



سر مقاله

۱. محرمانگی اطلاعات در تبادل الکترونیک داده‌های بیمار
سیما عجمی، شکوفه افخمی ۱-۲

مقاله‌های پژوهشی

۲. نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران
محمد هیوا عبدخدا، مریم احمدی، علیرضا نوروزی، محمودرضا گوهری ۳-۱۰

۳. آرایه مدل شبیه‌سازی خدمات پاراکلینیکی در بیمارستان حافظ شیراز و ارزیابی سناریوهای کاهش زمان انتظار
هدی مرادی، مریم رضوی ۱۱-۱۸

۴. طراحی و پیاده‌سازی فرم الکترونیکی ساختارمند برای گزارش‌های باتولوژی بیماری سلیاک: رویکرد متن‌کاوی
آزاده کامل قالیباف، فرزانه خادم‌ثانی، مجید جنگی، محمدرضا مظاهری حبیبی، کبری اطمینانی ۱۹-۲۷

۵. بررسی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان
فریبرز درودی، مهدیه کلاتری‌خاندانی ۲۸-۳۳

۶. اولویت‌بندی عوامل استراتژیک مدیریت سلامت با رویکرد پیوندی: مورد مطالعه بیمارستان‌های دولتی شهر رشت
ناصر حمیدی، حامد غیب‌دوست ۳۴-۴۱

۷. بررسی سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
حمیدرضا میرصفیان ۴۲-۴۷

۸. تأثیر کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر وفاداری مشتری در بیمارستان‌های خصوصی منتخب شهر تهران
پگاه بانگیان تبریزی، سید حمید خداداد حسینی، اصغر مشکی اصفهانی ۴۸-۵۴

۹. ارزیابی اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت از دیدگاه رؤسا و مدیران بیمارستان‌ها
حایه سادات سجادی، روح‌الله زابلی ۵۵-۶۰

۱۰. مطالعه همکاری علمی و فراوانی مقالات افراد
زهرآ آسمانی، محمد توکلی‌زاده راوری، احمد پایی ۶۱-۶۴

Editorial

1. Confidentiality in Patient Electronic Data Exchange
Sima Ajami, Shekofeh Afkhami 1-2

Original Articles

2. The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran
Mohammadhiwa Abdekhoda, Maryam Ahmadi, Alireza Noruzi, Mohmoudreza Gohari 3-10

3. The Simulation Model for Paraclinical Services in Hafez Hospital in Shiraz, Iran, and Evaluation of Scenarios to Reduce Waiting Time
Hoda Moradi, Maryam Razavi 11-18

4. Design and Implementation of a Structured Electronic Form for Celiac Disease Pathology Reports: A Text Mining Approach
Azadeh Kamel-Ghalibaf, Farzaneh Khadem-Sameni, Majid Jangi, Mohammad Reza Mazaheri-Habibi, Kobra Etmiani 19-27

5. An Assessment of Competencies of Librarians in Kerman University of Medical Sciences, Iran
Fariborz Doroudi, Mahdiyeh Kalantary-Khandani 28-33

6. Prioritization of Strategic Factors Influencing Health Care Management with a Hybrid Approach: A Case Study in Public Hospitals of Rasht, Iran
Naser Hamidi, Hamed Gheibdoust 34-41

7. The Relative Impact of Quantum Management on Job Engagement Dimensions in Employees of Physical Education Departments of Iranian Medical Sciences Universities
Hamidreza Mirsafian 42-47

8. The Effects of Customer Perceived Service Quality and Switching Costs on Customer Loyalty in Selected Private Hospitals in Tehran, Iran
Pegah Bangian-Tabrizi, Seyed Hamid Khodadad-Hosseini, Asghar Moshabaki-Esfahani 48-54

9. An Assessment of the Positive Effects of Health Reform Plan Implementation from the Perspective of Hospital Directors
Haniyeh Sadat Sajadi, Rouhollah Zaboli 55-60

10. A Study on Scientific Collaboration and individuals' Article Frequency
Zahra Asemani, Mohammad Tavakolizadeh-Ravari, Ahmad Papi 61-64

هیأت تحریریه

- دکتر حسن اشرفی ریزی: دانشیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر ابوالقاسم پوررضا: استاد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حبیب اله پیرنژاد: دانشیار انفروماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دکتر شهرام توفیقی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه بقیه الله الاعظم (عج) تهران
دکتر احمد رضا رئیس: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد رضا بنمند: استادیار اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر سیده محسن حسینی: استاد آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد سرفراز: استاد علوم کامپیوتر و اطلاعات دانشگاه ملک فهد عربستان
دکتر احمد شعبانی: استاد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه اصفهان
دکتر عباس شیخ طاهری: استادیار مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر رضا صفدری: استاد مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر سیما عجمی: استاد مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر فریده عصاره: استاد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه شهید چمران اهواز
دکتر زیبا فرج زادگان: استاد پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر مسعود فردوسی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر سعیده کتابی: دانشیار تحقیق در عملیات دانشگاه اصفهان
دکتر سعید کریمی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر رویا کلیشادی: استاد اطفال دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر حمید مقدسی: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر محمدرضا ملکی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد حسین یارمحمدیان: استاد مدیریت برنامه ریزی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

فهرست همکاران علمی این شماره

دکتر حسن امامی، دکتر کامبیز بهالمدین بیگی، دکتر مرضیه جواد، دکتر مازیار دهقان حسین آبادی، دکتر فیروزه زارع فراشبندی، راحله سموعی، دکتر عباس شیخ ابومسعودی، بهجت طاهری، آذر کبیرزاده، دکتر مریم معینی

تأمین کننده منابع و اعتبارات مالی: معاونت پژوهشی و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
تأمین کننده منابع و اعتبارات علمی: هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله و انجمن های علمی همکار، اداره امور بیمارستان ها، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی ایران، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات فن آوری اطلاعات در علوم سلامت.
وضعیت حق تألیف: هرگونه استفاده از مطالب مندرج در مجله با ذکر مآخذ مجاز می باشد.

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

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

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

انتشارات فرزنانگان راداندیش

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، پیراپزشکی)

دوره سیزدهم، شماره اول، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۵

شماره پیاپی: ۴۷

شاپا (چاپی): ۷۸۵۳-۱۷۳۵

شاپا (الکترونیک): ۹۸۱۳-۱۷۳۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

ناشر:

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۰۶۷

E-mail: publications@mui.ac.ir

مدیر مسؤول:

دکتر محمدحسین یارمحمدیان

سرمدبیر:

دکتر محمدرضا رضایتمند

مدیر داخلی:

راحله سموعی

ویراستاران انگلیسی:

خسرو زارع فراشبندی و فریبا خوروش

ترتیب انتشار:

دو ماهنامه

تیراژ:

۱۰۰ نسخه

شماره مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی:

۸۳/۱۱/۱۲ مورخ ۱۲۴/۱۸۲۶۸

داری رتبه علمی پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور به شماره ۱۳۵۷۷۲ مورخ ۸۶/۴/۲۰

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۳۴۶-۸۱۷۴۵

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۵۱۲۳

Email: jim@mng.mui.ac.ir

<http://www.jhim.ir>

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

راهنمای ارسال مقاله به مجله «مدیریت اطلاعات سلامت»

مجله «مدیریت اطلاعات سلامت» مجله تخصصی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است، که هدف از انتشار آن اشاعه نتایج پژوهش‌ها، نظریه‌ها، و دستاوردهای علمی در زمینه‌های موضوعی مدیریت اطلاعات سلامت، فناوری اطلاعات سلامت، انفورماتیک پزشکی، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی است تا از این طریق به ارتقای سطح کیفی پژوهش، آموزش، تبادل و توسعه‌ی آموخته‌ها، تجربیات و دستاوردهای تازه علمی یاری رساند. این مجله انواع مقاله‌های زیر را منتشر می‌نماید:

سر مقاله (Editorial)

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

مقاله‌های پژوهشی اصیل (Original Article)

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

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

مقاله‌های مروری (Review Article)

مقاله‌های مروری در انواع زیر معرفی می‌شوند:

الف) مروری تشریحی، غیرسیستماتیک، مروری روایتی یا مروری نقلی (Narrative Review)؛ این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۴۰۰۰ واژه می‌باشد. چکیده غیر ساختار یافته با حداکثر ۱۵۰ واژه مورد نیاز است.

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

مقاله‌های کوتاه (Short Communication)

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

مقاله‌های حاصل از مطالعه موردی (Case Study)

یافته‌های پژوهش در این نوع مقاله‌ها، محدود به یک موضوع یا مورد خاص است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۲۵۰۰ واژه می‌باشد. چکیده غیر ساختار یافته با حداکثر ۱۵۰ واژه مورد نیاز است.

نامه به سردبیر (Letter to Editor)

این نوع مقالات به سه دلیل نوشته می شوند: ۱- اعلام نظر در مورد موضوعی خاص و مهم؛ ۲- ارایه نظر در مورد مقاله چاپ شده در مجله (نقد مقاله)؛ ۳- پاسخ به اظهار نظر سایرین در مورد مقاله خود (پاسخ به نقد مقاله). نامه به سردبیر، می تواند تا حداکثر ۷۰۰ واژه باشد.

نکات:

۱. مقاله های نوآور در موضوع، روش و یافته ها و مقاله های کاربردی و تقاضا محور که مختصر و در عین حال با محتوا (با حجم کمتر) هستند، امتیاز بیشتری برای قرار گرفتن در فرایند بررسی دارند.
۲. با در نظر گرفتن این اصل که انجام پژوهش مستلزم کار گروهی است، باید با دقت کامل نسبت به درج نام و نام خانوادگی محققان و با توجه به سهم مشارکت اقدام گردد. لازم به ذکر است که اولویت چاپ با «مقاله های گروهی» است.
۳. اولویت پذیرش با «مقاله های پژوهشی جدید» است. یعنی مقاله هایی که در هنگام وصول، کمتر از یک سال از 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. مقالاتی که محدودیت واژگان را رعایت نکرده باشند و به تشخیص مجله به همان شکل امکان قرار گرفتن در فرایند بررسی را داشته باشند مشمول پرداخت هزینه اضافی هستند (تا سقف ۵۰۰ واژه ۵۰ هزار تومان).

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله ها:

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

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

- نویسنده(گان) موظف است از کلیه ی افراد و سازمان هایی که در انجام پژوهش آنان را حمایت و یاری نموده اند، در قسمت تشکر و قدردانی نام برده و سپاسگزاری نماید.
- مقاله‌های ارسالی نباید قبلاً در هیچ نشریه‌ی فارسی یا انگلیسی دیگری چاپ شده و یا در زیر چاپ باشند. در ضمن مقاله نباید همزمان به چند نشریه ارسال شده باشد. تنها در صورتی که چکیده آن قبلاً در کنفرانس‌ها و مجامع علمی ارائه شده باشد باید مراتب با ذکر تاریخ و مشخصات کامل کنفرانس اعلام گردد. اگر نویسنده مسوولی بر خلاف این قانون عمل نماید دفتر مجله علاوه بر رد و یا حذف مقاله (در صورت انتشار) از دریافت مقاله های نویسندگان تا مدت معین خودداری خواهد کرد.
- محرمانه نگه داشتن و فاش نکردن هویت مشارکت کنندگان در پژوهش، اطلاعات بهداشتی، پزشکی و درمانی و حفظ اسرار بیمار، و گاهاً اسامی سازمان های مورد بررسی، از جمله مواردی است که باید به عنوان یک اصل در نظر گرفته شود. در این ارتباط کد حفاظت از آزمودنی‌های انسانی که بر گرفته از بیانیه‌ی هلسینکی است، باید مورد توجه قرار گیرد.
- استفاده از ایده ها و عبارات دیگران، به عنوان ایده و عبارات خویش **سرقت علمی** - ادبی محسوب می شود و شامل طیف وسیعی از دستبردهای آگاهانه تا کپی کردن اتفاقی مطالب دیگران یا حتی مطالب قبلی خود بدون ذکر منبع است. از جمله کپی کردن مستقیم کار دیگران بدون اطلاع رسانی مناسب مطابق مقررات، نقل قول بدون استفاده از علامت نقل قول، استفاده از کار دیگران با تغییرات کوچکی که معنا و شکل و ایده اصلی بدون تغییر باشد، ذکر منابعی که فرد شخصا آنها را مطالعه نکرده است، قرار دادن اجزای مختلف پروژه ها در کنار هم و ارائه آن به عنوان کاری جدید و یکپارچه، اعلام نقش داشتن در یک کار گروهی بیش از آنچه که واقعاً در آن کار موثر بوده است، اعلام انجام کار پژوهشی به صورت مستقل در حالی که سایر افراد نیز در آن نقش جدی داشته اند، استفاده از ایده یا عبارات دیگران حتی به شکل شفاهی بدون ذکر منابع. در این خصوص دانشگاه و سازمان مربوطه نمی تواند برای ارتقای عضو هیئت علمی، به مقاله کپی برداری شده استناد کند یا دانشجوی متخلف را با چنین مقاله ای فارغ التحصیل نماید.
- اگر نویسنده مسوول مقاله، تا قبل از ارسال مقاله برای داوری از انتشار مقاله در مجله منصرف شد، می تواند مقاله اش را برای چاپ در مجله‌ی دیگری ارسال نماید و مکلف است انصراف خود را کتباً به این مجله انعکاس دهد. در صورتی که نویسنده مسوول در هر یک از مراحل بررسی، داوری، انجام اصلاحات و اخذ پذیرش نهایی مقاله، بدون دلیل موجه و اطلاع قبلی و کتبی به دفتر مجله انصراف دهد دفتر مجله متناسب با میزان خسارت یا تخلف، از نویسندگان برای مدتی معین مقاله نمی پذیرد.
- نویسنده (گان) حق هیچ گونه تحریف و دستکاری در یافته ها و ساختن داده و یافته جعلی را ندارد. در صورت تشخیص چنین وضعیتی بسته به شدت تخلف، در هر مرحله از انتشار مقاله جلوگیری خواهد شد و در صورت انتشار

مقاله، این موضوع در سایت مجله و به موسسه حامی پژوهش اطلاع رسانی و از پذیرش مقالات بعدی نویسنده خودداری می شود.

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

نحوه و ملزومات ارسال مقاله:

ارسال مقاله به صورت آن لاین و در وب سایت مجله انجام می شود. پس از آنکه مقاله با ساختار مجله و طبق راهنمای مجله تنظیم شد، نویسنده مسوول باید همزمان فایل های زیر را در سایت مجله بارگذاری نماید:

- ۱- مقاله تدوین شده براساس راهنمای نویسندگان و بدون نام نویسندگان.
- ۲- صفحه عنوان شامل وابستگی سازمانی نویسندگان (طبق نمونه ذکر شده در همین راهنما تدوین شود) و پست الکترونیک نویسنده مسوول به زبان فارسی و انگلیسی
- ۳- فرم تعهدنامه تکمیل شده شامل امضای تمام نویسندگان به ترتیب درج در مقاله، فرم امضاء شده تعهد واریز وجه و فرم چک لیست (در ادامه راهنما آمده است).
- ۴- ابزار جمع آوری داده در پژوهش هایی که از ابزار استفاده کرده اند در صورتی که داورهای مقاله یا گروه سردبیری درخواست کنند.

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

قالب فایل مقاله:

مقاله ها باید طبق راهنمای نویسندگان و الگوی مجله در نرم افزار Word (۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷)، بدون هیچ گونه صفحه آرایی (با توجه به محدودیت واژه ها و حجم مطلب در هر نوع مقاله)، به صورت تک ستونی تایپ شده و از طریق سایت مجله در آدرس اینترنتی <http://him.mui.ac.ir/index.php/him> مقاله به همراه فرم تعهد نامه تکمیل شده و حاوی امضای همه نویسندگان ارسال گردد.

نوع و شماره قلم:

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

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

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

فاصله بین خطوط ۱/۱۵ در نظر گرفته شود.

اجزاء مقاله:

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

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

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

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

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

✓ **سازمان یا سازمان های حمایت کننده:** مرکز یا سازمان تأمین کننده بودجهی طرح پژوهشی یا پایان نامه که این مقاله از آن منتج شده است و شماره طرح پژوهشی را شامل می شود. لازم به ذکر است اگر از هیچ سازمانی کمک مالی صورت نگرفته، حتماً قید گردد. در صورتی که سازمان مورد نظر استاندارد نگارشی خاصی پیشنهاد نداده است از نمونه های زیر استفاده شود؛

مثال ها:

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

This article resulted from an independent research without financial support.

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

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

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری با شماره می باشد.

This article resulted from PhD thesis No

این مقاله حاصل طرح مصوب با کد می باشد.

This article resulted from research project No funded by

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

This article resulted from research project No funded by

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

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

✓ **منابع** (بر اساس شیوه ونکوور)

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

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

نکاتی مهم در نگارش «مقاله»:

الف- نکات مربوط به نگارش متن مقاله

- ✓ در عنوان کلماتی که معنای مشخصی ندارند استفاده نشود. بیشتر عناوین، بخصوص در مقاله‌های ایرانی با کلماتی نظیر «بررسی...»، «مطالعه...» و یا «پژوهشی در...» شروع می‌شود در حالی که می‌توان بدون آنکه به معنای عنوان لطمه‌ای وارد شود، آنها را حذف نمود.
- ✓ عنوان مقاله را به شکل عبارت بنویسید و نه به شکل جمله.
- ✓ مخفف و اختصار را در عنوان به کار نبرید و در صورت استفاده به کامل آن اشاره شود.
- ✓ توصیه می‌شود عنوان مقاله از صد حرف یا هشت کلمه بیشتر نباشد.
- ✓ اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می‌نمایید، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند را بصورت حرفی و بزرگتر از صد را بصورت عددی بنویسید.
- ✓ باید اسامی، اصطلاحات و نام افراد خارجی در متن مقاله به زبان انگلیسی آورده شود (از آوردن پانویس خودداری شود).
- ✓ همچنین در متن مقاله هر کجا از اختصارات انگلیسی استفاده می‌شود باید در اولین بار، کامل آن اختصار به انگلیسی با معنی فارسی آن ذکر شود و از آن به بعد اختصار انگلیسی می‌تواند بدون ذکر کامل آن آورده شود.
- ✓ تمام درصد‌ها به حرف نوشته شود. مثلاً ۲۹ درصد درست است. (به صورت ۲۹٪ نوشته نشود).
- ✓ در متن فارسی اعداد اعشار به شکل فارسی (مثلاً ۱۵/۰۶) ارائه گردد. (به صورت انگلیسی ۱۵.۰۶ یا ۱۵.۰۶ نوشته نشود).

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

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

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

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

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

ج- نکات مربوط به استناد دهی منابع

- ✓ منابع مطابق با دستورالعمل Vancouver تنظیم و به ترتیب استفاده در متن از شماره یک شماره گذاری شود. (در پایان مطلب پرنتر باز شود و شماره منبع یا منابع آورده شده و سپس پرنترز بسته و نقطه گذاشته شود).
- ✓ استنادها باید جدید و به انگلیسی باشد. در مورد ارجاع به مقاله‌ها در نشریات فارسی، با توجه به مکاتباتی که با پایگاه‌های بین‌المللی اطلاعاتی شده است، نوشتن تمام منابع به «زبان انگلیسی» ضروری است و اکیداً توصیه

می شود نویسنده محترم نسبت به ترجمه منابع فارسی به انگلیسی شخصاً اقدام نماید. (در پایین چکیده انگلیسی بیشتر مقالات، منبع به زبان انگلیسی ذکر شده است.)

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

* شیوه منبع نویسی و انواع مثال ها به صورت کامل در راهنمای تکمیلی نگارش انواع مقاله (پیوست ۲) مطالعه شود. (توصیه می شود در تنظیم و سازماندهی منابع، از نرم افزار EndNote یا سایر نرم افزارهای مدیریت منابع استفاده شود.)

د- درست نویسی و ویرایش:

ویرایش ادبی مقالات از جمله معیارهای مهم ارزیابی مقاله از نظر دفتر مجله مدیریت اطلاعات سلامت است. مسئولیت درست نویسی به عهده نویسنده است و دفتر مجله خدماتی در این زمینه ارایه نمی کند. در صورتی که نویسندگان نسبت به رعایت اصول درست نویسی اطمینان ندارند لازم است از خدمات فنی ویراستاری قبل از ارسال مقاله برای مجله استفاده کنند. بدیهی است که عدم رعایت اصول درست نویسی، فرایند پذیرش یا چاپ مقاله را با مشکل مواجه می کند. هر گونه هزینه اضافی برای این گونه خدمات به عهده نویسنده خواهد بود.

فرایند بررسی مقاله ها:

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

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

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

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

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

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

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

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

سر مقاله

محرمانگی اطلاعات در تبادل الکترونیک داده‌های بیمار

سیما عجمی، شکوفه افخمی..... ۱-۲

مقاله‌های پژوهشی

نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن‌آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمد هیوا عبدخدا، مریم احمدی، علیرضا نوروزی، محمودرضا گوهری..... ۳-۱۰

ارایه مدل شبیه‌سازی خدمات پاراکلینیکی در بیمارستان حافظ شیراز و ارزیابی سناریوهای کاهش زمان انتظار

هدی مرادی، مریم رضوی..... ۱۱-۱۸

طراحی و پیاده‌سازی فرم الکترونیکی ساختارمند برای گزارش‌های پاتولوژی بیماری سللیاک: رویکرد متن‌کاوی

آزاده کامل قالبیاف، فرزانه خادم‌ثامنی، مجید جنگی، محمدرضا مظاهری حبیبی، کبری اطمینانی..... ۱۹-۲۷

بررسی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان

فریبرز درودی، مهدیه کلانتری‌خاندانی..... ۲۸-۳۳

اولویت‌بندی عوامل استراتژیک مدیریت سلامت با رویکرد پیوندی: مورد مطالعه بیمارستان‌های دولتی شهر رشت

ناصر حمیدی، حامد غیب‌دوست..... ۳۴-۴۱

بررسی سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

حمیدرضا میرصفیان..... ۴۲-۴۷

تأثیر کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر وفاداری مشتری در بیمارستان‌های خصوصی منتخب

شهر تهران

پگاه بانگیان تبریزی، سید حمید خداداد حسینی، اصغر مشبکی اصفهانی..... ۴۸-۵۴

ارزیابی اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت از دیدگاه رؤسا و مدیران بیمارستان‌ها

حانیه سادات سجادی، روح‌اله زابلی..... ۵۵-۶۰

مطالعه همکاری علمی و فراوانی مقالات افراد

زهرا آسمانی، محمد توکلی‌زاده راوری، احمد پایی..... ۶۱-۶۴

محرمانگی اطلاعات در تبادل الکترونیک داده‌های بیمار*

سیما عجمی^۱، شکوفه افخمی^۲

سر مقاله

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۹/۰۴

اصلاح نهایی: ۱۳۹۳/۰۹/۱۸

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۹/۱۸

مقدمه

افزایش و انبوه اطلاعات بیماران در حوزه بهداشت و درمان، منجر به استفاده از فن‌آوری‌هایی جهت جمع‌آوری، ذخیره و تبادل اطلاعات بیمار در قالب الکترونیکی شده است. پیشرفت‌هایی که در این فن‌آوری‌ها حاصل شده از یک طرف اطلاعات بیمار را در هر زمان و مکانی قابل دسترس‌تر ساخته، اما از طرف دیگر مسأله امنیت و محرمانگی اطلاعات را به مخاطره انداخته است. در دنیای الکترونیک، افشای اطلاعات هزاران پرونده در یک لحظه امکان‌پذیر می‌باشد. این مسأله در نهایت موجب نقض امنیتی پرونده و عدم رعایت محرمانگی اطلاعات بیمار می‌شود که مانع بزرگی در پیاده‌سازی و اجرای صحیح سیستم‌های پرونده الکترونیک سلامت به شمار می‌رود و نارضایتی بیمار را به دنبال خواهد داشت. در این راستا، از جمله راه‌حل‌های پیشنهاد شده می‌توان به مواردی مانند «تدوین قوانین کیفری-جنایی و مدنی در موارد نقض قوانین محرمانگی که تا حد زیادی مانع از افشای نادرست اطلاعات بیمار می‌شود، وجود الزامات و اصول قانونی استاندارد در سطح ملی و بین‌المللی، آموزش‌های لازم در خصوص رعایت اصول محرمانگی به کارکنان مراکز درمانی، طراحی یک الگوی مناسب و استاندارد در ایجاد و توسعه پرونده الکترونیک سلامت و تعیین سطوح دسترسی به مدارک پزشکی الکترونیکی بیمار در داخل و یا خارج از سازمان مراقبت بهداشتی و درمانی» اشاره نمود.

نتایج مطالعه فرزندی‌پور و همکاران نشان داد که عملکرد صحیح زیرساخت اطلاعات سلامت، به اصول محرمانگی و ایمنی اطلاعات سلامت بستگی دارد و مصرف‌کنندگان خدمات سلامت نگران هستند که فن‌آوری اطلاعات و پرونده‌های سلامت الکترونیک، اطلاعات شخصی سلامت آن‌ها را برای محدوده وسیعی از افراد قابل دسترس‌تر نماید (۱). به نظر می‌رسد که به دلیل فقدان دستورالعمل‌های مصوب در ایران، بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌ها سلیقه‌ای عمل می‌کنند که این امر موجب تضییع حقوق بیمار می‌شود. با توجه به تحقیقات انجام شده در ایران به مدت ده سال، همچنان ضوابط و اصول خاصی بر افشای اطلاعات بیماران حاکم نیست و متولیان امر نسبت به ایجاد ضوابط بی‌تفاوت یا بی‌اطلاع هستند.

بر اساس یافته‌های پژوهش فرزندی‌پور و همکاران، به نظر می‌رسد که به دلیل عدم وجود اصول محرمانگی اطلاعات به صورت مدون و مصوب، مراکز درمانی به صورت موردی و بر اساس شرایط و با توجه به قابلیت‌های سلامت الکترونیک اقدام می‌نمایند و در عمل در این خصوص توجهی به حق بیمار نمی‌کنند (۱). همچنین، فرزندی‌پور در مطالعه دیگری اشاره کرد که ایمنی اطلاعات پرونده الکترونیک سلامت، از الزامات ایجاد و توسعه آن در هر کشور

به شمار می‌رود که کشور ایران فاقد این الزامات می‌باشد و استفاده از تجربیات و الگوهای کشورهای پیشرو و موفق در این زمینه را پیشنهاد نمود (۲). شریفیان و همکاران، طی بررسی مکانیسم‌های امنیتی در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بر اساس استاندارد امنیتی HIPPA (Health Insurance Portability and Accountability Act)، اظهار داشتند که مواردی مانند تحلیل خطر، خط‌مشی مجازات، بررسی فعالیت‌های سیستم اطلاعات، طرح پشتیبان داده‌ها، طرح بهبودی سانحه و طرح عملیات شیوه‌آورژانسی باید برنامه‌ریزی گردد و در بیمارستان‌ها به کار گرفته شود و باید خطراتی که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی را تهدید می‌کند، با ایجاد برنامه مدون مدیریت خطر مورد تحلیل قرار گیرد. همچنین، آنان در مطالعه خود اقداماتی همچون «بازرسی دوره‌ای از اطلاعات شبکه به منظور اطمینان از رعایت سیاست‌های امنیتی مربوط، پشتیبان‌گیری منظم و ایمن از اطلاعات و ذخیره داده‌های پشتیبان‌گیری شده در یک محیط به طور فیزیکی امن و خارج از جایگاه اصلی، به کارگیری نرم‌افزار و تمهیداتی که بتواند اطلاعاتی را که در یک حادثه یا رخداد از بین رفته است، بازیابی کند، استفاده از دستورالعمل‌های مربوط به مدت زمان نگهداری داده‌های الکترونیکی و نحوه انهدام آن‌ها، به کارگیری فرایندی برای حذف اطلاعات از رسانه‌های الکترونیک پیش از این که از رسانه‌ها استفاده مجدد شود، تعیین جرایم جنایی و مدنی برای انواع موارد افشای اطلاعات بیماران و عدم رعایت محرمانگی اطلاعات پرونده‌های پزشکی بیماران توسط یک مرجع ذی‌صلاح و به کارگیری رویه‌هایی برای کسب اطلاعات ضروری در یک وضعیت اورژانس مانند از بین بردن محدودیت دسترسی در یک وضعیت اورژانسی» را جهت ارتقای وضعیت امنیتی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و پرونده الکترونیکی بیمار توصیه نمودند (۳).

صدوقی و همکاران در پژوهش خود مبنی بر مقایسه سطوح دسترسی و محرمانگی مدارک پزشکی در کشورهای منتخب و ایران، ضمن این که به جهانی پرداختند، به وجود روش‌ها و سیاست‌هایی جهت حفظ محرمانگی در تصریح وجود فاصله زیاد در وضعیت مدارک پزشکی در خصوص محرمانه‌سازی

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی می‌باشد.

۱- استاد، مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: ajami@mng.mui.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

بیمار، باید به بررسی دقیق و جامع همه کاستی‌ها و ایرادهای این سیستم‌ها پرداخت و در جهت وضع قوانین و مقررات و اصول محرمانگی سیستم‌های فوق گام مؤثری برداشت. با توجه به این که قانون جامع و مدونی در این زمینه در کشور وجود ندارد، باید در جهت طراحی یک الگوی جامع جهت به کارگیری اصول محرمانگی اطلاعات، طبق الگوهای پیشنهاد شده اقدام نمود.

و سطوح دسترسی به مدارک پزشکی در ایران با استانداردهای کشورهای مورد مطالعه به جز ایران تأکید نمودند و لزوم آموزش حفظ محرمانگی اطلاعات بیمار به کارکنان را اظهار و در این راستا پیشنهادهایی را جهت محدود نمودن سطوح دسترسی به مدارک پزشکی ارائه کردند (۴).

نتیجه‌گیری

جهت حفظ محرمانگی اطلاعات در سیستم‌های تبادل الکترونیک داده‌های

ارجاع: عجمی سیما، افخمی شکوفه. **محرمانگی اطلاعات در تبادل الکترونیک داده‌های بیمار.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۱-۲

References

1. Farzandipour M, Sadoughi F, Ahmadi M, Karimi I. designing a confidentiality principles model of electronic health record for Iran. *J Health Adm* 2008; 11(33): 33-46. [In Persian].
2. Farzandipour M, Ahmady M, Sadoughi F, Karimi I. Safety requirements for health electronic file; Comparison between selected countries. *Health Inf Manage* 2007; 4(1): 1-9. [In Persian].
3. Sharifian R, Nematollahi M, Monem H, Ebrahimi F. evaluating the security safeguards in hospital information system according to the health insurance portability and accountability act of university hospitals in Shiraz University of Medical Sciences. *Health Inf Manage* 2013; 10(1): 33-46. [In Persian].
4. Sadooghi F, Khoshkam M, Siavash B. A comparative investigation of the access levels and confidentiality of medical documents in Iran and selected countries. *J Health Adm* 2007; 10(28): 49-56. [In Persian].

نقش ویژگی‌های نهادهای پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران*

محمد هیوا عبدخدا^۱، مریم احمدی^۲، علیرضا نوروزی^۳، محمودرضا گوهری^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مقاومت پزشکان در برابر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت (Electronic health care record) EHCR، هنوز جدی‌ترین چالش پیش روی پیاده‌سازی آن به شمار می‌رود. بنابراین، شناسایی عواملی که به این مسأله دامن می‌زند، دارای اهمیت خاصی است. مطالعه حاضر با هدف تعیین نقش ویژگی‌های نهادهای پزشکان بر پذیرش EHCR انجام شد.

روش بررسی: روش پژوهش، کاربردی از نوع توصیفی-تحلیلی بود و جامعه آماری آن را پزشکان شاغل در ۲۶ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۳ تشکیل دادند. بر اساس فرمول نمونه‌گیری در مدل‌سازی معادلات ساختاری، ۲۷۰ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن به تأیید رسید ($\alpha = 0/90$). داده‌ها بعد از جمع‌آوری توسط روش تحلیل مسیر در نرم‌افزار AMOS (نسخه سوم) و در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: همبستگی معنی‌داری بین هیچ کدام از ویژگی‌های نهادهای پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCR و متغیرهای درونی مدل پذیرش فن آوری، برداشت ذهنی از سهولت استفاده و برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، وجود نداشت. همچنین، هیچ کدام از ویژگی‌های نهادهای پزشکان، تأثیر معنی‌داری را بر سهولت استفاده، سودمندی استفاده و میزان استفاده از EHCR نشان نداد.

نتیجه‌گیری: ویژگی‌های نهادهای پزشکان، نقش قابل توجهی در پذیرش EHCR از سوی آنان ندارد. شایسته است که به جای تمرکز صرف بر ویژگی‌های نهادهای پزشکان در پذیرش EHCR، سایر عوامل تأثیرگذار نیز مورد توجه قرار گیرد تا پیاده‌سازی EHCR با ضریب اطمینان بالاتری همراه شود.

واژه‌های کلیدی: پزشکان؛ پرونده الکترونیک سلامت؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۹/۲۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۳/۲۵

ارجاع: عبدخدا محمد هیوا، احمدی مریم، نوروزی علیرضا، گوهری محمودرضا. نقش ویژگی‌های نهادهای پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۳-۱۰

نیازمند مشارکت فعال کادر بهداشت و درمان و به خصوص پزشکان است (۴-۶). به بیان دیگر، پیاده‌سازی موفق پرونده الکترونیک سلامت بدون حمایت پزشکان امکان‌پذیر نخواهد بود (۸، ۷). بنابراین، شناسایی فاکتورهای مؤثر بر پذیرش این سیستم و آرایه مدل پذیرش EHCR از سوی آنان، ضروری به نظر می‌رسد.

مقدمه

به منظور بهبود مراقبت از بیمار و افزایش اثربخشی، گرایش صنعت بهداشت و درمان به استفاده از فن‌آوری‌های جدید از جمله پرونده الکترونیک سلامت، ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات نشان داده‌اند که پذیرش و به کارگیری فن‌آوری‌های جدید در بخش بهداشت و درمان، در حال پیشرفت است، اما به کندی صورت می‌پذیرد (۱). بخش بهداشت و درمان که یکی از زیرساخت‌های کلیدی در هر کشوری است، در مقایسه با سایر حوزه‌ها تاکنون از به کارگیری و پیاده‌سازی فن‌آوری‌های جدید به خوبی استقبال نکرده است (۲)؛ بدین معنی که هنوز بسیاری از آرایه دهندگان خدمات در حوزه مراقبت سلامت، بر سیستم‌های سنتی و کاغذی تکیه دارند و با محدودیت‌های عدم مدیریت صحیح و اثربخش اطلاعات، در دسترس نبودن سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و مواردی از این قبیل مواجه هستند (۳).

گرایش به کارگیری فن‌آوری اطلاعات از جمله سیستم پرونده الکترونیک مراقبت سلامت (Electronic health care record) EHCR به سرعت در حال رشد است، اما در حال حاضر پیاده‌سازی موفق آن مسأله مهم‌تری است. نتایج بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که پیاده‌سازی موفق EHCR بیش از هر چیزی

* این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی در مقطع دکتری می‌باشد.

۱- استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی و طب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: hiwaabdekhoda@gmail.com

۲- استاد، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

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

۴- دانشیار، آمار زیستی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

قرار گرفته است. مدل‌های بازبینی شده بر نقش متغیرهای بیرونی مدل، تأکید اساسی دارد. بر همین مبنا، در مطالعه حاضر ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، دانش کامپیوتری و دانش استفاده از EHCR، به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پذیرش فن‌آوری Davis اضافه شد تا در قالب تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری، تأثیر این ویژگی‌ها بر متغیرهای درونی مدل مورد آزمون قرار گیرد (شکل ۱). بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش EHCR از سوی آنان و بر مبنای مدل پذیرش فن‌آوری Davis در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

روش بررسی

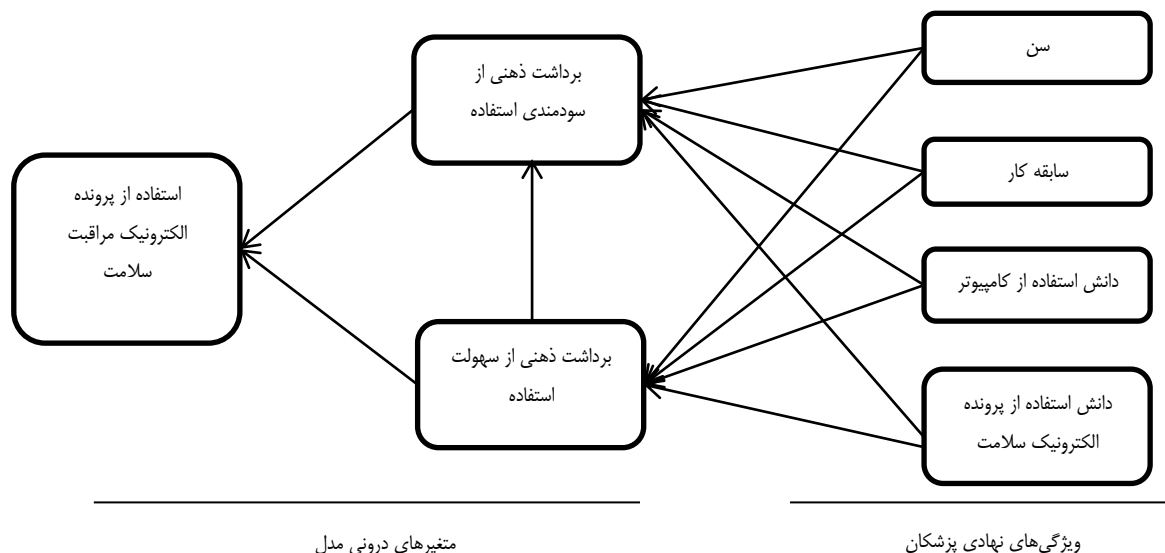
روش پژوهش، کاربردی از نوع توصیفی-تحلیلی بود. جامعه پژوهش، پزشکان شاغل در ۲۶ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران بودند. بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و بر اساس نرم‌افزار آماری R، ۲۷۰ نفر از پزشکان انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته بر اساس مطالعات میدانی و پرسش‌نامه مطالعات Nair (۱)، Alanazy (۱۴) و Melas و همکاران (۱۵) شامل ۳۵ سؤال بود. روایی پرسش‌نامه بر اساس نظرات ۵ نفر از اعضای هیأت علمی گروه مدیریت اطلاعات و فن‌آوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران و با استفاده از شاخص روایی محتوایی (Content validity ratio) سنجیده شد. با توجه به نظرات اعضای هیأت علمی، تغییرات جزئی در بخش‌هایی از پرسش‌نامه اعمال گردید. برای سنجش پایایی ابزار از روش آزمون-بازآزمون (Test and retest) استفاده شد، به این ترتیب که پرسش‌نامه در اختیار ۲۰ نفر از جامعه پژوهش خارج از نمونه قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد تا پرسش‌نامه را تکمیل کنند. بعد از مدت یک هفته، دوباره پرسش‌نامه در اختیار همان ۱۰ نفر قرار گرفت. نتایج به دست آمده در دو مرحله مقایسه شد و در آن میزان ضریب همبستگی Spearman، ۰/۹۳ به دست آمد.

یافته‌های مطالعه Loomis و همکاران نشان داد که تنها ۱۴/۴ درصد از پزشکان خانواده از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند (۹) Miller و Sim به این نتیجه رسیدند که کمتر از ۱۳ درصد از ۱۲۰۰ شرکت‌کننده مطالعه آن‌ها، از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند و ۳۲ درصد از آن‌ها به استفاده از این سیستم اظهار تمایل کردند (۱۰). یافته‌های مطالعه‌ای نشان داد که از ۱۲۸۱ نفر شرکت‌کننده، تنها ۲۳/۹ درصد از آن‌ها از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند (۱۱).

سایر مطالعات نشان دادند که به کارگیری فن‌آوری‌های نوین از جمله EHCR از سوی پزشکان با اقبال روبه‌رو نیست. این مسأله می‌تواند دلایل عمده‌ای از جمله عدم وجود یک ساختار تعریف شده و مشخص، کمبود دانش در خصوص امنیت اطلاعات در فن‌آوری‌های جدید، هزینه بسیار بالای پیاده‌سازی سیستم EHCR و نگرانی پزشکان در خصوص موضوعات قانونی در رابطه با مراقبت بیمار داشته باشد و ممکن است که در آینده با آن مواجه شوند (۱۲).

عوامل زیادی بر پذیرش و به کارگیری EHCR تأثیرگذار است. شناسایی این عوامل و در نظر گرفتن آن‌ها در طول چرخه پیاده‌سازی EHCR، یکی از راهکارهای اصولی برای پیاده‌سازی موفق این سیستم است. ویژگی‌های نهادی (Characteristics) پزشکان از جمله سن، جنس، سابقه کار، میزان آشنایی با فن‌آوری اطلاعات و سیستم EHCR از جمله عواملی است که می‌تواند بر پذیرش EHCR از سوی پزشکان تأثیرگذار باشد (۸، ۹).

سال‌ها است که مدل پذیرش فن‌آوری Davis به عنوان مبنای بسیاری از مطالعات مطرح است و به بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش فن‌آوری‌های نوین می‌پردازد. مدل پذیرش فن‌آوری توضیح می‌دهد که چگونه کاربران، فن‌آوری را می‌پذیرند و آن را مورد استفاده قرار می‌دهند. این مدل بیان می‌کند که هنگامی بسته نرم‌افزاری جدید توسط کاربران مورد استفاده قرار می‌گیرد، دو فاکتور بر نحوه تصمیم‌گیری آن‌ها در استفاده از آن مؤثر است که عبارت از برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده می‌باشد (۱۳). مدل پذیرش فن‌آوری Davis تاکنون چندین مرتبه مورد بازبینی



شکل ۱: مدل پیش فرض مطالعه

جدول ۱: ماتریس همبستگی بین ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای وابسته مدل پذیرش فن‌آوری

ویژگی‌های نهادی پزشکان	متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری	
	برداشت ذهنی از سهولت	استفاده از EHCR
سن	۰/۰۵۶	۰/۰۷۵
سابقه کاری	۰/۰۱۳	- ۰/۰۱۹
دانش کامپیوتری	۰/۱۱	۰/۲۰۳*
دانش استفاده از EHCR	۰/۵۵	۰/۳۳۱*

EHCR: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

واحدهای مورد پژوهش را زنان تشکیل دادند، کمتر از یک سوم از آنان مردان بودند و ۴۱ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. بیش از ۳۵ درصد از جامعه مورد پژوهش در فاصله سنی ۳۵-۳۱ سال قرار داشتند و ۳۴ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. در خصوص تحصیلات مشارکت کنندگان، یافته‌ها نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از آنان متخصص و ۴۳ درصد از آنان پزشک عمومی بودند و سه نفر به این سؤال پاسخ ندادند. در خصوص رشته تحصیلی، پزشک عمومی و پس از آن تخصص‌های داخلی و زنان بیشترین فراوانی را داشتند و ۷ نفر به سؤال فوق پاسخ ندادند. درباره سابقه کار، یافته‌ها نشان داد که در حدود ۴۵ درصد از جامعه مورد پژوهش بین ۵-۱ سال سابقه کار داشتند و ۸۷ نفر به این سؤال پاسخ ندادند بودند. جدول ۱ همبستگی بین ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای وابسته مدل پذیرش فن‌آوری را نشان می‌دهد.

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان با دو عنصر اصلی مدل پذیرش فن‌آوری (برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده) ارتباط معنی‌داری نداشت. نکته دیگر این که میزان همبستگی بین متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری با ویژگی‌های نهادی پزشکان ضعیف گزارش شد. دانش استفاده از EHCR با برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، همبستگی منفی را نشان داد؛ بدین معنی که هرچه دانش واحدهای مورد پژوهش در خصوص استفاده از EHCR بیشتر باشد، برداشت ذهنی آنان از سودمندی استفاده از EHCR منفی است و برعکس.

دانش کامپیوتری و دانش استفاده از EHCR با استفاده از آن ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. سابقه کاری با میزان استفاده از EHCR ارتباط منفی را نشان داد؛ بدین معنی که هرچه سابقه کاری واحدهای مورد پژوهش افزایش یابد، میزان استفاده آنان از سیستم EHCR کم می‌شود و برعکس. جدول ۲ تأثیر کلی استاندارد شده (Standardized total effects) متغیرهای مورد مطالعه را بر یکدیگر نشان می‌دهد.

پرسش‌نامه در پنج بخش (چهار بخش متغیرهای بیرونی مدل و یک بخش متغیرهای مدل Davis) تنظیم و در اختیار نمونه مورد پژوهش قرار گرفت. بخش اول به جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک اختصاص داشت. بخش دوم برداشت ذهنی پزشکان را از سودمندی استفاده از EHCR مورد بررسی قرار داد که شامل سؤالاتی در خصوص کارایی، اثربخشی و میزان مفید بودن آن بود. بخش سوم به سؤالاتی درباره برداشت ذهنی پزشکان از سهولت استفاده از EHCR اختصاص داشت. بخش چهارم و پنجم نیز به ترتیب به بررسی دانش کامپیوتری پزشکان، دانش استفاده از EHCR، نگرش پزشکان نسبت به EHCR و میزان استفاده آنان از این سیستم پرداخت.

در پژوهش حاضر، برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCR به عنوان متغیرهای درونی و وابسته مدل و متغیرهای سن، سابقه کار، میزان آشنایی با کامپیوتر و کار با آن و میزان آشنایی با EHCR به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پیش فرض اضافه شد (شکل ۱).

برای تبدیل مقادیر کیفی موجود در پرسش‌نامه به مقادیر کمی از طیف لیکرت استفاده شد. به این صورت که به گزاره‌های کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم به ترتیب نمرات ۵-۱ داده شد. از میزان ۲۷۰ پرسش‌نامه توزیع شده، تعداد ۲۳۷ پرسش‌نامه تکمیل و برگردانده شد (ضریب پاسخ‌دهی ۸۷ درصد). داده‌ها پس از جمع‌آوری و ورود به کامپیوتر با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی مانند ضریب همبستگی Spearman و روش تحلیل مسیر مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۶ (SPSS Inc., Chicago, IL) و AMOS نسخه سوم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و در راستای پاسخگویی به سؤالات پژوهش استفاده گردید.

یافته‌ها

یافته‌های بخش جمعیت‌شناختی پژوهش نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از

جدول ۲: ضریب تأثیر کلی و استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCR	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰/۰۶۸	- ۰/۰۰۵	۰/۱۲۱	- ۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
- ۰/۰۱۰	۰/۰۶۰	۰/۰۹۳	۰/۱۲۱	۰/۶۳۲*	۰/۰۰۰
۰/۰۲۴	۰/۰۱۷	۰/۰۷۸	۰/۰۴۳	۰/۶۰۲*	۰/۳۲۰*

EHCR: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

جدول ۳: ضریب تأثیر مستقیم استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCRC	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰/۶۸۰	-۰/۰۰۵	۰/۱۲۱	-۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
-۰/۰۵۳	۰/۰۶۳	۰/۰۱۷	۰/۱۱۵	۰/۶۳۲°	۰/۰۰۰
۰	۰	۰	۰	۰/۴۰۱°	۰/۳۲۰°

EHCRC: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

همان گونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، تأثیر کلی و استاندارد شده ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC بر متغیرهای درونی مدل، برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، معنی‌دار نبود. سایر یافته‌ها نیز حاکی از آن است که سن بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده تأثیر منفی داشته است. همچنین، تأثیر سابقه کار بر سهولت استفاده منفی بود. یافته‌های دیگر این جدول نشان می‌دهد که هرچه میزان آشنایی با EHCRC بیشتر شود، برداشت ذهنی از سهولت استفاده از آن منفی‌تر می‌گردد، اما با توجه به سایر یافته‌های جدول ۲، برداشت ذهنی از سهولت استفاده بر میزان استفاده از EHCRC تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است ($P = ۰/۰۱$).

همچنین، ضریب تأثیر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده بر میزان استفاده از EHCRC مثبت و معنی‌دار بود ($\beta = ۰/۳۲۰$, $P = ۰/۰۱$). در جدول ۳ تأثیر مستقیم استاندارد شده (Standardized direct effects) متغیرهای مورد مطالعه بر یکدیگر ارایه شده است.

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که ضریب تأثیر سن بر سهولت استفاده مستقیم بوده است، اما این مقدار معنی‌دار نبود ($\beta = ۰/۶۸$). همچنین، سن بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده تأثیر منفی داشت. سایر یافته‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC هیچ گونه تأثیر مستقیمی بر میزان استفاده از آن نداشته است. جدول ۴ تأثیر غیر مستقیم استاندارد شده (Standardized indirect effects) متغیرها بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۴، سابقه کار به طور غیر مستقیم بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده و سودمندی استفاده تأثیر منفی داشته است، هرچند این تأثیر معنی‌دار نبود. ضریب تأثیر غیر مستقیم متغیر آشنایی با EHCRC بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCRC منفی بود، اما آشنایی با EHCRC غیر مستقیم هیچ تأثیری بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده نداشته است. سایر یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان، سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC، بر استفاده از EHCRC تأثیر غیر

جدول ۴: ضریب تأثیر غیر مستقیم استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCRC	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰/۰۴۳	-۰/۰۰۳	۰/۰۷۶	-۰/۰۰۶	۰	۰
۰/۰۲۴	۰/۰۱۷	۰/۰۷۸	-۰/۰۴۳	۰/۲۰۲**	۰

EHCRC: Electronic health care record

P = ۰/۰۵**

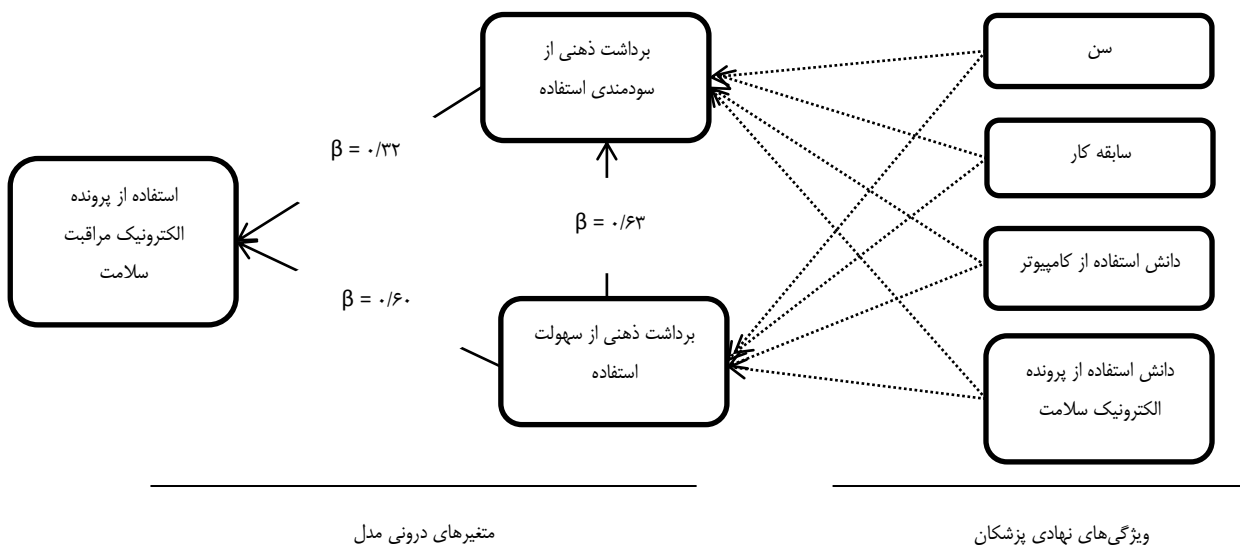
بحث

لازم است که عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم EHCRC از سوی پزشکان بررسی گردد و در قالب مطالعات علمی موانع جدی بر سر راه به کارگیری این سیستم از سوی آنان شناسایی و رفع شود. مطالعه حاضر به منظور تأثیر ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش EHCRC انجام شد.

در خصوص تأثیر سن بر متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری، همبستگی بین سن و سودمندی، سن و سهولت استفاده و همچنین، سن و استفاده از EHCRC رابطه معنی‌داری گزارش نشد. بنابراین، سن را نمی‌توان به عنوان یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر میزان پذیرش EHCRC از سوی پزشکان به شمار آورد. همچنین، تأثیر سن بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده نیز معنی‌دار نبود.

یافته‌های مطالعه Melas و همکاران نشان داد که بین سن و سودمندی استفاده و سهولت استفاده همبستگی معنی‌داری وجود ندارد (۱۵). نتایج تحقیق Yu و همکاران نیز به نتایجی شبیه به مطالعه حاضر رسید. یافته‌های مطالعه آنان نشان داد که سن با هیچ کدام از سه متغیر مدل پذیرش فن‌آوری، سودمندی استفاده، سهولت استفاده و نگرش نسبت به استفاده همبستگی معنی‌داری ندارد (۱۶).

در خصوص تأثیر سابقه کار بر پذیرش EHCRC، یافته‌های مطالعه Yu و همکاران نشان داد که نوع شغل و سابقه کار تأثیر معنی‌داری بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده دارد (۱۶). Kowitlawakul نیز به این نتیجه رسید که بین سابقه کار و سودمندی، همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. همچنین، ضریب تأثیر سابقه کار بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده منفی و معنی‌دار است؛ بدین معنی که با افزایش سابقه کار، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده از پرونده پزشکی بیمار منفی می‌شود (۱۷).



شکل ۲: مدل تحلیل مسیر ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای مدل پذیرش فن آوری

کامپیوتری و میزان استفاده از EHCR، همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. با توجه به این که همبستگی دانش کامپیوتری با دو متغیر درونی مدل، سودمندی استفاده و سهولت استفاده، معنی‌دار نبود، این فاکتور را نیز نمی‌توان به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر پذیرش EHCR از سوی پزشکان به شمار آورد. اگرچه یافته‌ها نشان می‌دهد که آشنایی با کامپیوتر، مستقیم و غیر مستقیم بر برداشت ذهنی پزشکان نسبت به سودمندی استفاده از EHCR تأثیرگذار است. هرچند این تأثیرها به نسبت ضعیف و غیر معنی‌دار است. تصور پزشکان بر این است که دانش کامپیوتری آنان در به کارگیری EHCR نقش قابل توجهی ندارد و یا این که مهارت استفاده از EHCR، مهارتی بسیار فراتر از به کارگیری کامپیوتر است.

در خصوص تأثیر دانش استفاده از EHCR بر میزان پذیرش آن، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین دانش استفاده از EHCR و دو متغیر درونی مدل (سودمندی استفاده و سهولت استفاده)، همبستگی معنی‌داری وجود ندارد. همبستگی بین دانش استفاده با سودمندی استفاده، منفی گزارش شده است. سایر یافته‌های نشان می‌دهد که دانش استفاده با میزان استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری دارد. همچنین، آشنایی با EHCR بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده تأثیر منفی و مستقیمی می‌گذارد. این متغیر به صورت غیر مستقیم بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و میزان استفاده از EHCR، تأثیر منفی دارد، اما همچنان که مشخص است، هیچ کدام از این تأثیرها معنی‌دار نیست. به نظر می‌رسد که به کارگیری سیستم EHCR که پزشکان با آن سر و کار دارند، با بیشترین تلاش برای استفاده و کمترین میزان سودمندی برای آنان همراه بوده است؛ به نحوی که سطح دانش استفاده از این سیستم بر برداشت ذهنی آنان از سودمندی استفاده تأثیر منفی گذاشته است.

نتایج مطالعات Urowitz و همکاران (۲۱) و Johnson و Houser (۲۲) نشان داد که به ترتیب مدیران نظام سلامت و پزشکان، سطح پایین دانش استفاده از EHCR را یکی از موانع جدی بر سر راه پیاده‌سازی این نوع سیستم‌ها تلقی می‌کنند. به دلیل این که مدیران و پزشکان آشنایی کافی با مزایای

برخلاف نتایج مطالعات Yu و همکاران (۱۶) و Kowitlawakul (۱۷)، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بین سابقه کار و سودمندی استفاده ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. بین سابقه کار و سهولت استفاده نیز همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین، همبستگی منفی و ارتباط غیر معنی‌دار بین سابقه کار و میزان استفاده گزارش شد؛ یعنی با افزایش سابقه کار، تمایل پزشکان به استفاده از سیستم EHCR کاهش می‌یابد. دلیل این امر شاید ناشی از تأثیر منفی به کارگیری سیستم EHCR بر کارایی و اثربخشی کار پزشکان و یا مواجه شدن آنان با مشکلات فزاینده استفاده از این سیستم باشد. سایر یافته‌ها نشان داد که سابقه کاری پزشکان مستقیم و غیر مستقیم بر برداشت ذهنی آنان نسبت به سودمندی استفاده از EHCR تأثیر می‌گذارد. همچنین، سابقه کار تأثیر غیر مستقیمی بر میزان استفاده پزشکان دارد که این تأثیرات ضعیف و غیر معنی‌دار است.

در خصوص تأثیر سطح دانش کامپیوتری بر پذیرش EHCR، نتایج مطالعات Greenhalgh و همکاران (۱۸)، Alonso و همکاران (۱۹) و Jensen و Blegind و Aanestad (۲۰) نشان داد که پزشکان سطح دانش کامپیوتری را به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر استفاده خود از سیستم‌های اطلاعاتی برمی‌شمارند و کمبود آن را به عنوان مانعی جدی بر سر راه فراگیر شدن استفاده از پرونده پزشکی بیمار قلمداد می‌کنند. Melas و همکاران بیان کردند که بین سطح دانش کامپیوتری و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد (۱۵). همچنین، ارتباط بین دانش کامپیوتری و سهولت استفاده مستقیم و معنی‌دار است. Yu و همکاران ضریب تأثیر دانش کامپیوتری بر سهولت استفاده را معنی‌دار گزارش نمودند و بیان کردند که دانش کامپیوتری به همراه سایر فاکتورهای بیرونی مدل، تبیین کننده ۶۲ درصد از تغییرات برداشت ذهنی نسبت به سهولت استفاده هستند (۱۶). در مطالعه Alanazy، متخصصان مراقبت سلامت که دانش کمتری در استفاده از کامپیوتر دارند، تمایل کمتری به استفاده از EHCR نشان می‌دهند (۱۴).

در مطالعه حاضر، بین دانش کامپیوتری و سودمندی استفاده و بین دانش کامپیوتری با سهولت استفاده ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، اما بین دانش

پذیرش EHCR متمرکز کنند و تمرکز بیشتری را بر سایر عوامل معطوف نمایند.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود که در هنگام پیاده‌سازی EHCR و مراحل چرخه حیات این نوع از سیستم‌های اطلاعاتی، تمرکز لازم بر رفع سایر موانع پیاده‌سازی از جمله موانع انسانی، مالی و فن‌آوری قرار گیرد و با توجه به یافته‌های پژوهش، تأکید زیادی بر ویژگی‌های نهادی پزشکان صورت نگیرد؛ چرا که یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان تأثیر معنی‌داری بر پیاده‌سازی EHCR ندارند.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه دکتری تخصصی در رشته مدیریت اطلاعات سلامت می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

EHCR، نحوه استفاده و به کارگیری آن را ندارند، به استفاده از آن تمایلی نشان نمی‌دهند و بدیهی است که نسبت به سهولت استفاده از آن و سودمندی استفاده از آن نمی‌توانند تصویری داشته باشند.

نتیجه‌گیری

هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCR، تأثیر معنی‌داری بر نگرش و میزان استفاده پزشکان از EHCR ندارد. اگرچه بررسی‌های دقیق نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان، مستقیم و غیر مستقیم بر متغیرهای برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCR، تأثیر دارد، اما این تأثیرات اغلب ضعیف و غیر معنی‌دار گزارش شده است. از این‌رو، بر مبنای نتایج مطالعه حاضر، مطلوب است که سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در خصوص رفع موانع انسانی و مقاومت در برابر پذیرش EHCR، توجه خود را کمتر به تأثیر ویژگی‌های نهادی پزشکان بر

References

- Nair SV. Benefits and security of electronic health record (EHR) use by pediatric staff: A technology acceptance model (TAM)-based quantitative study. [Online]. [cited 2012]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4999797>
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academies Press; 2000.
- Carayon P, Smith P, Schoofs Hundt A, Kuruchittham V, Li Q. Implementation of an electronic health records system in a small clinic: The viewpoint of clinic staff. Behav Inf Technol 2009; 28(1): 5-20.
- Morton ME. Use and acceptance of an electronic health record: factors affecting physician attitudes. Philadelphia, PA: Drexel University; 2008.
- Abdekhoda M, Ahmadi M, Hossini AF, Prikhani E, Farhadi A. Factors affecting information technology acceptance by health information management (HIM) staff of Tehran University of Medical Sciences' hospitals based on the technology acceptance model (TAM) in 2011. Payavard 2013; 7(4): 278-98. [In Persian].
- Abdekhoda M, Ahmadi M, Dehnad A, Hosseini AF. Information technology acceptance in health information management. Methods Inf Med 2014; 53(1): 14-20. [In Persian].
- Ash JS, Anderson JG, Gorman PN, Zielstorff RD, Norcross N, Pettit J, et al. Managing change: analysis of a hypothetical case. J Am Med Inform Assoc 2000; 7(2): 125-34.
- Rogoski RR. Having it your way. Three physicians who were early adopters and who remain vocal EMR advocates share their insights about the utilization, challenges and benefits of EMRs. Health Manag Technol 2003; 24(5): 12-6.
- Loomis GA, Ries JS, Saywell RM, Thakker NR. If electronic medical records are so great, why aren't family physicians using them? J Fam Pract 2002; 51(7): 636-41.
- Miller RH, Sim I. Physicians' use of electronic medical records: barriers and solutions. Health Aff (Millwood) 2004; 23(2): 116-26.
- Almutairi B. A strategic roadmap for achieving the potential benefits of electronic health record system in the state of Kuwait. [Online]. [cited 2011]; Available from: URL: <http://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1332883>
- Burton LC, Anderson GF, Kues IW. Using electronic health records to help coordinate care. Milbank Q 2004; 82(3): 457-81, table.
- Conrad ED. Willingness to use IT innovations: A hybrid approach employing diffusion of innovations and technology acceptance models. [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4576209>
- Alanazy S. Factors associated with implementation of electronic health records in Saudi Arabias. [Online]. [cited 2006]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4737424>
- Melas CD, Zampetakis LA, Dimopoulou A, Moustakis V. Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: an extended TAM model. J Biomed Inform 2011; 44(4): 553-64.
- Yu P, Li H, Gagnon MP. Health IT acceptance factors in long-term care facilities: a cross-sectional survey. Int J Med Inform 2009; 78(4): 219-29.
- Kowitlawakul Y. The technology acceptance model: predicting nurses' intention to use telemedicine technology (eICU). Comput Inform Nurs 2011; 29(7): 411-8.
- Greenhalgh T, Stramer K, Bratan T, Byrne E, Mohammad Y, Russell J. Introduction of shared electronic records: multi-site

- case study using diffusion of innovation theory. *BMJ* 2008; 337: a1786.
19. Alonso A, Iraburu M, Saldana ML, de Pedro MT. Implantation of a computerised clinical history: survey on the degree of utilisation and satisfaction in a tertiary hospital. *An Sist Sanit Navar* 2004; 27(2): 233-9. [In Spanish].
 20. Blegind Jensen T, Aanestad M. How healthcare professionals "Make Sense" of an electronic patient record adoption. *Information systems management* 2006; 24(1): 29-42.
 21. Urowitz S, Wiljer D, Apatu E, Eysenbach G, Delenardo C, Harth T, et al. Is Canada ready for patient accessible electronic health records? A national scan. *BMC Med Inform Decis Mak* 2008; 8: 33.
 22. Houser SH, Johnson LA. Perceptions regarding electronic health record implementation among health information management professionals in Alabama: a statewide survey and analysis. *Perspect Health Inf Manag* 2008; 5: 6.

The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran*

Mohammadhiwa Abdekhoda¹, Maryam Ahmadi², Alireza Noruzi³, Mohmoudreza Gohari⁴

Original Article

Abstract

Introduction: Physicians' resistance to accepting and adopting Electronic Health Care Record (EHCR) is still a serious challenge to the nationwide adoption of EHCR. As a result, identification of the factors that contribute to this challenge is valuable. Thus, this study was performed to survey the effect of physicians' characteristics on adoption of EHCR.

Methods: A Descriptive-analytical survey was applied in this study. The study population consisted of physicians who worked in 26 hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences, Iran. From among them, 270 physicians were selected to participate in this research. The data gathering tool was a questionnaire the validity and reliability of which were confirmed. The data were collected, and then, analyzed using path analysis in structural equation modeling (SEM) in SPSS and AMOS software.

Results: The results showed that there is no significant correlation between physicians' characteristics, such as age, work experience, computer familiarity, and EHCR familiarity, and perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PEOU). In addition, no significant correlation was observed between physicians' characteristics and the technology acceptance model (TAM) variables.

Conclusion: Physicians' characteristics did not have any significant effect on accepting and adopting EHCR. Therefore, it is suggested that policymakers and managers focus on other factors that affect EHCR acceptance and implementation.

Keywords: Physicians; Electronic Health Records; Tehran University of Medical Sciences

Received: 15 June, 2015

Accepted: 7 Feb, 2016

Citation: Abdekhoda M, Ahmadi M, Noruzi A, Gohari M. **The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 3-10

* This article resulted from PhD thesis.

1- Assistant Professor, Health Information Management, School of Management and Medical Informatics AND Iranian Center of Excellence in Health Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (Corresponding Author) Email: hiwaabdekhoda@gmail.com

2- Professor, Department of Health Information Management, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Library and Information Science, Department of Library and Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran

4- Associate Professor, Medical Statistic, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ارایه مدل شبیه‌سازی خدمات پاراکلینیکی در بیمارستان حافظ شیراز و ارزیابی سناریوهای کاهش زمان انتظار*

هدی مرادی^۱، مریم رضوی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: صف، یکی از رایج‌ترین سیستم‌های پیچیده اجتماعی در زندگی انسان‌ها به شمار می‌رود که به طور اجتناب‌ناپذیری با حوزه فعالیت سازمان‌ها در ارتباط است. با توجه به خصوصیات سازمان‌های بهداشتی و درمانی و نقش حساسی که برنامه‌ریزی در چنین سازمان‌هایی بر عهده دارد، علم تحقیق در عملیات می‌تواند کمک زیادی به این امر نماید. پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش زمان انتظار بیماران و کاهش آن به حدی که کمترین اختلاف را با استانداردهای زمان انتظار داشته باشد، انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش به صورت کاربردی و از دسته مطالعات مقطعی بود که در تابستان سال ۱۳۹۳، در پاراکلینیک مرکز درمانی حافظ بر روی ۲۶۱۴ نفر از مراجعه‌کنندگان انجام گرفت. با ورود افراد به سیستم و ثبت کد بیمار، زمان ورود، زمان شروع به کار واحدها و زمان شروع و پایان خدمت‌دهی با کمک کارکنان و دو دستیار ثبت شد. با استفاده از تکنیک‌های صف و شبیه‌سازی، جریان بیمار مدل‌سازی و بهینه‌سازی گردید. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تعیین توابع توزیع احتمالی از Input Analyzer استفاده گردید و با بهره‌گیری از نرم‌افزار Arena، سیستم درمانی شبیه‌سازی شد.

یافته‌ها: با ادامه روند فعلی، ۳۰ درصد از مراجعان دیگر تمایلی به مراجعه مجدد به مرکز را ندارند. به طور متوسط ۸۳ درصد از مراجعه‌کنندگان بخش سونوگرافی و ۵۸ درصد از مراجعه‌کنندگان بخش رادیولوژی بیش از ۳۰ دقیقه منتظر ویزیت از سوی پزشک معالج می‌مانند که این امر با استانداردهای مدت زمان انتظار اختلاف معنی‌داری داشت و همچنین، بر خلاف بند ۱-۱۰ منشور بیماران ایران بود. با اجرای شبیه‌سازی و آزمایش ۶ سناریو، «سناریوی ترکیبی» مدت زمان انتظار دریافت اولین خدمت را برای مراجعه‌کنندگان سونوگرافی ۷۵/۰۴ دقیقه و برای مراجعه‌کنندگان رادیولوژی ۶۵/۵۷ دقیقه کاهش داد.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان داد که پیاده کردن سناریوی پیشنهاد شده نسبت به مدل فعلی مرکز درمانی، موجب بهبود کیفیت خدمت‌رسانی و کاهش زمان انتظار بیماران تا دریافت اولین خدمت خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: شبیه‌سازی کامپیوتری؛ تئوری صف؛ خدمات بهداشتی درمانی؛ بیمارستان‌ها

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۲۳

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۴/۲۲

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۱/۲۰

ارجاع: مرادی هدی، رضوی مریم. **ارایه مدل شبیه‌سازی خدمات پاراکلینیکی در بیمارستان حافظ شیراز و ارزیابی سناریوهای کاهش زمان انتظار.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۱۱-۱۸

شاخه‌های این رشته یعنی شبیه‌سازی و تئوری صف در بیمارستان و مراکز بهداشتی و درمانی بود. با افزایش تراکم جمعیت و شهری شدن روزافزون جامعه، همه افراد به نوعی فشار روانی و فیزیکی انتظار در صف را تجربه نموده‌اند (۳). منظور از زمان انتظار در یک سیستم سلامت، مدت زمانی است که بیمار جهت دریافت خدمات تشخیصی و درمانی در بخش مربوط به آن منتظر می‌ماند (۴). این زمان یکی از عوامل مهمی است که باید در مدیریت و سازماندهی بخش بهداشت و درمان مورد توجه قرار گیرد؛ چرا که نه تنها یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر رضایت بیماران به شمار می‌رود، بلکه یکی از شاخص‌های ارزیابی

مقدمه

در علم مدیریت، مدل‌های ریاضی جهت تحلیل پدیده صف مطرح گردیده، اما در جهان واقعی به دلایلی مانند تغییر و عدم ثبات محیط، گستره ارزش فرهنگی و درجه انضباط‌پذیری عادات مردم در صف‌ها، مدل‌های شبیه‌سازی جهت انطباق با شرایط عدم قطعیت و انعطاف‌پذیری مطابق با واقعیت طراحی شده است (۱). شبیه‌سازی یکی از تکنیک‌های پشتیبانی از تصمیمات مدیریت و کاهش خطر فرایند تصمیم‌گیری است که در آن به وسیله ارزیابی و تحلیل استراتژی‌های مختلف و با استفاده از کامپیوتر، راه‌حل‌های مختلفی در جهت بهبود وضع موجود فراهم می‌گردد و بدین وسیله هزینه‌ها و خطرات اجرای عملی راهکارها کاهش می‌یابد (۲).

شکی نیست که نقش پژوهش در عملیات با توجه به نگرش سیستمی آن به مسایل مدیریت بیمارستان و برنامه‌ریزی بهداشت و درمان به طور کامل مشهود است، تا جایی که برخی از کارشناسان، این علم را محور علم مدیریت می‌دانند. با توجه به خصوصیات سازمان‌های بهداشتی و درمانی و نقش حساسی که برنامه‌ریزی در چنین سازمان‌هایی بر عهده دارد، این علم می‌تواند کمک زیادی نماید. در واقع، پژوهش حاضر تلاشی جهت نشان دادن نقش و کاربرد

* این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۴۸۱۲۲۱۱۹۲۲۰۱۲ می‌باشد که با

حمایت دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت انجام شده است.

۱- کارشناس ارشد، مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، پردیس علوم تحقیقات فارس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، مرودشت، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: moradi_eng@hotmail.com

۲- مربی، مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، پردیس علوم تحقیقات فارس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، مرودشت، ایران

گرفت. به دلیل این که این مرکز در وسط شهر قرار گرفته است و هزینه دریافت خدمات آن نسبت به سایر مراکز بسیار ناچیز می‌باشد، مراجعه روزانه بیماران بسیار زیاد است. در نتیجه، یکی از مشکلات این مرکز، صرف زمان انتظار طولانی جهت دریافت اولین خدمت می‌باشد که افزایش نارضایتی بیماران را به دنبال دارد. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که وضعیت موجود بررسی و نقاط ضعف سیستم فعلی شناسایی شود تا گام مؤثری در فرایند خدمت‌دهی به بیماران برداشته شود؛ به گونه‌ای که از منابع بهتر استفاده گردد و زمان انتظار بیماران کاهش یابد.

هدف از انجام مطالعه حاضر، طراحی مدلی به منظور بهبود کیفیت خدمت‌دهی و کاهش زمان انتظار به طوری که کمترین اختلاف را با استانداردهای زمان انتظار داشته باشد، بود. طبق این استاندارد، زمان انتظار طولانی برای بیماران غیر قابل پذیرش است و باید تمام بیماران سرپایی پس از ۳۰ دقیقه از زمان نوبت‌گیری آن‌ها، سرویس داده شوند و اگر بیمار نیاز به تست و آزمایش داشته باشد، این زمان برای انجام آزمایش‌ها نیز همین مقدار است (۱۱، ۸). یکی از راه‌های کاهش زمان انتظار، استفاده از تکنیک‌های تحقیق در عملیات مانند تئوری صف و شبیه‌سازی می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش، شناسایی گلوگاه‌های سیستم بود که منجر به افزایش زمان انتظار بیماران شد و در نهایت استراتژی‌هایی که منجر به کاهش زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت می‌شد، شناسایی گردید.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مقطعی و از نظر هدف نیز یک تحقیق کاربردی بود؛ چرا که نتایج حاصل از آن می‌تواند جهت ارتقای بهره‌وری و رضایت مراجعه‌کنندگان پاراکلینیک مرکز درمانی حافظ به کار رود. حجم جامعه نامحدود و نمونه‌گیری به صورت تصادفی صورت گرفت (۲۶۱۴ بیمار که در مدت یک ماه به مرکز مراجعه کرده بودند). پژوهش در تابستان سال ۱۳۹۳ در شیفت صبح بخش پاراکلینیک مرکز درمانی حافظ شیراز که خدمات سونوگرافی و رادیولوژی، ماموگرافی و سنجش تراکم استخوان ارایه می‌کرد، انجام شد. این مرکز دارای یک واحد پذیرش، دو پزشک سونوگرافیست که در دو شیفت ۲ ساعته در مرکز حضور داشتند و یک رادیولوژیست بود که علاوه بر خدمات رادیولوژی، خدمات ماموگرافی و سنجش تراکم استخوان را نیز به کلیه متقاضیان ارایه می‌داد. از آنجا که تمام متقاضیان این خدمات در یک صف واحد منتظر دریافت خدمت می‌مانند و تنها یک خدمت‌دهنده برای ارایه این خدمات وجود داشت، در مطالعه حاضر از این قسمت به عنوان یک مجموعه، تحت عنوان بخش رادیولوژی یاد می‌شود.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، از ابزارهایی مانند جداول و وسایل مورد نیاز جهت برآورد زمان و زمان‌سنجی و مستندات سازمانی و همچنین، پرسش‌نامه‌ای که روایی آن توسط خبرگان تأیید شد، استفاده گردید. این پرسش‌نامه شامل دو قسمت بود: قسمت اول شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و بخش دوم نظرسنجی در مورد زمان انتظار و سنجش آگاهی بیماران در رابطه با حقوق بیماران در منشور بیماران ایران (بند ۸-۱ و ۱۰-۱) بود که توسط خود بیمار تکمیل شد و در مواردی که بیمار قادر به پاسخگویی نبود، فرم توسط همراهان تکمیل و یا توسط خود پژوهشگر مورد پرسش قرار گرفت. همچنین، برای شناسایی عوامل مؤثر در مدت زمان انتظار، از مشاهده استفاده شد. اولین گام برای شبیه‌سازی جمع‌آوری اطلاعات زمانی است که داده‌ها به دو روش جمع‌آوری می‌شود (۱۳، ۱۲) و عبارت از:

کیفیت خدمات درمانی محسوب می‌گردد (۲). همچنین، افزایش این زمان نشانه عدم هماهنگی و ناکافی بودن منابع و مدیریت ضعیف می‌باشد (۵).

متأسفانه محققان قادر نبودند که فرمول‌های تحلیلی را برای تعیین مشخصه عملکرد بسیاری از خطوط انتظار که در مسایل علمی موجود هستند، به دست آورند و به همین دلیل برای تعیین مشخصه عملکرد، از مدل شبیه‌سازی استفاده شده است. با در نظر گرفتن اهمیت شبیه‌سازی در تصمیم‌گیری و درک ناکافی از زمینه‌ها و موارد کاربرد این تکنیک در بخش بهداشت و درمان، تلاش گردید تا مرور نظام‌مندی با هدف کاربرد شبیه‌سازی در بخش بهداشت و درمان سرپایی انجام گیرد که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

کریم زندی نحوه سرویس‌دهی به مراجعه‌کنندگان بخش اطفال بیماری‌های خونی درمانگاه مطهری شیراز را با استفاده از تکنیک صف، بهینه کرد. هدف از انجام تحقیق او، کاهش زمان انتظار بیماران و بهینه‌سازی نحوه سرویس‌دهی به آنان و استفاده بهینه از امکانات موجود بود که با روش میدانی انجام شد. وی داده‌های مطالعه خود را با روش مشاهده مستقیم جمع‌آوری نمود (۶). در تحقیق آیین‌پرست و همکاران در درمانگاه بیمارستان امام خمینی تهران که با هدف درک جزئیات فرایند معاینه و تشخیص بیماران سرپایی و بررسی زمان انتظار بیماران انجام گرفت، مدلی از شبیه‌سازی درمانگاه سرپایی طراحی گردید. آن‌ها فاصله بین شروع به کار پذیرش و اتاق معاینه بیماران را از دلایل اصلی افزایش زمان انتظار برشمردند که با کاهش این زمان، سهم عمده‌ای از زمان انتظار حذف شد (۲). مهدوی در پژوهش خود با طراحی آزمایش‌هایی همراه با رویکرد جدید و اجرای متعدد مدل‌های شبیه‌سازی، توانست مدل بهینه‌ای را با توجه به اهداف مورد نظر پژوهش به دست آورد (۷).

سپهری و همکاران در مطالعه مقطعی خود، جریان بیمار را در یک درمانگاه عمومی با استفاده از شبیه‌سازی بررسی نمودند و در نهایت این جریان را مدل‌سازی کردند و بهبود بخشیدند. در پژوهش آنان، اطلاعات مربوط به زمان ورود و انتظار افراد و زمان سرویس‌گیری آن‌ها توسط کارکنان درمانگاه در سیستم ثبت شد و با استفاده از نرم‌افزار AnyLogic، یک مدل از مرکز درمانی ساخته شد. در نهایت با استفاده از تصمیم‌گیری چند معیاره، راهکاری برای کاهش زمان انتظار پیشنهاد گردید (۸). بهادری و همکاران در مطالعه‌ای با استفاده از تئوری صف و شبیه‌سازی، به بهینه‌سازی عملکرد داروخانه در یک بیمارستان نظامی در دو شیفت صبح و عصر پرداختند. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که با افزایش یک کارمند، ۱۰ نفر از طول صف کاهش می‌یابد و این تغییر منجر به کاهش متوسط زمان انتظار ۱۸ دقیقه و ۱۴ ثانیه می‌شود (۹).

در سال‌های اخیر، کاربرد شبیه‌سازی در بخش بهداشت و درمان به طور فزاینده‌ای گسترش یافته است؛ به طوری که بسیاری از مدیران و طراحان بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، تمام فعالیت‌ها و امکانات خود را با استفاده از شبیه‌سازی بهینه‌سازی می‌کنند (۱۰). با این وجود، استفاده از این فن در بخش بهداشت و درمان بسیار کمتر از حوزه‌های صنعتی است و همچنین، با وجود مطالعات انجام شده در زمینه شبیه‌سازی بخش بهداشت و درمان در سایر کشورها، پژوهش قابل توجهی در داخل کشور به خصوص در حوزه خدمات سرپایی صورت نگرفته است. با توجه به این که مدل شبیه‌سازی سیستم در هر سازمانی منحصر به فرد می‌باشد و بستگی به حوزه فعالیت‌های آن سازمان دارد، انجام مطالعات مشابه در داخل کشور ضروری به نظر می‌رسد.

پژوهش حاضر در پاراکلینیک مرکز بهداشتی و درمانی حافظ شیراز انجام

با میانگین سنی ۴۱ سال تشکیل دادند. به طور متوسط ۸۱ درصد از بیماران دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم به پایین بودند. جهت سنجش آگاهی بیماران در رابطه با بند ۱-۸ و ۱-۱۰ منشور بیماران ایران که به مدت زمان انتظار اشاره دارد، پرسشنامه‌ای طراحی شد. بیش از ۸۳ درصد بیماران اعتقاد داشتند که زمان انتظار در مرکز مورد مطالعه بسیار زیاد است که این امر بر خلاف بند ۱-۱۰ منشور بیماران ایران بود؛ چرا که بر اساس این بند «درمان بیماران باید در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد». با وجود این که سالن انتظار پاسخگوی جمعیت متقاضی خدمت را نداشت و امکانات رفاهی مناسبی برای آنان تعبیه نشده بود، ۵۱ درصد از مراجعه کنندگان نسبت به شرایط سالن انتظار بی‌تفاوت و بعضی هم راضی بودند که این امر نشان می‌دهد بیشتر مراجعان نسبت به حقوق خود که در بند ۱-۸ منشور بیماران ایران از آن یاد شده است، بی‌اطلاع می‌باشند. طی این بند، منشور بیان می‌دارد «دریافت مطلوب خدمات سلامت بیمار حق بیمار است که باید به همراه تأمین کلیه امکانات رفاهی پایه و به دور از تحمل درد و رنج و محدودیت‌های غیر ضروری باشد».

اولین ورود افراد به سیستم به طور میانگین در ساعت ۶:۲۳ صبح بود و ۲۶ درصد از مراجعه کنندگان قبل از شروع به کار سیستم در مرکز حضور داشتند. به طور متوسط، بیشترین تعداد ورودی بین ساعات ۷:۱۵ تا ۹:۳۰ دقیقه و آخرین ورود ۱۴:۳۰ دقیقه صورت می‌گرفت و از ساعت ۱۲ به بعد صفی در سیستم وجود نداشت. در نظام مورد مطالعه، ۷۸ درصد از بیماران سرپایی، پس از ورود به پذیرش و پرداخت هزینه‌ها در واحد حسابداری، مورد معاینه قرار می‌گرفتند و ۲۲ درصد نیز بدون دریافت خدمت، سیستم را ترک می‌کردند که دلیل عدم پذیرش آن‌ها نیز ثبت می‌شد. از ۷۸ درصد مراجعه کنندگانی که قصد ادامه روند درمان را در سیستم داشتند، ۴۶/۸ درصد به واحد سونوگرافی و ۳۱/۲ درصد به بخش رادیولوژی مراجعه می‌کردند.

قبل از محاسبه مدت زمان انتظار و مدت زمان خدمت‌دهی به تفکیک واحدها، لازم بود که چند مسأله بررسی شود:

- ۱- آیا بین مدت زمان انتظار متقاضیان سونوگرافی و بخش رادیولوژی در واحد پذیرش و حسابداری اختلافی وجود دارد؟
- ۲- آیا بین مدت زمان خدمت‌دهی متقاضیان سونوگرافی و بخش رادیولوژی در واحد پذیرش و حسابداری اختلافی وجود دارد؟
- ۳- آیا بین متوسط زمان انتظار برای ویزیت شدن توسط دو پزشک سونوگرافیست که در شیفت صبح فعال هستند، اختلافی وجود دارد؟
- ۴- آیا بین متوسط زمان خدمت‌دهی برای ویزیت شدن توسط دو پزشک سونوگرافیست که در شیفت صبح فعال هستند، اختلافی وجود دارد؟

داده‌های A: این داده‌ها به دلیل این که شناخته شده و یا پیش‌تر جمع‌آوری شده‌اند، داده‌های در دسترس نامیده می‌شوند. پس می‌توان زمان بین دو ورود به سیستم را به راحتی و با دقت محاسبه کرد. در پژوهش حاضر محاسبه زمان‌های بین دو ورود به سیستم، با استفاده از زمان‌های ثبت شده از دستگاه نوبت‌گیری استخراج شد.

داده‌های B: داده‌هایی هستند که باید جمع‌آوری شود و شامل زمان‌های خدمت‌دهی و الگوی ورود است. جمع‌آوری این داده‌ها از طریق افراد و سیستم‌های نظارتی صورت می‌گیرد و نحوه جمع‌آوری آن‌ها در واحدهای مختلف به شرح زیر بود.

داده‌های واحد پذیرش به طور مستقیم توسط پژوهشگر، واحد سونوگرافی به کمک کارکنان و واحد رادیولوژی و حسابداری توسط دو دستیار جمع‌آوری و بعد از ثبت و تکمیل داده‌های زمانی، از نرم‌افزار SPSS برای ارزیابی داده‌ها استفاده گردید. اولین گام در طراحی مدل شبیه‌سازی، اطمینان از اعتبار داده‌ها یا به عبارت دیگر، اطمینان از تصادفی بودن داده‌ها است؛ به همین منظور آزمون Run Test مورد استفاده قرار گرفت. نتایج آزمون نشان داد که داده‌های جمع‌آوری شده برای میانگین مدت زمان خدمت‌دهی تصادفی می‌باشند و از اعتبار کافی برخوردار هستند و پس از جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، مدل منطقی سیستم شبیه‌سازی مطابق جدول ۱ استخراج گردید.

جهت ایجاد مدل شبیه‌سازی، در ابتدا توزیع آماری مدت زمان بین دو ورود به سیستم و مدت زمان خدمت‌دهی با استفاده از Input Analyzer که یکی از مشتقات نرم‌افزار Arena است، به دست آمد و در نهایت، ضمن تعیین نوع سیستم صف با استفاده از توابع توزیع آماری و با بهره‌گیری از نرم‌افزار Arena (نسخه ۱۴)، اقدام به طراحی سیستم فعلی شد و با توجه به گلوگاه‌های سیستم که منجر به افزایش زمان انتظار می‌شد، چندین راهکار بهبود دهنده ارائه گردید. سپس برای تأیید اعتبار مدل، نتایج به دست آمده از سیستم موجود با نتایج حاصل شده از مدل شبیه‌سازی شده با استفاده از آزمون t در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که میانگین زمان انتظار بیماران در سیستم واقعی با زمان انتظار به دست آمده از مدل اختلاف معنی‌داری نداشت و با توجه به نظر خبرگان شبیه‌سازی سیستم، اعتبار مدل تأیید شد و مدل به صورت نهایی درآمد.

یافته‌ها

در این پژوهش، شیفت صبح پاراکلینیک از ساعت ۷:۳۰ صبح تا ۱۵ بعدازظهر شبیه‌سازی شد. با استناد بر اطلاعات جمع‌آوری شده، بیش از ۸۰ درصد از مراجعان را خانم‌ها با میانگین سنی ۳۳ سال و کمتر از ۲۰ درصد آنان را آقایان

جدول ۱: مدل منطقی سیستم

نهاد	ویژگی	فعالیت‌ها	رخداد یا پیشامد	متغیر حالت
بیماران	نوع بیماری	انجام فرایند پذیرش - پرداخت هزینه‌ها به واحد حسابداری	ورود و خروج بیماران	متوسط زمان انتظار، تعداد مراجعان در صف
کارکنان و پزشکان	ظرفیت کاری پزشکان و کارکنان	پذیرش و ویزیت بیماران (مدت زمان خدمت‌دهی)	آغاز و پایان شیفت‌ها	نرخ بهره‌وری کارکنان و پزشکان

جدول ۲: متوسط زمان انتظار در مرکز درمانی

واحد	پذیرش (دقیقه)	حسابداری (دقیقه)	بخش مربوطه (دقیقه)	مجموع متوسط زمان (دقیقه)	مجموع متوسط زمان اقامت فرد در سیستم (دقیقه)
مراجعه کنندگان بخش سونوگرافی	۵۴:۵۴"	۴:۵۷"	۵۳:۱۷"	۱۱۳:۸"	۱۲۰:۴"
مراجعه کنندگان بخش رادیولوژی	۵۴:۵۴"	۴:۵۷"	۳۸:۲۰"	۹۸:۱۱"	۱۰۷:۲۹"

کاهش مجموع مدت زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت پرداخت، البته در سیستم‌هایی غیر از سیستم‌های درمانی، می‌توان با تغییر در متوسط زمان خدمت‌دهی، زمان انتظار در صف را بدون نیاز به منابع مالی کاهش داد، اما از آنجا که این تحقیق در یک مرکز درمانی انجام شد و هر گونه کاهش در متوسط زمان خدمت‌دهی پزشکان می‌تواند تأثیر مستقیمی بر تشخیص وضعیت بیمار داشته باشد، بنابراین هر گونه کاهش در متوسط زمان خدمت‌دهی در تحقیق حاضر جایی ندارد.

جدول ۳: عوامل افزایش زمان انتظار در سیستم

واحد	عوامل افزایش زمان انتظار
مراجعه کنندگان	حضور در مرکز قبل از شروع به کار سیستم (۲۶ درصد) تعداد زیاد همراهان که منجر به ازدحام می‌شود. حضور نامرتب بیماران به مرکز اخذ نوبت و ترک سیستم (۰/۰۳ درصد)
نوبت‌دهی	عدم اطلاع‌رسانی مناسب در خصوص فرایند پذیرش ادغام کیوسک نوبت‌دهی دو بخش سونوگرافی و رادیولوژی
پذیرش	عدم حضور کارکنان پذیرش طبق جدول زمان‌بندی ادغام پذیرش واحد سونوگرافی و بخش رادیولوژی اطلاع‌رسانی ضعیف در خصوص حضور و یا عدم حضور پزشک اولویت بخشیدن به برخی از بیماران (۰/۰۳ درصد) وظایف متعدد کارکنان پذیرش شکل نامناسب واحد پذیرش
حسابداری	تعداد کم پیشخوان
سونوگرافی	عدم حضور پزشکان طبق جدول زمان‌بندی کمبود پزشک در ساعات اولیه صبح
رادیولوژی	وظایف متعدد و چندگانه رادیولوژیست

در سناریوهای با صرف هزینه، دو سناریو (شماره‌های ۴ و ۵) پیشنهاد شد که این سناریوها نیاز به استخدام افراد و خرید تجهیزات دارد. در نهایت، سناریوی آخر که ترکیبی از سناریوهای با صرف و بدون صرف هزینه است (شماره‌های ۲، ۳ و ۴)، مورد بررسی قرار گرفت. در سناریو شماره ۱ تنها به بررسی میزان کاهش زمان انتظار پرداخته شد و این در صورتی است که کارکنان و پزشکان طبق ساعت تعیین شده و بدون تأخیر زمانی (یعنی رأس ساعت ۷:۳۰ صبح) شروع به فعالیت کنند. در سناریو شماره ۲ زمان شروع به کار مرکز درمانی

به همین منظور، از آزمون t با سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد که مدت زمان انتظار و خدمت‌دهی برای متقاضیان خدمات سونوگرافی و بخش رادیولوژی، در واحد پذیرش و حسابداری اختلاف معنی‌داری نداشت و تا حدودی یکسان بود و مقدار P برای متوسط زمان انتظار و خدمت‌دهی برای دو پزشک فعال سونوگرافیست در شیفت صبح، گویای این مطلب می‌باشد که بین مدت زمان انتظار و خدمت‌دهی دو پزشک اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. در نتیجه، متوسط زمان انتظار بیماران در بخش‌های مختلف مرکز درمانی مطابق جدول ۲ بود.

به عبارت دیگر، هر روز در شیفت صبح، در بخش سونوگرافی ۱۱۳'۸" دقیقه و در بخش رادیولوژی ۹۸'۱۱" دقیقه از وقت مراجعه کنندگان تلف می‌شود. با استناد بر اطلاعات جمع‌آوری شده از مرکز درمانی، مدت زمان انتظار بیمار تا دریافت اولین خدمت محاسبه گردید. ۸۳ درصد از مراجعه کنندگان بخش سونوگرافی و ۵۸ درصد از مراجعه کنندگان بخش رادیولوژی بیش از ۳۰ دقیقه منتظر ویزیت از سوی پزشک معالج می‌مانند که این امر با استانداردهای زمان انتظار تفاوت بسیار زیادی دارد و همچنین، بر خلاف بند ۱-۱۰ منشور بیماران ایران می‌باشد.

پس از بررسی‌های اولیه و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از Input Analyzer، تابع توزیع‌های فواصل زمان بین دو ورود به سیستم و مدت زمان خدمت‌دهی برای واحدهای مختلف شناسایی شد. تابع توزیع مدت زمان بین دو ورود به سیستم، Exponential با پارامتر ۴/۴۴ می‌باشد و تابع توزیع مدت زمان خدمت‌دهی در سایر واحدها Lognormal با پارامترهای متفاوت بود. بعد از به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز و به منظور مدل‌سازی و ارزیابی عملکرد سیستم، مدل در نرم‌افزار Arena شبیه‌سازی شد. می‌توان گفت که نوع سیستم صف در واحد پذیرش مدل تک کانالی با زمان سرویس اختیاری به صورت $M/G/1$ و در سایر واحدها به صورت $G/G/1$ است. به همین دلیل نمی‌توان معیارهای ارزیابی سیستم را از بررسی مدل تحلیلی صف آن محاسبه کرد. بنابراین، از مدل شبیه‌سازی برای تعیین مشخصه عملکرد استفاده گردید. به منظور آرایه راهکارهای بهبود دهنده با توجه به فرایند گردش کار، ابتدا گلوگاه‌های سیستم که منجر به افزایش زمان انتظار می‌شدند، شناسایی گردید. می‌توان گفت که هر کدام از واحدها به تنهایی سهمی در افزایش مدت زمان انتظار داشتند (جدول ۳).

بعد از بررسی عوامل افزایش زمان انتظار و ادغام پیشنهادها، ۶ سناریو که امکانات فیزیکی پیاده‌سازی آن در سیستم واقعی وجود داشت (۲۴)، برای بهبود عملکرد سیستم پیشنهاد گردید. مدل شبیه‌سازی شده ۲۴ بار، هر بار به مدت ۳۰ روز اجرا گردید. به منظور تحلیل بهتر، سناریوها به سه دسته ۱- بدون صرف هزینه (عدم نیاز به منابع مالی)، ۲- با صرف هزینه و ۳- ترکیبی تقسیم شد. برای سناریوهای بدون صرف هزینه نیز سه سناریو (شماره‌های ۱، ۲ و ۳) پیشنهاد گردید که تنها با تغییر زمان‌بندی سیستم و نیروی انسانی به بررسی

صرف هزینه، می‌توان مدت زمان انتظار تا دریافت خدمت مورد نظر را برای مراجعه کنندگان سونوگرافی به میزان ۶۲/۲۵۴۴ دقیقه و برای مراجعه کنندگان رادیولوژی ۴۸/۲۵۷۲ دقیقه کاهش داد.

در صورتی که کاهش در انتظار بیماران تا دریافت اولین خدمت، جزء اهداف کوتاه مدت سازمان است و امکان استخدام افراد و تجهیزات جدید وجود داشته باشد، سناریوی ترکیبی به عنوان سناریوی بهینه پیشنهاد می‌گردد. در صورت پیاده‌سازی این سناریو، مدت زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت برای مراجعه کنندگان بخش‌های سونوگرافی و رادیولوژی به ترتیب ۷۵/۰۴ و ۶۵/۵۷۳۹۵ دقیقه کاهش می‌یابد. با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان ادعا کرد که مدت زمان انتظار تا دریافت خدمت مورد نظر در بخش رادیولوژی با استانداردهای مدت زمان انتظار مطابقت دارد، اما در بخش سونوگرافی حدود ۱۰/۲۸۱۴ دقیقه با استانداردهای مدت زمان انتظار اختلاف وجود دارد.

بحث

با توجه به نتایج به دست آمده مشخص گردید که رویکرد شبیه‌سازی و بهینه‌سازی، تأثیر مثبتی در پیدا نمودن یک مدل بهبود یافته در فرایند شبیه‌سازی یک سیستم بهداشت و درمان دارد. مدل بهینه نسبت به مدل قبلی پاراکلینیک، سبب طبقه‌بندی مناسب جریان بیمار و بهبود بهره‌وری و کاهش زمان انتظار مراجعان و در نهایت موجب افزایش رضایت مراجعان خواهد شد. اجرای سناریوهای مختلف نشان داد که با ایجاد تغییرات کوچک، می‌توان شاهد بهبود معیارهای موجود در سیستم صف بود و با نگاه عمیق‌تری جای بسیاری از تکنیک‌های مدیریت از جمله پژوهش عملیاتی در کلیه بخش‌های بهداشت و درمان خالی است؛ چرا که اجرای آن‌ها موجب بهبود فرایندهای کاری و نمودار جریان بیماران خواهد شد.

از ۷:۳۰ صبح به ۷:۰۰ تغییر پیدا کرد و در سناریو شماره ۳، از آن‌جا که ظرفیت مشخصی برای پزشکان سونوگرافیست قابل نبود، با ایجاد یک محدودیت، ظرفیت ۲۵ نفره برای هر پزشک سونوگرافیست و عودت دادن سایر متقاضیان به شیفت عصر، به بررسی میزان کاهش زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت پرداخته شد. با توجه به محدودیت پذیرش نوع سیستم صف در واحد پذیرش، به پرداخته تغییر پیدا می‌کند و در سناریو شماره ۴، پذیرش بخش سونوگرافی از بخش رادیولوژی تفکیک شد. در سناریو شماره ۵، بخش رادیولوژی خدمات ماموگرافی را از خدمات رادیولوژی و سنجش تراکم استخوان تفکیک نمود و یا به عبارت دیگر، نیازمند استخدام یک نفر که خدمات رادیولوژی و سنجش تراکم استخوان را انجام دهد، می‌باشد. در نهایت، سناریو ترکیبی که مجموع سناریوهای شماره ۲، ۴ و ۵ است، شبیه‌سازی گردید. به عبارت دیگر، این سناریو علاوه بر تغییر زمان‌بندی شروع به کار سیستم، واحد سونوگرافی از رادیولوژی تفکیک شد و همچنین، در بخش رادیولوژی خدمات ماموگرافی از رادیولوژی و سنجش تراکم استخوان جدا گردید. اجرای این سناریو نیاز به استخدام دو نفر دارد. نتایج حاصل از اجرای سناریوها از نظر مدت زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت در جدول ۴ آورده شده است.

برای مقایسه میان نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف (با صرف هزینه و بدون صرف هزینه و مدل ترکیبی)، سناریو شماره ۲ که بیشترین کاهش زمان انتظار را در بین سناریوهای بدون صرف هزینه داشت، با سناریو شماره ۴ که در بین سناریوهای با صرف هزینه منجر به کاهش مدت زمان انتظار می‌شود و سناریوی ترکیبی که بیشترین کاهش زمان را تا دریافت اولین خدمت در بین کلیه سناریوها به خود اختصاص داده بود، مقایسه گردید. بر اساس تصمیم‌گیری مدیران بیمارستان، اگر هدف کاهش مدت زمان انتظار بیماران، جزء اهداف بلند مدت سازمان برای جلب رضایت مراجعان باشد و بیمارستان در استخدام افراد و تجهیزات جدید با محدودیت مواجه است، تنها با تغییر زمان‌بندی سیستم بدون

جدول ۴: مقایسه میان سناریوها

نام سناریو	مجموع مدت زمان انتظار تا دریافت خدمت مورد تقاضا (دقیقه)
سیستم واقعی	۱۱۵/۳۱۱۵
	بخش رادیولوژی
سناریو بدون صرف هزینه	۹۸/۲۲۸۴
	سناریو شماره ۱
	بخش رادیولوژی
	سناریو شماره ۲
	سناریو شماره ۳
	سناریو شماره ۴
	سناریو شماره ۵
سناریوی ترکیبی	۷۹/۸۱۹۵
	سناریو شماره ۱
	سناریو شماره ۲
	سناریو شماره ۳
	سناریو شماره ۴
	سناریو شماره ۵

بی‌شماری برای مدیران و تصمیم‌گیران این سیستم‌ها به ارمغان آورده است. به عبارت دیگر، نتایج حاصل از این‌گونه پژوهش‌ها، مدیران سیستم سلامت را در طراحی فرایند کاری، پیش‌بینی عملکرد سیستم درمانی و بهبود آن و همچنین، استفاده بهتر از منابع یاری می‌دهد. در نتیجه، اندازه‌گیری عملکرد سیستم در بلند مدت میسر می‌شود. بنابراین، برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، آگاهانه و هوشمند برای مدیران سیستم سلامت در بلند مدت بسیار مناسب است و با توجه به پیچیدگی نظام‌های بهداشتی و درمانی و احتمالی بودن ظرفیت و خصوصیات ورودی‌ها و نظام ارائه خدمت، بستر مناسبی برای کاربرد شبیه‌سازی در مدیریت و تصمیم‌گیری‌های بخش بهداشت و درمان فراهم می‌نماید. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر، ایده کاهش زمان انتظار حین فرایند عارضه‌یابی سیستم با استفاده از شبیه‌سازی تولید و پس از بررسی و تجزیه و تحلیل آن به یک مدل بهبود یافته حاصل گردید. این امر نشان دهنده قابلیت انکارناپذیر شبیه‌سازی در تحلیل و عارضه‌یابی سیستم می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داد که استفاده از تکنیک‌های پژوهش عملیات و شاخه‌های آن مانند تئوری صف و شبیه‌سازی، می‌تواند در اتخاذ تصمیمات درست راهگشا باشد.

پیشنهادها

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل‌های فوق، می‌توان با ارایه پیشنهادهایی همچون «۱- برگزاری دوره‌های آموزشی، ایجاد زمینه مساعد برای ترویج فرهنگ مشتری‌مداری و احترام به حقوق بیماران در میان مدیران، پزشکان، کارشناسان و کارکنان و همچنین، بررسی جانمایی قسمت‌های مختلف سیستم و ارایه جانمایی استاندارد؛ ۲- بررسی فرایندهای کاری در هر واحد و اصلاح آن‌ها که منجر به کاهش بخشی از مدت زمان انتظار بیماران می‌گردد و ۳- تکرار مراحل پژوهش حاضر به طور مداوم و بهره‌گیری از نتایج آن در راستای بهبود مستمر» به بهبود وضعیت خدمت‌دهی در مرکز بهداشتی و درمانی حافظ کمک کرد. همچنین، پیشنهادهایی برای انجام مطالعات آینده‌ارایه می‌گردد؛ از جمله این که، در صورت امکان دستیابی به اطلاعات مالی پیشنهاد می‌شود تا شاخص‌های هزینه‌ای مانند هزینه انتظار مشتری در صف نیز بررسی و بهترین راهکار انتخاب گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت (علوم و تحقیقات فارس) و زحمات کلیه عزیزانی که در انجام فرایندهای علمی و اجرایی طرح همکاری نمودند، به ویژه جناب آقای دکتر محمدعلی سوخکیان، تقدیر و تشکر نماید.

با در نظر گرفتن این که طراحی سیستم صف در هر سازمان منحصر به فرد و مجزا از سایر سازمان‌ها می‌باشد و این پژوهش برای نخستین بار در مرکز درمانی حافظ انجام شد، امکان مقایسه نتایج حاصل از آن با پژوهش‌های پیشین با محدودیت مواجه می‌باشد؛ به خصوص این که مطالعات قابل توجهی در حوزه خدمات درمانی سرپایی صورت نگرفته است.

آیین‌پرست و همکاران با بهره‌گیری از شبیه‌سازی و نرم‌افزار AweSim در یک مرکز درمانی، دریافتند که فاصله زمانی بین شروع به کار پذیرش و فعالیت اتاق معاینه، یکی از دلایل افزایش زمان انتظار است. آنان با کاهش فاصله زمانی شروع به کار پذیرش و اتاق معاینه، بخشی از زمان انتظار بیماران را حذف نمودند (۲). همچنین، سپهری و همکاران در یک درمانگاه عمومی با اجرای یک سناریوی ترکیبی، تغییر در زمان‌بندی سیستم و پذیرش به صورت Mix Mode زمان انتظار را به کمتر از نصف کاهش دادند (۸). از طرف دیگر، در پژوهش Santibanez و همکاران نتایج مشابهی به دست آمد. آن‌ها سه فاکتور «عملیاتی، زمان‌بندی و تخصیص منابع» را برای طراحی سناریوها در نظر گرفتند که این فاکتورها هم شامل برنامه‌ریزی و هم شامل تغییر فرایند بود (۱۴). آنچه که مشخص است، در پژوهش حاضر ابتدا عواملی که منجر به افزایش زمان انتظار در سیستم می‌شد، شناسایی و با توجه به این عوامل، اقدام به طراحی سناریوهایی (با صرف و بدون صرف هزینه) شد که امکانات فیزیکی برای پیاده‌سازی آن در سیستم واقعی وجود داشت. هر کدام از این سناریوها به تنهایی منجر به کاهش زمان انتظار تا دریافت اولین خدمت و به دنبال آن، کاهش میانگین مدت زمان انتظار حضور بیماران در سیستم گردید.

از محدودیت‌های اصلی در مدل‌سازی و شبیه‌سازی مراکز درمانی، داده‌های مورد نیاز می‌باشد. به عبارت دیگر، استخراج داده‌های مورد نیاز بسیار مشکل و زمانبر است. همچنین، تمایل کم خدمت‌دهندگان به زمان‌سنجی زمان خدمت به دلیل عدم فرهنگ‌سازی مناسب، از جمله محدودیت‌های انجام تحقیقات علمی به شمار می‌رود. البته قابل ذکر است که یکی از مزایای استفاده از این روش در دهه‌های اخیر نسبت به گذشته، این است که خوشبختانه امروزه بسیاری از زمان‌های مورد نیاز این‌گونه تحقیقات در سیستم‌های سلامت، توسط خود دستگاه‌ها و سیستم‌ها ثبت می‌شود و در نتیجه مسؤولان و مدیران حوزه سلامت می‌توانند زمینه علمی استفاده از این روش را در سیستم سلامت فراهم آورند و در جهت بهبود کیفیت خدمت‌دهی به بیماران گام بردارند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر و پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه شبیه‌سازی سیستم‌های بهداشت و درمان، مشخص شد که بهره‌گیری از شبیه‌سازی به منظور تصمیم‌گیری در سیستم‌های بهداشتی و درمانی، منافع

References

1. Salehi Sadaqyani J. Optimization of queuing systems. Journal of management studies in development & evaluation 1999; 27-28: 77-90. [In Persian].
2. Aeenparast A, Tabibi SJ, Shahanaghi K, Aryanejhad MB. Reducing outpatient waiting time: a simulation modeling approach. Iran Red Crescent Med J 2013; 15(9): 865-9.
3. Moumeni M, Mohaghar A, Matin Nafas F. The performance evaluation of the queuing system of staff - cashier project in Sepah Bank. Management Knowledge 2006; 19(74): 111-2. [In Persian].
4. Zare Mehrjardi Y, Hoboubati M, Safae Nik F. Improvement of waiting time for patients referring to emergency room using discrete event simulation. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2011; 19(3): 302-12. [In Persian].

5. Ajami S, Ketabi S. An analysis of the average waiting time during the patient discharge process at Kashani Hospital in Esfahan, Iran: a case study. *HIM J* 2007; 36(2): 37-42.
6. Karim Zandi M. Optimization of hospital services to clients by using queuing techniques and simulation [Thesis]. Shiraz, Iran: Shiraz University; 2002. [In Persian].
7. Mahdavi H. Improvement of patient reservation and services in a hospital clinic by using simulation and optimization methods (including case study) [Thesis]. Tehran, Iran: Islamic Azad University Central Tehran Branch; 2012. [In Persian].
8. Sepehri M, Pedram Y, Teimoor Poor B, Matlabi M. Measurement and analysis of strategies to reduce referral's waiting time to public health centers based on simulation. *J Health Syst Res* 2013; 9(5): 550-60. [In Persian].
9. Bahadori M, Mohammadnejhad SM, Ravangard R, Teymourzadeh E. Using queuing theory and simulation model to optimize hospital pharmacy performance. *Iran Red Crescent Med J* 2014; 16(3): e16807.
10. Morgareidge D, Cai H, Jia J. Performance-driven design with the support of digital tools: Applying discrete event simulation and space syntax on the design of the emergency department. *Frontiers of Architectural Research* 2014; 3(3): 250-64.
11. Harper PR, Gamlin HM. Reduced outpatient waiting times with improved appointment scheduling: a simulation modelling approach. *OR Spectrum* 2003; 25(2): 207-22.
12. Pidd M. Tools for thinking: modelling in management science. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2003.
13. Robinson S, Bhatia V. Secrets of successful simulation projects. *Proceedings of the 27th Conference on Winter Simulation*; 1995 Dec 3-6; Arlington, VA.
14. Santibanez P, Chow VS, French J, Puterman ML, Tyldesley S. Reducing patient wait times and improving resource utilization at British Columbia Cancer Agency's ambulatory care unit through simulation. *Health Care Manag Sci* 2009; 12(4): 392-407.

The Simulation Model for Paraclinical Services in Hafez Hospital in Shiraz, Iran, and Evaluation of Scenarios to Reduce Waiting Time*

Hoda Moradi¹, Maryam Razavi²

Original Article

Abstract

Introduction: The queue is one of the most complex social systems in which human lives are inevitably associated with the activities of organizations. Due to the characteristics of healthcare organizations and the critical role that planning plays in such organizations, research in this regard can be of great help. This paper was an attempt to demonstrate the role and use of the branches of the operations research discipline in healthcare centers.

Methods: The current research was a cross-sectional study conducted on 2614 patients referred to the paraclinic ward of Hafez Hospital, Shiraz, Iran. In order to collect data, the patient code, time of arrival, work start time, serving start and end time were recorded with the help of staff and two assistants at the time of arrival of the patients. Then, modeling and optimization of patient flow were conducted using queues and simulation techniques. The data was analyzed using SPSS software and Input Analyzer Software and the system was simulated using Arena software.

Results: The results showed that 30% of the patients no longer wished to be referred back to the center. The findings also revealed that there was a significant difference between the standard waiting time and the time spent in the hospital to receive a service. Among the 6 different scenarios, the mixed scenario reduced waiting time of the first service for sonography patients to 75.04 minutes and for radiology patients to 65.573 minutes.

Conclusion: The results showed that the suggested model, in comparison to the current model of health centers, can improve the quality of services and reduce the duration of time patients must wait until receiving the first service.

Keywords: Computer Simulation; Queuing Theory; Health Services; Hospitals

Received: 9 Apr, 2015

Accepted: 14 Jul, 2015

Citation: Moradi H, Razavi M. **The Simulation Model for Paraclinical Services in Hafez Hospital in Shiraz, Iran, and Evaluation of Scenarios to Reduce Waiting Time.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 11-8

* This article resulted from MSc thesis No. 4812211922012 and funded by Islamic Azad University, Marvdasht Branch, Iran.

1- MSc, Industrial Management, Department of Management, Fars Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran (Corresponding Author) Email: moradi_eng@hotmail.com

2- Lecturer, Industrial Management, Department of Management, Fars Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

طراحی و پیاده‌سازی فرم الکترونیکی ساختارمند برای گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک: رویکرد متن‌کاوی*

آزاده کامل قالیباف^۱، فرزانه خادم ثامنی^۲، مجید جنگی^۱، محمدرضا مظاهری حبیبی^۱، کبری اطمینانی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: گزارش پاتولوژی به صورت متن باز تهیه می‌شود و شامل شبکه‌ای از روابط بین مفاهیم پزشکی است که پزشک از آن برای استدلال و تشخیص استفاده می‌کند. این مطالعه با هدف، طراحی و ارزیابی مدلی جهت استخراج خودکار این مفاهیم و تبدیل آن به فرم ساختار یافته و قابل تحلیل توسط کامپیوتر انجام شد.

روش بررسی: تحقیق حاضر از نوع کاربردی و اجرایی بود و بر روی ۲۵۸ گزارش پاتولوژی با تشخیص بیماری سلیاک که به صورت تصادفی از دو آزمایشگاه پاتوبیولوژی جمع‌آوری شد، صورت گرفت. سیستم پیشنهاد شده شامل سه فاز اصلی بود. فاز اول به طراحی یک فرم استاندارد و ساختارمند برای گزارش بیوپسی بیماری سلیاک با استفاده از روش Delphi ارتباط داشت. در فاز دوم با به کارگیری ابزارهای متن‌کاوی ارایه شده توسط مرکز زبان‌شناسی دانشگاه استنفورد و برنامه واسط طراحی شده به منظور تفسیر قطعات معنایی، اطلاعات مورد نظر از متن گزارش استخراج و در قالب فرم استاندارد ذخیره گردید. در فاز سوم، کلاس Marsh مربوط به هر گزارش با استفاده از الگوریتم یادگیری درخت تصمیم ۴۸٪ به صورت خودکار تعیین شد.

یافته‌ها: عملکرد سیستم در فاز استخراج اطلاعات و انتساب مقادیر به فیلدهای فرم استاندارد، صحت ۷۶ درصدی را نشان داد. صحت سیستم در تعیین خودکار طبقه‌بندی Marsh بر اساس خروجی مرحله قبل، ۶۲ درصد به دست آمد که در صورت ارایه داده‌های تصحیح شده و بدون خطا، صحت الگوریتم دسته‌بندی تا ۸۴ درصد افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر با طراحی و پیاده‌سازی مدلی برای ساختارمند کردن گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک، علاوه بر تسهیل و تسریع در ورود و بازیابی اطلاعات و افزایش خوانایی گزارش، امکان پردازش کامپیوتری داده‌ها و پیدا کردن روابط و الگوها نیز میسر گردید.

واژه‌های کلیدی: متن‌کاوی؛ بیماری سلیاک؛ سیستم پشتیبان تصمیم‌بالینی؛ روش Delphi؛ درخت تصمیم

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۱/۱۵

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۳

ارجاع: کامل قالیباف آزاده، خادم ثامنی فرزانه، جنگی مجید، مظاهری حبیبی محمدرضا، اطمینانی کبری. طراحی و پیاده‌سازی فرم الکترونیکی ساختارمند برای گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک: رویکرد متن‌کاوی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۲۷-۱۹

اصلاحاتی در طبقه‌بندی Marsh، آن را در قالب سه سطح با عناوین Marsh I، Marsh II و Marsh III تقسیم‌بندی نمود که Marsh III خود سه زیررده a، b و c را شامل می‌شود (۴). این دسته‌بندی در حال حاضر به عنوان مبنای تشخیص در متون تخصصی مرجع رشته پاتولوژی ذکر شده است و به صورت معمول در گزارش‌ها استفاده می‌شود (۷-۵).

گزارش پاتولوژی به صورت متن باز (Free text) است که یافته‌های مشاهده شده از سلول‌های بافت را شرح می‌دهد. متن گزارش شامل شبکه‌ای از روابط بین مفاهیم پزشکی است که پزشک برای استدلال و تشخیص از آن استفاده می‌کند. اگر از کامپیوتر برای تحلیل این گزارش‌ها کمک گرفته شود،

مقدمه

بیماری سلیاک (Celiac disease یا CD) یک بیماری خود ایمنی است که از مشخصات آن آسیب بافت مخاطی روده کوچک، به دنبال مصرف غذاهای حاوی گلوتن می‌باشد (۱). اکثر بیماران مبتلا به سلیاک، یا به طور کامل بدون علامت هستند و یا علائم گوارشی غیر اختصاصی مانند سوء هاضمه، درد شکمی، نفخ و اختلال در حرکات روده را نشان می‌دهند که همین امر تشخیص این بیماری را مشکل می‌سازد (۲). تشخیص بیماری سلیاک تنها بر اساس علائم بالینی امکان‌پذیر نیست و اغلب ترکیبی از علائم بالینی، نتایج آزمایش‌های سولوژیک و بیوپسی (نمونه‌برداری از بافت) از روده کوچک، در کنار هم به پزشک در رسیدن به تشخیص درست کمک می‌کنند.

به دنبال تأیید بیماری سلیاک توسط نتایج آزمایشگاهی و علائم موجود، به منظور تشخیص نهایی و تعیین میزان آسیب به پرزهای روده، بخش کوچکی از روده کوچک از طریق نمونه‌برداری مورد بررسی قرار می‌گیرد. نمونه‌برداری به عنوان معیار طلایی در تشخیص بیماری سلیاک در نظر گرفته می‌شود که طی آن پزشک پاتولوژیست مشاهدات خود از خصوصیات بافت بیوپسی را در قالب یک متن تهیه و گزارش می‌کند (۱). در سال ۱۹۹۲ یک پزشک انگلیسی به نام Marsh یک سیستم طبقه‌بندی چهار سطحی، برای استانداردسازی میزان آسیب به بافت روده معرفی نمود (۳). چند سال بعد، فردی به نام Oberhuber با ایجاد

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

۱- دانشجوی دکتری، انفورماتیک پزشکی، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استادیار، متخصص پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، ایران

۳- استادیار، انفورماتیک پزشکی، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: etminanik@mums.ac.ir

جهت حایز اهمیت است که استدلال بر روی این حجم از اطلاعات متنوع، در حالی که بدون فرمت و نظم مشخص باشد، علاوه بر زمان بر بودن و تحمیل بار فکری و کار شناختی مضاعف، احتمال بروز خطا در تشخیص را نیز افزایش می‌دهد. یکی از استانداردهای اعلام شده توسط کمیسیون سرطان کالج جراحان آمریکا برای اعتباربخشی آزمایشگاه‌ها، استفاده از عناصر داده‌ای معتبر علمی است که پاتولوژیست‌ها را ملزم می‌کند با استفاده از مجموعه‌ای از داده‌های ساختارمند (Structured data)، گزارش‌های اختصاری (Synoptic reporting) تهیه نمایند (۱۸). طی بررسی‌های انجام شده، تاکنون هیچ مطالعه‌ای از روش‌های متن‌کاوی برای تحلیل و استانداردسازی گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک استفاده نکرده است. هدف از مطالعه حاضر، طراحی یک فرم استاندارد برای گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک، به منظور اطمینان از ثبت اطلاعات ضروری توسط پاتولوژیست و بازایی سریع‌تر و دقیق‌تر اطلاعات از متن گزارش، توسط پزشک و اتخاذ تصمیم درست بود. سپس، جهت ارزیابی کارایی فرم طراحی شده، طبقه Marsh گزارش و به صورت خودکار پیش‌بینی گردید.

روش بررسی

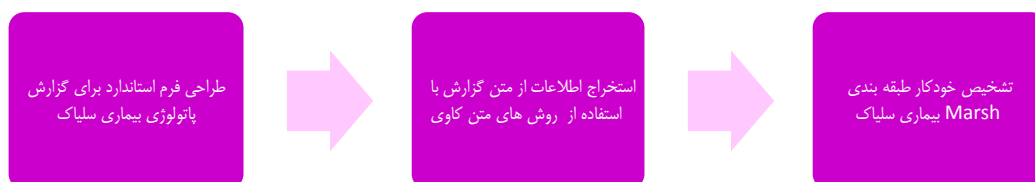
این تحقیق از نوع کاربردی و اجرایی بود. پیکره متنی مورد مطالعه شامل ۲۵۸ گزارش پاتولوژی بیوپسی دئودنوم، مربوط به دو پزشک پاتولوژیست از دو آزمایشگاه مختلف در شهرهای زاهدان و مشهد بود که تشخیص نهایی آن‌ها بیماری سلیاک بوده است. گزارش‌ها بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳، به صورت متن باز و به زبان انگلیسی نوشته شده‌اند. طول گزارش‌ها به طور متوسط یک صفحه بوده است و شامل سه بخش شرح ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تشخیص نهایی است. بخش ماکروسکوپی شامل مشخصات ظاهری نمونه از قبیل اندازه، وزن، رنگ و تغییرات ظاهری است که به صورت چشمی مشاهده می‌شود. قسمت میکروسکوپی به شرح مشخصات سلول‌ها و بافت در زیر میکروسکوپ می‌پردازد که منبای تشخیص و تعیین درجه آسیب است. به منظور رعایت اصول اخلاقی مشخصات هویتی افراد در ابتدای کار حذف گردید. سیستم پیشنهاد شده در این مقاله شامل سه فاز اصلی بود که در شکل ۱ نشان داده شده است. در فاز اول با روش Delphi یک فرم استاندارد و ساختارمند برای گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک تهیه شد. روش Delphi فرایندی ساختار یافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق توزیع پرسش‌نامه‌هایی در بین این افراد و بازخورد کنترل شده پاسخ‌ها و نظرات دریافتی صورت می‌گیرد (۱۹). اعتبار روش Delphi نه به شمار شرکت کنندگان در پژوهش که به اعتبار علمی متخصصان شرکت کننده بستگی دارد. شرکت کنندگان در تحقیق Delphi از ۵ تا ۲۰ نفر را شامل می‌شوند.

باید روابط بین مفاهیم در قالب یک فرم ساخت یافته و استاندارد ارایه گردد (۸). تاکنون سیستم‌های مختلفی برای تحلیل خودکار متون پاتولوژی از روش‌های پردازش متن استفاده کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به مطالعه انجام شده توسط MCCOWAN و همکاران (۹) اشاره کرد که سیستمی برای تعیین خودکار مرحله سرطان ریه طراحی نمودند. این سیستم با استفاده از روش‌های پردازش زبان طبیعی، متن گزارش را با عبارات استاندارد اصطلاح‌نامه UMLS (Unified Medical Language System) جایگزین کرده، سپس با روش وزن‌دهی LTC (Log TF-IDF cosine) اطلاعات متن را به یک بردار عددی تبدیل می‌کند. این بردار که فرم فشرده شده متن گزارش است، به عنوان ورودی به الگوریتم دسته‌بندی کننده (Support vector machine) SVM داده می‌شود تا مرحله پیشرفت سرطان در آن مشخص گردد. صحت عملکرد کلی این سیستم ۷۴ درصد گزارش شده است. در پژوهش‌ها نیز به طور مشابه از روش‌های پردازش متن برای تحلیل گزارش‌های پاتولوژی سرطان ریه استفاده نموده‌اند (۱۱، ۱۰).

مطالعه دیگری که روی ۱۰۳۸ نمونه از گزارش‌های پاتولوژی سرطان لنفوم در بیمارستان عمومی ماساچوست انجام شد (۱۲)، نشان داد که طبقه‌بندی خودکار نوع لنفوم بر اساس گزارش پاتولوژی، در مدلی که جملات متن در قالب گراف وابستگی تجزیه شود و ارتباطات بین اجزای جمله تعیین گردد، با نرخ صحت ۸۵ درصد بهترین عملکرد را نسبت به سایر مجموعه ویژگی‌ها خواهد داشت. همچنین، در مطالعه‌ای دیگر که در فرانسه صورت گرفت (۱۳)، محققان تعداد ۵۱۲۱ گزارش پاتولوژی متن باز، مربوط به ۳۵ پاتولوژیست را با استفاده از روش‌های یادگیری بردار پشتیبان تصمیم و طبقه‌بندی کننده ساده Bayes (Naive Bayes) و بر اساس اندام درگیر سرطان، دسته‌بندی کردند. منبای طبقه‌بندی گزارش‌ها در این مقاله، روش معرفی شده توسط آژانس بین‌المللی تحقیقات روی سرطان بوده است که نتایج به دست آمده ۹۶ درصد را برای معیار FI نشان داده است. در این مطالعه به منظور بازنمایی متن گزارش، جهت ارایه به الگوریتم‌های دسته‌بندی کننده، از روش فراوانی وزنی (Term frequency inverse document frequency) استفاده شد که متن را به یک بردار عددی، از نسبت تکرار کلمات تشکیل دهنده آن تبدیل می‌کند.

علاوه بر موارد فوق تعداد زیادی سیستم پردازش زبان طبیعی پزشکی با هدف، شناسایی بیماران با مشخصات بالینی خاص به منظور شرکت در مطالعات هم گروه انجام شده است (۱۷-۱۴).

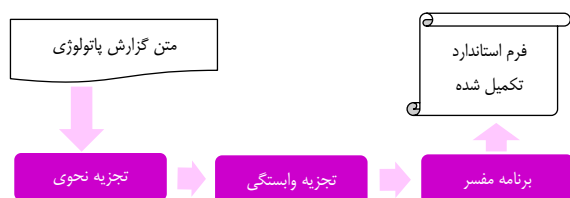
همان طور که قبل اشاره شد، علایم متعدد و گاهی نامرتب در بیماری سلیاک، تشخیص این بیماری را برای پزشک دشوار کرده است و پزشکان اغلب با درخواست آزمایشات مختلف، به گردآوری اطلاعات تکمیلی می‌پردازند و در نهایت، از کنار هم قرار دادن این مجموعه اطلاعات، به تشخیص درست خواهند رسید. ضرورت ساختارمند کردن فرم گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک از آن



شکل ۱: مدل پیشنهادی برای خودکارسازی فرایند تشخیص گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک

فاز دوم: استخراج اطلاعات از گزارش‌های متن باز

در این فاز سعی شده است با استفاده از مجموعه‌ای از روش‌ها و ابزارهای متن کاوی، اطلاعات موجود در متن گزارش‌ها استخراج و در قالب استاندارد تهیه شود و در فاز اول سازمان‌دهی گردد. نمای کلی مدل در شکل ۳ مشخص شده است که در ادامه به شرح بیشتر در مورد آن پرداخته خواهد شد.



شکل ۳: مراحل استخراج اطلاعات از متن گزارش

هدف اصلی از پردازش متن، تبدیل آن به فرمی است که برای کامپیوتر قابل درک و تحلیل‌پذیر باشد. برای این منظور از تئوری‌های محاسباتی، الگوریتم‌ها و ساختارهای داده‌ای موجود در علوم کامپیوتر بهره گرفته شد. اغلب اولین مرحله از متن کاوی، پیش‌پردازش است که طی آن اطلاعات در یک ساختار داده‌ای مناسب برای پردازش‌های بعدی ذخیره می‌شود. از جمله کارهایی که در این مرحله انجام می‌شود، شناسایی محدوده کلمات، تعیین مرز جمله و تعیین نقش واژه‌ها (Part of speech) می‌باشد.

در تجزیه نحوی، جملات متن به سازه‌های نحوی تشکیل دهنده آن مانند گروه اسمی (NP)، گروه فعلی (VP)، گروه صفتی (ADJP)، گروه قید (ADVP) و... تقسیم می‌شوند. همچنین، تجزیه‌گر نحوی (Syntactic parser) در یک سطح پایین‌تر به هر واژه یک تگ، متناسب با نقش آن در جمله تخصیص می‌دهد (POS). برخی تگ‌های اشاره شده در شکل شامل حرف اضافه (DT)، اسم (NN)، صفت (JJ) و... می‌باشد. لیست کامل تگ‌های POS و نقش دستوری مربوط به آن در پژوهش Santorini (۲۳) آمده است. دستور وابستگی یکی از مباحث رشته زبان‌شناسی است و بر مبنای نظریه ظرفیت واژگانی شکل گرفته است. این نظریه بیان می‌کند که هر واژه بر اساس ظرفیت و محل قرار گرفتن آن در جمله، وابسته‌هایی دارد. تجزیه‌گر وابستگی این روابط نحوی/معنایی بین واژه‌های درون جمله را مشخص می‌کند.

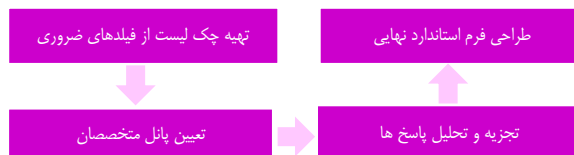
به کمک تگ‌های POS، گروه‌های نحوی و توابع وابستگی در کنار یکدیگر می‌توان به اطلاعات کاملی از ساختار معنایی جمله دست یافت. پس از تجزیه متن به گروه‌های نحوی و روابط وابستگی، باید قطعات مناسب جهت تکمیل فیلدهای فرم استاندارد مشخص شود و در محل مربوط به خود قرار گیرد. به همین منظور یک برنامه مفسر واسط با زبان برنامه‌نویسی Visual basic در محیط Visual studio 2013 طراحی گردید. این برنامه با استفاده از اطلاعات تگ‌های POS، گروه‌های نحوی و توابع وابستگی، معنای متن را تحلیل می‌کند و فرم استاندارد را با اطلاعات مناسب تکمیل و در خروجی ارائه می‌دهد. با توجه به این که مقادیر مربوط به فیلدها به طور عمومی در ساختار جمله در نقش صفت یا قید ظاهر می‌شوند، برنامه ابتدا کلید واژه عنوان هر فیلد را در تجزیه وابستگی متن جستجو می‌کند و کلیه روابط قیدی - توصیفی که این کلید واژه در جایگاه هسته آمده است را استخراج می‌نماید. اگر یافته‌ها بیش از یک مورد

فاز دوم، اطلاعات مربوطه را از متن گزارش استخراج نموده، در قالب فرم استاندارد تهیه شده از مرحله قبل، ذخیره می‌نماید که برای این منظور از تکنیک‌های مختلف پردازش زبان طبیعی و متن‌کاوی استفاده شده است. پردازش زبان طبیعی کاربردهای بالقوه متعددی در حوزه مراقبت بهداشتی و مطالعات پژوهشی دارد. با وجود آن که بسیاری از اطلاعات بیماران از طریق پرونده‌های الکترونیک قابل بازیابی است، ولی بخشی از اطلاعات که به شکل متن باز ذخیره می‌شود، مانند گزارش پرستاری، خلاصه پرونده و گزارش‌های رادیولوژی و پاتولوژی به طور مستقیم قابل دسترس نیستند (۲۰). برای حل این محدودیت باید تکنیک‌هایی طراحی شود که بتوان اطلاعات موجود در متن را سازمان‌دهی و استخراج نمود. روش‌های پردازش زبان طبیعی با استخراج اطلاعات مرتبط در زمان مناسب، به مدیریت حجم بزرگی از متون مثل گزارش‌های بیمار کمک می‌کند (۲۱).

در نهایت برای هر گزارش، کلاس Marsh مربوط به آن با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین و به صورت خودکار تعیین می‌گردد. یادگیری ماشین یکی از شاخه‌های پرکاربرد هوش مصنوعی است که در آن روش‌هایی برای تعلیم و یادگیری کامپیوتر ارائه می‌شود. یکی از این روش‌ها، یادگیری با سرپرستی است که در آن مجموعه‌ای از جفت‌های «ورودی-خروجی» جهت آموزش، به سیستم ارائه می‌گردد و سیستم تلاش می‌کند تا تابعی از ورودی به خروجی را فرا گیرد. در ادامه به تفصیل جزئیات پیاده‌سازی هر فاز توضیح داده شده است.

فاز اول: طراحی فرم استاندارد

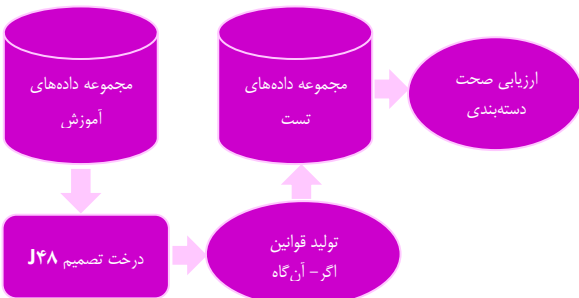
مراحل طراحی فرم ساخت یافته گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک، در شکل ۲ نشان داده شده است. در مرحله اول با بررسی متن گزارش‌های موجود و با همکاری یک نفر پزشک پاتولوژیست، لیست فیلدهای ضروری استخراج شد و در قالب یک چک‌لیست آماده گردید. سپس، لیست تهیه شده در اختیار سه نفر متخصص پاتولوژی قرار گرفت تا در مورد ضرورت وجود یا عدم وجود هر گزینه اظهار نظر نمایند. همچنین، متخصصان می‌توانستند در مورد اضافه نمودن گزینه جدیدی خارج از لیست و یا فرمت ورود اطلاعات (چک‌باکس، لیست کشویی و...) پیشنهاد دهند. پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها، موارد با حداکثر توافق یعنی با بیش از دو رأی مثبت، در قالب یک فرم استاندارد طراحی گردید. یک نمونه متن گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک و همچنین، نمونه فرم استاندارد طراحی شده در پیوست ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۲: طراحی فرم استاندارد گزارش پاتولوژی سلیاک

ایجاد یک فرمت استاندارد به پزشک یا کامپیوتر این امکان را می‌دهد که بتواند نوع خاصی از داده‌ها را جستجو کند یا بداند که یک عنصر اطلاعاتی خاص به کدام گروه اطلاعاتی تعلق دارد و در نتیجه امکان بازیابی، انتقال و تفسیر ساده‌تر داده‌ها را فراهم می‌کند (۲۲).

متخصص تعیین شده است، به عنوان مجموعه داده آموزش به الگوریتم داده می‌شود. سپس، درخت تصمیم با ایجاد مجموعه‌ای از قواعد اگر-آن‌گاه، در مورد داده جدیدی که طبقه Marsh آن مشخص نیست، تصمیم‌گیری می‌نماید. روال و مراحل کار در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴: تخصیص خودکار دسته Marsh به هر گزارش

یافته‌ها

از ۲۵۸ گزارش موجود در پیکره متنی، ۱۸۶ مورد متعلق به کلاس Marsh I، ۱۴ نمونه Marsh II و در مجموع ۵۸ مورد مربوط به کلاس Marsh III می‌باشند. همچنین، از نظر جنسیتی ۱۵۹ نفر از بیماران زن و ۹۹ مورد مرد بوده‌اند. در این مطالعه به منظور تجزیه متن گزارش‌ها از ابزارهای ارایه شده توسط مرکز زبان‌شناسی دانشگاه استنفورد استفاده شده است (۲۴).

در شکل ۵ (قسمت الف)، تجزیه نحوی برای جمله نمونه (The lamina propria is expanded with numerous lymphocytes and plasma cells and وابستگی دستوری مربوط به جمله را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل مشخص است خروجی این پارسر به شکل زوج‌های دوتایی «هسته- وابسته» است که نوع وابستگی به صورت تابعی از این زوج بیان می‌شود (اعداد کنار لغات شماره آن واژه در جمله اصلی است). به عنوان مثال رابطه بین کلمات "Hyperplastic" و "Mildly" در جمله با تابع وابستگی توصیف‌گر قیدی (advmod) مشخص شده است که نشان می‌دهد هایپرپلازی یا تکثیر کریپت‌ها متعادل بوده است.

باشد، برای تشخیص مرتبط‌ترین زوج در تجزیه نحوی به دنبال گروه اسمی، صفتی یا قیدی می‌گردیم که هر دو واژه هسته و وابسته در آن وجود داشته باشد. در این حالت وابسته به عنوان مقدار توصیف‌گر، در مقابل فیلد مربوطه در فرم وارد می‌شود. وجود خطاهای تاپیی در گزارش و همچنین، تنوع ساختاری جملات را می‌توان از جمله علل خطا در این سیستم برشمرد. همچنین، انتظار می‌رود که با به کارگیری تکنیک‌های پیشرفته‌تر متن‌کاوی مانند تحلیل محتوایی و شبکه‌های معنایی درصد صحت بالاتری در این مرحله به دست آید.

فاز سوم: تعیین طبقه Marsh

پس از این که اطلاعات متن به قالب فرم استاندارد منتقل گردید، در این فاز به منظور تسهیل کار پاتولوژیست در فرایند تهیه گزارش، طبقه Marsh مناسب برای مشخصات ذکر شده در فرم، به صورت خودکار توسط سیستم تعیین می‌شود. طبقه Marsh بر اساس سیستم اصلاح شده Oberhuber که در کتب مرجع پاتولوژی آمده است (۵)، بر مبنای سه ویژگی تعداد لنفوسیت‌های اینتراپیتلیال، کریپت هایپرپلازی و میزان تحلیل پرزهای روده، طبق جدول ۱ مشخص می‌گردد.

جدول ۱: طبقه‌بندی اصلاح شده Marsh

Marsh type	ILE*	Crypts	Villi
۰	۴۰<	Normal	Normal
۱	۴۰>	Normal	Normal
۲	۴۰>	Increased	Normal
a ^۳	۴۰>	Increased	Mild atrophy
b ^۳	۴۰>	Increased	Moderate
c ^۳	۴۰>	Increased	Severe

*Intraepithelial lymphocytes (per 100 Enterocytes)

الگوریتم یادگیری که در این مطالعه استفاده شده است، درخت تصمیم J48 است و مقادیر ورودی، مجموعه ویژگی‌های مشخص شده در جدول ۱ می‌باشد و کلاس خروجی، طبقه Marsh مناسب خواهد بود. فرایند کار به این شکل است که ابتدا مجموعه داده‌هایی که طبقه Marsh آن‌ها به صورت صحیح توسط فرد

الف) تجزیه نحوی

(ROOT
(S
(S
(NP (DT the) (NN lamina) (NN propria))
(VP (VBZ is)
(VP (VBN expanded)
(PP (IN with)
(NP (JJ numerous) (NNS lymphocytes)
(CC and)
(NN plasma) (NNS cells))))))
(CC and)
(S
(NP (DT the) (NNS crypts))
(VP (VBP are)
(ADJP (RB mildly) (JJ hyperplastic))))
(. .))

ب) تجزیه وابستگی

det (propria-3, the-1)
nn (propria-3, lamina-2)
nsubjpass (expanded-5, propria-3)
auxpass (expanded-5, is-4)
root (ROOT-0, expanded-5)
amod (lymphocytes-8, numerous-7)
prep_with (expanded-5, lymphocytes-8)
nn (cells-11, plasma-10)
prep_with (expanded-5, cells-11)
conj_and (lymphocytes-8, cells-11)
det (crypts-14, the-13)
nsubj (hyperplastic-17, crypts-14)
cop (hyperplastic-17, are-15)
advmod (hyperplastic-17, mildly-16)
conj_and (expanded-5, hyperplastic-17)

شکل ۵: خروجی تجزیه نحوی و تجزیه وابستگی برای یک جمله نمونه

درست به کل تشخیص‌ها است که همین نسبت برای تشخیص‌های نادرست با FP (False positive) مشخص شده است. از مقایسه مقادیر این دو معیار برای کلاس‌های Marsh مختلف مشاهده می‌شود که در مورد کلاس Marsh ۱ و ۲ که در مجموع ۷۷ درصد کل نمونه‌ها را شامل می‌شوند، به طور تقریبی تمام موارد به درستی توسط سیستم تشخیص داده شده است. به این ترتیب می‌توان انتظار داشت چنانچه تعداد نمونه‌های کلاس Marsh ۳ را افزایش دهیم، عملکرد سیستم در تشخیص این موارد نیز بهبود یابد.

نحوه تقسیم‌بندی مجموعه‌های آموزش و تست برای الگوریتم یادگیری با روش K-fold cross-validation بوده است که در این روش مجموعه داده‌های اولیه به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌گردد. سپس، در هر بار اجرای دسته‌بندی، یکی از قسمت‌ها برای مرحله تست انتخاب شده، سایر قسمت‌ها در مرحله آموزش استفاده می‌شوند. این فرایند ۱۰ بار تکرار می‌شود؛ به طوری که در نهایت هر رکورد داده به طور دقیق یک بار در مرحله تست استفاده شده باشد.

بحث

مطالعات انجام شده در رابطه با به کارگیری روش‌های کامپیوتری در حوزه پاتولوژی را می‌توان به دو دسته مطالعات پردازش تصاویر پاتولوژی (۲۷) و مطالعات پردازش متن گزارش‌ها تقسیم کرد که مطالعات صورت گرفته بر پردازش متن گزارش به نسبت تعداد کمتری را شامل می‌شوند. این دسته مطالعات اغلب از روش‌های مبتنی بر آمار جهت تحلیل گزارش‌ها استفاده کرده‌اند که قادر به بازنمایی روابط و مفاهیم عمیق در متن نیستند.

به منظور ارزیابی صحت عملکرد برنامه مفسر، تعداد ۵۴ نمونه گزارش به صورت تصادفی به برنامه داده شد و از کل ۴۳۲ قبیلد ورودی، سیستم ۳۲۷ مورد را به درستی مقداردهی کرده است که در کل نرخ درستی، ۷۶ درصد را نشان می‌دهد. با توجه به حجم نمونه انتخاب شده بر اساس مطالعه‌ای (۲۵)، می‌توان نتیجه را با سطح اطمینان ۹۰ درصد برای کل داده‌ها تعمیم داد.

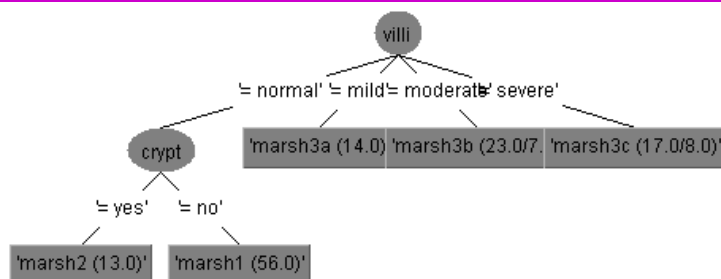
شکل ۶ (قسمت الف) رسم گرافیکی درخت تصمیم و قسمت ب نمونه‌ای از قواعد تولید شده در درخت را نشان می‌دهد که اعداد داخل پرانتز برای هر کلاس، به ترتیب نشان دهنده تعداد کل نمونه‌هایی است که به این گره برگ رسیده‌اند و عدد دوم بیانگر تعداد نمونه‌هایی است که به اشتباه دسته‌بندی شده‌اند. جهت پیاده‌سازی الگوریتم درخت تصمیم J۴۸ از نرم‌افزار Weka نسخه ۳.۶.۱۱ استفاده شد که یک نرم‌افزار داده‌کاوی متن باز می‌باشد و بسیاری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین را پشتیبانی می‌کند (۲۶).

نتایج مربوط به طبقه‌بندی خودکار کلاس Marsh در دو حالت گزارش شده است. یکی در حالتی که نتایج به دست آمده از فازهای قبلی به عنوان ورودی به سیستم داده شود، در این حالت خطای مراحل قبل روی نتایج این مرحله تأثیر می‌گذارد. در حالت دیگر ارزیابی، ورودی سیستم عاری از خطا و تکمیل شده توسط فرد خبره است که در این صورت کارایی این فاز به صورت مستقل مورد سنجش قرار می‌گیرد. صحت عملکرد سیستم برای حالت اول ۶۲ درصد، و در حالت دوم ۸۴ درصد به دست آمده است. جدول ۲ جزئیات نتایج مربوط به اجرای سیستم در حالت دوم به همراه مقادیر مربوط به سایر معیارهای ارزیابی مانند معیار دقت (Precision) و بازخوانی (Recall) و معیار F را نشان می‌دهد. معیار نرخ صحت (True positive) TP در جدول ۲، بیانگر نسبت تشخیص‌های

ب) بخشی از قوانین درخت تصمیم

villi = normal
 | crypt = yes: marsh2 (13.0)
 | crypt = no: marsh1 (56.0)
 villi = mild: marsh3a (14.0)
 villi = moderate: marsh3b (23.0/7.0)
 villi = severe: marsh3c (17.0/8.0)

الف) رسم گرافیکی درخت تصمیم



شکل ۶: الگوریتم یادگیری درخت تصمیم J۴۸

جدول ۲: نتایج مربوط به طبقه‌بندی خودکار کلاس Marsh برای ورودی فاقد خطا

TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱ Marsh
۱	۰	۱	۱	۱	۱	۲ Marsh
۷۰۰/۰	۰	۱	۷۰۰/۰	۸۲۰/۰	۹۵۰/۰	a ۳ Marsh
۶۶۰/۰	۱۱۰/۰	۵۹۰/۰	۶۶۰/۰	۶۲۰/۰	۹۱۰/۰	b ۳ Marsh
۵۰۰/۰	۰۷۱/۰	۳۸۰/۰	۵۰۰/۰	۴۳۰/۰	۸۸۰/۰	c ۳ Marsh
۸۴۰/۰	۰۲۷/۰	۸۷۰/۰	۸۴۰/۰	۸۵۰/۰	۹۶۰/۰	Weighted avg

TP: True positive; FP: False positive; ROC: Receiver operating characteristic

برای ساختمان کردن گزارش‌های پاتولوژی این بیماری، علاوه بر تسهیل و تسریع در ورود و بازیابی اطلاعات، بهبود کیفیت و کامل بودن داده‌ها و افزایش خوانایی گزارش، امکان پردازش کامپیوتری داده‌ها و پیدا کردن روابط و الگوها با اهداف پژوهشی و مدیریتی نیز میسر می‌گردد. همان طور که در فاز سوم مطالعه نشان داده شد، پس از انتقال اطلاعات متون گزارش به فرم الکترونیکی ساختارمند، از الگوریتم یادگیری ماشین درخت تصمیم برای پردازش داده‌ها و طبقه‌بندی خودکار کلاس Marsh گزارش‌ها استفاده شد و نتایج قابل قبولی به دست آمد. پردازش متن و استخراج اطلاعات گام مهمی در تحلیل معنایی و اکتشاف دانش از متن به شمار می‌رود و کمک شایانی به انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی حوزه‌های آزمایشگاهی و بالینی می‌کند. از دیگر مزایای استانداردسازی فرم گزارش و ساختمان شدن اطلاعات می‌توان به امکان به اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌ها بین مراکز درمانی مختلف و همچنین تشخیص و مشاوره از راه دور اشاره کرد.

محدودیت‌ها

تمرکز بر روی یک بیماری خاص با مجموعه لغات تخصصی به نسبت ثابت و محدود، امکان پردازش بهتر و مؤثرتر متن را فراهم می‌آورد. همچنین، پزشکان پاتولوژیست به طور معمول برای نگارش گزارش‌های روزانه از ساختار نحوی و معنایی مشابهی استفاده می‌کنند که از این امر نیز می‌توان در تحلیل هر چه دقیق‌تر متن بهره جست. این ویژگی‌ها از طرف دیگر عمومیت کار را کاهش می‌دهند و عملکرد سیستم را به صورت خاص تنها برای همان حوزه تعریف شده تقویت می‌کند که این امر را می‌توان به عنوان یکی از محدودیت‌های مطالعه در نظر گرفت. یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش شیوع به نسبت پایین بیماری سلیاک بود که امکان دسترسی به مجموعه داده‌های بیشتر را دشوار می‌ساخت.

پیشنهادها

مدل پیشنهاد شده در این پژوهش را می‌توان برای ساختمان کردن گزارش‌های مربوط به نتیجه پاتولوژی سایر بیماری‌ها و سرطان‌ها و یا هر گزارش متن باز دیگر در حوزه پزشکی مانند گزارش‌های رادیولوژی و یا گزارش شرح حال بیمار و موارد دیگر به کار برد. همان طور که ساختمان کردن گزارش‌های متن باز موجب بهبود کارایی و صحت و سرعت در تصمیم‌گیری کادر پزشکی می‌شود، می‌توان در مطالعات آینده با بهره‌گیری از روش‌های مصورسازی داده‌ها به طراحی فرم گزارشی پرداخت که برای بیمار نیز قابلیت درک داشته و مفهوم باشد.

همچنین، پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی مدل ارائه شده در این پژوهش با تعداد گزارش‌های بیشتر و متنوع‌تر به لحاظ نگارش و با تعداد و تنوع بیشتری در متخصصان تهیه کننده گزارش‌ها تکرار شود و با نتایج این پژوهش مقایسه گردد. به لحاظ روش‌های استفاده شده نیز، می‌توان عملکرد سایر روش‌های متن‌کاوی و پردازش زبان را در تشخیص مفاهیم و ارتباطات متنی بر روی گزارش‌های پزشکی پاتولوژی مورد بررسی و مقایسه قرار داد. به منظور ارزیابی میزان رضایتمندی پزشکان و بررسی کارایی فرم گزارش ساختمان در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری پزشک و تسریع و تسهیل امور، می‌توان مطالعه‌ای مقایسه‌ای بین گزارش‌های متن باز و خروجی به دست آمده از سیستم طراحی نمود. با توجه به تعداد محدود مطالعاتی که در زمینه ساختمان کردن گزارش‌های پاتولوژی انجام شده است، محققان این پژوهش امیدوار هستند که نتایج به دست آمده از این مطالعه مبنای پژوهش‌های جامع‌تر بعدی در این حوزه باشد.

Jouhet و همکاران (۱۳) از بردار فرکانس اصطلاحات در متن (TF-IDF) برای بازنمایی اطلاعات استفاده کرده‌اند که این روش کلمات و مفاهیم کلیدی متن را بر اساس فرکانس تکرار آن‌ها شناسایی می‌کند، ولی قادر به تشخیص روابط معنایی بین اصطلاحات نبوده است و تنها بر مبنای ویژگی‌های نحوی و آماری محتوای متن را مورد تحلیل و پردازش قرار می‌دهد. شناسایی گروه‌های نحوی و توابع وابستگی در پژوهش حاضر درک عمیق‌تری از ساختار معنایی و ارتباطات میان مفاهیم متن در اختیار قرار می‌دهد که امکان دستیابی به تحلیل‌های دقیق‌تر و صحیح‌تر از متن را میسر می‌سازد. مطالعه انجام شده توسط Li و Martinez (۲۸)، از عبارات با قاعده و مدل Bag-of-words (BOW) به منظور استخراج اطلاعات از متون گزارش‌های پاتولوژی بهره گرفته است. به کارگیری عبارات با قاعده برای شناسایی مفاهیم مورد نظر در متن قابلیت تعمیم‌پذیری سیستم را پایین می‌آورد و کاربرد مدل طراحی شده را به یک حوزه خاص محدود می‌نماید. در مقابل روش‌های زبان‌شناسی و تکنیک‌های هوش مصنوعی و پردازش متن به کار رفته در پژوهش حاضر وابسته به نوع و ساختار خاصی در متون نبوده است و می‌توان مدل پیشنهاد شده در این مقاله را به سایر حوزه‌ها گسترش داد.

مدل طراحی شده در این مقاله با هدف معرفی چارچوبی برای ساختمان کردن گزارش‌های متن آزاد در پزشکی ارائه شده است که به طور خاص گزارش‌های پاتولوژی بیماری سلیاک را مورد توجه قرار داده است. نتایج به دست آمده عملکرد قابل قبول سیستم در تشخیص خودکار نتیجه گزارش را نشان می‌دهد. در مقایسه با سایر مقالات، پژوهش Luo و همکاران (۱۲) با گزارش دقت ۸۷ درصد برای دسته‌بندی گزارش‌های پاتولوژی سرطان لنفوم، نتایج مشابهی با مطالعه حاضر داشته است. این در حالی است که تعداد طبقات در نظر گرفته شده برای سرطان لنفوم در مقاله ذکر شده، سه کلاس بوده است که در مقایسه با مطالعه حاضر با پنج کلاس، پیچیدگی کمتری دارد. Nguyen و همکاران نیز با نرخ صحت ۹۵ درصد، مرحله TNM سرطان ریه را به صورت خودکار از متن گزارش پاتولوژی استخراج نمودند (۱۱). مجموعه داده آموزش به حجم ۱۱۰۲ رکورد را می‌توان یکی از دلایل اصلی برای دستیابی به درصد صحت بالا در این مقاله دانست. از این‌رو، انتظار می‌رود که با افزایش تعداد گزارش‌ها در مطالعه حاضر، صحت به دست آمده از الگوریتم یادگیری بهبود یابد. در بین متون فارسی و انگلیسی بررسی شده، تاکنون هیچ مطالعه‌ای به بررسی و تحلیل متن گزارش‌های بیماری سلیاک پرداخته است و به همین دلیل امکان مقایسه نتایج وجود ندارد.

یکی از مزایای ساختمان کردن گزارش‌های متن باز، امکان نظارت و ارزیابی عملکرد پزشک پاتولوژیست است. در فاز دوم مطالعه مشخص شد که طی فرایند تبدیل گزارش‌ها از حالت متنی به فرم ساختمان، به طور متوسط در ۳۰ درصد موارد حداقل یک یا دو فیلد فاقد مقدار هستند که نشان دهنده نقص اطلاعات در متن گزارش می‌باشد. دلیل این نقص می‌تواند ناشی از فراموشی پزشک برای ذکر این موارد در گزارش باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به تشخیص پیچیده بیماری سلیاک و خطرات ناشی از تشخیص نادرست این بیماری (۲۰ درصد بیماران مبتلا به سلیاک در صورت عدم درمان به سرطان روده کوچک دچار خواهند شد)، ضرورت طراحی سیستم‌های تسهیل‌گر و پشتیبان تصمیم در این حوزه به خوبی احساس می‌شود. در این مطالعه با طراحی و پیاده‌سازی مدلی

دلیل همکاری صمیمانه در زمینه جمع‌آوری داده‌ها کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله وظیفه خود می‌دانند که از کلیه پرسنل آزمایشگاه پاتوبیولوژی دانش زاهدان، به خصوص جناب آقای طباطبایی مسؤول فنی آزمایشگاه، به

References

1. Catassi C, Fasano A. Celiac disease diagnosis: simple rules are better than complicated algorithms. *Am J Med* 2010; 123(8): 691-3.
2. Ensari A. Gluten-sensitive enteropathy (celiac disease): Controversies in diagnosis and classification. *Arch Pathol Lab Med* 2010; 134(6): 826-36.
3. Marsh MN. Gluten, major histocompatibility complex, and the small intestine. A molecular and immunobiologic approach to the spectrum of gluten sensitivity ('celiac sprue'). *Gastroenterology* 1992; 102(1): 330-54.
4. Oberhuber G, Granditsch G, Vogelsang H. The histopathology of coeliac disease: time for a standardized report scheme for pathologists. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999; 11(10): 1185-94.
5. Odze RD, Goldblum JR. *Surgical pathology of the gi tract, liver, biliary tract, and pancreas*. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2009.
6. Corazza GR, Villanacci V. Coeliac disease. *J Clin Pathol* 2005; 58(6): 573-4.
7. Tytgat NJ, Tytgat SH. *Grading and staging in gastroenterology*. Stuttgart, Germany: Thieme; 2011.
8. Zhang R, Wang Y, Melton G. Natural language processing in medicine. In: Agah A, Editor. *Medical applications of artificial intelligence*. New York, NY: CRC Press; 2013. p. 375-89.
9. McCowan I, Moore D, Fry M. Classification of cancer stage from free-text histology reports. *Engineering in medicine and biology society. Proceedings of the 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* New York City; 2006 Aug 31-Sep 3; New York, NY.
10. McCowan IA, Moore DC, Nguyen AN, Bowman RV, Clarke BE, Duhig EE, et al. Collection of cancer stage data by classifying free-text medical reports. *J Am Med Inform Assoc* 2007; 14(6): 736-45.
11. Nguyen AN, Lawley MJ, Hansen DP, Bowman RV, Clarke BE, Duhig EE, et al. Symbolic rule-based classification of lung cancer stages from free-text pathology reports. *J Am Med Inform Assoc* 2010; 17(4): 440-5.
12. Luo Y, Sohani AR, Hochberg EP, Szolovits P. Automatic lymphoma classification with sentence subgraph mining from pathology reports. *J Am Med Inform Assoc* 2014; 21(5): 824-32.
13. Jouhet V, Defossez G, Burgun A, Le Beux P, Levillain P, Ingrand P, et al. Automated classification of free-text pathology reports for registration of incident cases of cancer. *Methods Inf Med* 2012; 51(3): 242-51.
14. Aronson AR. Effective mapping of biomedical text to the UMLS Metathesaurus: the MetaMap program. *Proc AMIA Symp* 2001; 17-21.
15. Savova GK, Masanz JJ, Ogren PV, Zheng J, Sohn S, Kipper-Schuler KC, et al. Mayo clinical Text Analysis and Knowledge Extraction System (cTAKES): architecture, component evaluation and applications. *J Am Med Inform Assoc* 2010; 17(5): 507-13.
16. Liao KP, Cai T, Gainer V, Goryachev S, Zeng-treitler Q, Raychaudhuri S, et al. Electronic medical records for discovery research in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010; 62(8): 1120-7.
17. Uzuner O, Goldstein I, Luo Y, Kohane I. Identifying patient smoking status from medical discharge records. *J Am Med Inform Assoc* 2008; 15(1): 14-24.
18. Srigley JR, McGowan T, Maclean A, Raby M, Ross J, Kramer S, et al. Standardized synoptic cancer pathology reporting: a population-based approach. *J Surg Oncol* 2009; 99(8): 517-24.
19. Stitt-Gohdes WL, Crews TB. The DELPHI technique: a research strategy for career and technical education. *Journal of Career and Technical Education* 2004; 20(2): 55-67.
20. Shortliffe EH, Cimino JJ. *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*. 4th ed. Berlin, Germany: Springer; 2013.
21. Shortliffe EH, Cimino JJ. *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*. Berlin, Germany: Springer Science & Business Media; 2006.
22. Pantanowitz L, Tuthill JM, Balis U. *Pathology Informatics: Theory & Practice*. Chicago, IL: ASCP; 2012.
23. Santorini B. Part-of-speech tagging guidelines for the penn treebank project [Project]. Philadelphia, PA: Department of Computer and Information Science, University of Pennsylvania; 1990.
24. Marneffe M, MacCartney B, Manning Ch. Generating typed dependency parses from phrase structure parses. *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC)*; 2006 May 24-26; Genoa, Italy.
25. Raosoft. Sample Size Calculator [Online]. [cited 2004]; Available from: URL: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>
26. Hall M, Frank E, Holmes G, Pfahringer B, Reutemann P, Witten L. The WEKA data mining software: an update. *ACM SIGKDD Explorations* 2009; 11(1): 10-8.
27. Hegenbart S, Uhl A, Vecsei A. Survey on computer aided decision support for diagnosis of celiac disease. *Comput Biol Med* 2015; 65: 348-58.
28. Li Y, Martinez D. Information extraction of multiple categories from pathology reports. *Proceedings of the Australasian Language Technology Workshop*; 2010 Dec 9-10; Melbourne, Australia.

پیوست ۱: با فرض آن که اطلاعات دموگرافیک در زمان پذیرش ثبت شده است. در این فرم فیلهای ضروری مورد توافق از گزارش پاتولوژی بیماری سلیاک که دارای بیشترین توافق در میان پنل متخصصان بوده اند، در نظر گرفته شده است.

Date

No. of biopsies Oriented Non-Oriented.....

Villi: normal atrophy Mild Severe

Villus/Crypt Ratio: normal [1:3] altered

Intraepithelial Lymphocytes: normal..... increased

Evaluation with CD3

Glands: normal hyperplastic

Lamina Propria

Diagnosis (Oberhuber-marsh):

- Type 1 Type 3a Type 3c
 Type 2 Type 3b

Note:

Design and Implementation of a Structured Electronic Form for Celiac Disease Pathology Reports: A Text Mining Approach*

Azadeh Kamel-Ghalibaf¹, Farzaneh Khadem-Sameni², Majid Jangi¹, Mohammad Reza Mazaheri-Habibi¹,
Kobra Etminani³

Original Article

Abstract

Introduction: Pathology reports generally use an unstructured text format and contain a complex web of relations between medical concepts. In order to enable computers to understand and analyze the reports' free text, we aimed to convert these concepts and their relations into a structured format.

Methods: The training, validation, and evaluation of this implementation study was based on a corpus of 258 pathology reports with a positive diagnosis of celiac disease randomly selected from among the records of 2 pathology laboratories. Our proposed system consisted of 3 phases of standardization of celiac disease pathology reports using Delphi technique with 3 experts, information extraction from free text reports with text mining techniques using Stanford Parser, and automatic classification of celiac disease stages in marsh system using decision tree classifier J48 algorithm.

Results: We were successful in extracting information from free text pathology reports and assigning each piece of information to the associated pre-defined fields in standardized template form with an accuracy of 76%. After determining marsh stage for each report in the third phase, our system showed an average overall accuracy of 62%. Evaluation of the third phase as an independent system with manually corrected, gold-standard input achieved an accuracy of greater than 84%.

Conclusion: The benefits of standardized synoptic pathology reporting include enhanced completeness and improved consistency, avoidance of confusion and error, and facilitation of the faster and safer transmission of critical pathological data in comparison with narrative reports.

Keywords: Text Mining; Celiac disease; Decision Support Systems; Clinical; Delphi Technique; Decision Trees

Received: 25 May, 2015

Accepted: 7 Apr, 2015

Citation: Kamel-Ghalibaf A, Khadem-Sameni F, Jangi M, Mazaheri-Habibi MR, Etminani K. **Design and Implementation of a Structured Electronic Form for Celiac Disease Pathology Reports: A Text Mining Approach.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 19-27

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Candidate, Medical Informatics, Department of Medical Informatics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Assistant Professor, Pathologist, School of Medicine, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Iran

3- Assistant Professor, Medical Informatics, Department of Medical Informatics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran (Corresponding Author) Email: etminanik@mums.ac.ir

بررسی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان*

فریبرز درودی^۱، مهدیه کلانتری خاندانی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بهبود خدمات هر سازمان در گرو رشد حرفه‌ای و بالا بردن سطح دانش و مهارت کارکنان آن سازمان است. بدین منظور، آگاهی و شناخت سطح دانش و مهارت کتابداران ضروری به نظر می‌رسد. هدف از انجام مطالعه حاضر، شناسایی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان بود.

روش بررسی: این پژوهش از نوع توصیفی بود که در سال ۱۳۹۳ انجام شد. جامعه پژوهش را کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان (۶۷ نفر) تشکیل دادند. داده‌ها به وسیله پرسش‌نامه صلاحیت‌های کتابداران که شامل ۱۱۵ سؤال در قالب ۷ صلاحیت بود، جمع‌آوری گردید. روایی پرسش‌نامه مذکور توسط افراد صاحب‌نظر و پایایی آن نیز بر اساس ضریب Cronbach's alpha (۰/۹۸) مورد تأیید قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش توصیفی در نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل گردید. این صلاحیت‌ها شامل صلاحیت‌های مدیریتی، مجموعه‌سازی، سازماندهی، خدمات اطلاع‌رسانی، فن‌آوری اطلاعات، پژوهش و صلاحیت‌های ارتباطی بود.

یافته‌ها: میانگین صلاحیت‌های مدیریتی کتابداران دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۴/۰۹، مجموعه‌سازی ۳/۸۷، سازماندهی ۳/۶۱، خدمات اطلاع‌رسانی ۳/۸۱، فن‌آوری اطلاعات ۳/۶۰، پژوهشی ۳/۳۵ و صلاحیت‌های ارتباطی ۴/۱۷ به دست آمد. به طور کلی سطح کتابداران دانشگاه علوم پزشکی در ۷ صلاحیت بررسی شده، خوب یا بسیار خوب ارزیابی گردید.

نتیجه‌گیری: نتایج کلی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که کتابداران دانشگاه علوم پزشکی در صلاحیت‌های ارتباطی دارای سطح بالاتری نسبت به سایر صلاحیت‌ها هستند و به ترتیب در صلاحیت‌های پژوهشی، فن‌آوری اطلاعات و سازماندهی دانش و مهارت بیشتری نیاز دارند.

واژه‌های کلیدی: دانش؛ صلاحیت حرفه‌ای؛ کتابداران؛ کتابخانه‌ها؛ دانشگاه علوم پزشکی کرمان

پذیرش مقاله: ۹۴/۱۲/۲۲

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۹/۰۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۳/۰۲

ارجاع: درودی فریبرز، کلانتری خاندانی مهدیه. بررسی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۳۳-۲۸

انجمن‌های شناخته شده در سطح جهان صلاحیت‌هایی را جهت کار کتابداران معرفی کرده‌اند، اما در این بین، در هر کشوری با توجه به اختلافات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی خاص هر منطقه لازم است، این صلاحیت‌ها مورد بازنگری قرار گیرد و با توجه به شرایط هر کشور معرفی و ارایه گردد» (۲، ۳).

در تحقیق حاضر، جهت مشخص نمودن صلاحیت‌ها، مبنای کار استفاده از پژوهش‌های پیشین و مهارت‌های معرفی شده توسط انجمن بزرگی همچون ALA می‌باشد. مقاله‌های زیادی در کشورهای مختلف بررسی شد و با نگاه دقیق‌تر به هر یک از تقسیم‌بندی‌ها می‌توان نتیجه گرفت که اصول اساسی در هر یک از بررسی‌ها مشابه است، فقط با توجه به تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی جزئیات متفاوتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. انجمن ALA صلاحیت‌ها را به هشت دسته ۱- دانش پایه کتابداری،

مقدمه

تحول و توسعه کتابخانه‌های هر جامعه بیانگر تحولات علمی، فرهنگی و اجتماعی آن جامعه می‌باشد. از جهتی موفقیت در انجام برنامه‌های فوق و رسیدن به اهداف مورد نظر جامعه در کتابخانه نیازمند به کارگیری نیروی انسانی مناسب و کارآمد است (۱).

«صلاحیت کتابداران بر اساس تعاریف متون مختلف مجموعه‌ای از دانش، مهارت و نگرش تعریف می‌شود. دانش، دارا بودن اطلاعات، مهارت، توانایی استفاده مؤثر از این دانش است و نگرش، یک رویکرد ذهنی یا عاطفی به چیزی یا کسی می‌باشد» (۲، ۳). انجمن‌های ملی و بین‌المللی زیادی در خصوص صلاحیت‌های مورد نیاز کتابداران مواردی را عنوان کرده‌اند، اما در این بین اصول کلی، توسط انجمن کتابداران آمریکا (ALA American library association) تنظیم گردیده و بارها و بارها مورد بازنگری قرار گرفته است. ALA تعریف صلاحیت‌های اصلی کتابداران را برخوردار از همه افراد فارغ‌التحصیل رشته کتابداری از دانش و برنامه‌های معتبر انجمن می‌داند. این صلاحیت‌ها با مشورت گسترده و در نتیجه کار گروهی متخصصان علوم کتابداری و کتابداران نوشته شده است و به تصویب رسیده است (۴). طبق گفته McKinney، ALA اصول کلی را بیان کرده که برای حرفه کتابداری در زمان حال و آینده قابل تعریف است، اما شرایط موجود در هر کشور مانند شرایط خاص فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و... صلاحیت‌ها را برای هر منطقه مشخص می‌کند (۵).

«در بررسی بیشتر متون این واقعیت مشخص می‌شود که هر چند

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی می‌باشد.

۱- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، پژوهشگاه علوم و فن‌آوری اطلاعات ایران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: doroudi@irandoc.ac.ir

۲- کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

می‌دهد. این تعداد شامل کلیه کتابداران بوده و نمونه‌گیری صورت نگرفته است. در پژوهش حاضر از پرسش‌نامه به عنوان ابزار جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. با توجه به این که مبنای کار استفاده از چارچوب کلی صلاحیتی که انجمن کتابخانه‌های آمریکا مشخص کرده بود، با در نظر گرفتن این جنبه‌ها از میان پرسش‌نامه‌های مرتبط، پرسش‌نامه پیوند رباطی و Singh که دارای روایی و پایایی بود، به عنوان پرسش‌نامه اصلی انتخاب شد (۲). با توجه به نیازها و نوع کتابخانه، تغییراتی مطابق با کتابداران و کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی در این پرسش‌نامه صورت گرفت و پرسش‌نامه نهایی تنظیم شد. روایی پرسش‌نامه توسط افراد صاحب‌نظر تأیید گردید و پایایی آن نیز بر اساس ضریب Cronbach's alpha (۰/۹۸) مشخص شد. برای توصیف و بررسی صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم پزشکی به شکل توصیفی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) و از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی استفاده شد.

بر اساس این پرسش‌نامه، صلاحیت‌های کتابداران شامل ۷ صلاحیت و ۱۱۵ سؤال بود. این پرسش‌نامه از دو بخش تشکیل شده است که بخش نخست اطلاعات زمینه‌ای و بخش دوم لیست صلاحیت‌ها می‌باشد. اطلاعات زمینه‌ای شامل ۶ سؤال و لیست صلاحیت‌ها شامل ۱۱۵ سؤال است که پاسخ‌ها با استفاده از طیف لیکرت از بسیار خوب تا بسیار ضعیف تقسیم‌بندی شده است. کمینه نمره هر صلاحیت تعداد سؤالات آن است و بیشینه نمره تعداد سؤالات ضرب در پنج می‌باشد؛ چرا که از طیف لیکرت پنج گزینه‌ای استفاده شده است. پس دامنه هر مورد از صلاحیت بیشینه منهای کمینه است، نمره حاصل به پنج تقسیم شد و دامنه رده‌بندی به دست آمد.

یافته‌ها

با توجه به تحلیل داده‌ها که در جدول ۱ آورده شده است، می‌توان گفت که ۸۳/۶ درصد از کتابداران، سطح دانش مدیریتی و ۸۹/۶ درصد، سطح مهارت‌های مدیریتی را در حد خوب یا بسیار خوب ارزیابی کرده‌اند. ۱۶/۴ درصد دانش مدیریتی و ۱۰/۴ درصد از کتابداران مهارت‌های مدیریتی را در حد متوسط به پایین بیان نمودند. در بخش دانش مجموعه‌سازی ۷۰/۱ درصد از کتابداران، سطح دانش مجموعه‌سازی و ۷۴/۶ درصد، سطح مهارت‌های مجموعه‌سازی را در حد خوب یا بسیار خوب مورد ارزیابی قرار دادند. ۲۹/۹ درصد دانش مجموعه‌سازی و ۲۵/۴ درصد از کتابداران مهارت‌های مجموعه‌سازی را در حد متوسط به پایین دارا بودند. در دو صلاحیت بالا، کتابداران دانشگاه علوم پزشکی از دانش و مهارت کافی برخوردار بوده‌اند. در صلاحیت سازماندهی، ۶۲/۷ درصد از کتابداران، دانش سازماندهی و ۷۱/۶ درصد، سطح مهارت‌های سازماندهی را در حد خوب یا بسیار خوب ارزیابی کرده‌اند. ۳۷/۳ درصد دانش سازماندهی و ۲۸/۴ درصد مهارت‌های سازماندهی را در حد متوسط به پایین دانستند که در مقایسه با صلاحیت‌های قبلی کتابداران در این صلاحیت، سطح پایین‌تری داشته‌اند. در خدمات اطلاع‌رسانی ۷۱/۱ درصد از کتابداران، سطح دانش خدمات اطلاع‌رسانی و ۷۷/۶ درصد، سطح مهارت‌های خدمات اطلاع‌رسانی را در حد خوب یا بسیار خوب ارزیابی کرده‌اند. ۲۸/۹ درصد، دانش اطلاع‌رسانی و ۲۲/۴ درصد از کتابداران مهارت‌های خدمات اطلاع‌رسانی را در حد متوسط به پایین ارزیابی کرده‌اند.

۲- مجموعه‌سازی، ۳- سازماندهی دانش و اطلاعات، ۴- فن‌آوری اطلاعات، ۵- خدمات اطلاع‌رسانی، ۶- آموزش مداوم، ۷- پژوهش و ۸- مدیریت تقسیم‌بندی کرده است. این صلاحیت‌ها هر کدام دارای زیرمجموعه‌های کلی می‌باشد. از آن‌جا که در این بررسی تلاش می‌شود تا جزئیات بیشتری مشخص گردد و انجمن ALA به ذکر موارد به صورت کلی پرداخته است و بعضی موارد در کشور در حال پیشرفتی مثل ایران مصداق ندارد، مهارت‌ها را با تغییرات متناسب با شرایط کشور ایران و بر اساس متونی که در ایران کار کرده‌اند، به هفت دسته با جزئیات بیشتر تقسیم شد. این صلاحیت‌ها در کتابداران دانشگاه علوم پزشکی در استان کرمان مورد بررسی قرار گرفت که شامل صلاحیت‌های ۱- مدیریتی، ۲- مجموعه‌سازی، ۳- سازماندهی، ۴- خدمات اطلاع‌رسانی، ۵- فن‌آوری اطلاعات، ۶- پژوهشی و ۷- صلاحیت‌های ارتباطی بود. در حوزه پژوهش‌های زبان فارسی تهوری و فتاحی (۱)، حیاتی (۶)، رادمهر و حیاتی (۷)، اسفندیاری مقدم و زهدی (۸) به این حوزه موضوعی پرداخته‌اند. در ارتباط با پژوهش‌انجام شده به زبان انگلیسی علاوه بر سازمان‌های بین‌المللی کتابداری مانند انجمن کتابخانه‌های تخصصی SLA (Special library association)، انجمن کانادایی کتابداران پژوهشی CARL (Canadian association of research libraries) و ALA که به معرفی صلاحیت‌ها پرداخته‌اند، پژوهش‌های دیگری را نیز در این خصوص می‌توان نام برد که به معرفی و تعیین صلاحیت‌ها و بررسی صلاحیت‌های مورد نیاز کتابداران می‌پردازد. پیوند رباطی و Singh (۲)، حیاتی (۳)، Khalid (۹)، Sharma (۱۰)، حیاتی (۱۱)، رحمان (۱۲)، Singh و Scholar (۱۳) و Okoye (۱۴) از جمله این مطالعات است. همچنین، پیوند رباطی و تهوری در مقاله‌ای به این نکته اشاره می‌کنند که مدیران کتابخانه‌ها بر اهمیت صلاحیت‌های پژوهشی تأکید دارند و برخی صلاحیت‌های پژوهشی را معرفی می‌نمایند (۱۵).

از بررسی مجموع پیشینه‌ها در می‌یابیم که اهمیت کتابداران متخصص در آینده این رشته واقعیتی انکارناپذیر است و صلاحیت‌های معرفی شده توسط انجمن‌ها و افراد صاحب‌نظر در این زمینه شاهدی بر این مسأله می‌باشد. با نگاه دقیق‌تر و بررسی پیشینه‌ها به نظر می‌رسد که تعداد و نوع صلاحیت‌های بررسی شده همان کلیدی است که انجمن ALA مشخص کرده و هر کدام از نویسندگان بسته به ماهیت کار خود و شرایط خاص اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جامعه مورد مطالعه، جزئیاتی را افزوده یا کم کرده‌اند و به بررسی شماری از صلاحیت‌ها در جامعه مورد مطالعه خود پرداخته‌اند. این پژوهش نیز با هدف بررسی صلاحیت‌های کتابداران در دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت گرفت تا با شناخت بهتر دانش و مهارت کتابداران این دانشگاه، مسؤولان در جهت برطرف کردن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت کتابداران گام مؤثری بردارند.

روش بررسی

پژوهش مذکور از نوع کاربردی است که به روش پیمایشی-توصیفی انجام شد. محیط پژوهش شامل تمامی کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی استان کرمان در سال ۱۳۹۳ بود که شامل کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان، علوم پزشکی بم، جیرفت و رفسنجان می‌شود. جامعه آماری را نیز تمامی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان و کتابداران دانشگاه‌های علوم پزشکی بم، جیرفت و رفسنجان (در مجموع ۶۷ نفر) در سال ۱۳۹۳ پوشش

جدول ۱: یافته‌های مربوط هر یک از صلاحیت‌ها به تفکیک دانش و مهارت

لیست صلاحیت‌ها	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	بسیار خوب	خوب و بسیار خوب	متوسط به پایین
مدیریت	-	-	-	-	-	-	-
دانش مهارت	-	-	۱۰/۴	۱۶/۴	۴۹/۳	۴۷/۸	۳۷/۳
مجموعه‌سازی	-	-	۱۹/۴	۲۳/۹	۴۴/۸	۳۸/۸	۲۵/۴
دانش مهارت	-	۶/۰	۰/۶	۲۳/۹	۴۴/۸	۳۸/۸	۲۵/۴
سازماندهی	-	-	۲۰/۹	۲۶/۹	۴۹/۳	۴۶/۳	۲۵/۴
دانش مهارت	۳/۰	۴/۵	۷/۵	۳/۰	۲۶/۹	۲۰/۹	۲۸/۴
اطلاع‌رسانی	-	-	۱۷/۹	۱۷/۹	۵۸/۲	۵۵/۲	۱۷/۹
دانش مهارت	-	-	۱۷/۹	۱۷/۹	۵۸/۲	۵۵/۲	۱۷/۹
فن‌آوری	۱/۵	۱/۵	۶/۰	۱/۵	۴۷/۸	۵۳/۷	۱۷/۹
دانش مهارت	۱/۵	۱/۵	۶/۰	۱/۵	۴۷/۸	۵۳/۷	۱۷/۹
پژوهش	۳/۰	۶/۰	۱۰/۴	۹/۰	۳۲/۸	۴۰/۳	۴۳/۳
دانش مهارت	۳/۰	۶/۰	۱۰/۴	۹/۰	۳۲/۸	۴۰/۳	۴۳/۳
مهارت‌های ارتباطی	-	۱/۵	۷/۵	۴۶/۳	۴۴/۸	۹/۰	۹/۰

ارتباطات قوی و مؤثر با مراجعان در جهت پاسخگویی به نیازهای آنان را بیش از سایر صلاحیت‌ها نشان می‌دهد. برخلاف یافته‌های پیوند رباطی و Singh که کتابداران کتابخانه‌های تخصصی در مهارت‌های ارتباطی به مهارت بیشتری نیاز داشته‌اند، بر طبق یافته‌های این پژوهش، کتابداران دانشگاه علوم پزشکی کرمان از نظر مهارت‌های ارتباطی بیشترین میانگین را دارا بوده‌اند که بسیار نکته مهم و ارزشمندی می‌باشد (۲).

جدول ۲: میانگین کل هر یک از صلاحیت‌های کتابداران دانشگاه علوم

پزشکی کرمان

لیست صلاحیت‌ها	درصد
صلاحیت‌های ارتباطی	۴/۱۷
صلاحیت‌های مدیریتی	۴/۰۹
صلاحیت‌های مجموعه‌سازی	۳/۸۷
صلاحیت‌های خدمات اطلاع‌رسانی	۳/۸۱
صلاحیت‌های سازماندهی	۳/۶۱
صلاحیت‌های فن‌آوری اطلاعات	۳/۶۰
صلاحیت‌های پژوهشی	۳/۳۵

در بررسی جزئیات هر صلاحیت بر اساس یافته‌ها، این نتیجه به دست می‌آید که کتابداران در مفاهیم جدید کتابداری به خصوص در حوزه‌های پژوهشی، فن‌آوری اطلاعات و سازماندهی ضعف بیشتری داشته‌اند. به طور کلی، پژوهش همواره با کتابخانه همراه می‌باشد، هر زمان که پژوهشی صورت گرفته، کتابخانه در مرکز نقل آن قرار داشته است. از این‌رو، تمام مراحل پژوهش در پیوند با کتابخانه صورت می‌گیرد و هیچ تحقیقی بدون دخالت کتابخانه و کتابداران رخ نمی‌دهد.

در دانش فن‌آوری اطلاعات با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها، ۶۱/۲ درصد از کتابداران، سطح دانش فن‌آوری اطلاعات و ۷۹/۱ درصد، سطح مهارت‌های فن‌آوری اطلاعات را در حد خوب یا بسیار خوب مورد ارزیابی قرار دادند. همچنین، ۳۸/۸ درصد از کتابداران دانش فن‌آوری اطلاعات و ۲۰/۹ درصد مهارت‌های فن‌آوری اطلاعات را در حد متوسط به پایین ارزیابی کرده‌اند که در مقایسه با صلاحیت‌های قبل، سطح کتابداران در فن‌آوری‌های اطلاعاتی پایین بوده است. در بخش پژوهشی، ۵۳/۷ درصد از کتابداران، سطح دانش پژوهشی و ۴۱/۸ درصد، سطح مهارت‌های پژوهشی را در حد خوب یا بسیار خوب ارزیابی کرده‌اند. ۴۶/۳ درصد از آن‌ها دانش پژوهشی و ۵۸/۲ درصد سطح مهارت‌های پژوهشی را در حد متوسط و پایین‌تر دانسته‌اند. این یافته‌ها نشان داد که در صلاحیت‌های پژوهشی نیز کتابداران به دانش و مهارت بیشتری نیاز دارند. از طرفی، بر طبق یافته‌های پژوهش، ۹۱ درصد از کتابداران، سطح مهارت‌های ارتباطی و ارتباطات بین فردی را در حد خوب یا بسیار خوب ارزیابی کرده‌اند.

میانگین کلی هر یک از صلاحیت‌ها را در جدول ۲ مشاهده می‌کنید.

بحث

بهبود خدمات هر سازمان در گرو رشد حرفه‌ای و بالا بردن سطح دانش و مهارت کارکنان آن سازمان است. در سازمان کتابخانه نیز شناخت صلاحیت‌های کتابداران امری ضروری و واقعیتی انکارناپذیر است. صلاحیت‌های حرفه‌ای کتابداران شامل دانش و مهارت آن‌ها در جهت انجام خدمات و صلاحیت‌های شخصی آن‌ها بیانگر مجموعه‌ای از نگرش‌ها و ارزش‌هایی است که کتابداران را قادر به ارتباط مؤثر، توانایی نشان دادن ارزش‌ها و وفق دادن خود با شرایط کاری جدید می‌سازد. بالا بودن سطح مهارت‌های ارتباطی در کتابداران دانشگاه علوم پزشکی نکته بسیار مهمی است که مهجور بودن کتابداران این دانشگاه به

بررسی جزییات بیشتر، لزوم بازنگری در برنامه درسی و آموزش‌های دانشگاهی مرتبط با بازار کار و منطبق با فن‌آوری‌های جدید حوزه کتابداری در برنامه‌های دانشجویان کتابداری بیش از پیش احساس می‌شود. استادان کتابداری می‌بایست در جهت بالا بردن سطح دانش، مهارت و حتی نگرش دانشجویان نسبت به اصول و فنون کتابداری جدید و تقویت مفاهیم سنتی و کاربردی حوزه کتابداری تلاش کنند و مدیران و مسؤولان کتابخانه‌ها در جهت ارتقای سطح آموزش‌های ضمن خدمت کتابداران و کمک به افزایش دانش و مهارت کتابداران گام‌های مؤثرتری بردارند. با انجام این پژوهش در سطح دانشگاه علوم پزشکی کرمان، نقاطی که کتابداران نیاز به تقویت بیشتر دارند و نقاطی که در سطح خوبی از دانش و مهارت قرار دارند، مشخص گردید تا مسؤولان در برنامه‌ریزی‌های آتی خود مد نظر قرار دهند.

پیشنهادها

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود که نقاط ضعف کتابداران مورد توجه مسؤولان قرار گیرد تا با منطبق کردن سرفصل دروس دانشجویان رشته کتابداری با نیازهای جدید کتابخانه‌ها، به شکل پایه‌ای به آموزش نیروی کارآمد کتابخانه‌ها بپردازند. همچنین، با برگزاری دوره‌ها و آموزش‌های ضمن خدمت منطبق با پیشرفت‌های حوزه کتابداری، آموزش شیوه‌های نوین کتابداری همچنین، بهره‌گیری از یافته‌های این پژوهش به خصوص نقاط ضعف کتابدارانی که اکنون مشغول به کار در کتابخانه‌ها هستند، در جهت ارتقای سطح دانش و مهارت کتابداران گام بردارند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود فرض می‌دانند تا از مساعدت مدیران و کتابداران کتابخانه‌های علوم پزشکی استان کرمان و نیز تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری رساندند، تشکر کنند.

کمک کتابداران در امور پژوهشی به منظور هماهنگ کردن خدمات با برنامه‌های تحقیقاتی سازمان بسیار اهمیت دارد. بنابراین، داشتن کتابدارانی مجهز به صلاحیت‌های پژوهشی مورد نیاز در جهت رسیدن سازمان به اهداف خود حایز اهمیت است، اما کتابداران کمتر خود را در مقوله پژوهش درگیر می‌سازند. از طرفی، در سطح دانشگاه علوم پزشکی به دلیل بالا بودن سطح مراجعان و نیازهای اطلاعاتی خاص مورد نیاز آن‌ها، ضرورت این مسأله دو چندان می‌شود. در پژوهش پیوند رباطی و تهوری نیز نشان می‌دهد که مدیران نسبت به صلاحیت‌های پژوهشی کتابداران تأکید داشته‌اند و با توجه به پایین‌تر بودن میانگین صلاحیت‌های پژوهشی کتابداران دانشگاه علوم پزشکی کرمان نسبت به سایر صلاحیت‌ها، لزوم درگیر کردن بیشتر کتابداران در پروژه‌های تحقیقاتی و آشنایی بیشتر کتابداران با مسأله تحقیق و پژوهش بیشتر مشخص می‌گردد (۱۵).

رشد چشمگیر در زمینه فن‌آوری‌های جدید و حوزه سازماندهی دانش در دهه‌های گذشته و مواجهه کتابداران با مفاهیم جدید فن‌آوری و سازماندهی دانش، اطلاعات و نتایج به دست آمده در این پژوهش، بیانگر این مسأله است که بعد از صلاحیت‌های پژوهشی کتابداران دانشگاه علوم پزشکی کرمان در صلاحیت‌های فن‌آوری اطلاعات و سازماندهی، به دانش و مهارت بیشتری نیاز است که یافته‌های پیوند رباطی و Singh (۲) و حیاتی (۶) نیز بر این مسأله تأکید می‌کنند. همچنین، اسفندیاری مقدم و زهدی نیز در پژوهش خود به پایین بودن مهارت‌های دیجیتال از جمله مهارت‌های پژوهشی اینترنتی و یارانه‌ای در بین کتابداران دانشگاه‌های تبریز می‌پردازند (۸). کتابداران دانشگاه علوم پزشکی در مهارت‌های سنتی کتابداری سطح بالاتری نسبت به مفاهیم جدید در علوم کتابداری داشته‌اند که با یافته‌های حیاتی (۳) هماهنگ است.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش، اگرچه سطح کلی کتابداران دانشگاه علوم پزشکی در همه صلاحیت‌ها خوب یا بسیار خوب ارزیابی شده است، اما در

References

1. Tahavori Z, Fattahi R. The survey of the viewpoint of heads of divisions at central libraries of Iranian universities about their professional duties, knowledge and competencies. *Studies in Education and Psychology* 2005; 5(2): 37-60. [In Persian].
2. Peyvand Robati AR, Singh D. Competencies required by special librarians: an analysis by educational levels. *Journal of Librarianship and Information Science* 2013; 45(2): 113-39.
3. Hayati Z. Competency definition for Iranian library and information professionals in public libraries. *International Journal of Information Science & Technology* 2008; 6(1): 73-86.
4. ALA Executive Board. ALA's core competences of librarianship [Online]. [cited 2008]; Available from: URL: <http://www.ala.org/educationcareers/sites/ala.org.educationcareers/files/content/careers/corecomp/corecompetences/finalcorecompstat09.pdf>
5. McKinney RD. Draft proposed ALA core competencies compared to ALA-accredited, candidate, and precandidate program curricula: a preliminary analysis. *Journal of Education for Library and Information Science* 2006; 47(1): 52-77.
6. Hayati Z. The survey of professional competencies needed of librarians in the special library. *Proceedings of the 7th Conference of Management and Planning Organizations Librarians; 2004 Mar 9-11; Rasht, Iran.* [In Persian].
7. Radmehr A, Hayati Z. The study of human resources in academic and research libraries. *Ketab* 2007; 18(2): 69-84. [In Persian].
8. Isfandyari Moghaddam AR, Zohdi S. A study on the skills and capabilities of digital librarians: a case of librarians at Tabriz academic libraries. *Library and Information Science* 2012; 15(3): 191-217. [In Persian].
9. Khalid M. Competencies needed for future academic librarians in Pakistan. *Education for Information* 2002; 20(1): 27-43.
10. Sharma J. Expectations versus reality: a study of professional competencies in college libraries in India. *Journal of Education for Library and Information Science* 2004; 45(4): 352-63.

11. Hayati Z. Competency definition for Iranian library and information professionals. *Journal of Education for Library and Information Science* 2005; 46(2): 165-92.
12. Rehman S. Developing new competencies among LIS professionals: challenges for educators. *Pakistan Journal of Library & Information Science* 2008; 2008(9): 67-81.
13. Singh SP, Scholar MP. New skills for LIS professionals in technology-intensive environment [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-55_200_422_3_RV.pdf
14. Okoye M. Assessment of competencies of professional librarians in Nigeria [Online]. [cited 2013]; Available from: URL: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2376&context=libphilprac>. *Library Philosophy and Practice*
15. Peyvand Robati AR, Tahavori Z. Library managers' research concerns and research competencies in Iranian special libraries. *Journal of Librarianship and Information Science* 2014; 46(1): 41-7.

An Assessment of Competencies of Librarians in Kerman University of Medical Sciences, Iran*

Fariborz Doroudi¹, Mahdiyeh Kalantary-Khandani²

Original Article

Abstract

Introduction: Improvement of services in any organization depends on the professional growth and promotion of knowledge and proficiency level of the employees. Accordingly, evaluation of librarians' knowledge and proficiency level seems to be essential. The goal of the present research was to study the competences of librarians of Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

Methods: The present research was of descriptive survey. The study population consisted of 67 librarians in Kerman University of Medical Science. The required information was gathered using the Librarians' Competencies Questionnaire which consisted of 115 questions in the framework of 7 competencies. These competencies consist of management, classification, organization, information services, information technology, research, and communication. The validity of the questionnaire was confirmed by specialists, and its reliability was determined using Cronbach's alpha (0.98). The data was analyzed using descriptive methods and SPSS statistical software.

Results: The results showed that the average competency score of the librarians regarding management, classification, organization, informative services, information technology, research, and communication was 4.09, 3.87, 3.61, 3.81, 3.35, and 4.17, respectively.

Conclusion: The findings of this research revealed that the librarians of Kerman University of Medical Sciences obtained higher scores in communicative competencies compared with other competences. As a result, they require more knowledge and skills in competencies of research, information technology, and organization.

Keywords: Knowledge; Professional Competency; Librarians; Libraries; Kerman University of Medical Sciences

Received: 23 May, 2015

Accepted: 12 Apr, 2016

Citation: Doroudi F, Kalantary-Khandani M. An Assessment of Competencies of Librarians in Kerman University of Medical Sciences, Iran. Health Inf Manage 2016; 13(1): 28-33

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Library and Information Science, Iranian Research Institute for Information Science and Technology, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: doroudi@irandoc.ac.ir

2- MSc, Library and Information Science, Central Library and Documentation Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

اولویت‌بندی عوامل استراتژیک مدیریت سلامت با رویکرد پیوندی: مورد مطالعه بیمارستان‌های دولتی شهر رشت*

ناصر حمیدی^۱، حامد غیب‌دوست^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: دسترسی عادلانه به خدمات سلامت، حق همه افراد جامعه می‌باشد و دولت‌ها باید این خدمت را در اختیار مردم قرار دهند. هدف از انجام این مطالعه، اولویت‌بندی عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت با استفاده از رویکرد پیوندی در بیمارستان‌های دولتی بود.

روش بررسی: این تحقیق به روش توصیفی-پیمایشی انجام شد و از لحاظ هدف، کاربردی بود. شش بیمارستان دولتی شهر رشت در سال ۱۳۹۳ مورد مطالعه قرار گرفت. این پژوهش بر اساس رویکرد پیوندی شامل ترکیب فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی (Fuzzy ANP) (Fuzzy network analysis process) برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت و دیمتل فازی (Fuzzy DEMATEL) (Fuzzy Decision Making Trial And Evaluation) جهت به دست آوردن شدت تأثیر عوامل استراتژیک مدیریت سلامت بود و با استفاده از تاپسیس فازی (Fuzzy TOPSIS) (Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) بیمارستان‌ها را رتبه‌بندی کرد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه بود که در شش بیمارستان دولتی مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: معیارهای مربوط به تحلیل نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) به کار رفته در مطالعه حاضر دارای ۴ معیار اصلی و ۱۶ زیرمعیار بود که رتبه‌بندی گردید. در بین شش بیمارستان دولتی، بیمارستان پورسینا رتبه اول و بیمارستان‌های رسول اکرم (ص)، امیرالمؤمنین (ع)، حشمت، ۱۷ شهریور و رازی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. معیارها و زیرمعیارهای تحقیق، هر کدام رتبه‌ای را به خود اختصاص دادند که نشان دهنده اهمیت آن‌ها در بخش بهداشت و درمان بود.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر با مشخص نمودن اهمیت هر یک از معیارها و زیرمعیارهای مربوط به تحلیل (SWOT)، به بهتر شدن عملکرد مدیریت سلامت کمک نمود.

واژه‌های کلیدی: مدیریت سلامت؛ تحلیل استراتژیک؛ بیمارستان‌های دولتی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۶

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۸/۲۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۴

ارجاع: حمیدی ناصر، غیب‌دوست حامد. اولویت‌بندی عوامل استراتژیک مدیریت سلامت با رویکرد پیوندی: مورد مطالعه بیمارستان‌های دولتی شهر رشت. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۳۴-۴۱

سلامت در قانون بسیاری از کشورها به عنوان حقوق اولیه افراد مطرح است که خدمات سلامت از این دیدگاه، کالای قابل خرید و فروش نمی‌باشد (۴). بهره‌وری هر سازمان به اثربخشی و کارایی مدیریت آن سازمان بستگی دارد (۵). وظایف مدیریت بخش بهداشت و درمان شامل تأمین و حفظ سلامت انسان‌ها، رعایت حقوق و حریم بیمار و پاسخگویی نیاز اساسی و مستمر انسان‌ها می‌باشد. حقوق بیمار چیزی جزء حمایت از حقوق افراد در حوزه خدمات بخش بهداشت و درمان نیست (۶). از آن‌جا که سلامت به عنوان یک کالای عمومی جهانی محسوب می‌گردد، مدیریت آن نیز به عموم مربوط می‌شود و دولت‌ها باید خدمات بهداشتی را بهتر به بیماران ارائه نمایند (۷). مراقبت‌های بهداشتی-

مقدمه

سلامت از حقوق اولیه انسان‌ها محسوب می‌شود و سیستم‌های بهداشتی و رفاهی دنیا اهداف خود را به طور روزافزون از ارایه مراقبت‌های بهداشتی به سمت جامعه سالم ارتقا می‌دهند (۱). سلامت طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت عبارت از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی می‌باشد (۲). انسان سالم، محور توسعه پایدار است و جوامع امروزی بستر مناسب را برای تولید و شتاب لازم جهت رسیدن به توسعه می‌خواهد. بنابراین، بررسی و تبیین تمام مؤلفه‌های اجتماعی تأثیرگذار بر سلامت از وظایف محققان و فعالان عرصه سلامت می‌باشد. رویکردهای انسان‌محور توسعه برای سلامت ارزش فراوانی قایل می‌شود و اعتقاد دارد تا سلامت نباشد، افراد، خانواده‌ها، جوامع و ملت‌ها نمی‌توانند به اهداف اجتماعی و اقتصادی خود دست یابند. تمام کوشش‌های انسان در بستر سلامت شکل می‌گیرد و در صورت وجود سلامت در سطحی قابل قبول، افراد می‌توانند از دیگر منابع حیاتی استفاده نمایند (۳).

عملکرد بخش بهداشت و درمان هر کشوری در تأمین سلامت جامعه نقش مهمی ایفا می‌کند. در واقع، همگانی بودن و سودمندی از مشخصات سیستم ارایه خدمات سلامت به شمار می‌رود و با توجه به محوریت انسان در امر سلامت، مباحث مربوط به این بخش ماهیت حساس و مهمی دارد. ارایه خدمات

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی می‌باشد.

۱- دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران

۲- کارشناس ارشد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: hamedgheibdoust@yahoo.com

نماید. پرسشنامه DEMATEL نیز با سؤال‌های بسته دارای گزینه‌های بدون تأثیر، تأثیر خیلی کم، تأثیر کم، تأثیر زیاد و تأثیر خیلی زیاد تهیه گردید که پاسخگو می‌توانست به آن‌ها با زدن علامت در گزینه مربوط پاسخ دهد. پرسشنامه TOPSIS شامل سؤال‌های بسته خیلی ضعیف، ضعیف، متوسط، خوب و خیلی خوب بود. پرسشنامه مقایسه‌های زوجی با توجه به نرخ سازگاری تمام ماتریس‌ها زیر ۰/۱ به دست آمد. با توجه به استاندارد بودن پرسشنامه‌ها (۱۲)، نیازی به آزمون روایی نداشت.

شرکت کنندگان تحقیق حاضر از آشنایی کامل در زمینه مدیریت سلامت برخوردار بودند؛ بدین دلیل، پژوهشگران برای سنجش مدیریت سلامت از ویژگی‌هایی بهره گرفتند که جامعه خیره را تشکیل می‌داد. در مجموع، تعداد ۲۰ خبره در نظر گرفته شد. خبرگان حداقل مدرک کارشناسی ارشد و ۱۰ سال سابقه کار در بخش بهداشت و درمان داشتند. اگر چه افراد خبره از توانایی و شایستگی لازم برای انجام مقایسات زوجی برخوردار بودند، اما استفاده از مجموعه‌های Fuzzy، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و کمی مهمب انسانی نشان می‌داد. بنابراین، مطالعه حاضر با استفاده از مجموعه Fuzzy به پیش‌بینی بلند مدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت (۱۳). با توجه به رویکرد Fuzzy در ANP، از عبارات کلامی و اعداد Fuzzy استفاده شد (۱۴).

Boucher و Gogus برای بررسی سازگاری Fuzzy پیشنهاد نمودند که ۲ ماتریس عدد میانی و حدود عدد Fuzzy از هر ماتریس Fuzzy مشتق و سپس سازگاری هر ماتریس بر اساس روش ساعتی محاسبه شود (۱۵). بنابراین، ماتریس مثلثی فازی در مرحله اول به دو ماتریس تقسیم گردید. ماتریس اول از اعداد میانی قضاوت‌های مثلثی و ماتریس دوم از میانگین هندسی حدود بالا و پایین اعداد مثلثی تشکیل شد. سپس بردار وزن هر ماتریس با استفاده از روش ساعتی به ترتیب زیر مورد محاسبه قرار گرفت و بزرگ‌ترین مقدار ویژه برای هر ماتریس محاسبه گردید و شاخص‌های سازگاری به دست آمد.

جهت محاسبه نرخ ناسازگاری (Consistency rasion) CR، شاخص CI (Consistency index) بر مقدار شاخص تصادفی (Random index) RI تقسیم شد؛ در صورتی که مقدار حاصل کمتر از ۰/۱ به دست می‌آید، ماتریس سازگار و قابل استفاده بود. ساعتی برای به دست آوردن مقادیر شاخص‌های تصادفی RI با ۱۰۰ ماتریس متشکل از اعداد تصادفی و شرط متقابل بودن آن‌ها تشکیل گردید و مقادیر ناسازگاری و میانگین آن‌ها محاسبه شد. با این وجود، مقادیر عددی مقایسه فازی همواره عدد صحیح نبود و حتی در این صورت میانگین هندسی نیز آن‌ها را بیشتر به اعداد غیر صحیح تبدیل می‌کرد. بنابراین، Boucher و Gogus با تولید ۴۰۰ ماتریس تصادفی مجدد، جدول شاخص‌های تصادفی RI را برای ماتریس‌های مقایسات زوجی فازی تولید نمودند. نرخ ناسازگاری به وسیله محاسبه با آستانه ۰/۱ مقایسه شد؛ در صورتی که هر دوی این شاخص‌ها کمتر از ۰/۱ به دست می‌آید، ماتریس فازی سازگار بود.

تکنیک DEMATEL که اولین بار توسط دانشمندان آمریکایی در سال‌های ۱۹۲۶ تا ۱۹۷۲ میلادی ارایه شد، روشی برای حل مسایل پیچیده بود. این تکنیک می‌توانست مسایل را با روش ساده حل کند (۱۶). Bellman و Zadeh از اولین محققانی بودند که مسأله تصمیم‌گیری را با به کارگیری مجموعه Fuzzy بررسی کردند و تصمیم‌گیری چند معیاره Fuzzy را به وجود آوردند (۱۷). از آنجایی که کلمات دقت کمتری از اعداد داشتند و مفهوم

درمانی مناسب، نیازمند حمایت مدیران اجرایی می‌باشد تا بتواند بیمار را با امنیت و سلامت ترخیص کند. عملکرد این سازمان‌ها در گذشته از طریق شاخص‌های درمانی ارزیابی می‌گردید و کیفیت خدمات با دانش فنی کارکنان حرفه‌ای تضمین می‌شد، ولی امروزه سازمان‌های بهداشتی درمانی، سازمان‌های پیچیده‌ای هستند که نیاز به حمایت قوی مدیریت دارند (۸).

تحلیل SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) از متداول‌ترین ابزارها برای تحلیل عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) در سازمان‌ها به شمار می‌رود (۹). هدف اصلی تحلیل SWOT، حرکت رو به جلو بر اساس قوت‌ها، به حداقل رساندن ضعف‌ها، استفاده از فرصت‌ها و کاهش تهدیدات می‌باشد. تجزیه و تحلیل داخلی، سازمان را قادر می‌سازد تا بتواند شایستگی‌ها و نقاط ضعف خود را شناسایی کند. مدیران از طریق این تحلیل می‌توانند در جهت تکمیل فرصت‌های رقابتی سرمایه‌گذاری نمایند، تهدیدات را کاهش دهند و اثرات آن را بکاهند. شناسایی نقاط قوت و ضعف، سازمان را قادر می‌سازد تا استراتژی مواجهه با نیروهای محیطی را انتخاب کند (۱۰). تکنیک‌های زیادی برای ارزیابی فرایند استراتژیک وجود دارد. تحلیل SWOT خلاصه‌ای از مهم‌ترین عوامل داخلی و خارجی می‌باشد که بیشترین تأثیر را در موفقیت آینده سازمان می‌گذارد. مسأله بررسی عوامل تحلیل SWOT تا حد زیادی برگرفته از تصمیمات ذهنی تصمیم‌گیرنده قرار می‌گیرد و وقتی نتیجه تصمیم‌گیری در بسیاری موارد مطلوب و رضایت‌بخش است که بر اساس چند معیار تجزیه و تحلیل شده باشد (۱۱).

تحقیق حاضر از رویکردهای پیوندی شامل Fuzzy ANP (Fuzzy Analytic Network Process)، Fuzzy DEMATEL (Fuzzy Decision Making Trial And Evaluation) و Fuzzy TOPSIS (Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) برای ارزیابی مدیریت سلامت در بیمارستان‌های رسول اکرم (ص)، پورسینا، ۱۷ شهریور، امیرالمومنین (ع)، حشمت و رازی جهت شناسایی بهترین گزینه استفاده نمود که نیازهای بیماراران را برآورده سازد. تحلیل SWOT در این تحقیق استفاده شد که دارای ۴ معیار اصلی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها بود. زیرمعیارها نیز مورد شناسایی و رتبه‌بندی قرار گرفت. در نهایت، تحقیق حاضر به شناسایی و ارزیابی عوامل داخلی و خارجی SWOT مؤثر بر مدیریت سلامت در بیمارستان‌ها و افزایش حیطه‌شناختی مدیران پرداخت.

روش بررسی

این تحقیق به روش توصیفی-پیمایشی انجام شد و از لحاظ هدف، کاربردی بود. ۶ بیمارستان دولتی شامل رسول اکرم (ص)، پورسینا، ۱۷ شهریور، امیرالمومنین (ع)، حشمت و رازی شهر رشت در سال ۱۳۹۳ مورد مطالعه قرار گرفت. تحقیق حاضر عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت با رویکرد پیوندی، اولویت‌بندی نمود که رویکرد Fuzzy ANP و Fuzzy DEMATEL برای ارزیابی عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت و رویکرد Fuzzy TOPSIS برای رتبه‌بندی بیمارستان‌های دولتی شهر رشت استفاده شد.

ابزار تحقیق این مطالعه، پرسشنامه بود. پرسشنامه ANP از سؤال‌های بسته شامل گزینه‌های اهمیت یکسان، اندکی مهم، مهم، بسیار مهم و اکیداً مهم تهیه شد که پاسخگو می‌توانست به سهولت اهمیت هر یک از عوامل مؤثر را تعیین

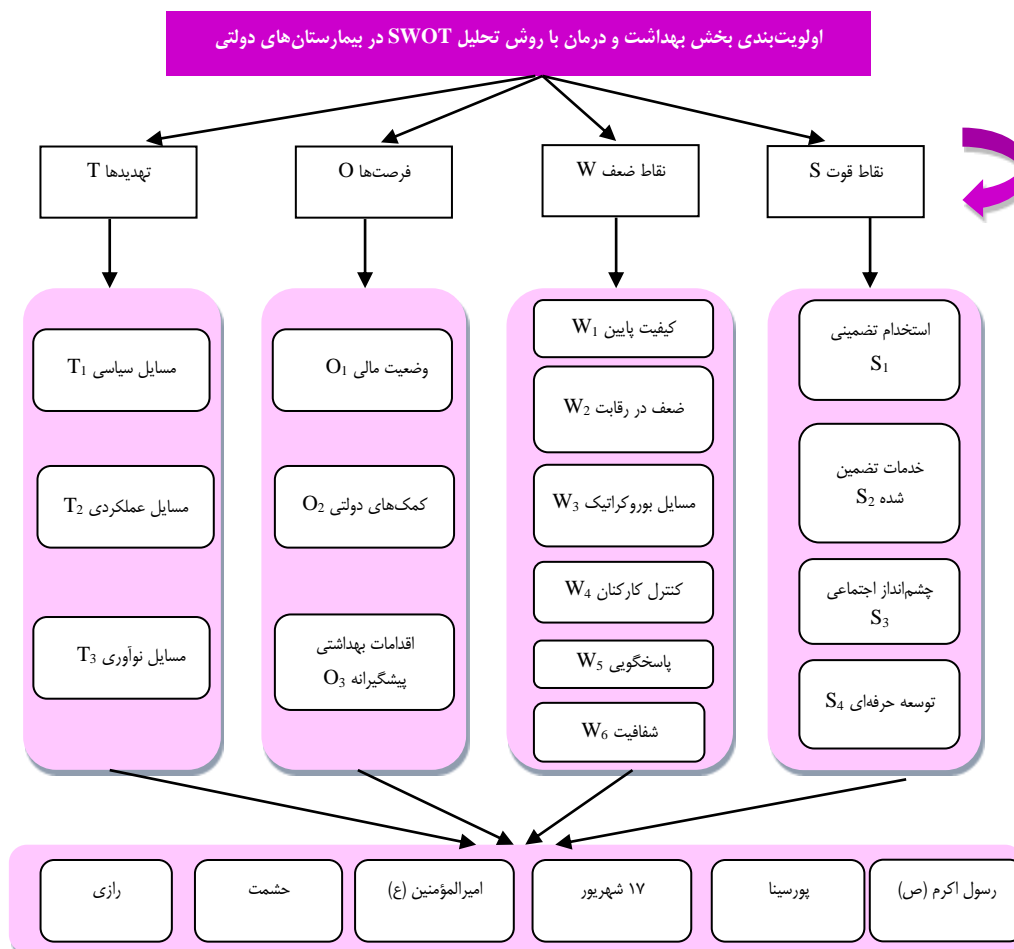
روش Chen استفاده گردید (۲۰). فرض شد m آلترناتیو، n معیار و k تصمیم گیرنده باشد که در آن A_1, A_2, \dots, A_n آلترناتیوهای بودند که باید انتخاب شوند یا اولویت بندی گردند. C_1, C_2, \dots, C_n معیارها یا مشخصه‌های ارزیابی بودند. i ها، درجه آلترناتیو A_i را نسبت به معیار یا مشخصه C_j توسط ارزیاب K نشان می‌داد. جهت یکپارچه نمودن امتیاز عملکرد فازی i ها، K ارزیاب از روش ارزش میانگین به دست آمد. داده‌های خام به دست آمده برای حذف انحراف واحدها و مقیاس‌های اندازه‌گیری مختلف در مسایل تصمیم‌گیری چند معیاره مورد نرمال‌سازی قرار گرفت. در این روش از نرمال‌سازی خطی استفاده گردید. ماتریس تصمیم نرمالیزه شده وزنی با در نظر گرفتن وزن‌های مختلف برای هر مشخصه یا معیار، می‌توانست با ضرب اهمیت وزن معیارها در ماتریس تصمیم فازی نرمالیزه شده محاسبه شود. تاکنون ماتریس تصمیم‌گیری موزون نرمال تشکیل گردید. در این گام، تعریف حل مطلوب مثبت و منفی فازی A^+ و A^- مد نظر قرار گرفت (۲۱). رتبه‌بندی تمامی آلترناتیوها با تعیین ضریب نزدیکی (C_i) قابل محاسبه شد و تصمیم گیرندگان می‌توانستند بهترین آلترناتیو را انتخاب کنند. روش پیشنهادی برای شناسایی تفاوت عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت به وسیله تحلیل SWOT در ۶ بیمارستان دولتی شهر رشت استفاده شد.

متغیرهای زبانی به صورت تقریبی، پدیده‌ها را مشخص و بیان می‌کرد، منطق Fuzzy جهت رفع ابهام و ذهنی بودن نظر انسان در فرایند تصمیم‌گیری، برای بیان متغیرهای زبانی به وجود آمد (۱۸).

مقیاس‌های زبانی برای رفع نبود اطمینان در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار گرفت تا معیارها با توجه به آن‌ها، با هم مقایسه شود (۱۹). سپس از هر پاسخ دهنده درخواست گردید، اقدام به مشخص کردن اثر هر معیار بر معیار دیگر کند. برای هر پاسخ دهنده یک ماتریس $n \times n$ تعریف شد که دارای درایه‌های فازی بودند.

ساخت ماتریس تصمیم‌گیری اولیه با استفاده از میانگین ساده نظرات همه افراد صورت گرفت. سپس ماتریس نرمال سازی شده محاسبه گردید. ماتریس \bar{V} با ترکیب هر کدام از دهه‌های پایین، میان و بالا مثلثی با هم، محاسبه شد. مرحله بعد، غیر فازی کردن اعداد فازی صورت گرفت. برای حذف کردن معیارهای کم اثر مدل، از حد آستانه استفاده گردید. حد آستانه مشتری در روش DEMATEL برای تمامی درایه‌ها مشخص شد. سپس درایه‌هایی که عدد آن بیشتر از حد آستانه بود، در ماتریس U وارد گردید و به جای درایه‌هایی که مقداری کمتر از حد آستانه داشت، عدد صفر قرار می‌گرفت.

روش‌های متعددی برای Fuzzy TOPSIS ارایه شده است که در این‌جا از



شکل ۱: ساختار شبکه‌ای سنجش بخش بهداشت و درمان با استفاده از عوامل مؤثر استراتژیک مدیریت سلامت SWOT

مثبت بود، متغیر به عنوان یک متغیر علی محسوب می‌شد و اگر منفی به دست می‌آمد، معلول محسوب می‌گردید (جدول ۱). روابط درونی و شدت تأثیر زیرمعیارها نیز به همین روش محاسبه شد. اولویت‌بندی نهایی با استفاده از فرایند Fuzzy ANP انجام گرفت. اولویت‌بندی زیرمعیارها در جدول ۲ آمده است. خبرگان بر اساس جدول ۲ تحقیق حاضر، زیرمعیار استخدام تضمینی را مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر روی مدیریت سلامت قلمداد کردند که زیرمعیار استخدام تضمینی مربوط به نقاط قوت بود. زیرمعیار وضعیت مالی مربوط به فرصت‌ها در جایگاه دوم قرار گرفت. سپس زیرمعیارهای مسایل سیاسی، مسایل عملکردی و خدمات تضمین شده به ترتیب جایگاه ۳ تا ۵ را به خود اختصاص دادند. زیرمعیار کنترل کارکنان که زیرمعیار مربوط به تهدیدها بود، رتبه آخر را در بین زیرمعیارهای مربوط به مدیریت سلامت به دست آورد. ۲ زیرمعیار استخدام تضمینی و خدمات تضمین شده، اولویت بالایی در بین سایر زیرمعیارها کسب کردند که مربوط به نقاط قوت می‌شدند. این امر نشان دهنده اهمیت معیار نقاط قوت بود. بیمارستان پورسینا بر اساس رتبه‌بندی بیمارستان‌ها در جدول ۳، رتبه اول را به خود اختصاص داد. رسول اکرم (ص) در جایگاه دوم قرار گرفت. بیمارستان رازی رتبه آخر را در بین ۶ بیمارستان مورد مطالعه به دست آورد و بقیه بیمارستان‌ها نیز هر کدام رتبه‌ای را کسب کردند.

یافته‌ها

از Fuzzy DEMATEL جهت انعکاس روابط درونی میان معیارهای اصلی استفاده شد. از این‌رو، متخصصان با تسلط بیشتری به بیان نظرات خود در رابطه با اثرات (جهت و شدت اثرات) میان عوامل پرداختند. ماتریس حاصل از DEMATEL (ماتریس ارتباطات داخلی)، هم رابطه علی و معلولی بین عوامل و هم اثرپذیری و اثرگذاری متغیرها را نشان می‌داد. DEMATEL گروهی یعنی زمانی که دیدگاه چند کارشناس مورد استفاده قرار می‌گرفت، از میانگین حسابی ساده نظرات استفاده شد و ماتریس ارتباط مستقیم یا M تشکیل گردید. نخست در مطالعه حاضر، دیدگاه تک تک خبرگان به صورت Fuzzy درآمد و با محاسبه میانگین فازی دیدگاه خبرگان، ماتریس ارتباط مستقیم یا M محاسبه شد. جمع عناصر هر سطر D، نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم بود. تهدیدها بر این اساس بیشترین تأثیرگذاری را داشتند. جمع عناصر ستون R برای هر عامل، میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم را نشان می‌داد. بردار افقی (D + R)، میزان تأثیر و تأثر عامل مورد نظر در سیستم را بیان می‌کرد. به عبارت دیگر، هرچه مقدار D + R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم داشت. بردار عمودی (D - R)، قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌داد. به طور کلی، اگر D - R

جدول ۱: الگوی روابط علی شاخص‌های مطالعه

D-R	D + R	R	D	
۰/۴۳۶	۱۰/۴۱۹	۴/۹۹۲	۵/۴۲۸	نقاط قوت
-۰/۲۵۶	۱۰/۴۸۸	۵/۳۷۲	۵/۱۱۶	نقاط ضعف
-۰/۲۲۸	۱۱/۲۳۴	۵/۷۳۱	۵/۵۰۳	فرصت‌ها
۰/۰۴۷	۱۱/۶۴۰	۵/۷۰۷	۵/۸۴۴	تهدیدها

جدول ۲: وزن نهایی و رتبه‌بندی زیرمعیارها بر اساس Fuzzy ANP و Fuzzy DEMATEL

رتبه	وزن مطلوب	وزن نرمال	وزن کلی	شاخص‌ها	نماد
۱	۱/۰۰۰۰	۰/۱۲۹۴	۰/۰۶۴۷	استخدام تضمینی	S _۱
۵	۰/۵۸۳۰	۰/۰۷۵۴	۰/۰۳۷۷	خدمات تضمین شده	S _۲
۹	۰/۳۹۴	۰/۰۵۱۰	۰/۰۲۵۵	چشم‌انداز حرفه‌ای	S _۳
۱۳	۰/۳۲۷۰	۰/۰۴۲۳	۰/۰۲۱۲	توسعه اجتماعی	S _۴
۱۰	۰/۳۴۸۰	۰/۰۴۵۰	۰/۰۲۲۵	کیفیت پایین	W _۱
۸	۰/۴۱۸۰	۰/۰۵۴۱	۰/۰۲۷۰	ضعف رقابتی	W _۲
۱۲	۰/۳۳۲۰	۰/۰۴۳۰	۰/۰۲۱۵	بوروکراسی بالا	W _۳
۱۶	۰/۲۷۵۰	۰/۰۳۵۶	۰/۰۱۷۸	کنترل کارکنان	W _۴
۱۱	۰/۳۳۹۰	۰/۰۴۳۸	۰/۰۲۱۹	پاسخگویی	W _۵
۶	۰/۴۸۹۰	۰/۰۶۳۲	۰/۰۳۱۶	شفافیت	W _۶
۲	۰/۸۰۸۰	۰/۱۰۴۵	۰/۰۵۲۳	وضعیت مالی	O _۱
۱۴	۰/۲۹۵۰	۰/۰۳۸۲	۰/۰۱۹۱	کمک‌های دولتی	O _۲
۷	۰/۴۱۸۰	۰/۰۵۴۱	۰/۰۲۷۱	اقدامات بهداشتی	O _۳
۳	۰/۷۹۴۰	۰/۱۰۲۷	۰/۰۵۱۳	مسایل سیاسی	T _۱
۴	۰/۶۱۸۰	۰/۰۸۰۰	۰/۰۴۰۰	مسایل عملکردی	T _۲
۱۵	۰/۲۹۱۰	۰/۰۳۷۷	۰/۰۱۸۸	مسایل نوآوری	T _۳

جدول ۳: ضرایب نزدیکی و رتبه هر آلترناتیو برای هر کدام از بیمارستان‌ها

آلترناتیو	رسول اکرم (ص)	پورسینا	۱۷ شهریور	امیرالمومنین (ع)	حشمت	رازی
ضریب نزدیکی	۰/۷۴۳	۰/۹۵۷	۰/۲۸۵	۰/۴۳۶	۰/۲۹۸	۰/۱۷۲
رتبه	۲	۱	۵	۳	۴	۶

بحث

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد، نتایج حاکی از آن است که بیمارستان‌های پورسینا، رسول اکرم (ص)، امیرالمومنین (ع)، حشمت، ۱۷ شهریور و رازی به ترتیب رتبه اول تا ششم را کسب کردند که این بدان معنی می‌باشد که بیمارستان پورسینا در مقایسه با ۵ بیمارستان دیگر، از عملکرد بهتری برخوردار است. هر یک از شاخص‌های مربوط به تحلیل SWOT با توجه به جدول ۲، رتبه‌ای را به خود اختصاص دادند که در این بین، استخدام تضمینی رتبه اول را کسب کرد که این شاخص مربوط به نقاط قوت بود. این نتیجه اهمیت بالای آن را نشان می‌دهد. بعد از آن وضعیت مالی مربوط به نقاط قوت در جایگاه دوم قرار گرفت. در این بین، مسایل نوآوری جایگاه آخر را در بین ۱۵ زیرمعیار به خود اختصاص داد که مربوط به تهدیدها بود.

Christiansen در تحقیقی به ارزیابی یک سیستم حفظ سلامتی با استفاده از روش SWOT پرداخت و به این نتیجه رسید که با انتخاب استراتژی‌های مناسب در محیط بیمارستان‌ها، از جهات مختلف به ویژه مالی بهبود حاصل خواهد شد (۲۲). Petrescu و همکاران تحقیقی را بر روی مراکز درمانی در رابطه با سیستم حفظ سلامتی با استفاده از روش SWOT انجام دادند. آن‌ها نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مراکز درمانی این کشور را شناسایی و راهکارهای مناسب جهت مدیریت جامع را مطرح نمودند (۲۳).

یعقوبی‌فر و همکاران تحقیقی در زمینه بررسی فرهنگ ایمنی بیمار و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن در بیمارستان‌های شهر سبزوار انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بیمارستان‌ها می‌توانند با تکیه بر نقاط قوت خود از نظر فرهنگ ایمنی بیمار و تلاش در جهت برطرف کردن نقاط ضعف خود، برای ایجاد محیطی ایمن و جوی مساعد تلاش نمایند. بنابراین، ترس از سرزنش شدن را کنار گذارند و جوی سرشار از ارتباطات در بیمارستان پیاده کنند (۲۴). استخدام تضمینی شاخص مربوط به نقاط قوت در تحقیق حاضر نیز از اهمیت بالایی برخوردار بود.

Cinar و همکاران تحقیقی در زمینه نبود تمرکز خدمات سلامت و اثرات آن با هدف تجزیه و تحلیل SWOT انجام دادند. تصمیم‌های مدیریتی استراتژیک، اثرات آن و برنامه‌های کاربردی ارتقای بهداشت عمومی برای قبل و بعد از دوره تمرکززدایی در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که فرصت‌ها و قوت‌ها بعد از تمرکز، جایگاه بالاتری پیدا کردند و نتایج حاکی از آن بود که نبود تمرکز در سیستم‌های سلامت به حل مسایل مربوط به عملکرد منجر می‌شود و عملکردهای اضافی در پی دارد (۷). Buyukozkan و همکاران تحقیقی در زمینه تحلیل استراتژیک کیفیت خدمات بهداشتی با استفاده از روش Fuzzy AHP انجام دادند. هدف از این تحقیق، توسعه یک مدل برای ارزیابی بیمارستان‌ها بود که باید بیشتر در مورد همدلی و قابلیت اطمینان به انجام خدمات رضایت‌بخش بپردازند و با پرداختن به نقاط ضعف خود، افزایش کیفیت خدمات را برای ارائه خدمات بهتر به بیماران فراهم نمایند (۲۵).

تورانی و همکاران در مقایسه تهدیدات و فرصت‌های کشورهای منتخب عضو آسه‌آن، به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین چالش‌های توسعه تجارت خدمات سلامت در منطقه آسه‌آن، تسریع در اعتبار بخش مراکز ارائه خدمات، قابلیت انتقال بیمه، حمایت از بخش خصوصی، همکاری بخش دولتی و خصوصی و توسعه تجارت بر اساس مزیت‌های نسبی هر کشور در راستای توسعه بخش سلامت می‌باشد (۲۶). جباری و همکاران در زمینه اولویت‌بندی مدل مشارکت دولتی و خصوصی بیمارستان‌های دولتی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP (Analytical Hierarchy process) گزارش نمودند که انواع مدل‌های مشارکت دولتی- خصوصی، توانمندی ارتقای شاخص‌های عملکرد بیمارستان‌های دولتی را دارد. آنچه در این میان حایز اهمیت شمرده شد، مدیریت صحیح مشارکت دولتی- خصوصی در نظام بهبود کیفیت، کارایی و عدالت در نظام بیمارستانی بود (۲۷). Eren و Cinar در زمینه تأثیر خصوصی‌سازی مدیریت سازمان‌های بهداشتی با استفاده از تحلیل SWOT، به بررسی شاخص‌های بیمارستان قبل و بعد از خصوصی‌سازی پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که خصوصی‌سازی مدیریت به جای خصوصی‌سازی کل سازمان، فرایند خصوصی‌سازی را راحت‌تر می‌کند، قابلیت تحریک بیشتری به سرپرستان می‌دهد و تشخیص بازخوردهای سیستم را راحت‌تر می‌سازد (۲۸).

پژوهش حاضر با استفاده از عوامل مؤثر تحلیل SWOT مربوط به مدیریت سلامت در بیمارستان‌های دولتی به رتبه‌بندی آن‌ها پرداخت که از این حیث قابل اهمیت می‌باشد. این تحقیق با استفاده از روش Fuzzy DEMATEL، شدت تأثیر شاخص‌ها را مورد بررسی قرار داد. همچنین، عوامل مؤثر استراتژیک به وسیله Fuzzy ANP رتبه‌بندی شد. در نهایت، بیمارستان‌ها با روش Fuzzy TOPSIS مورد ارزیابی قرار گرفت که خود یکی از محاسن این تحقیق است. از آنجایی که استخدام تضمینی مربوط به عامل نقاط قوت، رتبه اول را به خود اختصاص داد، این زیرمعیار یکی از اولویت‌های اول برنامه استراتژیک به عنوان یکی از نقاط قوت برای مدیریت سازمان در بخش بهداشت و درمان شناخته شد. یک سازمان برای این که در زمینه استراتژیک رشد نماید، باید تمامی عوامل استراتژیک SWOT مورد اولویت‌بندی قرار گیرد و مدیران با میزان اثرگذاری هر یک از این عوامل به خوبی آشنا شوند. این امر در تحقیق حاضر به خوبی محقق گردید.

از محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به جامعه خبره برای پاسخ دادن به پرسشنامه‌ها اشاره کرد. این افراد ساعات کاری زیاد و گاهی تا چند شیفت داشتند که این امر موجب سخت شدن ارتباط محقق با خبرگان می‌شد. خبرگان نیز در زمان کاری اقدام به پر کردن پرسشنامه کردند که این امر خارج از کنترل محقق بود.

نتیجه‌گیری

معیارهای مربوط به مدیریت سلامت در تحقیق حاضر با استفاده از تحلیل SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هر یک از معیارها رتبه‌ای را کسب

کردند که نشان از اهمیت آن‌ها بود. زیرمعیارها نیز برای به دست آوردن مهم‌ترین عوامل مؤثر استراتژیک، رتبه‌بندی شدند. استخدام تضمینی با توجه به نظر خبرگان، مهم‌ترین عامل در بین عوامل دیگر شناسایی گردید. این عامل مربوط به نقاط قوت بود و نشان داد که مدیران باید توجه بیشتری بر روی نقاط قوت خود داشته باشند. این امر باعث شد تا مدیران هرچه بیشتر در عرصه سلامت با میزان تأثیر عوامل مؤثر در مدیریت سلامت آشنا گردند. مدیران با توجه به اولویت‌بندی این عوامل می‌توانند بهترین استراتژی را برای خود انتخاب نمایند که این امر سبب بهبود موقعیت داخلی و خارجی آن‌ها و بهتر شدن عملکرد مدیران در بخش بهداشت و درمان می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از تمامی کارشناسان و صاحب نظران بیمارستان‌های رسول اکرم (ص)، پورسینا، ۱۷ شهریور، امیرالمومنین (ع)، حشمت و رازی که ما را در این تحقیق یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

پیشنهادات

رویکردهای ترکیبی شامل Fuzzy DEMATEL، Fuzzy ANP و

References

1. Strobino DM, Grason H, Minkovitz C. Charting a course for the future of women's health in the United States: concepts, findings and recommendations. *Soc Sci Med* 2002; 54(5): 839-48.
2. Damari B, Vossogh MA. Social health service packages, a model for urban health system interventions. *Payesh Health Monit* 2013; 12(3): 297-304. [In Persian].
3. Fathi M, Ajamnejad R, Khakrangin M. Factors contributing to social health among teachers of maraghe city. *Social Welfare* 2013; 12(47): 225-43. [In Persian].
4. Arunanondchai J, Fink C. Trade in health services in the ASEAN region. *Health Promot Int* 2006; 21(Suppl 1): 59-66.
5. Farajzadegan Z, Javadi A, Asgari G, Manzoori L. Indicators of utilization as a means for assessment of health information management systems. *Health Inf Manage* 2007; 4(1): 23-31. [In Persian].
6. Sadeghi A. Ethics in health management prepares the ground for observance of patient rights. *Med Ethics* 2013; 7(24): 163-75. [In Persian].
7. Cinar F, Eren E, Mendes H. Decentralization in health services and its impacts: SWOT analysis of current applications in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 2013; 99: 711-8.
8. Maleki M, Fatehpanah A, Gouhari M. Performance of H N hospital based on knowledge management criteria according to health and education category of Malcolm Baldrige model. *Health Inf Manage* 2011; 8(4): 580-7. [In Persian].
9. Rodriguez J, Ventura J. Human resource management systems and organizational performance: an analysis of the Spanish manufacturing industry. *International Journal of Human Resource Management*, 2003; 14(7): 1206-26.
10. Ansary M, Rahimi A, Yarmohamadian M, Yaghobbi M. SWOT analysis in school of management and medical information science, Isfahan University of Medical Sciences. *J Health Adm* 2009; 12(36): 33-8. [In Persian].
11. Rezaei N, Delgoshahi B, Riahi L. The impact of fauvism disease screening program on the number of clients who referred to the Amol and Nour hospitals. *Journal of Health Care Management* 2014; 5(2): 7-12. [In Persian].
12. Azar A, Rajabzadeh A. Applied decision making of HADM approach. Tehran, Iran: Negahe Danesh Publications; 2010. [In Persian].
13. Aalam Tabriz A, Bagherzadeh Azar M. A fuzzy ANP decision model for strategic vendor selection. *Iranian Journal of Trade Studies* 2010; 14(54): 57-86. [In Persian].
14. Erginel N, Senturk S. Ranking of the GSM Operators with Fuzzy ANP [Online]. [cited 2011 Jul]; Available from: URL: http://www.iaeng.org/publication/WCE2011/WCE2011_pp1116-1121.pdf
15. Gogus O, Boucher TO. Strong transitivity, rationality and weak monotonicity in fuzzy pairwise comparisons. *Fuzzy Sets and Systems* 1998; 94(1): 133-44.
16. Zhou Q, Huang W, Zhang Y. Identifying critical success factors in emergency management using a fuzzy DEMATEL method. *Safety Science* 2011; 49(2): 243-52.
17. Bellman RE, Zadeh LA. Decision-making in a fuzzy environment. *Management Science* 1970; 17(4): B-141- B-164.
18. Zadeh LA. Fuzzy sets. *Information and Control* 1965; 8(3): 338-53.
19. Jassbi J, Mohamadnejad F, Nasrollahzadeh H. A fuzzy DEMATEL framework for modeling cause and effect relationships of strategy map. *Expert Systems with Applications* 2011; 38(5): 5967-73.
20. Chen CT. Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems* 2000; 114(1): 1-9.
21. Awasthi A, Chauhan SS, Goyal SK. A fuzzy multicriteria approach for evaluating environmental performance of suppliers. *International Journal of Production Economics* 2010; 126(2): 370-8.
22. Christiansen T. Summary of the SWOT panel's evaluation of the organization and financing of the Danish health care system.

- Health Policy 2002; 59(2): 173-80.
23. Petrescu V, Ciudin R, Isarie C, Nederita V. Environmental engineering education-waste management in Romania. World Transactions on Engineering and Technology Education 2010; 8(1): 107-10.
 24. Yaghobifar M, Takbiri A, HaghGoshaee E, Tabaraee Y. The survey of patient safety culture and recognizing its weaknesses and strengths in Sabzevar hospitals: 2011. J Sabzevar Univ Med Sci 2013; 20(2): 154-64. [In Persian].
 25. Buyukozkan G, Cifci G, Guleryuz S. Strategic analysis of healthcare service quality using fuzzy AHP methodology. Expert Systems with Applications 2011; 38(8): 9407-24.
 26. Tourani S, Tabibi SJ, Tofighi S, Shaarbafchizadeh N. International trade in health services in the selected countries of ASEAN region; challenges and opportunities. Health Inf Manage 2011; 8(4): 453-68. [In Persian].
 27. Jabari Beyrami H, Gholamzadeh Nikjoo R, Jannati A, Asghari Jaafarabadi M, Dadgar E. Prioritization of public hospitals' public-private partnership models based on key performance indicators. Hakim Res J 2014; 16(4): 262-72. [In Persian].
 28. Cinar F, Eren E. Impacts of privatization of management of health organizations on public health: Turkish health sector evaluation. Procedia - Social and Behavioral Sciences 2013; 99: 726-32.

Prioritization of Strategic Factors Influencing Health Care Management with a Hybrid Approach: A Case Study in Public Hospitals of Rasht, Iran*

Naser Hamidi¹, Hamed Gheibdoust²

Original Article

Abstract

Introduction: Fair access to health care services is every individual's right in society and governments should provide these services. The purpose of the present study was to prioritize strategic factors influencing health care management using a hybrid approach in the context of public hospitals.

Methods: The current research was an applied, descriptive survey. It was based on a hybrid approach including a combination of Fuzzy Analytic Network Process (ANP) for prioritization of strategic factors influencing health care management and Fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) for identification of the extent of the effects of strategic factors of health care management. In addition, the studied hospitals were ranked using the Fuzzy Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Questionnaires were used for collection of data from 6 public hospitals in 2014.

Results: SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, and threats) analysis criteria used in the present research comprised of 4 main criteria and 16 sub-criteria which were ranked in the present study. Among the 6 public hospitals studied in the present study, Poursina Hospital obtained the first rank and Rasoul Akram, Amir-al-Mo'menin, Heshmat, Hefda Shahrivar, and Razi Hospitals obtained the following ranks, respectively. Each of the Criteria and sub-criteria obtained a rank based on their importance in the health care sector.

Conclusion: The results of the present research can contribute to the improvement of the performance of health care management by determining the importance of the criteria and sub-criteria associated with SWOT analysis.

Keywords: Health Management; Strategic Analysis; Public Hospitals

Received: 15 Apr, 2015

Accepted: 17 Nov, 2015

Citation: Hamidi N, Gheibdoust H. **Prioritization of Strategic Factors Influencing Health Care Management with a Hybrid Approach: A Case Study in Public Hospitals of Rasht, Iran.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 34-41

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- Associate Professor, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran

2- MSc, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran (Corresponding Author) Email: hamedgheibdoust@yahoo.com

بررسی سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور*

حمیدرضا میرصفیان^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مدیریت کوانتومی، یکی از شیوه‌های نوین مدیریتی در سازمان‌ها می‌باشد که مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران علم مدیریت قرار گرفته است. پژوهش حاضر با هدف تعیین سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع کاربردی و از دسته مطالعات توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری آن را کلیه کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۳ تشکیل داد (۲۰۲ نفر). حجم نمونه تعیین شده بر اساس جدول Morgan و Krejcie و ۱۳۲ نفر محاسبه شد. نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای متناسب با جامعه آماری انجام گرفت. ابزار جمع‌آوری شامل پرسش‌نامه ۲۱ سؤالی مدیریت کوانتومی محقق ساخته (با روایی ۷۱ درصد و پایایی ۸۴ درصد) و پرسش‌نامه ۱۷ سؤالی اشتیاق شغلی (با روایی ۷۳ درصد و پایایی ۸۱ درصد) بود. جهت تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل رگرسیون استفاده گردید.

یافته‌ها: مؤلفه‌های «دیدن کوانتومی»، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی، پیش‌بینی کننده افزایش انرژی شغلی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی کارکنان بود. همچنین، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین مدیریت کوانتومی با مؤلفه‌های انرژی شغلی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی کارکنان وجود داشت ($P \leq 0/05$).

نتیجه‌گیری: استفاده سازمان‌ها به ویژه ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از شیوه‌های مدیریت کوانتومی، می‌تواند در تقویت و افزایش اشتیاق شغلی کارکنان راه‌گشا باشد و به ارتقای بیشتر سازمان به سمت اهداف سازمانی کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: اشتیاق شغلی؛ تربیت بدنی؛ مدیریت کوانتومی؛ کارکنان؛ دانشگاه‌ها

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۵/۱۳

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۴/۲۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۴

ارجاع: میرصفیان حمیدرضا. بررسی سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۴۲-۴۷

مقدمه

Job engagement هم‌رديف چابکی و نقطه مقابل فرسودگی شغلی فرض شده است. برخلاف افرادی که از فرسودگی شغلی رنج می‌برند، کارکنانی که مشتاق به انجام فعالیت‌های شغلی خود هستند، احساس نیرومندی و ارتباط مؤثر با فعالیت‌های شغلی دارند. همچنین، این افراد خود را به عنوان افرادی توانمند برای پاسخگویی به تقاضاهای شغلی می‌دانند که این مورد در راستای چابکی سازمانی محسوب می‌شود (۱).

سه مکتب فکری در ارتباط با فرسودگی و اشتیاق شغلی وجود دارد. در رویکرد نخست، در پژوهشی فرض شد که فرسودگی با اشتیاق دو قطب متضاد یک پیوستار در رابطه با کار را تشکیل می‌دهد؛ به طوری که فرسودگی نشان دهنده قطب منفی و اشتیاق نشان دهنده قطب مثبت می‌باشد (۲). فرسودگی در اصطلاحات به صورت خستگی، بدگمانی و کاهش کفایت حرفه‌ای، تعریف می‌شود. به همین ترتیب اشتیاق با انرژی، درگیری، سرزندگی، یادگیری، رقابت، دست یافتن به دانش جدید و کفایت مشخص می‌گردد.

دومین مکتب فکری را Schaufeli و همکاران مطرح کردند. آن‌ها اشتیاق شغلی را به عنوان یک وضعیت مثبت و رضایت‌بخش ذهنی در ارتباط با کار تعریف می‌کنند که با سه مؤلفه انرژی حرفه‌ای، فداکاری حرفه‌ای و شیفتگی

حرفه‌ای مشخص می‌شود (۳). اشتیاق به یک حالت پایا، سرایت کننده و مؤثر شناختی اشاره دارد که بر روی یک موضوع، یک واقعه، یک شخص و یا یک رفتار متمرکز نمی‌شود، بلکه با انرژی تریقی درصد افزایش چابکی در سازمان است. انرژی حرفه‌ای با سطح بالایی از انرژی و انعطاف‌پذیری ذهنی در هنگام کار، تمایل به تلاش و مقاومت در مقابل مشکلات، چابکی و سرزندگی مشخص می‌شود. بعد سوم اشتیاق شغلی، شیفتگی حرفه‌ای می‌باشد که با تمرکز کامل و غرق شدن در کار مشخص می‌شود؛ به طوری که زمان در هنگام کار به سرعت می‌گذرد و برای فرد مشکل است که از کارش جدا شود (۱).

انرژی و فداکاری حرفه‌ای قطب‌های مقابل خستگی و بدگمانی هستند. پیوستاری که به وسیله انرژی به عنوان قطب مثبت و خستگی به عنوان قطب منفی به وجود می‌آید، انرژی یا فعال‌سازی نامیده می‌شود و پیوستاری که به

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی می‌باشد.

۱- استادیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: mirsafian@gmail.com

روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی و از دسته مطالعات توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری را کلیه کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۳ تشکیل دادند که از ۲۰۲ نفر برای تعیین حجم نمونه آماری از جدول Morgan و Krejcie استفاده شد (۸). بر اساس محاسبات این جدول برای جامعه آماری با ۲۰۲ نفر، حجم نمونه‌ای برابر با ۱۳۲ نفر کفایت می‌کند. با توجه به این که تعداد کارکنان مرد و زن ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور متفاوت بود و برای این که بتوان سهم کارکنان مرد و زن را با توجه به حجم جامعه آماری آن‌ها در تحقیق گنجانند، از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با جامعه آماری استفاده شد که بدین ترتیب برای جامعه آماری ۱۴۰ نفره مردان، ۹۱ نمونه و برای جامعه آماری ۶۲ نفره زنان، ۴۱ نمونه انتخاب گردید.

در پژوهش حاضر از دو پرسش‌نامه به عنوان ابزار جمع‌آوری استفاده شد که در ادامه به تفصیل بیان شده است.

پرسش‌نامه مدیریت کوانتومی: این پرسش‌نامه توسط محقق تهیه شد و دارای ۲۱ سؤال به صورت پاسخ بسته با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) بود و به ترتیب نمرات ۱-۵ به آن‌ها تعلق گرفت. پرسش‌نامه مذکور بر اساس هفت مؤلفه دیدن کوانتومی (توانایی برای دیدن هدفمند)، تفکر کوانتومی (توانایی فکر کردن به شیوه متناقض)، احساس کوانتومی (توانایی احساس زنده و حیات‌بخش)، شناخت کوانتومی (توانایی دانستن به شیوه خلاقانه و شهودی)، عمل کوانتومی (توانایی عمل به شیوه مسؤولانه)، وجود کوانتومی (توانایی برای برقراری ارتباط مستمر) و اعتماد کوانتومی (توانایی اعتماد به فرایند زندگی) تهیه گردید.

در این پژوهش روایی پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت که بر اساس Kondal coefficient، میزان روایی پرسش‌نامه ۷۱ درصد محاسبه گردید. همچنین، پایایی کلی پرسش‌نامه پس از انجام مطالعات مقدماتی و تعیین واریانس سؤالات، با استفاده از ضریب Cronbach's alpha، ۸۴ درصد به دست آمد.

پرسش‌نامه اشتیاق شغلی: پرسش‌نامه اشتیاق شغلی توسط Schaufeli و همکاران تهیه شده است و دارای ۱۷ سؤال می‌باشد (۳). این پرسش‌نامه، اشتیاق شغلی را در سه مؤلفه انرژی شغلی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی مورد سنجش قرار می‌دهد. سؤالات پرسش‌نامه به صورت بسته پاسخ با طیف پنج گزینه‌ای می‌باشد. Schaufeli و همکاران روایی و پایایی پرسش‌نامه را به ترتیب ۶۶ و ۸۵ درصد گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز روایی پرسش‌نامه از طریق ضریب Kondal، ۷۳ درصد و پایایی آن پس از انجام یک مطالعه مقدماتی و تعیین واریانس سؤالات، از طریق ضریب Cronbach's alpha، ۸۱ درصد به دست آمد.

پس از کسب موافقت مسؤولان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها، از کارکنانی که تمایل به شرکت در پژوهش را داشتند، خواسته شد تا در محیطی آرام به سؤالات پرسش‌نامه‌ها با رعایت صداقت کامل پاسخ دهند. در دانشگاه‌هایی هم که به علت عدم دسترسی، امکان حضور شخصی محقق وجود نداشت، پرسش‌نامه‌ها از طریق پست ارسال گردید.

به منظور تحلیل استنباطی داده‌های به دست آمده، از روش آماری آنالیز رگرسیون استفاده شد. به همین منظور داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

وسيله فداکاری حرفه‌ای و بدگمانی (به عنوان قطب‌های مثبت و منفی) تشکیل می‌شود، هویت نامیده می‌شود و منجر به بهبود عملکرد شغلی و سازمانی می‌گردد (۴). بنابراین، اشتیاق کاری با سطح بالایی از انرژی و هویت قوی در کار مشخص می‌گردد و وجود یک مدیریت قوی و با انگیزه، می‌تواند این اشتیاق را در راستای چابکی سازمان هدایت کند.

سومین نظریه در زمینه اشتیاق شغلی را Kahn مطرح کرده است. در این نظریه افراد با پیوند یافتن با نقش خود از طریق سرمایه‌گذاری در درجات مختلف انرژی و هیجانات، اشتیاق خود به نقش وظیفه‌ای را به نمایش می‌گذارند. وی سه سطح سرمایه‌گذاری انرژی فردی در کار را مطرح می‌کند و در همین راستا، سه بعد را برای اشتیاق کاری بیان می‌نماید (۵). او پیشنهاد کرده است که اشتیاق با میزان سرمایه‌گذاری انرژی‌های فردی در کارها و امور شناختی نمایانگر می‌شود و در این میان نوع و سبک رهبری مدیران در باروری و افزایش اشتیاق شغلی بسیار اهمیت دارد. وجود مدیران توانمند، دانا و آشنا به مدیریت‌های جدید می‌تواند انگیزه‌ها و اشتیاق شغلی کارکنان را بیشتر کند که این فرایند در یک پیوستار منجر به بهبود روند و بازدهی سازمان می‌گردد.

اندیشمندان علم مدیریت معتقد هستند که مدیران در قرن ۲۱ باید شیوه‌های جدید مدیریتی را به کار گیرند تا بتوانند توانمندی کارکنان را افزایش دهند. یکی از این نوع مدیریت‌ها، Quantum management است. Quantum بدین معنی است که کل اجزای جهان و از جمله انسان‌ها موجوداتی پویا، آگاه و مرتبط با هم هستند و مدیریت کوانتومی ویژگی توان‌افزایی در کارکنان را دارد. مدیریت کوانتومی رویکردی در جهت ارتقای قابلیت‌ها، توانمندی‌ها، اثربخشی مدیران و به ویژه کارکنان است (۶). از این‌رو، هدف از مدیریت کوانتومی افزایش میزان اثربخشی و توان مدیران و کارکنان سازمان است. راهبردهایی که بدین منظور در مدیریت کوانتومی استفاده می‌شود، شامل تشکیل گروه‌های خودگردان، ارایه بازخورد وسیع به مدیران و کارکنان که باعث پیشگیری از اشتباهات هزینه‌زا برای سازمان می‌شود (۶). نتیجه اجرای مدیریت کوانتومی در هر سازمان، افزایش توان، انگیزه و اشتیاق شغلی در کارکنان است تا بدین ترتیب سرزندگی سازمانی حفظ گردد (۷).

تاکنون تحقیقات اندکی در کشور در ارتباط با موضوع مدیریت کوانتومی و تأثیر آن بر اشتیاق شغلی کارکنان در سازمان‌های ورزشی انجام شده است. از این‌رو، بررسی این موضوع در بین کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، جامعه‌ای که کمتر تاکنون مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، حایز اهمیت می‌باشد. در واقع، ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها به عنوان متولی ورزش آموزشی، تفریحی و رقابتی نقش اصلی را در توسعه، ترویج و رشد ورزش در دانشگاه‌ها به عهده دارد. اعضای این سازمان‌ها به عنوان بخشی از منابع انسانی سازمان‌های ورزشی، به منظور تحقق مأموریت در حوزه تربیت بدنی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در دانشگاه‌ها تلاش می‌کنند، ولی اهمیت و نقش شغلی آن‌ها شاید زیر سایه سنگین دیگر ادارات و دانشکده‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کمی بی‌رنگ شده باشد. این موضوع شاید بر نوع نگرش، میزان انگیزش و به طور کلی بر اشتیاق شغلی آن‌ها تأثیرگذار باشد. حال این که تغییر در شیوه‌های مدیریتی و استفاده از روش مدیریت کوانتومی شاید بتواند بر اشتیاق شغلی این گروه از کارکنان مؤثر باشد. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف تعیین سهم نسبی مدیریت کوانتومی بر اشتیاق شغلی کارکنان تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شد.

جدول ۱: نتایج ضریب رگرسیون سهم نسبی مؤلفه‌های مدیریت کوانتومی بر مؤلفه انرژی شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

منبع	خطای معیار	ضریب رگرسیون	ارزش t	ضریب تعیین	سطح معنی داری
دیدن کوانتومی	۰/۰۸۰	۰/۳۲	۰/۵۳	۰/۱۰	۰/۳۳۰
تفکر کوانتومی	۰/۰۵۰	۰/۸۹	۲/۹۲	۰/۲۲	۰/۰۰۱
احساس کوانتومی	۰/۰۸۲	۰/۷۱	۲/۳۳	۰/۲۲	۰/۰۰۱
شناخت کوانتومی	۰/۰۷۰	۰/۸۴	۲/۷۸	۰/۲۲	۰/۰۰۱
عمل کوانتومی	۰/۰۶۰	۰/۸۰	۲/۶۶	۰/۲۲	۰/۰۰۱
اعتماد کوانتومی	۰/۰۲۴	۰/۹۵	۳/۲۵	۰/۲۲	۰/۰۰۱
وجود کوانتومی	۰/۰۴۱	۰/۷۷	۲/۵۰	۰/۲۲	۰/۰۰۱

دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی قرار داشته باشد. ضریب تعیین نشان داد که ۰/۲۰ از نمرات شیفتگی شغلی کارکنان تحت تأثیر مؤلفه‌های مذکور از مدیریت کوانتومی بود.

طبق نتایج به دست آمده از جدول ۳، همه مؤلفه‌های مدیریت کوانتومی بر افزایش فداکاری شغلی کارکنان تأثیر داشت. اگر مدیران ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از مؤلفه‌های مذکور در سیستم مدیریتی خود استفاده کنند، می‌توان پیش‌بینی کرد که فداکاری شغلی کارکنان افزایش یابد. حال برای ساخت معادله رگرسیون، مؤلفه فداکاری شغلی کارکنان باید در کنار مؤلفه‌های دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی قرار بگیرد. ضریب تعیین نشان داد که ۰/۲۰ از نمرات فداکاری شغلی کارکنان تحت تأثیر مؤلفه‌های مذکور از مدیریت کوانتومی قرار داشت.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۲، تمامی هفت مؤلفه مدیریت کوانتومی بر افزایش شیفتگی شغلی کارکنان تأثیر داشت و در صورتی که مدیران در ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از مؤلفه‌های دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی در شیوه‌های مدیریتی خود استفاده کنند، می‌توان پیش‌بینی کرد که شیفتگی شغلی کارکنان افزایش یابد. اکنون برای ساخت معادله رگرسیون، مؤلفه شیفتگی شغلی کارکنان باید در کنار مؤلفه‌های

یافته‌ها

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۲، تمامی هفت مؤلفه مدیریت کوانتومی بر افزایش شیفتگی شغلی کارکنان تأثیر داشت و در صورتی که مدیران در ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از مؤلفه‌های دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی در شیوه‌های مدیریتی خود استفاده کنند، می‌توان پیش‌بینی کرد که شیفتگی شغلی کارکنان افزایش یابد. اکنون برای ساخت معادله رگرسیون، مؤلفه شیفتگی شغلی کارکنان باید در کنار مؤلفه‌های

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۲، تمامی هفت مؤلفه مدیریت کوانتومی بر افزایش شیفتگی شغلی کارکنان تأثیر داشت و در صورتی که مدیران در ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از مؤلفه‌های دیدن کوانتومی، تفکر کوانتومی، احساس کوانتومی، شناخت کوانتومی، عمل کوانتومی، وجود کوانتومی و اعتماد کوانتومی در شیوه‌های مدیریتی خود استفاده کنند، می‌توان پیش‌بینی کرد که شیفتگی شغلی کارکنان افزایش یابد. اکنون برای ساخت معادله رگرسیون، مؤلفه شیفتگی شغلی کارکنان باید در کنار مؤلفه‌های

جدول ۲: نتایج ضریب رگرسیون سهم نسبی مؤلفه‌های مدیریت کوانتومی بر مؤلفه شیفتگی شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

منبع	خطای معیار	ضریب رگرسیون	ارزش t	ضریب تعیین	سطح معنی داری
دیدن کوانتومی	۰/۰۱۰	۰/۶۹	۲/۱۰	۰/۲۰	۰/۰۰۱
تفکر کوانتومی	۰/۰۰۲	۰/۶۶	۱/۷۹	۰/۲۰	۰/۰۰۱
احساس کوانتومی	۰/۰۰۵	۰/۷۱	۲/۲۰	۰/۲۰	۰/۰۰۱
شناخت کوانتومی	۰/۰۰۳	۰/۷۰	۲/۱۸	۰/۲۰	۰/۰۰۱
عمل کوانتومی	۰/۰۷۰	۰/۷۱	۲/۲۰	۰/۲۰	۰/۰۰۱
اعتماد کوانتومی	۰/۰۴۰	۰/۸۸	۳/۰۲	۰/۲۰	۰/۰۰۱
وجود کوانتومی	۰/۰۱۰	۰/۷۵	۲/۴۴	۰/۲۰	۰/۰۰۱

جدول ۳: نتایج ضریب رگرسیون سهم نسبی مؤلفه‌های مدیریت کوانتومی بر مؤلفه فداکاری شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

منبع	خطای معیار	ضریب رگرسیون	ارزش t	ضریب تعیین	سطح معنی داری
دیدن کوانتومی	۰/۰۰۵	۰/۷۶	۲/۷۷	۰/۲۵	۰/۰۰۱
تفکر کوانتومی	۰/۰۲۰	۰/۷۰	۲/۶۳	۰/۲۵	۰/۰۰۱
احساس کوانتومی	۰/۰۰۱	۰/۶۹	۲/۶۰	۰/۲۵	۰/۰۰۱
شناخت کوانتومی	۰/۰۰۴	۰/۵۵	۲/۲۲	۰/۲۵	۰/۰۰۱
عمل کوانتومی	۰/۰۰۱	۰/۹۳	۳/۴۰	۰/۲۵	۰/۰۰۱
اعتماد کوانتومی	۰/۰۹۰	۰/۶۴	۲/۵۱	۰/۲۵	۰/۰۰۱
وجود کوانتومی	۰/۰۲۰	۰/۸۴	۳/۱۲	۰/۲۵	۰/۰۰۱

کوانتومی، به عنوان عامل معنی‌داری در جهت ایجاد و تقویت اشتیاق شغلی گزارش شده است.

در نظریه تصمیم‌گیری حضوری مبتنی بر مدیریت کوانتومی Longer، عنوان شده است که سازمان‌ها بر اهداف غیر ممکن (کاهش عدم اطمینان از طریق جمع‌آوری اطلاعات) تمرکز می‌کنند (۶). برخلاف تمرکز بر جمع‌آوری اطلاعات، تئوری Longer بر آگاه ماندن (آگاهی) تأکید دارد؛ چرا که آگاهی را عاملی در راستای تقویت انگیزه‌های شغلی و به دنبال آن ایجاد و تقویت اشتیاق شغلی معرفی کرده است. در این تئوری آمده است که مطمئن بودن کامل، به طور واقعی یک عیب بزرگ می‌باشد. اطمینان، انسان را به سوی کم‌آگاهی و بی‌خبری هدایت می‌کند و این موجب می‌شود که از محیط درون و بیرون سازمان غافل شود و از ابزارهایی که برای افزایش اشتیاق شغلی ضروری است، غافل بماند. در این میان، استفاده سازمان‌ها از شیوه‌های مدیریتی نوین می‌تواند در تقویت و افزایش اشتیاق شغلی کارکنان راه‌گشا باشد که بر اساس نتایج پژوهش حاضر، مدیریت کوانتومی پیش‌بینی کننده معنی‌داری در جهت افزایش و بهبود اشتیاق شغلی تعیین شده است.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که مدیریت کوانتومی تأثیر مثبتی بر اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دارد. بنابراین، مدیران در صورت استفاده از روش‌های مدیریت کوانتومی و پیاده‌سازی آن در ادارات تربیت بدنی می‌توانند باعث افزایش انرژی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی در کارکنان ادارات خود شوند و در نهایت، بر عملکرد و بازده سازمان خود که نتیجه آن ارتقای سطح سلامت دانشجویان، کارکنان و استادان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است، بیفزایند.

جدول ۴: نتایج ضریب همبستگی Pearson رابطه مدیریت کوانتومی با مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

منبع	فراوانی	r	سطح معنی داری
مدیریت کوانتومی با انرژی شغلی	۱۵۴	۰/۴۵	۰/۰۰۱
مدیریت کوانتومی با شیفتگی شغلی	۱۵۴	۰/۲۲	۰/۰۰۱
مدیریت کوانتومی با فداکاری شغلی	۱۵۴	۰/۲۰	۰/۰۱۰

بحث

یافته‌ها در خصوص رابطه بین مدیریت کوانتومی با مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نشان داد که همبستگی مثبت و معنی‌داری بین مدیریت کوانتومی با مؤلفه‌های انرژی شغلی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی کارکنان آن ادارات در کشور وجود دارد. به عبارت دیگر، وجود مدیریت کوانتومی و استفاده مدیران از آموزه‌های آن در شیوه مدیریتی خود، موجب می‌شود تا اشتیاق شغلی کارکنان ادارات تربیت بدنی افزایش یابد.

بر اساس تحلیل رگرسیونی مؤلفه‌های انرژی شغلی، شیفتگی شغلی و فداکاری شغلی که همگی از جمله مؤلفه‌های اشتیاق شغلی کارکنان بود، تحت تأثیر مؤلفه‌های مدیریت کوانتومی قرار دارد که به پیش‌بینی ارتقای اشتیاق شغلی کارکنان در صورت استفاده مدیران ادارات تربیت بدنی از شیوه‌های مدیریت کوانتومی می‌انجامد.

بر اساس نتایج حاصل، می‌توان گفت که مدیریت کوانتومی به عنوان یک علم جدید در نظام مدیریتی سازمان‌ها، این توان را دارد تا بتواند اشتیاق شغلی افراد را بهبود ببخشد و شرایطی را به وجود بیاورد تا افراد با کسب دانش شغلی جدید آشنا شوند و ارتباطات درون و برون سازمانی را در جهت موفقیت سازمان توسعه دهند. در چنین شرایطی اشتیاق شغلی نیز بیشتر خواهد شد؛ چرا که کارکنان با توان بیشتری در راستای اهداف سازمان فعالیت خواهند نمود.

این یافته‌ها در راستای نتایج مطالعات آقابابایی (۹)، Bridger و همکاران (۱۰)، Plonka (۱۱)، تقی‌پور (۱۲)، Chabrak (۱۳)، خسروی و همکاران (۱۴)، Salanova و همکاران (۱۵)، Sawhney و Sumukadas (۱۶)، غیور و گلستان (۱۷)، مختاری (۱۸)، نعامی و پیریایی (۱۹) و Hopp و Oyen (۲۰) است. در پژوهش‌های مذکور نیز نقش، نوع و سبک مدیریت جدید به خصوص مدیریت

تحقیقات بیشتری در زمینه تأثیر مدیریت کوانتومی بر متغیرهای دیگری مانند سازگاری شغلی و در گروه‌های دیگر جامعه نیز انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از از کلیه شرکت کنندگان پژوهش کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

پیشنهادات

بر اساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود که مدیریت کوانتومی و راهبردهای آن در ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و همچنین، در بیمارستان‌ها و دیگر مراکز درمانی وابسته به وزارت بهداشت مورد استفاده قرار گیرد، کارگاه‌های آموزشی در ارتباط با الگوی کوانتومی در مدیریت و تأثیر آن بر بهره‌وری سازمانی برای مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور برگزار شود و

References

1. Schaufeli WB, Bakker AB, Salanova M. the measurement of work engagement with a short question nairea cross-national study. *Educ Psychol Meas* 2006; 66(4): 701-16.
2. Maslach Ch, Michel P. Relaxation in work. *Trans. Yousefi Z, Abedi M. Tehran, Iran: Gap Publication; 2009. [In Persian].*
3. Schaufeli WB, Taris TW, Rhenen W. Workaholism, burnout and engagement: one of a kind or three different kinds of employee well-being? *Appl Psychol* 2008; 57(2): 173-203.
4. Salanova M, Llorens S, Cifre E, Martnez IM, Schaufeli WB. Perceived collective efficacy, subjective well-being and task performance among electronic work groups an experimental study. *Small Group Research* 2003; 34(1): 43-73.
5. Kahn WA. Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Acad Manage J* 1990; 33(4): 692-724.
6. Shelton CK, Darling JR. The quantum skills model in management: a new paradigm to enhance effective leadership. *Leadership Org Dev J* 2001; 22(6): 264-73.
7. Darling JR, Walker E. Effective conflict management: use of the behavioral style model. *LEADERSHIP ORG DEV J* 2001; 22(5): 230-42.
8. Kerjcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 1970; 30(3): 607-10.
9. Aghababae M. Multiple relationships between positive leadership-oriented strategies, self-leadership-oriented strategies and amount of applying the quantum managements' dimensions in university of Isfahan and Tehran University [Thesis]. Isfahan, Iran: University of Isfahan; 2013. [In Persian].
10. Bridger D, Hemingway CJ, Strathern M. Workforce agility: the new employee strategy for the knowledge economy. *J Inform Technol* 2002; 17(1): 21-31.
11. Plonka FS. Developing a lean and Agile Work Force. *Hum Factor Ergon Man* 1997; 7(1): 11-20.
12. Taghipour A. Designing a structural model of subjective relationships between organizational culture and job engagement, work motivation and innovative behavior by mediating of psychological empowerment [Thesis]. Ahvaz, Iran: Shahid Chamran University of Ahvaz; 2010. [In Persian].
13. Chabrak H. Assessment and management of organizational change and job enthusiasm. *Journal of Sustainable Organizations* 2014; 12(2): 123-31.
14. Khosravi A, Abtahi H, Ahmadi R, Salimi H. Identifying the enabling agility of human resources with the delphi method in electronic industries. *Improving in Management Journal* 2013; 6(4): 129-53. [In Persian].
15. Salanova M, Leorens S, Peiro JM, Schaufei WB. The mediating role of job engagement. *Journal of Managerial Psychology* 2014; 27: 600-19.
16. Sumukadas N, Sawhney R. Workforce agility through employee involvement. *IIE Transactions* 2004; 36(10): 1011-21.
17. Ghayoor A, Nategh Golestan S. Approach of quantum management in learning organization [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: <http://www.ensani.ir/storage/Files/20101108190503-1.pdf> [In Persian].
18. Mokhtari E. Analyzing in using the quantum management in nursing leadership. [Thesis]. Tehran, Iran: University of Tehran; 2008. [In Persian].
19. Naami Az, Piriæi S. The relationship between dimensions of self-determined work motivation with job engagement in employees of Esfahan steel company. *Quarterly Journal of Career and Organizational Counseling* 2012; 3(9): 23-41. [In Persian].
20. Hopp W, Oyen M. Agile workforce evaluation: a framework for cross-training and coordination. *IIE Transactions* 2004; 36(10): 919-40.

The Relative Impact of Quantum Management on Job Engagement Dimensions in Employees of Physical Education Departments of Iranian Medical Sciences Universities*

Hamidreza Mirsafian¹

Original Article

Abstract

Introduction: Quantum management is a novel way of management presently used in organizations. The aim of this research was to study the relative contribution of quantum management to job engagement dimensions among the employees of physical education departments of Iranian medical sciences universities.

Methods: This was an applied, descriptive, and correlational study. The study subjects consisted of 220 employees working in physical education departments of medical sciences universities of the country in 2014. The sample size was calculated as 132 using the Krejcie and Morgan's method. The stratified random sampling method was used according to the total population of this research. Data collection tools consisted of a researcher-made quantum management questionnaire (21 items) and a job engagement scale (17 items). The regression test was used for analyzing data.

Results: The improvement of employees' job energy, job absorption, and job dedication were predicted by quantum seeing, quantum thinking, quantum feeling, quantum knowing, quantum acting, quantum being, and quantum trust. Moreover, quantum management had a positive and significant correlation with job energy, job absorption, and job dedication dimensions ($P \leq 0.05$).

Conclusion: The use of quantum management methods could be helpful in improving and strengthening the employees' job engagement in organizations, especially physical education departments of Iranian medical sciences universities. In addition, it would promote the attaining of organizational goals in organizations.

Keywords: Job Engagement; Physical Education; Quantum Management; Personnel; Universities

Received: 15 Mar, 2015

Accepted: 4 Aug, 2015

Citation: Mirsafian H. **The Relative Impact of Quantum Management on Job Engagement Dimensions in Employees of Physical Education Departments of Iranian Medical Sciences Universities.** *Health Inf Manage* 2016; 13(1): 42-7

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Department of Sport Management, School of Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author)
Email: mirsafian@gmail.com

تأثیر کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر وفاداری مشتری در بیمارستان‌های خصوصی منتخب شهر تهران*

پگاه بانگیان تبریزی^۱، سید حمید خداداد حسینی^۲، اصغر مشبکی اصفهانی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کیفیت خدمات ارائه شده بر استفاده مجدد و وفاداری مشتریان موجود و بالقوه تأثیرگذار است. همچنین، سازمان‌های ارائه دهنده خدمات می‌توانند از طریق ایجاد هزینه‌های جابه‌جایی، مشتریان را از تلاش برای ترک سازمان و رفتن به سمت رقبای بازرگانی هدف از انجام این پژوهش، بررسی متغیرهای کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر وفاداری مشتریان بیمارستان‌ها بود.

روش بررسی: تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نوع تحقیقات توصیفی-پیمایشی بود و با استفاده از معادلات ساختاری انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه بود که روایی آن با نظر صاحب‌نظران رشته مدیریت تأیید گردید و پایایی آن به کمک آزمون Cronbach's alpha با مقدار ۸۲/۴ درصد، مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، برای تعیین وضعیت هر یک از متغیرها و تجزیه و تحلیل فرضیات پژوهش، از نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS استفاده گردید.

یافته‌ها: تأثیر مثبت و معنی‌دار کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری، بر وفاداری مشتری تأیید شد. بررسی ابعاد کیفیت خدمات بر وفاداری نشان داد که عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی بر وفاداری مشتری تأثیر مثبت و معنی‌داری داشت و پاسخگویی بر وفاداری تأثیرگذار نبود. همچنین، نقش تعدیل‌گری هزینه‌های جابه‌جایی بر رابطه کیفیت خدمات ادراک شده و وفاداری مشتری و رابطه عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی بر وفاداری مشتری مورد تأیید قرار گرفت، اما در رابطه با متغیر پاسخگویی تأیید نشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش، پیشنهاد می‌گردد که بیمارستان‌ها جهت بهبود هرچه بیشتر کیفیت خدمات ارائه شده و ایجاد هزینه‌های جابه‌جایی، تلاش لازم را برای داشتن مشتریان وفادار به عمل آورند.

واژه‌های کلیدی: وفاداری مشتری؛ کیفیت خدمات درمانی؛ هزینه‌ها؛ بیمارستان‌ها

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۷/۲۰

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۷/۲۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۵

ارجاع: بانگیان تبریزی پگاه، خداداد حسینی سید حمید، مشبکی اصفهانی اصغر. تأثیر کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر وفاداری مشتری در بیمارستان‌های خصوصی منتخب شهر تهران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۴۸-۵۴

نظر مشتری واجد معیارهای کیفی لازم است و آیا مشتریان از خدمت دریافتی راضی یا ناراضی می‌باشند (۳). کیفیت خدمات ادراک شده می‌تواند عادات خرید مشتری را تغییر دهد. خدمات خوب می‌تواند مشتری را وادار به خرید بیشتر و مجدد کالا یا خدمات نماید، حتی مشتری در این مواقع، حساسیت کمتری به قیمت نشان می‌دهد و احساس رضایت در او برای پیشنهاد به دیگران ایجاد می‌شود. تمام این رفتارها را می‌توان به عنوان وفاداری مشتری در نظر گرفت (۴).

مقدمه

امروزه کسب مشتریان جدید در مقایسه با رسیدگی به مشتریان فعلی جهت افزایش سودآوری، هزینه‌های بالاتری را به دنبال دارد. این امر به ویژه در مؤسساتی که با حجم بالایی از ارباب رجوع مواجه هستند، دلیل مهمی برای تلاش جهت بهبود وفاداری و نگهداشت مشتری می‌باشد. یک عامل بسیار مهم برای موفقیت در محیط رقابتی امروز، تأمین کیفیت خدمات تا جایی است که منجر به حفظ، رضایت و وفاداری مشتری شود. همچنین، عامل دیگری که می‌تواند روی وفاداری و نگهداشت مشتری تأثیر گذارد، هزینه‌های جابه‌جایی مشتری (Customer switching costs) می‌باشد. Kotler بیان نمود که هزینه‌های جابه‌جایی مشتری نقش مهمی در افزایش وفاداری مشتری دارد. این هزینه‌ها به کسب و کار کمک می‌کند تا بر نوسانات اجتناب ناپذیر کیفیت خدمات غلبه نماید (۱).

کیفیت خدمات ادراک شده، اختلاف بین انتظارات مشتریان از خدمات و ادراک آن‌ها از عملکرد خدمات می‌باشد (۲). منظور از کیفیت خدمات ادراک شده این است که مشتری، خدمت دریافتی را چگونه ارزیابی می‌نماید. آیا خدمت از

* این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۲۲۰۶۹۰۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

۱- کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- استاد، مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: khodadad@modares.ac.ir

برند و در این راستا حداکثر تلاش خود را به کار گیرند (۱۳). امروزه اولویت اصلی بیمارستان‌ها، جلب و حفظ مشتری می‌باشد. برآوردن این رسالت مهم، مستلزم نهادینه شدن کیفیت در بیمارستان‌ها است. کیفیت خدمات ارائه شده بر استفاده مجدد مشتریان موجود و بالقوه اثر می‌گذارد. بیمارستان‌ها نیز مانند هر کسب و کار دیگری برای موفقیت، نیاز به حفظ مشتریان و وفاداری آن‌ها دارد. یکی از راه‌های بهبود وفاداری بیماران، تمرکز بیمارستان‌ها بر ابعاد کیفیت خدمات ارائه شده می‌باشد. وفاداری بیماران در حقیقت به کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد برای بیمارستان منجر می‌گردد (۱۳).

بیمارستان‌های خصوصی که در برآورده کردن انتظارات بیماران شکست می‌خورند، سهم بازارشان را از دست خواهند داد. حفظ وفاداری برای درآمد و ماندگاری بیمارستان‌های خصوصی حیاتی است. وفاداری بیمار، هدف خدمات استراتژیک بیمارستان‌های خصوصی برای حفظ و یا توسعه بازار می‌باشد. اگر مدیران و ارائه دهندگان خدمات بخش خصوصی می‌دانستند که چه جنبه‌هایی از کیفیت خدمات برای بیماران مهم‌تر است و مکانیزم اولویت‌بندی را اجرا می‌کردند، این موضوع رضایت بیمار و تمایل به استفاده دوباره از مرکز را فراهم می‌نمود (۱۴).

هدف مطالعه حاضر، تعیین رابطه میان ابعاد کیفیت خدمات ادراک شده، هزینه جابه‌جایی مشتری و وفاداری مشتری در میان مراکز ارائه دهنده خدمات درمانی (بیمارستان‌ها) بود. همچنین، این مطالعه نقش تعدیل‌گر هزینه‌های جابه‌جایی بر کیفیت خدمات ادراک شده و ابعاد کیفیت خدمات شامل عوامل محسوس، اعتماد، تضمین، پاسخگویی و همدلی روی وفاداری مشتری را تعیین نمود.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی - توسعه‌ای و از نوع تحقیقات، توصیفی - پیمایشی بود. این پژوهش در سال ۱۳۹۳ و بر روی بیمارستان‌های خصوصی منتخب شهر تهران شامل بیمارستان‌های عرفان، کیان، ایران مهر، مدین و آتیه صورت گرفت. تعدادی از مراجعه کنندگان بخش‌های خدمات درمانی این بیمارستان‌ها، جمعیت مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵ درصد و حد اشتباه ۰/۰۵، بر اساس روش Cochran جامعه نامحدود و فرمول
$$n = \frac{NZ^2\alpha/2pq}{\epsilon^2(N-1) + Z^2\alpha/2pq}$$
 ۳۸۴ نفر به دست آمد که در مجموع، ۴۲۰ پرسش‌نامه توزیع و جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها نیز به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند.

جهت اجرای دقیق این پژوهش، ابتدا ادبیات موضوع و تحقیقات تجربی در رابطه با متغیرهای مربوط مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. سپس پژوهشگر با جمع‌آوری اطلاعات در این راستا، ارتباط داده‌ها و متغیرها را از جامعه آماری به وسیله پرسش‌نامه به دست آورد. سؤال‌های پرسش‌نامه شامل دو بخش سؤال‌های عمومی مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان و سؤال‌های تخصصی بود که خود به دو بخش سؤال‌های مربوط به وفاداری مشتری و هزینه‌های جابه‌جایی و سؤال‌های مرتبط با کیفیت خدمات ادراک شده و ابعاد آن تقسیم می‌شد.

پرسش‌نامه ابتدا در اختیار استادان و خبرگان دانشگاهی و صنعت مورد نظر قرار گرفت و روایی آن با نظرسنجی از آن‌ها تأیید گردید. همچنین، پژوهشگر با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که تمامی گزینه‌ها یا سؤال‌های پرسش‌نامه از روایی قابل قبولی برخوردار بودند.

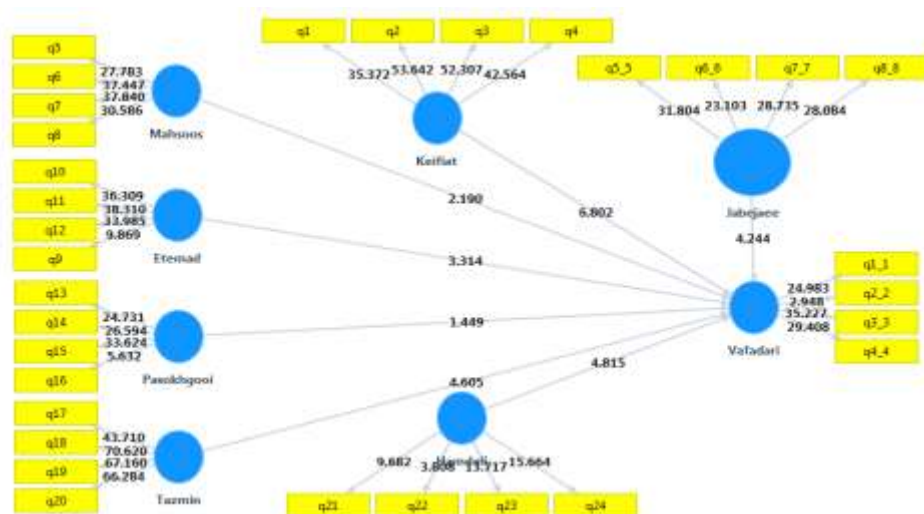
گاهی اوقات مشتری احساس می‌نماید که کیفیت خدمات کاهش یافته است، اما همچنان با عرضه کننده باقی می‌ماند؛ چرا که او احساس می‌کند که جستجو برای یافتن عرضه کننده جدید و ترک عرضه کننده فعلی با وجود هزینه‌های اضافی، ارزش ندارد (۵).

هزینه‌های جابه‌جایی شامل هزینه‌های اقتصادی و روان‌شناختی درک شده در ارتباط با تغییر از یک گزینه به گزینه دیگر است. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های جستجو، هزینه‌های معامله، هزینه‌های یادگیری، تخفیف‌های مشتریان وفادار، عادات مشتری، هزینه‌های احساسی و تلاش شناختی همراه با ریسک مالی، اجتماعی و روانی از طرف خریدار می‌باشد (۶). Burnham و همکاران بیان نمودند که هزینه‌های جابه‌جایی، هزینه‌هایی هستند که اگر خرید مشتری از یک برند به دیگری تغییر کند، افزایش می‌یابد (مانند زمان، پول و یا ریسک عملکرد دتر)؛ اگر چه هزینه‌های جابه‌جایی جزء هزینه‌های یک‌باره می‌باشد (۷). Jones و همکاران موانع تغییر و تمایل خرید مجدد خدمات را بررسی و پیشنهاد نمودند که هزینه‌های جابه‌جایی مشتری به کسب و کار کمک می‌کند تا بر نوسانات غیر ارادی کیفیت خدمات غلبه گردد. بنابراین، شرکت‌ها زمانی که هزینه‌های تغییر بالا رود، می‌توانند مانع خروج مشتریان به علت کیفیت پایین خدمات شود (۸).

KC و همکاران وفاداری مشتری به خدمات را به عنوان «درج‌ای که مشتری رفتار توالی خرید از یک ارائه دهنده خدمت را نشان می‌دهد، دارای حالت نگرش مثبت نسبت به ارائه دهنده می‌باشد و زمانی که نیازی به این خدمت مطرح می‌گردد، فقط این ارائه دهنده مدنظر قرار می‌گیرد» تعریف نمودند (۹). در واقع، وفاداری مشتری شامل احساس علاقه، تعلق و تعهد به ارائه دهنده خدمت می‌باشد. مشتری وفادار به کسی گفته می‌شود که با وجود فعالیت‌های بازاریابی رقبا با همان ارائه دهنده قبلی باقی می‌ماند، به دوستان و نزدیکان خود، خرید محصول یا خدمت خاصی را توصیه می‌نماید و هنگام ارتباط با سایرین، نظر مثبت خود را ابراز می‌دارد. وفاداری در ایجاد و اجرای استراتژی‌های بازاریابی نقش مهمی ایفا می‌کند. وفاداری مشتری، پایگاهی را از مشتریان خواهان خدمات یا محصولات یک سازمان به وجود می‌آورد. مشتریان وفادار در تکرار خرید و پخش تبلیغات دهان به دهان شرکت می‌نمایند و تمایل به پرداخت بیشتر خواهند داشت. همچنین، آن‌ها می‌توانند درآمد یک کسب و کار و سهم بازار مشتری را افزایش دهند (۱۰).

Filho و Souki با بررسی کیفیت خدمت درک شده، رضایت و وفاداری مشتری نشان دادند که هرچه سطح ادراک مشتریان از خدمت افزایش یابد، از کیفیت دریافت شده نیز راضی‌تر می‌گردند. همچنین، احتمال دارد که مشتریان در آینده نیز برای دریافت خدمت مراجعه نمایند و ارائه دهنده فعلی را به دیگران نیز توصیه کنند (۱۱). Aydin و همکاران با یک مدل پیشنهادی نشان دادند که کیفیت خدمات ادراک شده لازم است، اما شرط کافی برای وفاداری نمی‌باشد، اما هزینه‌های جابه‌جایی می‌تواند به عنوان عامل حیاتی برای وفاداری مشتری در نظر گرفته شود (۱۲).

طبیعی و همکاران با بررسی کیفیت خدمات و وفاداری مشتری نشان دادند که رابطه مثبتی بین کیفیت خدمات با مؤلفه تمایلات رفتاری و وفاداری وجود دارد. آن‌ها نتیجه گرفتند که مدیران بیمارستان‌ها (به عنوان یکی از مراکز ارائه خدمات) باید درک و آگاهی خود را در ارتباط با حفظ و بهبود وفاداری بیمار بالا



شکل ۱: مدل اول پژوهش بدون متغیر تعدیلگر با تخمین معنی‌داری (t)

مشتری بر وفاداری تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است (آماره t در خارج از بازه $\pm 1/96$ قرار گرفت). همچنین، ابعاد کیفیت خدمات شامل عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی بر وفاداری مشتری مؤثر بود. با این وجود، آماره t در رابطه با بعد پاسخگویی داخل بازه $\pm 1/96$ قرار گرفت که تأثیر پاسخگویی بر وفاداری مشتری رد شد (جدول ۱).

جدول ۱: نتایج تأثیر متغیرهای تحقیق بر وفاداری مشتری

آماره t	ضریب مسیر (β)	متغیرهای تحقیق	مدل اول
۶/۸۰۲	۰/۲۰۹	کیفیت خدمات ادراک شده	مدل اول
۴/۲۴	۰/۱۷۵	هزینه‌های جابه‌جایی	مدل اول
۲/۱۹	۰/۱۲۱	عوامل محسوس	مدل اول
۳/۳۳	۰/۱۶۱	اعتماد	مدل اول
۱/۴۴	۰/۰۸۹	پاسخگویی	مدل اول
۴/۶۰	۰/۲۲۷	تضمین	مدل اول
۴/۸۱	۰/۱۹۸	همدلی	مدل اول

حالت دوم مدل با اعمال متغیر تعدیلگر در نرم‌افزار صورت گرفت (شکل ۲). نتایج، تأثیر هزینه‌های جابه‌جایی بر اثر کیفیت خدمات ادراک شده و نیز ابعاد عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی بر وفاداری مشتری را در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار نشان داد (آماره t در خارج از بازه $\pm 1/96$ قرار گرفت). هزینه‌های جابه‌جایی با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، نوع رابطه را در جهت مثبت و مستقیم تعدیل کرد و تأثیر این عوامل را بر وفاداری مشتریان افزایش داد، اما نتایج آماره t مربوط به بعد پاسخگویی تأثیر تعدیل‌کنندگی در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنی‌دار نبود (آماره t در داخل بازه $\pm 1/96$ قرار گرفت). در نتیجه، نقش تعدیل‌کنندگی متغیر هزینه‌های جابه‌جایی در تأثیر پاسخگویی بر وفاداری رد شد (جدول ۲).

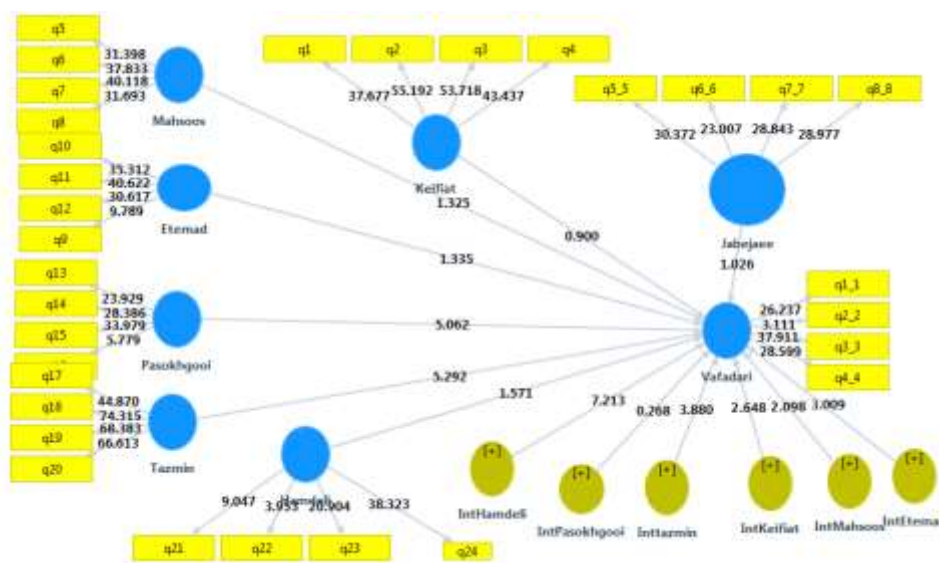
در واقع، بارهای عاملی مربوط به هر یک از گزینه‌ها یا سؤال‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنی‌دار شد. همچنین، پایایی پژوهش با استفاده از آزمون Cronbach's alpha، ۸۲/۴ درصد به دست آمد. بنابراین، ابزار از قابلیت اعتماد و یا به عبارت دیگر از پایایی لازم برخوردار بود.

پژوهش حاضر متناسب با یافته‌ها و نتایج به دست آمده بر اساس استانداردهای موجود، برای تبیین اطلاعات جمعیت‌شناختی حاصل از پرسش‌نامه‌ها از آمار توصیفی و بررسی فرضیات پژوهشی از آمار استنباطی روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM یا Structural equation modeling) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, SPSS Inc., Chicago, IL) و SmartPLS نسخه ۳ جهت انجام کلیه محاسبات آماری استفاده نمود.

یافته‌ها

۵۱/۲ درصد از پاسخگویان مطالعه حاضر را مردان و ۴۸/۸ درصد را زنان تشکیل می‌دادند. ۵۱/۲ درصد از پاسخگویان متأهل و ۴۹/۸ نفر مجرد بودند. ۳/۸ درصد از افراد نمونه گروه سنی کمتر از ۲۰ سال، ۳۹/۵ درصد گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال، ۲۵/۵ درصد گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال، ۱۴/۳ درصد گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱۶/۹ درصد گروه سنی بیش از ۵۰ سال را داشتند. ۵ درصد پاسخگویان مدرک دیپلم، ۴۸/۸ درصد فوق دیپلم، ۳۸/۸ کارشناسی، ۵ درصد کارشناسی ارشد و ۲/۴ درصد مدرک دکتری را از لحاظ تحصیلی گزارش کردند.

آزمون Kolmogorov-Smirnov جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق به کار رفت که توزیع آماری متغیرها را در سطح خطای ۰/۰۵ نرمال نشان داد. همچنین، تمامی متغیرهای فرضیات تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد با استفاده از ماتریس همبستگی، رابطه معنی‌دار با هم داشتند. بر این اساس، با توجه به معنی‌دار بودن رابطه میان تمامی متغیرهای مربوط به فرضیات، SEM در نرم‌افزار SmartPLS با ۲ حالت مدل‌سازی حضور متغیر تعدیلگر و بدون حضور آن صورت گرفت. آزمون آماره t در حالت اول (شکل ۱) این پژوهش نشان داد که کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی



شکل ۲: مدل دوم پژوهش همراه با متغیر تعدیلگر با تخمین معنی‌داری (f)

جدول ۲: نتایج نقش تعدیل‌گری هزینه‌های جابه‌جایی بر اثر متغیرهای تحقیق روی وفاداری مشتری

متغیرهای تحقیق	ضریب مسیر (β)	آماره t
کیفیت خدمات ادراک شده	۰/۱۳۷	۲/۶۴۸
عوامل ملموس	۰/۱۰۴	۲/۹۸۰
اعتماد	۰/۱۵۰	۳/۰۰۹
پاسخگویی	۰/۰۳۷	۰/۲۶۸
تضمین	۰/۲۸۲	۳/۸۸۰
همدلی	۰/۲۱۲	۷/۲۱۳

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که عدد معنی‌دار بزرگ‌تر از ۱/۹۶ بر طبق نتایج حاصل از آماره t، زمانی به دست می‌آید که متغیر کیفیت ادراک شده در سطح اطمینان ۹۵ درصد با متغیر وفاداری رابطه معنی‌داری داشته باشد. همچنین، با توجه به ضریب مسیر مربوط، کیفیت ادراک شده به میزان ۰/۲۰۹ بر وفاداری اثرگذار بود؛ یعنی اگر کیفیت ادراک شده به میزان ۱ واحد بهبود یا افزایش می‌یافت، مقدار وفاداری مشتریان با احتمال ۹۵ درصد، به میزان ۰/۲۰۹ واحد بهبود و مثبت‌تر می‌شد. Hinson و همکاران در تحقیقی مربوط به کیفیت ادراک شده و تأثیر آن بر وفاداری نشان دادند که کیفیت ادراک شده بر وفاداری مشتری تأثیر مثبت دارد (۱۵) که با یافته‌های این پژوهش متناسب بود.

نتایج پژوهش حاضر در رابطه با ابعاد کیفیت خدمات ادراک شده نشان داد که متغیرهای عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی با متغیر وفاداری رابطه معنی‌دار داشت. همچنین، می‌توان نوع این رابطه مثبت و مستقیم عنوان کرد. نتایج به دست آمده از ضرایب مسیر این متغیرها نشان داد که هر کدام به ترتیب

به میزان ۰/۱۲۱، ۰/۱۶۱، ۰/۲۲۷ و ۰/۱۹۸ بر وفاداری مشتری تأثیر گذاشتند، اما عدم وجود همبستگی معنی‌دار بین متغیر پاسخگویی با متغیر وفاداری مشاهده شد. Wong و همکاران تأثیر مثبت تمامی متغیرهای ابعاد کیفیت خدمات بر وفاداری مشتری را در پژوهشی گزارش نمودند (۱۶). علت تفاوتی که در نتایج پژوهش حاضر با مطالعه مشابه وجود دارد، می‌توان به وجود تفاوت در انتظارات افراد نسبت به پاسخگویی کارکنان و همچنین، بی‌میلی و انگیزه پایین کارکنان در جوابگویی به نیازهای مراجعه‌کنندگان اشاره کرد. پژوهش‌های مشابهی توسط حقیقی و باقری صورت گرفت که با بررسی روابط میان ابعاد کیفیت خدمات و وفاداری مشتریان به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۷) که تأییدی بر این امر است. پژوهش حاضر تأیید نمود که رابطه مثبت و معنی‌داری بین هزینه‌های جابه‌جایی مشتری و وفاداری وجود دارد که با توجه به ضریب مسیر به دست آمده، می‌توان اذعان داشت که هزینه‌های جابه‌جایی به میزان ۰/۱۷۵ بر وفاداری مشتری تأثیرگذار است. Yang و Peterson دریافتند که هزینه‌های جابه‌جایی مشتری عامل مهمی می‌باشد که روی وفاداری مشتری تأثیر می‌گذارد (۱۸). Lee و همکاران مشاهده کردند که هزینه‌های جابه‌جایی تأثیر بسزایی روی وفاداری مشتری دارد (۴). این نتیجه نشان داد که ایجاد هزینه‌های جابه‌جایی می‌تواند منجر به وفاداری مراجعه‌کنندگان بیمارستان و استفاده مجدد آن‌ها از خدمات ارایه شده گردد.

نقش تعدیل‌گر هزینه‌های جابه‌جایی روی اثر کیفیت خدمات ادراک شده بر وفاداری مشتری در پژوهش حاضر تأیید شد. هزینه‌های جابه‌جایی با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، نوع رابطه را در جهت مثبت و مستقیم تعدیل کرد و توانست تأثیر کیفیت خدمات ادراک شده مثبت را بر وفاداری مشتریان بیشتر نماید. Zhang در پژوهش خود نتایج مشابهی را با بررسی تأثیر هزینه‌های جابه‌جایی مشتری بر کیفیت خدمات ادراک شده و وفاداری مشتری نشان داد (۱۹). همچنین، تحقیقات در این رابطه بیان کردند که هزینه‌های جابه‌جایی به عنوان یک متغیر تعدیل‌گر اصلی، به طور قابل توجهی می‌تواند وفاداری مشتری

کنندگان با بیمارستان و وفاداری آن‌ها گردند. همچنین، بیمارستان از طریق بهبود روابط کارکنان و پزشکان با بیماران، ارائه خدمت با کیفیت بسیار بالا، استفاده از تجهیزات بروز و مدرن و ایجاد امکانات و تسهیلات خاص برای مشتریان، موجب افزایش هزینه‌های جابه‌جایی مشتریان و حفظ آن‌ها شوند و آن‌ها را نسبت به بیمارستان وفادار نمایند.

پیشنهادها

با توجه به این که عدم پاسخگویی و بی‌میلی کارکنان می‌تواند منجر به اتلاف وقت و منابع مالی مشتریان شود، پیشنهاد می‌گردد که مدیران به عواملی مانند احترام متقابل، ایجاد محیط کاری جذاب و مشارکت فعال کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها توجه ویژه نمایند. جهت تحقیقات آینده نیز، بررسی و مقایسه کیفیت خدمات ادراک شده و هزینه‌های جابه‌جایی بر روی ابعاد رفتاری و نگرشی وفاداری و همچنین، تعیین دیگر متغیرهای مؤثر بر وفاداری همچون رفتار مشتری، ویژگی‌های محیطی، تعهد و تصویر سازمان پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که مراتب سپاس و قدردانی خود را از کلیه صاحب نظرانی که با همکاری و ارائه نظرات ارزشمند خود امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند، به خصوص استادان و کارکنان دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس اعلام دارند.

را از طریق عواملی مانند رضایت مشتری و ارزش ادراک شده تحت تأثیر قرار دهد (۲۰).

نتایج مطالعه حاضر تأثیر هزینه‌های جابه‌جایی بر اثر عوامل محسوس، اعتماد، تضمین و همدلی بر روی وفاداری معنی‌دار نشان داد. بنابراین، هزینه‌های جابه‌جایی نوع رابطه را در جهت مثبت و مستقیم تعدیل کرد و توانست تأثیر این عوامل بر وفاداری مشتریان را بیشتر نماید، اما این هزینه‌ها تأثیر معنی‌داری روی بعد پاسخگویی بر وفاداری نداشت. این امر نشان می‌دهد که وجود این هزینه‌ها نمی‌تواند باعث شود که مراجعه کننده و یا بیمار نسبت به عدم پاسخگویی مناسب بی‌تفاوت باشد، نسبت به بیمارستان وفادار بماند و مجدد از خدمات آن استفاده نماید.

نتیجه‌گیری

همان طور که نتایج این مطالعه نشان داد، توجه به کیفیت خدمات در سازمان‌های ارائه کننده خدمات درمانی به خصوص بیمارستان‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. بیمارستان‌ها به لحاظ تعداد تخصص‌ها، نیروی انسانی و تجهیزات با دیگر سازمان‌های تولیدی و خدماتی تفاوت‌های آشکاری دارد. مراکز درمانی به عنوان یک جامعه تخصصی، ملزم به ارائه خدمات تخصصی مورد نیاز مشتری با تعهد به رعایت کیفیت خدمات و حفظ شاخص‌های عملکردی در راستای ارتقای رضایتمندی گیرنده خدمات می‌باشند. بنابراین، بیمارستان‌ها باید با انتخاب روش مناسب و مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و نیز استقرار سیستم مدیریت کیفیت ابلاغ شده از سوی وزارت متبوع، درصد افزایش رضایتمندی گیرنده خدمات و در نتیجه، افزایش رابطه مراجعه

References

- Neset E, Helgesen Q. Effects of switching costs on customer attitude loyalty to an airport in a multi-airport region. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 2014; 67: 240-53.
- Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing* 1985; 49(4): 41-50.
- Kang H, Bradley G. Measuring the performance of IT services: An assessment of SERVQUAL. *International Journal of Accounting Information Systems* 2002; 3(3): 151-64.
- Lee J, Lee J, Feick L. The impact of switching costs on the customer satisfaction? loyalty link: mobile phone service in France. *Journal of Services Marketing* 2001; 15(1): 35-48.
- Urbany JE. An experimental examination of the economics of information. *Journal of Consumer Research* 1986; 13(2): 257-71.
- Blut M, Beatty SE, Evanschitzky H, Brock C. The impact of service characteristics on the switching costs_öcustomer loyalty link. *Journal of Retailing* 2014; 90(2): 275-90.
- Burnham T, Frels J, Mahajan V. Consumer switching costs: A typology, antecedents, and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science* 2003; 31(2): 109-26.
- Jones MA, Mothersbaugh DL, Beatty SE. Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of Retailing* 2000; 76(2): 259-74.
- Uttam KC, Mohammad Moazzam H, Mohammed Khorshed A. An exploration to switching barriers of dissatisfied customers in banks: Swedish context [Thesis]. Karlskrona, Sweden: School of Management, Blekinge Institute of Technology; 2008.
- Das G. Linkages of retailer personality, perceived quality and purchase intention with retailer loyalty: A study of Indian non-food retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services* 2014; 21(3): 407-14.
- Souki GQ, Filho CG. Perceived quality, satisfaction and customer loyalty: an empirical study in the mobile phones sector in Brazil. *International Journal of Internet and Enterprise Management (IJIEM)*, 2008; 5(4): 298-312.
- Aydin S, Ozer G, Arasil O. Customer loyalty and the effect of switching costs as a moderator variable: A case in the Turkish mobile phone market. *Marketing Intelligence & Planning* 2005; 23(1): 89-103.
- Tabibi SJ, Gohari MR, Sabahi Bidgoli M, Shahri S. The impact of service quality on the loyalty of patients referring to outpatient clinics of studied hospitals in Tehran. *Payavard Salamat* 2012; 6(3): 194-203. [In Persian].
- Anbore A, Ghani SN, Yadav H, Daher AM, Su TT. Patient satisfaction and loyalty to the private hospitals in Sana'a, Yemen. *Int J Qual Health Care* 2010; 22(4): 310-5.
- Hinson R, Owusu-Frimpong N, Dasah J. Brands and service-quality perception. *Marketing Intelligence & Planning* 2011;

- 29(3): 264-83.
16. Wong R, Tong C, Wong A. Examine the effects of customer satisfaction on customer loyalty: an empirical study in the healthcare insurance industry in Hong Kong. *British Journal of Economics, Management & Trade* 2014; 4(3): 372-99.
 17. Haghghi-Kafash M, Bagheri H. Service quality and customer's loyalty in four star hotels in Shiraz. *Tourism Studies* 2012; 20(4): 1-30. [In Persian].
 18. Yang Z, Peterson RT. Customer perceived value, satisfaction, and loyalty: The role of switching costs. *Psychology & Marketing* 2004; 21(10): 799-822.
 19. Zhang Q. Perceived service quality, customer satisfaction, and customer loyalty: the moderating effect of switching costs in china mobile telecommunication industry [Thesis]. Grenoble, France: Grenoble School of Management 2012.
 20. Barroso C, Picon A. Multi-dimensional analysis of perceived switching costs. *Industrial Marketing Management* 2012; 41(3): 531-43.

The Effects of Customer Perceived Service Quality and Switching Costs on Customer Loyalty in Selected Private Hospitals in Tehran, Iran*

Pegah Bangian-Tabrizi¹, Seyed Hamid Khodadad-Hosseini², Asghar Moshabaki-Esfahani²

Original Article

Abstract

Introduction: The quality of the provided services impacts the existing and potential customers' intention to reuse the services and their loyalty. Moreover, service providers can prevent customers from leaving their current organizations and switching to the competitors, through establishing switching costs. This research investigated the effect of perceived service quality and customer switching costs on customer loyalty in hospitals.

Methods: The current research was an applied research, and the data were collected using a questionnaire based on descriptive-survey method, and structural equation modeling (SEM). In order to analyze the data, SPSS and SmartPLS software were employed.

Results: The positive and meaningful impact of perceived service quality and switching costs on customer loyalty was confirmed. Examination of the effect of service quality dimensions on loyalty showed the positive and meaningful impact of tangible factors, trust, assurance, and empathy on customer loyalty. However, responsiveness had no impact on loyalty. In addition, the moderating role of switching costs on the relation of perceived service quality with customer loyalty, and tangible factors, trust, assurance, and empathy with customer loyalty were confirmed. Nevertheless, the relation of responsiveness with loyalty was not confirmed.

Conclusion: According to the research results, it is recommended that hospitals attempt to increase the loyalty of their customers through improving the quality of their services, and establishing switching costs.

Keywords: Customer Loyalty; Health Care Quality; Costs; Hospitals

Received: 16 Mar, 2015

Accepted: 12 Oct, 2015

Citation: Bangian-Tabrizi P, Khodadad-Hosseini SH, Moshabaki-Esfahani A. **The Effects of Customer Perceived Service Quality and Switching Costs on Customer Loyalty in Selected Private Hospitals in Tehran, Iran.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 48-54

* This article resulted from the MSc thesis No. 2206900 funded by Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

1- MSc, Department of Business Management, School of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2- Professor, Department of Business Management, School of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: khodadad@modares.ac.ir

ارزیابی اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت از دیدگاه رؤسا و مدیران بیمارستانها*

حانیه سادات سجادی^۱، روحاله زابلی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با توجه به تأکید سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان سلامت، طرح تحول نظام سلامت با هدف حفاظت مالی از مردم، ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و ارتقای کیفیت خدمات بیمارستانی در کشور در حال اجرا می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف، ارزیابی اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت از دیدگاه مدیران و رؤسای بیمارستانها انجام گردید.

روش بررسی: مطالعه کیفی حاضر به صورت مقطعی در ماه‌های آذر، دی و بهمن سال ۱۳۹۳ صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از مصاحبه نیمه ساختار یافته جمع‌آوری گردید. نمونه‌گیری به صورت هدفمند از میان رؤسا و مدیران بیمارستانهای شهر تهران (۱۸ نفر) انجام شد. مصاحبه‌های صورت گرفته ضبط و پس از پیاده‌سازی، کدبندی گردید و در مرحله بعد با استفاده از رویکرد تحلیل چارچوبی و نرم‌افزار NVivo مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۸ درون‌مایه اصلی و ۲۱ زیردرون‌مایه استخراج گردید. مهم‌ترین مفاهیم اصلی مرتبط با اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت در بیمارستانها عبارت از «پوشش بیمه‌ای بیماران نیازمند، بهبود نشانگرهای عملکردی، اصلاح سیستم مدیریتی بیمارستان، ارتقای عملکرد سیستم ارجاع بین بیمارستانی، کنترل و مدیریت بهتر پرداختی‌های بیماران، ارتقای نشانگرهای منتخب کیفیت، افزایش پاسخگویی نظام درمانی و افزایش درآمد بیمارستان» بود.

نتیجه‌گیری: اجرای طرح تحول سلامت به شرط تدوین منابع مالی پایدار، ضمن افزایش رضایت بیماران از خدمات بیمارستانهای دولتی، می‌تواند موجب ارتقای کیفیت خدمات سلامت گردد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی؛ تحول سلامت؛ مدیران؛ بیمارستانها؛ ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۱۰/۰۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۱/۲۹

ارجاع: سجادی حانیه سادات، زابلی روح‌اله. ارزیابی اثرات مثبت اجرای طرح تحول سلامت از دیدگاه رؤسا و مدیران بیمارستانها. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۵۵-۶۰

مدیریتی و تصمیم‌گیری در بیمارستانها از حالت متمرکز و دولتی خارج و به ساختار نیمه متمرکز، غیر متمرکز و خصوصی نزدیک می‌شود. هدف اساسی از این اصلاحات افزایش قدرت مواجهه با بازار در بیمارستانهای دولتی بوده است (۷-۱۱). در کشورهایی در حال توسعه نیز اصلاحات بیمارستانی گسترش یافته، در اشکال متنوعی انجام شده است. مکانیسم‌های جایگزین در تأمین مالی، خدمات قراردادی و جدایی خریدار از ارائه دهنده خدمات و همچنین، افزایش نقش بخش خصوصی و اصلاحات درونی مدیریت مانند توسعه سیستم مدیریتی، توسعه سیستم اطلاعات و اصلاحات بودجه‌ای، اشکالی از این اصلاحات بوده‌اند (۱۲، ۱۳).

وجه مشترک همه این اصلاحات در هدف آنها می‌باشد که همان تخصیص مجدد و بهینه بودجه و منابع در قالب بسته‌های خدمات مراقبتی

مقدمه

در بسیاری از کشورها تجربه اصلاحات نظام سلامت با تأکید بر بخش بیمارستانهای عمومی، با اهداف متعددی از قبیل ارتقای کیفیت، پوشش همگانی بیمه‌ای، استقلال مدیریتی و جداسازی نقش خریدار و ارائه دهنده خدمات صورت گرفته است. این اصلاحات به دنبال افزایش قدرت مواجهه با بازار در نظام سلامت بوده است (۲، ۱). شواهد بیانگر آن است که در بخش بیمارستانی، بسیاری از این اصلاحات در تحقق این هدف ناتوان بوده‌اند و شواهد کمی برای تأیید اصلاحات در افزایش کارایی بیمارستانها وجود دارد. از اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی، بسیاری از کشورها اصلاحاتی را برای بیمارستانها انجام دادند و به منظور انجام این اصلاحات از شواهد بین‌المللی موجود استفاده نمودند (۳، ۴).

هسته اصلی اصلاحات در سیستم مدیریتی بیمارستانها، به بخش سلامت، تغذیه و جمعیت بانک جهانی بر می‌گردد (۵، ۶). بیشتر این اصلاحات، اصلاحات مدیریتی و مالی در بیمارستانها است که از برنامه‌های اصلاحات بیمارستانی در آژانس بین‌المللی ایالات متحده آمریکا (USAID United States Agency for International Development) برای توسعه بین‌المللی و برنامه توسعه مدیریت انگلستان (UKODA United Kingdom Overseas Development Administration) اقتباس شده است. این برنامه‌ها با هدف اصلاحات ساختار مدیریتی و سازمانی در بیمارستان صورت گرفته است. در این اصلاحات، ساختار

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی می‌باشد.

۱- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مؤسسه ملی تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: rouhollah.zaboli@gmail.com

مصاحبه دارای ۳ سؤال اساسی در زمینه طرح تحول سلامت به شرح زیر بود:

۱- اجرای طرح تحول سلامت چه اثرات مثبتی بر بیمارستان‌ها داشته است؟

۲- مهم‌ترین مشکلات اجرایی طرح تحول سلامت را در چه می‌دانید؟

۳- چشم‌انداز آتی اجرای این طرح را چگونه ارزیابی می‌نمایید؟

حجم واقعی نمونه برای انجام مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع داده‌ها، ۱۸ نفر بود. مصاحبه‌ها در فواصل زمانی آذر، دی و بهمن ماه ۱۳۹۳ انجام شد. مصاحبه‌های انجام شده در این مرحله به صورت غیر رسمی و با پرهیز از هر گونه نظر درباره درست یا غلط بودن پاسخها توسط یک نفر از تیم پژوهشی انجام شد. زمان و مکان انجام مصاحبه‌ها با توجه به نظر مشارکت‌کنندگان و هماهنگی‌های قبلی با آن‌ها، تعیین گردید. مصاحبه‌ها با رضایت مشارکت‌کنندگان توسط یک دستگاه MP3 ضبط شد. میانگین مدت زمان مصاحبه‌ها ۵۶ دقیقه بود. پس از پایان هر مصاحبه و گوش دادن به متن مصاحبه، عمل پیاده‌سازی مصاحبه ضبط شده، انجام و مصاحبه کلمه به کلمه برگردان گردید. پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای هدایت شده و همزمان با جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. بدین ترتیب پس از انجام مصاحبه‌ها، یک نسخه از کدهای استخراج شده برای مصاحبه شونده ارسال و تأیید شد. جهت آشنایی با داده‌ها و غرق شدن، داده‌ها چندین مرتبه بازخوانی گردید. بدین ترتیب کدهای اولیه شناسایی و کدهای اولیه مشابه، در یک طبقه کنار هم قرار گرفتند و طبقات اولیه شکل گرفت. این طبقات در هم ادغام شدند و درون‌مایه‌ها را تشکیل دادند.

جهت اطمینان از صحت داده‌های جمع‌آوری شده، درگیری طولانی مدت و عمیق با داده‌ها وجود داشت. به علاوه، دو پژوهشگر دیگر علاوه بر پژوهشگران اصلی، در تحلیل داده‌ها مشارکت داشتند. داشتن حداکثر تنوع در نمونه‌گیری و دیدارهای طولانی، راه‌های دیگر افزایش اعتبار داده‌ها بود. از همان مصاحبه اولیه کدها و طبقات فرعی شکل گرفت و سپس کاهش داده‌ها در تمام واحدهای تحلیل (کدها) ادامه یافت تا درون‌مایه‌ها ظهور پیدا کرد. تحلیل محتوای کیفی با استفاده از نرم‌افزار NVivo در بخش ورود متن مصاحبه‌ها و فهرست نمودن آن‌ها، کدگذاری، شناسایی درون‌مایه‌ها و استخراج نقل قول‌های مرتبط برای پشتیبانی یافته‌ها انجام شد. در این پژوهش اخذ رضایت‌نامه آگاهانه، حفظ اطلاعات هویتی و رعایت امانت‌داری در پیاده‌سازی محتوای مصاحبه‌ها به عنوان ملاحظات اخلاقی مد نظر قرار گرفت.

یافته‌ها

تحلیل کیفی داده‌ها منجر به استخراج ۲۱۸ کد اولیه شد. بازبینی متعدد و ادغام کدها بر اساس تشابه در طی چندین مرحله، در نهایت ۲۱ زیردرون‌مایه و ۸ درون‌مایه اصلی را در خصوص نتایج و اثرات مثبت طرح تحول سلامت متمایز نمود (جدول ۱) که در ادامه بیان خواهند شد.

پوشش بیمه‌ای بیماران نیازمند

مشارکت‌کنندگان یکی از پیامدهای مثبت اجرای طرح تحول سلامت را افزایش پوشش بیمه‌ای بیماران نیازمند می‌دانستند. از دیدگاه آن‌ها «در شرایط فعلی که هزینه‌های درمان بسیار افزایش یافته، بیمه سلامت ایرانیان کمک زیادی به بیماران نیازمند نموده؛ طوری که بیماران با زیر پوشش قرار گرفتن بیمه فقط ۱۰ درصد هزینه‌های درمان رو می‌دهند که این امر نظام سلامت را به

ضروری و افزایش مشارکت جامعه در مدیریت خدمات سلامتی بوده است (۱۶-۱۴). به علاوه مواردی مانند عدم کارایی فنی و تخصیصی و همچنین، شکست در پوشش گروه‌های نیازمند از مهم‌ترین نقاط ضعف بیمارستان‌های عمومی بود که انتظار می‌رفت برنامه اصلاح ساختار مدیریتی در بیمارستان‌ها از حالت عمودی به شکل خودگردان و اداره هیأت امنایی موجب بهبود کارایی تخصیصی و پاسخگویی بیمارستان شود (۱۸، ۱۷، ۹).

در کشور ایران نیز به منظور تقویت و ارتقای عملکرد نظام سلامت، اصلاحات این نظام در دستور کار سیاست‌گذاران سلامت قرار گرفت. اصلاحات در نظام سلامت کشور در بند ب ماده ۱۹۲ برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، ماده ۸۸ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب ۱۳۸۰، مواد ۴۹ و ۸۸ قانون چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مورد تأکید بوده است. به دنبال تدوین این قوانین طی سال‌های گذشته، اصلاحات متعددی در نظام سلامت و به ویژه در نظام بیمارستانی اجرا شده است که متأسفانه بخش عمده‌ای از این اصلاحات در دستیابی به عدالت در نظام سلامت به دلایل ساختاری و غیر ساختاری توفیق چندانی نداشته است (۳).

در آخرین برنامه اصلاحاتی نظام بیمارستانی در کشور، طرح تحول سلامت در بخش درمان با هدف حفاظت مالی شهروندان در برابر هزینه‌های سلامت با محوریت اقسار آسیب‌پذیر از طریق ساماندهی خدمات بیمارستانی و کاهش پرداخت‌های سهم بیمار در بیمارستان‌های تابعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از تاریخ ۱۳۹۳/۲/۱۵ اجرایی شده است. این طرح مشتمل بر هفت محور اصلی کاهش میزان پرداختی بیماران، ماندگاری پزشکان در مناطق محروم، حضور پزشکان مقیم در بیمارستان، ارتقای کیفیت خدمات ویزیت، ارتقای هتلینگ بیمارستان، حفاظت از هزینه‌ها و مخاطرات مالی بیماران نیازمند و ترویج زایمان طبیعی می‌باشد (۱۹).

با توجه به این که طرح تحول نظام سلامت در بخش درمان بیشتر بر بیمارستان‌ها و مراکز درمانی متمرکز است، به نظر می‌رسد مطالعه در زمینه تأثیر اجرای طرح مورد نیاز باشد. انجام چنین مطالعاتی که می‌توان آن را نوعی ارزیابی از طرح تحول نظام سلامت به شمار آورد، اطلاعات قابل اندازه‌گیری در خصوص اثرات اجرای طرح تهیه و در اختیار برنامه‌ریزان و مسؤولان قرار می‌دهد و با ارایه تصویری از وضعیت موجود، بدون آن که منابع افزون‌تری را اقتضا یا پیشنهاد کند، به اثربخشی و بازدهی متناسب و بهره‌وری موردانتظار عنایت دارد. با در نظر داشتن نیاز به انجام چنین پژوهش‌هایی که در نهایت به تولید دانش کمک می‌نماید، پژوهش حاضر با هدف، تعیین پیامدهای مثبت اجرای طرح تحول سلامت بر بیمارستان‌های مجری طرح در شهر تهران، از دیدگاه رؤسا و مدیران انجام شد.

روش بررسی

مطالعه کیفی حاضر به روش تحلیل محتوا در سال ۱۳۹۳ انجام شد. رؤسا و مدیران بیمارستان‌های مجری طرح تحول سلامت در شهر تهران، مشارکت‌کنندگان پژوهش را تشکیل دادند. معیار اصلی ورود مشارکت‌کنندگان، برخورداری از سابقه حداقل یک سال ریاست یا مدیریت بیمارستان و اعلام رضایت برای شرکت در مطالعه بود. نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری مبتنی بر هدف انجام شد. روش گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه ساختارمند بود. راهنمای

با توجه به ابعاد اجرایی این طرح، بیمارستان‌ها فرصت مناسبی را برای بهبود ساختار مدیریتی خویش در اختیار دارند. به بیان مشارکت کنندگان «اجرای این تحولات، بیمارستان‌ها را وادار کرده ساختارهای خودشان را برای اجرای این طرح کمی تغییر بدن، ما در بیمارستانمون برای پاسخگویی بهتر و ارتقای خدمات هتلینگ اقدامات ساختاری انجام دادیم» (م. ۱). همچنین، یکی دیگر از مشارکت کنندگان چنین ابراز داشتند که «با توجه به این که نظارت بر اجرای این طرح بر عهده خود وزارت بهداشت، در زمینه عملکرد بیمارستان‌ها خصوصاً پرداختی‌های بیمارستان خیلی سخت‌گیری و نظارت می‌شود» (م. ۱۵).

ارتقای عملکرد سیستم ارجاع بین بیمارستانی

یکی از اثرات مثبت و مهم اجرای این طرح، بهبود عملکرد ارجاع بین بیمارستانی به ویژه در ارتباط با بخش خصوصی بیان شد که خود متأثر از عواملی مانند افزایش تعرفه‌های درمانی می‌باشد. یکی از مشارکت کنندگان ابراز داشت که «عواملی مثل افزایش تعرفه‌ها و ضریب K باعث شده که بیمارستان‌ها در پذیرش بیمارستان‌ها مضايقه نکنن» (م. ۷). فردی دیگری نیز بیان نمود که «در حال حاضر بیمارستانای خصوصی تمایل بهتری به همکاری و قرارداد با بخش دولتی و دانشگاه برای ارایه خدمات تحت پوشش بیمه دارن» (م. ۳). به زبان یکی دیگر از مشارکت کنندگان «اگر بخواهیم از آثار این طرح برشمیریم ارجاع بین مراکز درمانی و بیمارستان‌ها با اجرای این طرح تسهیل شده» (م. ۴).

کنترل و مدیریت بهتر پرداختی‌های بیمارستان

مشارکت کنندگان بر این باور بودند که پرداختی‌های بیمارستان با اجرای این طرح سامان‌دهی شده، پرداخت‌های غیر رسمی قابل مدیریت و پیگیری شده‌اند. نمونه‌ای از نقل قول یک مشارکت کننده بدین صورت بود: «از مهم‌ترین آثار این طرح تعیین سقف پرداخت بیمارانه، چون آگاهی افراد در این خصوص بالا رفته و در بیمارستانا اطلاعیه و بخش‌نامه زده شده، طبعاً انتظار مدیریت پرداخت‌ها بهتر میشه» (م. ۹). مشارکت کننده دیگری چنین بیان نمود که «ارزش‌گذاری نسبی خدمات درمانی و نزدیک‌تر شدن تعرفه‌ها به قیمت‌های واقعی، مشکلات بسیاری از بیمارستان‌های دولتی را حل کرده» (م. ۴). مشارکت کننده دیگری ضمن تأیید بهبود پرداختی بیمارستان از محتوای کتاب ارزش‌گذاری نسبی انتقاد و چنین بیان نمود که «به نظر می‌رسد که عدالت در تهیه و تدوین این کتاب لحاظ نشده و برخی افراد از نفوذ خود در جهت منافع گروه‌های تخصصی خود بهره جستن، مثل گروه‌های قلب و بیهوشی و برخی دیگر از گروه‌ها متضرر شدن، به عنوان مثال گروه داخلی‌ها و امیدوارم که این کتاب بر اساس مصوبات قانونی به صورت سالانه متناسب با وضعیت اقتصادی مملکت بازنگری و به تعرفه‌های واقعی نزدیک‌تر شه» (م. ۳).

ارتقای نشانگرهای منتخب کیفیت

اغلب مشارکت کنندگان در این تحقیق اظهار داشتند که برخی نشانگرهای منتخب کیفیت مانند رضایتمندی بیمارستان با اجرای این طرح افزایش یافته است. در زیر نمونه‌هایی از نقل قول آن‌ها آورده شده است.

«ما در بیمارستان با اتخاذ سیاست‌هایی در جهت کاهش هزینه‌های بیمارستان و هزینه‌های اقلام دارویی و تجهیزات مصرفی توانستیم پرداختی بیمارستان را کاهش دهیم و این موجب افزایش رضایتمندی بیمارستان شد» (م. ۷).

«رضایتمندی بیمارستان از اجرای این طرح شدیداً افزایش یافته. ما در بیمارستان خودمون از حدود ۷۰ درصد به بالای ۹۰ درصد دست یافته‌ایم» (م. ۱۰).

شاخص‌های عدالت نزدیک‌تر می‌کنه» (م. ۴). همچنین، معتقد بودند که «یکی از مشکلات بیمارستان‌های ما مراجعاتی که فاقد بیمه درمانی و بار مالی هزینه‌ها رو دوششون سنگینی می‌کنه. بیمارستان با داشتن بیمه‌های پایه امروز مشکل پرداخت هزینه‌ها رو کمتر احساس می‌کنن و طرف حساب ما بیمه‌ست دیگه» (م. ۱۴).

جدول ۱: درون‌مایه و زیردرون‌مایه‌های اثرات مثبت اجرای طرح تحول از دیدگاه رؤسا و مدیران بیمارستان‌های تهران

درون‌مایه	برخی از زیردرون‌مایه‌ها
پوشش بیمه‌ای بیمارستان نیازمند	افزایش دسترسی
بهبود نشانگرهای عملکردی	افزایش بیمارستان بیمه شده افزایش درصد اشغال تخت افزایش تعداد جراحی‌ها
اصلاح سیستم مدیریتی بیمارستان	بازنگری در ساختار اصلاحات مدیریتی
ارتقای عملکرد سیستم ارجاع بین بیمارستانی	نقل و انتقال راحت بیمارستان پذیرش بیمارستان اورژانسی
کنترل و مدیریت بهتر پرداختی‌های بیمارستان	کاهش پرداخت بیمارستان کاهش پرداخت‌های غیر رسمی
ارتقای نشانگرهای منتخب کیفیت	افزایش رضایتمندی، افزایش زایمان طبیعی
افزایش پاسخگویی نظام درمانی	پذیرش تمامی بیمارستان
افزایش درآمد بیمارستان	کاهش شکایات و برقراری ارتباط مناسب با بیمارستان افزایش ضریب K
	تعرفه‌گذاری و ارزش نسبی خدمات

بهبود نشانگرهای عملکردی

بیشتر مشارکت کنندگان دیدگاه مشابهی درباره نشانگرهای عملکردی بیمارستان داشتند و بر نقش این طرح در بهتر شدن نشانگرهای اشغال تخت، تعداد اعمال جراحی و چرخش بیمارستان تأکید و اتفاق نظر داشتند. به نظر آن‌ها «یکی از مهم‌ترین اثرات این طرح اینه که بیمارستان‌های دولتی دیگه تخت‌های خالی مانند گذشته نداره. بخش عمده‌ای از تخت‌های بیمارستانی ما اشغال شده» (م. ۲۱).

در گفته‌های مشارکت کنندگان دیده شد که «خیلی از بیمارستان‌ها ضریب اشغال تخت بالای ۹۰ درصد را دارن که قبلاً اصلاً این گونه نبود» (م. ۸) و یا تأثیر اجرای طرح بر نشانگر عملکردی بیمارستان به گونه‌ای بوده است که «از زمان اجرای طرح با کاهش تعداد بیمارستان مواجه نشدیم و روند مراجعه بیمارستان و درصد اشغال تخت نیز مناسب بوده» (م. ۱). البته برخی این افزایش در نشانگرهای عملکردی را تا حدی ایجاد اختلال در روند ارایه خدمت می‌دانستند و بیان کردند «بخش عمده‌ای از مراجعات بیمارستان به بخش خصوصی امروزه سرازیر به بخش دولتی شدند که بعضاً در خدمت‌رسانی به آن‌ها دچار مشکلیم» (م. ۱۲).

اصلاح سیستم مدیریتی بیمارستان

دیدگاه بیشتر مشارکت کنندگان در خصوص اثرات مثبت اجرای طرح این بود که

افزایش پاسخگویی نظام درمانی

مشارکت بیمارستان‌ها در پاسخگویی بهتر و بیشتر به نیازهای سلامت افراد، شاخص کلی پاسخگویی را افزایش می‌دهد. مشارکت کنندگان اعتقاد داشتند که اجرای طرح تحول نظام سلامت، پاسخگویی بیمارستان‌ها را با وجود عدم اجرای تعهدات سازمان‌های بیمه‌ای افزایش داده است. یکی از شرکت کنندگان در این باره چنین بیان نمود که «علیرغم تعهدات رسمی این شرکت‌ها به مبادی قانونی ذریبط، کماکان از عمل به تعهدات خود سر باز می‌زنند که خود عامل چالش برانگیز برای بیمارستان‌ها و وزارت بهداشت می‌باشد. بیمارستان‌ها به تعهدات خویش در برابر طرح تحول سلامت پایبند هستند» (م. ۹).

افزایش درآمد بیمارستان

مشارکت کنندگان اعتقاد داشتند اجرای طرح تحول باعث انتقال بیماران از بخش خصوصی به سوی بخش دولتی شده، همین امر بهبود عملکرد مالی بیمارستان‌ها را رقم زده است. به گفته یکی از مشارکت کنندگان: «با اجرای طرح تحول، درآمد بیمارستان ما افزایش و بهبود یافته است» (م. ۲). شرکت کننده دیگری چنین بیان نمود که «این طرح با حذف برخی از درآمدهای بیمارستان‌ها مخصوصاً بیمارستان‌های خصوصی، آن‌ها را با چالش‌های مالی روبرو کرده است. مثلاً کاهش درآمد اتاق عمل از اعمال جراحی و یا قطع درآمد بیمارستان از ریکاورای که به پزشکان بیهوشی تعلق گرفته» (م. ۱۸).

بحث

طرح تحول نظام سلامت، به عنوان یکی از برنامه‌های اصلاحی نظام سلامت کشور، با سه رویکرد حفاظت مالی از مردم، ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و ارتقای کیفیت خدمات در کشور اجرا شد. اجرای این طرح همانند هر طرح تحولی دیگر دارای اثراتی است که آگاهی از آن‌ها می‌تواند سیاست‌گذاران و مسؤولان اجرایی را در تدوین بهتر طرح کمک نماید.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که اجرای طرح تحول سلامت در بخش درمان، اثرات مثبتی بر عملکرد مراکز مجری طرح داشته است. مشابه یافته این مطالعه، Shen و همکاران نیز، اثرات اجرای طرح تحول سلامت بر عملکرد بیمارستان‌ها در کشور چین را طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵ ارزیابی کردند و نشان دادند سیاست اصلاحات سلامت جدید اثرات مثبت بر عملکرد بیمارستان و کاهش بار اقتصادی بیماران داشته است (۲۰). مطالعه Anderson و Catchlove هم نشان داد که اصلاحات بر برخی از حیطه‌های عملکردی بیمارستان‌های استرالیا اثرات مثبت بر جای گذاشته است (۲۱). با توجه به این که طرح تحول سلامت به تازگی در کشور انجام شده است، هیچ گونه مطالعه داخلی در این زمینه یافت نشد.

یکی دیگر از یافته‌های مهم این پژوهش، بهبود رضایتمندی بیماران و وضعیت مالی مراکز مجری طرح تحول سلامت بود. این یافته نیز با شواهد قبلی (۲۲) همخوانی داشت. در این شواهد افزایش رضایتمندی بیماران و ارتقای

عملکرد مالی به عنوان یکی از مهم‌ترین اثرات اجرای طرح‌های تحول بیمارستانی در کشورهای مختلف معرفی شده است (۲۶-۲۳).

یکی دیگر از یافته‌های مطالعه حاضر، کاهش سهم پرداختی بیماران از هزینه‌های خدمات درمانی در نتیجه اجرای طرح بود. موضوع کاهش سهم پرداختی مستقیم از جیب مردم، یکی از اهداف اصلی هر برنامه اصلاحی سلامت در دنیا و نیز، یکی از مهم‌ترین تأکیدات برنامه‌های سلامت کشور است (۲۹-۲۷). با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان چنین ادعا نمود که خوشبختانه کاهش سهم بیماران از هزینه خدمات درمانی که استحقاق مردم و یکی از وظایف دولت‌ها در قبال مردم است، پس از سالیانی طولانی با اجرای طرح تحول سلامت محقق گردید.

در مجموع به نظر می‌رسد که طرح تحول نظام سلامت دستاوردهای مثبتی به همراه داشته است و توانسته است تا حدودی به اهداف پاسخگویی به نیازهای بیماران، ارتقای کارایی و کیفیت خدمات سلامت دست یابد. البته در این مسیر، آن چه ضرورت اجرای موفق طرح را تضمین می‌نماید، توجه خاص به مشتریان داخلی یعنی ارایه کنندگان خدمات سلامت، پزشکان و کارکنان حوزه درمان است (۳۱، ۳۰).

نتیجه‌گیری

اجرای طرح تحول سلامت آثار مثبتی را برای بیمارستان‌های مجری طرح در برداشته است. در حال حاضر یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مسؤولان، پایداری مالی این طرح است. به نظر می‌رسد که اجرای طرح تحول سلامت به شرط تدوین منابع مالی پایدار، ضمن افزایش رضایت بیماران از خدمات بیمارستان‌های دولتی، موجب ارتقای کیفیت خدمات نیز می‌گردد. بر این اساس توجه بیشتر به تأمین پایدار منابع مالی طرح جهت اطمینان از تداوم طرح، توصیه می‌شود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد برای تبیین اثرات مثبت و منفی اجرای طرح تحول سلامت در کشور، ضمن بهره‌گیری از نظرات تخصصی تمام گروه‌های ذی‌نفع در بیمارستان، مطالعات بیشتری در این زمینه به صورت میدانی در نظام سلامت انجام گیرد. نظارت بر اجرای دقیق دستورالعمل‌ها و افزایش بازرسی‌های میدانی و تقویت نظام مدیریت بیمارستانی، می‌تواند زمینه اجرای موفقیت‌آمیز این طرح را فراهم آورد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مشارکت مدیران و رؤسای بیمارستان‌های مورد مطالعه تشکر می‌نمایند. لازم به ذکر است که مطالعه حاضر به صورت سخنرانی در همایش بین‌المللی تحول پایدار سلامت، رویکردها و چالش‌ها که ۵ تا ۷ اسفند ماه ۱۳۹۳ در اصفهان برگزار شد، ارایه گردید.

References

1. McPake BI. Public autonomous hospitals in sub-Saharan Africa: trends and issues. *Health Policy* 1996; 35(2): 155-77.
2. McPake B, Banda EE. Contracting out of health services in developing countries. *Health Policy Plan* 1994; 9(1): 25-30.
3. Jafari M, Rashidian A, Abolhasani F, Mohammad K, Yazdani S, Parkerton P, et al. Space or no space for managing public hospitals; a qualitative study of hospital autonomy in Iran. *Int J Health Plann Manage* 2011; 26(3): e121-e137.
4. Cassels A. Health sector reform: key issues in less developed countries. *J Int Dev* 1995; 7(3): 329-47.

5. Mills A. To contract or not to contract? Issues for low and middle income countries. *Health Policy Plan* 1998; 13(1): 32-40.
6. Akin J, Birdsall N, de Ferranti DM. Financing health services in developing countries: an agenda for reform. Washington, DC: World Bank Publication; 1987.
7. Preker A, Harding A. Innovations in health service delivery: the corporatization of public hospitals. Washington, DC: World Bank Publications; 2003.
8. Preker AS, Carrin G. Health financing for poor people: resource mobilization and risk sharing. Washington, DC: World Bank Publications; 2004.
9. Preker AS. Public ends, private means: strategic purchasing of health services. Washington, DC: World Bank Publication; 2007.
10. Broomberg J. Managing the health care market in developing countries: prospects and problems. *Health Policy Plan* 1994; 9(3): 237-51.
11. Bloom DE, Canning D. Policy forum: public health. The health and wealth of nations. *Science* 2000; 287(5456): 1207-9.
12. Masiye F. Investigating health system performance: an application of data envelopment analysis to Zambian hospitals. *BMC Health Serv Res* 2007; 7: 58.
13. Mataria A, Khatib R, Donaldson C, Bossert T, Hunter D, Alsayed F, et al. The health-care system: an assessment and reform agenda. *The Lancet* 2009; 373(9670): 1207-17.
14. Mills A. Improving the efficiency of public sector health services in developing countries: bureaucratic versus market approaches. London, UK: Health Policy Unit; 1995.
15. Hanson K, Atuyambe L, Kamwanga J, McPake B, Mungule O, Ssengooba F. Towards improving hospital performance in Uganda and Zambia: reflections and opportunities for autonomy. *Health Policy* 2002; 61(1): 73-94.
16. London School of Hygiene and Tropical Medicine. The mystique of markets: public and private health care in developing countries. London, UK: Department of Public Health & Policy; 1991.
17. Castaño R, Bitran R, Giedion U. Monitoring and evaluating hospital autonomization and its effects on priority health services. Bethesda, MD: Partners for Health Reformplus, Abt Associates; 2004.
18. Meessen B, Hercot D, Noirhomm M, Ridde V, Tibouti A, ashobya CK, et al. Removing user fees in the health sector: a review of policy processes in six sub-Saharan African countries. *Health Policy Plan* 2011; 26(Suppl 2): ii16-ii29.
19. National Institute of Health Research. The report of evaluation of health reform in treatment section [Online]. [cited 2014 Oct]; Available from: URL: <http://nih.tums.ac.ir/wp-content/uploads/2015/04/file3.pdf>
20. Shen JJ, Zhou S, Xu L, Chen J, Cochran CR, Fisher ER, et al. Effects of the new health care reform on hospital performance in China: a seven-year trend from 2005 to 2011. *The Journal of Health Care Finance* 2014; 41(1): 1-14.
21. Anderson T, Catchlove B. Health and hospital reform in Australia--a local health district's perspective. *World Hosp Health Serv* 2012; 48(3): 21-4.
22. Bossert TJ, Beauvais JC. Decentralization of health systems in Ghana, Zambia, Uganda and the Philippines: a comparative analysis of decision space. *Health Policy Plan* 2002; 17(1): 14-31.
23. Molla M, Berhe A, Shumye A, Adama Y. Assessment of adult patients' satisfaction and associated factors with nursing care in Black Lion Hospital, Ethiopia; institutional based cross sectional study, 2012. *International Journal of Nursing and Midwifery* 2014; 6(4): 49-57.
24. WHO Task Force on Health Economics. The effects of international trade liberalization on the health of the poorest population groups: annotated bibliography. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1998.
25. The World Bank Group. Universal health coverage for inclusive and sustainable development [Online]. [cited 2014]; Available from: URL: <http://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/universal-health-coverage-for-inclusive-sustainable-development>
26. Zhang W, Navarro V. Why hasn't China's high-profile health reform (2003-2012) delivered? An analysis of its neoliberal roots. *Critical Social Policy* 2014; 34(2): 175-98.
27. Abel-Smith B, Office for Official Publications of the European Communities. Choices in health policy: an agenda for the European Union. Hanover, NH: Dartmouth College; 1995.
28. Akhondzade R. Health system transformation project, an opportunity or a threat for doctors. *J Anesth Pain* 2014; 5(1): 1-2. [In Persian].
29. Berman PA. Rethinking health care systems: private health care provision in India. *World Development* 1998; 26(8): 1463-79.
30. Buse K, Walt G. Global public-private partnerships: part I--a new development in health? *Bull World Health Organ* 2000; 78(4): 549-61.
31. Caulfield JL. The politics of bureau reform in sub-Saharan Africa. *Public Administration and Development* 2006; 26(1): 15-26.

An Assessment of the Positive Effects of Health Reform Plan Implementation from the Perspective of Hospital Directors*

Haniyeh Sadat Sajadi¹, Rouhollah Zaboli²

Original Article

Abstract

Introduction: The health system reform plan is currently being implemented in Iran due to the emphasis of health policy makers and planners on the financial protection of patients, equity in access to health services, and improvement of the quality of hospital services. This study aimed to investigate the positive effects of health reform plan from the perspective of hospital directors.

Methods: This qualitative cross-sectional study was conducted in December, January, and February of 2015. Semi-structured interviews were used for data collection. The participants were selected through purposive sampling from among hospital directors and managers in Tehran, Iran. The content of 18 interviews were audio-typed, transcribed, coded, and then, analyzed using NVivo software.

Results: The positive effects of health reform plan implementation were categorized into 8 themes and 21 sub-themes. The main themes were insurance coverage of patients in need of healthcare, performance indicators improvement, hospital management system modification, interhospital referral system improvement, improvement of patient payments control and management, improvement of selected quality indicators, increased health system accountability, and increased hospital income.

Conclusion: Implementation of the health reform plan in Iran may result in the increasing of patient satisfaction and improving of health services quality if sustainable financial resources can be provided for the plan.

Keywords: Assessment; Health Reform; Managers; Hospitals; Iran

Received: 18 Apr, 2014

Accepted: 7 Feb, 2016

Citation: Sajadi HS, Zaboli R. **An Assessment of the Positive Effects of Health Reform Plan Implementation from the Perspective of Hospital Directors.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 55-60

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Health Services Management, National Institute of Health Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2- Assistant Professor, Health Services Management, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: ouhollah.zaboli@gmail.com

مطالعه همکاری علمی و فراوانی مقالات افراد*

زهرا آسمانی^۱، محمد توکلی زاده راوری^۲، احمد پاپی^۳

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: امروزه همکاری‌های علمی دارای روندی افزایشی و مؤکد در مجلات علمی می‌باشد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف سنجش تحلیل ساختار شبکه هم‌تألیفی نویسندگان نشریه مدیریت اطلاعات سلامت انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع کاربردی بود که با روش توصیفی صورت گرفت. جامعه مورد مطالعه را ۵۶۸ مقاله منتشر شده در نشریه مدیریت اطلاعات سلامت، از سال ۱۳۸۵ تا اواخر خرداد ۱۳۹۳ تشکیل داد. جهت تحلیل داده‌ها از فنون تحلیل شبکه‌های اجتماعی و همبستگی استفاده شد. برای تحلیل شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران نیز نرم‌افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی UCINET (نسخه ۶) و نرم‌افزار SPSS مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: بیشترین درصد از کل مقالات تألیف شده در نشریه مدیریت اطلاعات سلامت را مقالات سه نویسنده‌ای تشکیل داد. ۲۵ درصد از کل نویسندگان، از افراد مؤثر این حوزه به شمار می‌رفتند که نقشی اساسی را در تولید بیشتر مقالات ایفا کرده بودند. همکاری نویسندگان با افراد ضعیف از لحاظ مرکزیت رتبه‌ای در بالا بردن فراوانی مقالات نویسندگان، نقش مؤثری داشت. در نهایت، نویسندگان مقالات نشریه به سه دسته برجسته، پرکار و کم‌کار تقسیم شدند که به نظر می‌رسد، افزایش تعداد نویسندگان برجسته در این نشریه باید یکی از سیاست‌های نشریه باشد.

نتیجه‌گیری: روند رشد هم‌تألیفی در مقالات نشریه مدیریت اطلاعات سلامت، مسیر افزایشی را طی نموده است.

واژه‌های کلیدی: همکاری؛ مقاله مجله؛ نشریات ادواری؛ هم‌تألیفی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۴

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۶/۲۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۷/۱۵

ارجاع: آسمانی زهرا، توکلی‌زاده راوری محمد، پاپی احمد. مطالعه همکاری علمی و فراوانی مقالات افراد. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۶۴-۶۱

مرتبط به هم‌تألیفی از دفتر مجله دریافت گردید. به دلیل این که تمامی داده‌ها مورد مطالعه قرار گرفت، پایایی و پویایی داده‌ها تضمین شد. تمرکز اصلی بر نویسندگان مقالات بود. با استفاده از امکانات نسخه دوم نرم‌افزار ایجاد ماتریس هم‌رخدادی و تعیین فراوانی (RavarMatrix)، اسامی نویسندگان مقالات یکدست و ماتریس متقارن هم‌رخدادی نویسندگان ایجاد گردید. برای تعیین مرکزیت بینابینی هر نویسنده، ماتریس حاصل شده به نرم‌افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی UCINET (نسخه ۶) وارد شد و میزان مرکزیت بینابینی هر نویسنده در شبکه اصلی استخراج گردید. از این طریق، فهرستی از نویسندگان دارای مرکزیت بینابینی ۰/۰ تشکیل شد و تعداد نویسندگانی که میزان مرکزیت بینابینی آن‌ها به این اندازه بود، به ۲۳۷ بالغ می‌شد. یک نرم‌افزار به زبان سی شارپ (#C) نوشته شد و این تعداد نویسندگان از ماتریس حذف شدند. در نهایت، ماتریسی در اندازه ۲۳۷ در ۲۳۷ تشکیل گردید. نرم‌افزار UCINET توسط

مقدمه

تأکید بسیاری از مجلات علمی بر همکاری علمی است که در حال حاضر روندی افزایشی را طی می‌کند (۱). هم‌تألیفی نوعی از همکاری است که تولید یک برون‌داد علمی توسط چندین محقق و دانشمند همکار را در برمی‌گیرد (۲). مطالعه این همکاری‌ها در تعیین نویسندگان پرکار، مقالات هسته، انتشارات بالقوه، همکاری علمی مؤسسات و دانشگاه‌ها، الگوهای تولیدی نویسندگان، مقالات پراستاد و همچنین، بهره‌وری از یک مجله در یک منطقه یا کشور مؤثر می‌باشد (۳). از این رو، بررسی شبکه هم‌تألیفی تولیدات می‌تواند ابعاد و وسعت همکاری را تعیین کرده، افرادی را مشخص نماید که از جنبه‌ها و شاخص‌های مختلف برتر هستند. این کار باعث تشویق پژوهشگران به کارهای گروهی و هم‌تألیفی خواهد شد (۴). در این راستا، هدف از انجام مطالعه حاضر، تحلیل ساختار شبکه هم‌تألیفی نویسندگان نشریه مدیریت اطلاعات سلامت و ارتباط برخی از سنجش‌های شبکه با فراوانی تولید مقاله توسط افراد بود.

روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی بود که به روش توصیفی و با رویکرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شد. نشریه مدیریت اطلاعات سلامت که یک نشریه با سابقه می‌باشد، به عنوان ماده اصلی پژوهش انتخاب گردید. جامعه مورد مطالعه، متشکل از تمام ۵۶۸ مقاله چاپ شده از زمان دریافت رتبه علمی- پژوهشی این مجله (سال ۱۳۸۵ تا اواخر خرداد ۱۳۹۳) بود. داده‌های

* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی می‌باشد.

۱- کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد،

ایران

۲- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

۳- مربی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان و دانشجوی دکتری، کتابداری و اطلاع‌رسانی

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: papi@mng.mui.ac.ir

و در چهار دهه بعد به میانگین ۵/۱۲ رسیده است (۷). گرچه میانگین ذکر شده در نشریه مدیریت اطلاعات سلامت با میانگین PubMed کمی متفاوت است، اما با توجه به این که مقالات دارای چهار نویسنده، مقام دوم را از لحاظ تعداد کسب کرده‌اند، می‌توان رسیدن به حد جهانی را در آینده نزدیک برای این نشریه محتمل دانست.

۲۵ درصد نویسندگان، از افراد مؤثر نشریه محسوب می‌شوند که همکاری آن‌ها با نشریه جنبه راهبردی و سه نفر باقی‌مانده نقش مقطعی دارند. Mabe و Amin با مطالعه مقالات ISI (Information Sciences Institute) بین سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۵۴، دریافته‌اند که در سال آغاز در ازای هر مقاله، ۱/۸ نویسنده حضور داشته‌اند و این نسبت در سال ۱۹۹۸ به ۳/۷ رسیده است (۸). احتمال می‌رود که هر روز کار نوشتن مقاله سخت‌تر می‌شود و بر این اساس نویسندگان به متخصصان از رشته‌های دیگر بیشتر نیاز پیدا می‌کنند (۹). علاوه بر این، رشد جمعیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی و نقش تولید مقاله در ارزیابی آن‌ها، باعث همکاری‌های مقطعی بین استادان و دانشجویان شده است که تعداد کمی از آن‌ها در شبکه هم‌تألیفی نشریه باقی می‌ماند و بسیاری ادامه نمی‌دهند. این افراد نقش ساختاری در شبکه ندارند و حذف آن‌ها از شبکه باعث گسست آن شبکه نمی‌شود. از نگاه مفهوم گسست ساختاری، نویسندگان اصلی نقش پیوند دهندگی بالایی بین اعضای شبکه دارند و این نقش مزیتی رقابتی را برای آنان ایجاد می‌کند (۱۰). این مزیت در مطالعه حاضر، همان بالا رفتن تعداد مقالات یک فرد و همچنین، سوق دادن افراد به سمت گرایش موضوعی خود می‌باشد.

یکی از مزایای مرتبط با مطالعات علم‌سنجی در نشریات، تسهیل مطالعات برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی است (۳). به نظر می‌رسد که افزایش تعداد نویسندگان برجسته در این نشریه، باید یکی از سیاست‌های آن باشد؛ بدین معنی که یکی از کانال‌های ورود تازه‌کاران و قوی شدن آن‌ها در شبکه هم‌تألیفی این نشریه باید از طریق ایجاد رابطه علمی با افراد مورد اعتماد و توانمند حوزه موضوعی مدیریت اطلاعات سلامت صورت گیرد که در کنار فرایند داوری مقالات می‌تواند نقش مؤثری را در تولید مقالات باکیفیت داشته باشد.

نتیجه‌گیری

روند رشد هم‌تألیفی در مقالات نشریه مدیریت اطلاعات سلامت مسیر افزایشی را طی کرده است. ۲۵ درصد از کل نویسندگان این نشریه از افراد مؤثر این حوزه به شمار می‌روند که نقشی اساسی در تولید بیشتر مقالات دارند. همچنین، همکاری نویسندگان با افراد ضعیف از لحاظ مرکزیت رتبه‌ای در بالا بردن فراوانی مقالات نویسندگان نقش مؤثری را ایفا می‌کند. در نهایت، نویسندگان مقالات نشریه به سه دسته برجسته، پرکار و کم‌کار تقسیم شدند که به نظر می‌رسد افزایش تعداد نویسندگان برجسته، یکی از سیاست‌های مجله محسوب می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از دفتر مجله مدیریت اطلاعات سلامت و دست‌اندرکاران آن مجله به جهت همکاری در انجام پژوهش حاضر، تشکر و قدردانی به عمل آورند.

Borgatti در دانشگاه Harvard طراحی شده است و نرم‌افزاری کاربردی برای تحلیل شبکه‌های اجتماعی محسوب می‌شود (۵). برای ایجاد همبستگی نیز نرم‌افزار Excel (نسخه ۲۰۱۰) مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

طبق یافته‌های به دست آمده، تعداد کل مقالات بررسی شده طی سال‌های ۱۳۸۵ تا اواخر خرداد ۱۳۹۳ برابر با ۵۶۸ مورد بود که این تعداد مقاله با همکاری ۹۷۴ نویسنده نوشته شده بود و ۲۴۳ مورد آن دارای مرکزیت بینابینی بالای صفر بودند. به عبارت دیگر، از مجموع کل نویسندگان، حدود ۲۵ درصد را می‌توان به عنوان نویسندگان مؤثر محسوب کرد. همچنین، هر نویسنده از فهرست نویسندگان نشریه مدیریت اطلاعات سلامت، به طور متوسط در نوشتن ۱/۹۶ مقاله دخیل بود. مقالات سه نویسنده‌ای بیشترین درصد (۲۹/۷۵ درصد) از کل مقالات تألیف شده در نشریه مذکور را به خود اختصاص داد. علاوه بر این، رابطه بین مرکزیت رتبه‌ای هر نویسنده مؤثر در شبکه و فراوانی مقالات وی محاسبه گردید. یافته‌ها نشان داد که رابطه خطی مثبتی با ضریب رشد برابر با ۰/۳۱۸ بین این دو متغیر وجود داشت. این یافته حاکی از آن بود که با اضافه شدن هر فرد به همکاران یک نویسنده، تعداد مقالاتی که آن نویسنده در نوشتن آن‌ها مشارکت داشته است، افزایش می‌یابد.

در پژوهش حاضر رابطه بین ضعف همکاران یک نویسنده و تعداد مقالات آن نویسنده در نشریه مدیریت اطلاعات سلامت نیز مورد بررسی قرار گرفت. برای پاسخ به این سؤال، از آزمون همبستگی استفاده شد. این آزمون نشان داد که بین یک نویسنده که با همکاران ضعیف همکاری داشته است و تعداد مقالات آن‌ها رابطه وجود داشت ($X = 1/3025$, $Y = 2/92326$, $R = 0/3271$). این نتیجه با یافته‌های پژوهش توکلی‌زاده راوری و همکاران (۶) هم‌راستا می‌باشد. آنان دریافته‌اند، هر فرد که با نویسندگان دارای مرکزیت رتبه‌ای پایین‌تری هم‌نویسنده شده است، مقاله بیشتری دارد (۶).

تعیین رابطه همبستگی بین رتبه (Rank) و فراوانی مقالات نویسندگان نشان داد که سه توزیع متفاوت وجود دارد و بر این اساس می‌توان نویسندگان دارای مشارکت در نوشتن ۱ تا ۸ مقاله را کم‌کار (با توزیع توانی)، ۹ تا ۱۹ مقاله را پرکار (توزیع لگاریتمی) و بیش از ۱۹ مقاله را برجسته نامید. با توجه به این که در کل، ۲۵ درصد از نویسندگان دارای مرکزیت بینابینی بالای صفر بودند، می‌توان آنان را نویسندگان مؤثر نشریه دانست. به نظر می‌رسد، افزایش تعداد نویسندگان برجسته در این نشریه باید یکی از سیاست‌های نشریه باشد.

بحث

میانگین تعداد نویسندگان در مقالات نشریه مدیریت اطلاعات سلامت برابر با ۳/۳۶ بود. طبق گزارش کتابخانه پزشکی آمریکا، این میانگین طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵ در PubMed برابر با ۴/۶۱ و طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۰ برابر با ۵/۱۲ بوده است (۷) که این میانگین‌ها بالاتر از میانگین نشریه مورد بررسی بود. بر اساس این گزارش، رشد هم‌تألیفی از سال ۱۹۷۵ با میانگین ۲/۴۹ شروع شده

References

1. Cho CC, Hu MW, Liu MC. Improvements in productivity based on co-authorship: A case study of published articles in China. *Scientometrics* 2010; 85(2): 463-70.
2. Asadi M, Joolaei S, Saghafi S, Bazrafshan A. Scientific collaborations and co-authorship networks in scientific publications of Sharif University of Technology during 2005-2010. *National Librarianship and Information Management Quarterly* 2013; 93(1): 166-86. [In Persian].
3. Erfanmanesh MA, Hosseini E. 10 Years of the International Journal of Information Science and Management: A scientometric and social network analysis study. *International Journal of Information Science and Management* 2015; 13(1): 1-20. [In Persian].
4. Osareh F, Serati Shirazi M, Khademi R. A survey on co-authorship network of Iranian researchers in the field of pharmacy and pharmacology in Web of Science during 2000-2012. *Journal of Health Administration* 2014; 17(56): 33-45. [In Persian].
5. Erfanmanesh M, Basirian Jahromi R. The Co-authorship network of the articles published in the National Studies on Librarianship and Information Organization Journal Using Social Networks Analysis. *National Studies on Librarianship and Information Organization* 2013; 94(2): 76-96. [In Persian].
6. Tavakolizadeh Ravari M, Golmohammadi A, Sohieli F. An investigation of the relationship between co-authorship measures and faculty member's cooperation in Persian journals. *Library and Information Science* 2014; 17(2): 99-122. [In Persian].
7. United States National Library of Medicine. Number of authors per MEDLINE®/PubMed® citation [Online]. [cited 2014 Jul 7]; Available from: URL: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/authors1.html>
8. Mabe MA, Amin M. Dr Jekyll and Dr Hyde: author-reader asymmetries in scholarly publishing. *Aslib Journal of Information Management* 2002; 54(3): 149-57.
9. Larsen PO, von IM. The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Science Citation Index. *Scientometrics* 2010; 84(3): 575-603.
10. Burt RS. *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2009.

A Study on Scientific Collaboration and individuals' Article Frequency*

Zahra Asemani¹, Mohammad Tavakolizadeh-Ravari², Ahmad Papi³

Short Communication

Abstract

Introduction: Today, scientific collaboration has a rising trend in scientific journals. Therefore, the aim of the current study was to analyze the co-authorship network among authors of the Journal of Health Information Management (JHIM).

Methods: The present applied and descriptive study was conducted through social networks analysis approach. In the present study, 568 articles published in the JHIM from 2006 to 2014 were studied. The data were analyzed using UciNet software and SPSS software.

Results: The findings revealed that a large amount of the articles were the results of the collaboration of three main authors. In addition, 25% of the authors were the most influential individuals in producing journal papers. These authors mostly collaborated with authors of lower rank. The authors were divided into 3 categories of outstanding, active, and non-active.

Conclusion: It can be concluded that co-authorship has had a rising trend in the JHIM. As the results revealed, the number of articles with multiple authors has increased. It seems that the increasing of outstanding authors should be one of the policies of this journal.

Keywords: Collaboration; Journal Article; Periodicals; Co-authorship

Received: 7 Oct, 2014

Accepted: 15 Nov, 2015

Citation: Asemani Z, Tavakolizadeh-Ravari M, Papi A. A Study on Scientific Collaboration and individuals' Article Frequency. Health Inf Manage 2016; 13(1): 61-4

* This article resulted from an independent research without financial support.

1- MSc, Department of Knowledge and Information Sciences, School of Social Sciences, University of Yazd, Yazd, Iran

2- Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Sciences, School of Social Sciences, University of Yazd, Yazd, Iran

3- Lecturer, Department of Medical Library and Information Sciences, School of Medical Information and Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran AND PhD Student, Department of Medical Library and Information Science, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: papi@mng.mui.ac.ir

Contents

Editorial

Confidentiality in Patient Electronic Data Exchange

Sima Ajami, Shekofeh Afkhami1-2

Original Article(s)

The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran

Mohammadhiwa Abdekhoda, Maryam Ahmadi, Alireza Noruzi, Mohmoudreza Gohari3-10

The Simulation Model for Paraclinical Services in Hafez Hospital in Shiraz, Iran, and Evaluation of Scenarios to Reduce Waiting Time

Hoda Moradi, Maryam Razavi11-18

Design and Implementation of a Structured Electronic Form for Celiac Disease Pathology Reports: A Text Mining Approach

Azadeh Kamel-Ghalibaf, Farzaneh Khadem-Sameni, Majid Jangi, Mohammad Reza Mazaheri-Habibi, Kobra Etmnani19-27

An Assessment of Competencies of Librarians in Kerman University of Medical Sciences, Iran

Fariborz Doroudi, Mahdiyeh Kalantary-Khandani28-33

Prioritization of Strategic Factors Influencing Health Care Management with a Hybrid Approach: A Case Study in Public Hospitals of Rasht, Iran

Naser Hamidi, Hamed Gheibdoust34-41

The Relative Impact of Quantum Management on Job Engagement Dimensions in Employees of Physical Education Departments of Iranian Medical Sciences Universities

Hamidreza Mirsafian42-47

The Effects of Customer Perceived Service Quality and Switching Costs on Customer Loyalty in Selected Private Hospitals in Tehran, Iran

Pegah Bangian-Tabrizi, Seyed Hamid Khodadad-Hosseini, Asghar Moshabaki-Esfahani48-54

An Assessment of the Positive Effects of Health Reform Plan Implementation from the Perspective of Hospital Directors

Haniyeh Sadat Sajadi, Rouhollah Zaboli55-60

A Study on Scientific Collaboration and individuals' Article Frequency

Zahra Asemani, Mohammad Tavakolizadeh-Ravari, Ahmad Papi61-64