

# مدیریت اطلاعات سلامت

دوره دهم، شماره ششم، بهمن و اسفند ۱۳۹۲ (دو ماهنامه)  
شاپا (جایی): ۷۸۵۳-۱۷۳۵  
شاپا (الکترونیک): ۹۸۱۳-۱۷۳۵



مدیریت اطلاعات سلامت



شهرستان



شهرستان



شماره ۳۴

Serial No  
34

## مقاله‌های پژوهشی

۱. وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی  
اسماعیل مهرآیین، هاله آیت‌اللهی، مریم احمدی ..... ۷۷۹-۷۸۸
۲. کاربرد داده‌کاوی در پیش‌بینی مرگ بیماران سوختگی: مقایسه‌ی عملکرد چندین الگوریتم  
احسان نبوتی، امیرعباس عزیزی، ابراهیم عباسی، حسن وکیلی‌ارکی، جواد زارعی، امیررضا رضوی ..... ۷۸۹-۷۹۹
۳. پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در کاربران مدارک پزشکی بر مبنای مدل پذیرش فن‌آوری  
مصطفی لنگری‌زاده، محمودرضا گوهری، آرینا کوهستانی ..... ۸۰۰-۸۰۹
۴. مدارک نمایه‌شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی  
غیراستاندارد در Scopus و Web of Science  
شیرین دهقان، زلیخا محمودی، محمد قاسم‌پور ..... ۸۱۰-۸۱۸
۵. کاربرد آمیخته‌های بازاریابی در کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل  
فاطمه فرخاری ..... ۸۱۹-۸۲۹
۶. مقایسه‌ی دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی  
نجلا حریری، حسین وکیلی‌مفرد ..... ۸۳۰-۸۳۹
۷. تولیدات علمی در زمینه‌ی بایومارکرها در پایگاه‌مدلاین  
محمدحسین بیگلر، گیتی شاه‌محمدی، مهدی صابریان بروجنی ..... ۸۴۰-۸۴۷
۸. رابطه چندگانه‌ی هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان  
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت ارباب‌رجوع با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی ادراک  
عدالت سازمانی  
بهناز خیری، حسین سماواتیان، حمیدطاهر نشاط‌دوست، علی صفدریان ..... ۸۴۸-۸۶۱
۹. سواد سلامت، وضعیت سلامت عمومی، بهره‌مندی از خدمات سلامت و رابطه‌ی بین آن‌ها در  
بزرگسالان  
سعید کریمی، محمود کیوان‌آرا، محسن حسینی، مرضیه جعفریان جزی، الهه خراسانی ..... ۸۶۲-۸۷۵
۱۰. توسعه‌ی سلامت الکترونیک و کاهش مخارج سلامت خانوارها  
مهدی یوسفی، عباس عساری‌آرانی، بهرام سحابی، انوشیروان کاظم‌نژاد، سمیه فضائلی ..... ۸۷۶-۸۸۶
۱۱. نظام ارزیابی فن‌آوری سلامت برای ایران: نیاز یا تجمل؟  
مجید داوری، تام‌والی، آلن‌هی کاکس ..... ۸۸۷-۹۰۰

# Health Information Management

Vol 10, No 6, January-February 2014 (Bimonthly)  
p ISSN: 1735-7853  
e ISSN: 1735-9813

## Original Articles

1. A Study of Information Security in Hospital Information Systems  
Esmail Mehraeen, Haleh Ayatollahi, Maryam Ahmadi ..... 788
2. Using Data Mining to Predict Outcome in Burn Patients: A Comparison between Several Algorithms  
Ehsan Nabovati, Amir Abbas Azizi, Ebrahim Abbasi, Hassan Vakili-Arki, Javad Zarei, Amir Reza Razavi ..... 799
3. Acceptance of Hospital Information System among Medical Records Users Based on Technology Acceptance Model  
Mostafa Langarizadeh, Mahmudreza Gohari, Azita Koohestani ..... 809
4. Indexed Documents of Researchers of Shiraz University of Medical Sciences in Web of Science and Scopus with Non-Standard Affiliation  
Shirin Dehghan, Zoleikha Mahmoudi, Mohammad Ghasempour ..... 818
5. Evaluation of Using Marketing Mixes in Libraries of Zabol Medical Science University  
Fateme Farkhari ..... 829
6. A Comparison of the Precision of General and Specialized Medical Search Engines in Medical Images Retrieval  
Nadjla Hariri, Hosein Vakili Mofrad ..... 839
7. The Study of Scientific Products on Biomarkers in MEDLINE  
Mohammad Hossein Biglu, Giti Shahmohammadi, Mehdi Saberian Brojeni ..... 847
8. Multiple Relationship among Emotional Intelligence, Personality Characteristics, and Demographic Variables of the Personnel with Client Satisfaction with Moderating Role of Perceived Organizational Justice in Isfahan Medical University  
Behnaz Khayeri, Hossein Samavatian, Hamidtaher Neshatdost, Ali Safdarian ..... 861
9. Health Literacy, Health Status, Health Services Utilization and Their Relationships in Adults in Isfahan  
Saeed Karimi, Mahmood Keyvanara, Mohsen Hosseini, Marzie Jafarian Jazi, Elahe Khorasani ..... 875
10. Development of Electronic Health and Household's Health Expenditure Reduction  
Mehdi Yousefi, Abbas Assari Arani, Bahram Sahabi, Anoshirvan Kazemnejad, Somayeh Fazaeli... 886
11. Health Technology Assessment Programme for Iran, A Luxury or Real Need?  
Majid Davari, Tom Walley, Alan Haycox ..... 900

## هیأت تحریریه

- دکتر حسن اشرفی ریزی: استادیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر ابوالقاسم پوررضا: استاد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر حبیب اله پیرنژاد: استادیار انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دکتر شهرام توفیقی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه بقیه الله الاعظم (عج) تهران  
دکتر احمد رضا رئیسی: استادیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر سیده محسن حسینی: استادیار آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر محمد سرفراز: استاد علوم کامپیوتر و اطلاعات دانشگاه ملک فهد عربستان  
دکتر کا.اس. سرینواسا: استاد رفتار سازمانی دانشگاه تاپیه هندوستان  
دکتر احمد شعبانی: استادیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه اصفهان  
دکتر رضا صفدری: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر سیما عجمی: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر فریده عصاره: استادیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه شهید چمران اهواز  
دکتر زیبا فوج زادگان: دانشیار پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر مسعود فردوسی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر سعیده کتابی: استادیار تحقیق در عملیات دانشگاه اصفهان  
دکتر سعید کریمی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر رویا کلیشادی: استادیار 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 رقیه اسکروچی - دکتر ابوالحسن افکار - دکتر کامبیز بهاءالدین بیگی - فرشید دانش - دکتر مجید داوری -  
رضا دهقان - دکتر لیلا راننده کلانکش - احمد رجب زاده - دکتر امیر رضا رضوی - دکتر فیروزه زارع فراشبندی -  
راحله سموعی - لیلا شهرزادی - دکتر احمد عامریون - فاطمه معتمدی - رسول نوری

تأمین کننده‌ی منابع و اعتبارات مالی: دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
تأمین کننده‌ی منابع و اعتبارات علمی: هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله و انجمن‌های علمی همکار، اداره‌ی امور بیمارستان‌ها، 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 مأخذ مجاز می‌باشد.

این مجله در پایگاه‌های زیر پذیرفته و نمایه می‌شود:

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

امور نشر: (ویراستاری، صفحه آرایی، طراحی و چاپ)

دبیرخانه مجلات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، بیرا پزشکی)

دوره دهم، شماره ششم، بهمن و اسفند ۱۳۹۲

شماره‌ی پیاپی: ۳۴

شاپا (چاپی): ۱۷۳۵-۷۸۵۳

شاپا (الکترونیک): ۱۷۳۵-۹۸۱۳

## صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی  
درمانی استان اصفهان

ناشر:

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
تلفن: ۷۹۲۳۰۶۶

E-mail: [publications@mui.ac.ir](mailto:publications@mui.ac.ir)

## مدیر مسؤول:

دکتر محمدحسین یارمحمدیان

## سرردبیر:

دکتر سیما عجمی

## مدیر داخلی:

فریده موحدی

## ترتیب انتشار:

دو ماهنامه

شماره‌ی مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی:

۸۳/۱۱/۱۲ مورخ ۱۲۴/۱۸۲۶۸

داری رتبه‌ی علمی پژوهشی از کمیسیون نشریات

علوم پزشکی کشور به شماره‌ی ۱۳۵۷۷۲ مورخ

۸۶/۴/۲۰

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۸۱۷۴۵-۳۴۶

تلفن: ۰۳۱۱-۶۶۹۳۱۰۰ و ۰۳۱۱-۷۹۲۲۰۲۶

تلفکس: ۰۳۱۱-۶۶۸۴۷۹۹

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

<http://www.jhim.ir>

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

## راهنمای نگارش و شرایط پذیرش مقاله ها در مجله ی «مدیریت اطلاعات سلامت»

**مجله ی «مدیریت اطلاعات سلامت»** مجله ی تخصصی دانشکده ی مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی و مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است، که هدف از انتشار آن: اشاعه ی نتایج پژوهش ها، نظریه ها، و دستاوردهای علمی در زمینه های موضوعی مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، فنآوری 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 توسعه ی آموخته ها، تجربیات و دستاوردهای تازه علمی یاری رساند.

### نکات قابل توجه:

- ۱) مجله در ویراستاری، درج و یا عدم درج مقالات آزاد است.
- ۲) مقالات دریافتی مسترد نخواهد شد.
- ۳) رعایت موازین اخلاق پزشکی و اخلاق پژوهشی، پوشیده ماندن هویت مشارکت کنندگان در پژوهش، اطلاعات بهداشتی، پزشکی و درمانی و حفظ اسرار بیمار، و گاه 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 آزمودنی های انسانی که بر گرفته از بیانیه ی هلسینکی است باید مورد توجه قرار گیرد.
- ۴) مقالات قابل پذیرش برای چاپ، شامل مقالات: پژوهشی اصیل، پژوهشی کیفی، مروری نقلی، مروری نظاممند، کوتاه، گزارش مورد، سرمقاله و نامه به سردبیر (نامه) است.
- ۵) مقالات باید طبق راهنمای نویسندگان و الگوی مجله در نرم افزار Word ( ۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷ ) بدون هیچ گونه صفحه آرای (حداکثر تعداد صفحات ۱۰ صفحه) بصورت تک ستونی تایپ شده باشد و از طریق اینترنت از طریق سایت مجله <http://him.mui.ac.ir/index.php/him> مقاله ثبت و ارسال گردد.
- ۶) مقالات ارسالی پس از دریافت از لحاظ ارتباط با زمینه های موضوعی مجله و ساختار، بررسی شده و در صورت نیاز نامه اصلاحات ساختاری برای نویسنده ارسال می شود تا طی مدت ۷۲ ساعت نسبت به اصلاح ساختاری مقاله و آپلود مجدد فایل اصلاح شده در سامینشن مقاله در موعد مقرر اقدام نماید. پس از آن مقاله در جلسه شورای تحریریه مطرح و موضوع آن از لحاظ جدید بودن، نوآوری و ... بررسی می گردد. در صورت تصویب موضوع، مقاله بدون نام برای سه داور علمی ارسال شده و در صورت تایید داوران، نقطه نظرات ایشان برای نویسنده مسئول ارسال شده تا پس از انجام اصلاحات توسط نویسنده مسئول، مجدداً اصلاحات توسط هیأت تحریریه تأیید گردد و سپس به ترتیب تاریخ آماده شدن در مجله منتشر شود.
- ۷) نویسنده موظف است حداکثر تا ۲ هفته پس از دریافت نظرات کارشناسی داوران، مقاله اصلاح شده خود را در سامینشن مربوط به خود آپلود نماید، در غیر این صورت مجله از چاپ مقاله بعد از تاریخ فوق معذور می باشد.
- ۸) مقاله های ارسالی نباید قبلاً در هیچ نشریه ی فارسی دیگری چاپ شده و یا در زیر چاپ باشند. تنها در صورتی که چکیده آن قبلاً در کنفرانس ها و مجامع علمی ارائه شده باشد باید مراتب با ذکر تاریخ و مشخصات کامل کنفرانس اعلام گردد. در صورت چاپ مقاله در مجله انگلیسی باید نامه موافقت سردبیر مجله انگلیسی برای چاپ مقاله در مجله فارسی ارائه شود تا سردبیر پس از آن در این خصوص تصمیم گیری نماید.
- ۹) پاسخگوی درستی و نادرستی مطالب مندرج در مقاله به عهده ی تمامی نویسندگان می باشد و مجله هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص ندارد.

**تبصره:** اگر نویسنده مقاله پس از گذشت ۵ ماه از تاریخ ارسال مقاله اش به مجله (در حین بررسی و داوری) از انتشار مقاله اش 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.

۱۰) مجله فقط با نویسنده مسؤل مکاتبه می نماید ولی مسؤلیت درستی و نادرستی مطالب به عهده‌ی تمامی نویسندگان می‌باشد. فرم تعهدنامه (Copyright form) باید حاوی امضای همه‌ی نویسندگان در هنگام سابمیت مقاله ارسال شود. در هر صورت نویسنده مسوول، آماده پاسخگویی موارد پیش آمده در مورد حق مؤلفان دیگر خواهد بود. مسؤلیت حقوقی عدم درج نام و نام خانوادگی و امضای سایر محققان در مقالات بر عهده‌ی نویسنده‌ی مسوول می‌باشد، زیرا کلیه‌ی مکاتبات و ارتباطات دفتر مجله با نویسنده مسوول صورت خواهد گرفت. لازم به ذکر است طبق قوانین نشر بین المللی حذف و اضافه نام نویسندگان پس از ارسال فرم تعهدنامه و مقاله غیر قانونی بوده و مقدر نمی باشد.

۱۱) 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 به ترتیب سهم مشارکت اقدام گردد. لازم به ذکر است که «اولویت چاپ» با مقالات گروهی است. همچنین طبق قوانین نشر بین المللی، اضافه و حذف نام نویسندگان پس از ارسال فرم تعهدنامه و مقاله غیرقانونی بوده و مقدر نمی باشد.

۱۲) اولویت پذیرش با مقاله‌های پژوهشی جدید است. یعنی مقالاتی که در هنگام وصول یک سال از جمع آوری اطلاعات آنها نگذشته باشد.

۱۳) در عنوان هرگز از اختصار استفاده نشود و در صورت استفاده به کامل آن اشاره شود.

۱۴) باید اسامی، اصطلاحات و نام افراد خارجی در متن به زبان انگلیسی آورده شود (از آوردن پانویس خودداری شود).

۱۵) همچنین در متن مقاله هر کجا از اختصارات انگلیسی استفاده می شود باید در اولین بار، کامل آن اختصار به انگلیسی با ذکر معنی فارسی آن ذکر شود و از آن به بعد اختصار انگلیسی می تواند بدون ذکر کامل آن آورده شود.

۱۶) در متن فارسی هر کجا سالی آورده می شود، معین شود خورشیدی است یا میلادی مثلاً: سال ۲۰۱۰ میلادی، سال ۱۳۷۸ خورشیدی.

۱۷) تمام درصد ها به حرف نوشته شود. مثلاً ۲۹ درصد درست است. (به صورت ۲۹٪ ننویسید).

### **نکاتی در خصوص نگارش «عنوان مقاله»:**

۱) از بکارگیری کلماتی که معنای مشخصی ندارند پرهیز کنید. اکثر عناوین بخصوص در مقالات ایرانی با کلماتی نظیر «بررسی...»، «مقایسه...» و یا «پژوهشی در...» شروع می شود در حالی که می توان بدون آنکه به معنای عنوان لطمه ای وارد شود، آنها را حذف نمود.

۲) عنوان مقاله را به شکل عبارت بنویسید و نه به شکل جمله.

۳) از بکاربردن مخفف ها در عنوان پرهیز نمایید.

۴) توصیه می شود عنوان مقاله از صد حرف یا هشت کلمه بیشتر نباشد.

۵) اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می نمایید، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند را بصورت حرفی و بزرگتر از صد را بصورت عددی بنویسید.



## شرح انواع مقالات قابل پذیرش در مجله «مدیریت اطلاعات سلامت» و نحوه نگارش آن

### ۱- مقاله‌های پژوهشی اصیل (Original Article)

- مقاله پژوهشی اصیل یک گزارش مختصر و کامل علمی گرفته شده از یک گزارش پژوهشی است که حجم آن ۳۵۰۰ تا ۴۰۰۰ کلمه است (حداکثر ۱۰ صفحه A4).

#### مقاله پژوهشی شامل:

۱) صفحه‌ی عنوان: عنوان، نام و نام خانوادگی مؤلفان و سمت علمی و وابستگی سازمانی آنها، آدرس پستی و آدرس الکترونیکی و شماره‌ی تلفن ثابت یا همراه نویسنده مسوول، نام مرکز یا سازمان تأمین کننده‌ی بودجه‌ی طرح پژوهشی، عنوان مکرر.

۲) چکیده‌ی فارسی: شامل (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، نتیجه‌گیری، واژه‌های کلیدی)

۳) چکیده‌ی انگلیسی: شامل

(Title, Introduction, Methods, Results, Conclusion, Key words)

۴) متن اصلی: مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها (B Mitra ۱۳).

۵) تشکر و قدردانی،

۶) منابع.

#### - صفحه‌ی عنوان:

شامل عنوان مقاله (عنوان: باید کوتاه و روشن باشد، می‌توان کلماتی مثل بررسی، مطالعه، زمان و مکان را از آن حذف نمود)، نام و نام خانوادگی و سمت علمی (مربی، استادیار، دانشیار، استاد، کارشناس ارشد، کارشناس...) و وابستگی سازمانی مؤلفان، آدرس پستی و آدرس الکترونیکی و شماره‌ی تلفن ثابت یا همراه فردی که مقصد مکاتبات مجله و دیگران (خوانندگان مجله) خواهد بود (نویسنده مسوول)، مرکز یا سازمان تأمین کننده‌ی بودجه‌ی طرح پژوهشی که این مقاله نتیجه‌ی آن است (لازم به ذکر است اگر از هیچ سازمانی کمک مالی صورت نگرفته، حتماً قید گردد)، عنوان مکرر؛ عنوان کوتاهی است که برای استفاده در سر صفحه‌های مقاله چاپ شده، حداکثر ۲۰ حرف داشته باشد).

#### - چکیده‌ی فارسی مقاله پژوهشی شامل:

✓ **مقدمه** (حداکثر ۳ و حداقل ۲ جمله و جمله آخر به هدف کلی پژوهش اشاره کند و زمان جمله اول و دوم، حال و جمله آخر یا هدف گذشته باشد)،

✓ **روش بررسی** (شامل: نوع پژوهش، نوع مطالعه، جامعه، مکان و زمان، حجم نمونه، روش نمونه‌گیری، ابزار جمع‌آوری داده‌ها، روایی و پایایی ابزار، روش جمع‌آوری داده‌ها، نوع تحلیل یافته‌ها (مثلاً در تحلیل توصیفی اشاره به توزیع درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و اگر تحلیل استنباطی است اشاره به آزمونهای مختلف استفاده شده ضروری است) و ابزار یا نرم افزار تحلیل یافته‌ها است که زمان افعال آن باید گذشته مجهول سوم شخص باشد)،

✓ **یافته‌ها** (۲ تا حداکثر ۳ جمله با زمان افعال گذشته)،

✓ **نتیجه‌گیری** (۱-۲ جمله با زمان افعال آینده یا حال)،

✓ **واژه‌های کلیدی** است که با قلم شماره ۱۲ نوشته می‌شود.

\* تذکر ۱: **نوع قلم در چکیده فارسی:** B mitra به شماره ۱۲ باشد).

**\*\* تذکر ۲: تعداد کلمات چکیده فارسی: باید بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ کلمه باشد.**

**\*\* تذکر ۳: برای انتخاب واژه‌های کلیدی از اصطلاحنامه‌ی پزشکی فارسی (MeSH) ، اصطلاحنامه نما و دانشنامه کتابداری و اطلاع رسانی استفاده گردد. واژه های کلیدی بین ۳ الی ۸ واژه باشد.**  
- چکیده‌ی انگلیسی مقاله پژوهشی شامل:

- ✓ Title,
- ✓ Introduction,
- ✓ Methods,
- ✓ Results,
- ✓ Conclusion,
- ✓ Key words

**\* تذکر ۱: تعداد کلمات چکیده انگلیسی ۲۰۰ تا ۲۵۰ کلمه باشد.**

**\*\* تذکر ۲: نوع قلم در چکیده انگلیسی: Time New Roman به شماره ۱۲ باشد.**

- متن مقاله پژوهشی: با قلم ۱۳ فارسی B Mitra نوشته شود. که متن مقاله شامل:
- ✓ مقدمه،
  - ✓ روش بررسی،
  - ✓ یافته‌ها،
  - ✓ بحث،
  - ✓ نتیجه‌گیری،
  - ✓ پیشنهادها است.

**توضیح قسمت های مختلف متن کامل یک مقاله پژوهشی:**

**- مقدمه:** که شامل موارد زیر است

- ✓ شرحی از بیان مساله،
- ✓ شرحی از اهمیت موضوع و ضرورت انجام پژوهش (هرگز حتی اگر پژوهش شما برای اولین بار است که انجام شده ذکر نفرمایید زیرا این مطلب حاکی از اهمیت کار شما نیست)،
- ✓ مختصری از نتایج پژوهش های گذشته مرتبط با پژوهش فعلی و مقاله جاری،
- ✓ اگر واژه و یا اصطلاح جدید و مبهمی برای خوانندگان مجله وجود دارد تعریف شود و
- ✓ در آخرین جمله از مقدمه، هدف کلی پژوهش آورده شود (از آوردن افعالی همچون بررسی و مطالعه در هدف بپرهیزید).

**\* تذکر: لازم به ذکر است که موارد فوق بدون ذکر عنوان آورده شود (مثلا نگوید بیان مساله:..... یا اهمیت**

**موضوع و ضرورت پژوهش:.....)**

**- روش بررسی:** شامل: نوع پژوهش، نوع مطالعه، جامعه، مکان و زمان، حجم نمونه، روش نمونه گیری، ابزار جمع آوری

داده ها، روایی و پایایی ابزار جمع آوری داده ها (مثلا: پایایی پرسشنامه با روش Test-retest بررسی و با Alpha Cronbach ۸۰ درصد تایید شد)، روش جمع آوری داده ها، نوع تحلیل یافته ها (مثلا در تحلیل توصیفی اشاره به توزیع درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و اگر تحلیل استنباطی است اشاره به آزمون های مختلف استفاده شده ضروری است) و ابزار یا نرم افزار تحلیل یافته ها و شماره ویرایش (مثلا SPSS<sub>15</sub>) می باشد.

- یافته‌ها: یافته‌ها می‌تواند به اشکال: متن و تصاویر (جدول، نمودار، فلوجارت، انیمیشن، عکس و...) ارایه شود. یافته‌ها بدون تفسیر و توجیه آورده شود. اگر از جدول یا نمودار استفاده می‌گردد حتماً توضیح مختصر و اشاره‌ای در متن در ارتباط با یافته‌های مهم و برجسته آن شود. مثلاً حداقل‌ها و حداکثرها و میانگین‌ها را بصورت  $\pm$  انحراف معیار یا P value همراه با سطح اطمینان بیاید.

\* تذکر: هرگز یافته‌هایی که بصورت جدول آمده است مجدداً در متن بصورت کامل نیاورید.

### جدول:

اجزا جدول: چه موقع از جدول استفاده می‌گردد؟ وقتی تعداد داده‌ها زیاد است و اختلاف آنها خیلی محسوس نیست. ضمناً با استفاده از جداول متقاطع می‌توان به راحتی به مقایسه‌ی بین دو متغیر پرداخت.

الف. عنوان جدول: محل آن بالای جدول (باید علیرغم نشان دادن محتویات جدول از تکرار داده‌های موجود در سر ردیف‌ها و سر ستونها اجتناب ورزید.)

ب. شماره جدول:

غلط: جدول شماره ۱:.....

صحیح: جدول ۱:.....

ج. شکل جدول: زمینه جدول سفید باشد (بدون استفاده از ترام یا سایه).

د. پانوشتها: به نوشته‌های زیر جدول که به توضیح علایم و یا عبارات اختصاری در جدول اشاره دارد می‌گویند.

### نمودار:

چه موقع از نمودار استفاده می‌گردد؟ وقتی تعداد داده‌ها زیاد نباشد و اختلاف آنها خیلی محسوس باشد. ضمناً اکثراً از بین دو متغیر یکی از آنها متغیر زمان (در محور X) است.

اجزا نمودار:

الف. عنوان: محل آن زیر نمودار.

ب. شماره نمودار:

غلط: نمودار شماره ۱:.....

صحیح: نمودار ۱:.....

ج. شکل نمودار: نمودار باید تک بعدی، زمینه آن سفید و برچسب‌ها به فارسی باشد.

د. راهنمای نمودار: به توضیح علایم و رنگ‌های موجود در متن نمودار اشاره دارد. ترجیحاً در مقالات فارسی در سمت راست نمودار آورده می‌شود.

تذکر: باید به ازای هر ۱۰۰۰ کلمه، حداکثر یک تصویر (جدول، نمودار، فلوجارت و یا عکس) آورده شود.

- بحث: نتایج حاصل از یافته‌های مهم تحقیق را با نتایج پژوهش‌های مشابه داخلی و خارجی مقایسه کرده و تفسیری بر علل شباهت‌ها و تفاوت‌ها نوشته می‌شود. محدودیت‌های کاربرد نتایج در سطح جامعه می‌تواند اینجا آورده شود.

- نتیجه‌گیری: آثار، اهمیت و کاربرد پژوهش در جامعه همراه با بسط راهکار در جامعه بیان شود (نصف صفحه یا یک پاراگراف).

- پیشنهادها: برای حل مسایل گفته شده در مقدمه با توجه به یافته‌ها، راه‌حلهایی ارایه و پیشنهاد می‌گردد.

- **تشکر و قدردانی:** شایسته است از کلیه افرادی که در انجام پژوهش محقق را یاری داده اند ولی اسم آنان در فهرست نویسندگان مقاله به عنوان همکار نمی باشد باید به شکل ذکر نام و نام خانوادگی، تخصص، پست و محل کار فعلی و نوع همکاری سپاسگزاری گردد. همچنین لازم است از سازمان یا سازمان های حمایت کننده ی پژوهش، در این قسمت سپاسگزاری شود.

#### - منابع:

- منابع به ترتیب استفاده در متن از شماره یک درون پرانتز شماره گذاری شده و مطابق با **دستورالعمل Vancouver** تنظیم گردد. لازم به ذکر است که نقطه پایان جمله پس از پرانتز قرار داده شود. **استنادها باید جدید و به انگلیسی و کل منابع در مقالات پژوهشی حداقل از ۱۰ مورد کم تر نباشد.** در مورد ارجاع به مقالات در نشریات فارسی با توجه به مکاتباتی که با پایگاه های بین المللی اطلاعاتی شده است نوشتن تمام منابع به «زبان انگلیسی» ضروری است و اکیداً توصیه می شود نویسنده محترم نسبت به این امر شخصاً اقدام نماید.

#### - ضمائم:

- شامل ابزار جمع آوری داده ها (مانند: پرسشنامه، چک لیست) است.  
- لازم به ذکر است آگهی های سمینارها و همایش ها، مراکز تحقیقاتی که مرتبط با موضوع مجله باشند نیز از نویسندگان و خوانندگان مجله جهت انتشار پذیرفته می شود.  
- نویسندگان می توانند در ارسال مقالات خود، داورهای علمی پیشنهادی خود را با ذکر مشخصات کامل (شامل: نام داور، شماره تلفن ثابت و همراه، آدرس پستی و آدرس الکترونیک) به دفتر مجله معرفی نمایند.

## ۲- مقالات کیفی ( Qualitative Research Article )

بر حسب نوع مطالعه کیفی انجام شده، موارد لازم برای درج در مقاله در زیر توضیح داده می شود:

**الف: گراندد تئوری،**

**ب: فنومنولوژی،**

**الف: مقاله گراندد تئوری.**

**عنوان: عنوان مطالعه به شکلی ارائه گردد که در برگیرنده گروه یا جامعه مورد بررسی بوده و به روشنی بیانگر فرآیند پدیده اجتماعی مورد مطالعه باشد.**

(۱) **چکیده فارسی و انگلیسی:** که شامل قسمتهای زیر است:

- مقدمه و هدف یا سؤال اصلی پژوهش،

- روش بررسی،

- یافته ها،

- نتیجه گیری،

- واژه های کلیدی است.

(۲) **متن مقاله:** شامل قسمت های زیر است:

- **مقدمه:** شامل

✓ **بیان مساله:** بیان اهمیت و ضرورت پدیده مورد مطالعه، تبیین ضرورت مطالعه پدیده به روش گراندد تئوری

✓ **سوال یا هدف پژوهش:** تبیین و توصیف فرآیند پدیده اجتماعی مورد مطالعه، در صورتی که مقاله بخشی از یک

مطالعه گراندد تئوری می باشد بیان اهداف اختصاصی در مقاله حاضر لازم است.



✓ **مروری بر متون:** بیان مرور مرتبط با موضوع مورد بررسی، بیان شکاف و فاصله موجود در دانش و تحقیقات کنونی

- **روش بررسی:** در برگیرنده موارد زیر است:

✓ توضیح نوع روش گراندد تئوری بکار رفته و تناسب آن با هدف مطالعه،

✓ توصیف نحوه نمونه گیری و انتخاب مشارکت کنندگان،

✓ توصیف زمان و مکان جمع آوری داده ها،

✓ توصیف واضح نمونه گیری نظری و چگونگی رسیدن به اشباع نظری،

✓ مشخص نمودن حجم نمونه و تعداد شرکت کنندگان،

✓ روشهای جمع آوری داده ها (مصاحبه، مشاهده، یادداشت برداری ...)،

✓ ملاحظات اخلاقی (ذکر کسب مصوبه کمیته اخلاق، توضیح کسب رضایت آگاهانه از مشارکت کنندگان)،

✓ تحلیل داده ها (توضیح واضح روش تحلیل داده ها، توصیف چگونگی دستیابی به مقوله مرکزی، بیان روشهای اطمینان از صحت و استحکام داده ها).

- **یافته ها:**

✓ توصیف یافته ها در رابطه با سوالات اصلی پژوهش،

✓ حمایت یافته ها با روایات مشارکت کنندگان،

✓ توصیف واضح و دقیق مفاهیم و روابط مفهومی.

- **بحث:**

✓ بحث در مورد شواهد موافق و مخالف براساس منابع،

✓ بیان کاربرد یافته ها بطور مستدل،

✓ توصیه جهت تحقیقات بعدی.

- **نتیجه گیری:**

✓ جمع بندی و ارائه پیشنهاد کاربردی.

**ب: مقاله فنومنولوژی:**

عنوان مقاله: لازم است عنوان بیان کننده واضح پدیده تحت مطالعه و بیانگر گروه یا جامعه مورد مطالعه باشد.

(۱) چکیده فارسی و انگلیسی شامل:

- مقدمه و هدف یا سؤال اصلی پژوهش،

- روش بررسی،

- یافته ها،

- نتیجه گیری و

- واژه های کلیدی است.

(۲) متن مقاله فنومنولوژی:

**مقدمه:** شامل قسمت های زیر است:

- **بیان مساله:** در این قسمت لازم است موارد زیر به طور واضح توضیح داده شود: بیان ضرورت و اهمیت پدیده

مورد مطالعه، ارتباط مناسب بین مساله، پارادایم و روش مطالعه.

- سوال تحقیق: پرداختن سوال تحقیق به تبیین و تفسیر تجارب مشارکت کنندگان در رابطه با پدیده مورد مطالعه
- تناسب طرح تحقیق با هدف مطالعه،
- مرور بر متون.
- روش بررسی: این قسمت شامل موارد زیر است:
- نمونه گیری: در این قسمت لازم است روش نمونه گیری، شیوه انتخاب مشارکت کنندگان و چگونگی شیوه دستیابی به اشباع داده ها و حجم نمونه به صورت کامل و روشن توضیح داده شود.
- جمع آوری داده ها: شامل توضیح روشن روشهای جمع آوری داده ها و ساختار مصاحبه (راهنمای مصاحبه، دفعات، مدت، چگونگی ضبط صدا و مکتوب سازی) است.
- ملاحظات اخلاقی: ذکر کسب مصوبه کمیته اخلاق، توضیح کسب رضایت آگاهانه از مشارکت کنندگان.
- تجزیه و تحلیل داده ها: شامل توضیح روشن روش تحلیل داده ها، گامهای تحلیل داده ها و روشهای ارزیابی صحت و استحکام داده ها است.
- یافته ها: در این قسمت یافته ها در رابطه با سؤال اصلی پژوهش توصیف شده و حمایت یافته ها با روایت از شرکت کنندگان توضیح داده می شود.
- بحث: در این قسمت لازم است در مورد شواهد موافق و مخالف براساس منابع مرور شده بحث شود و کاربرد یافته ها به طور مستدل ارائه گردد و در انتهای بحث ارائه پیشنهاداتی جهت تحقیقات بعدی لازم است.
- نتیجه گیری: در انتهای مقاله یک نتیجه گیری بر اساس نتایج مطالعه و پیشنهادات کاربردی مرتبط با یافته ها ارائه می شود.

### ۳- مقاله‌ی مروری (Review Article)

انواع مقالات مروری شامل:

- الف) مروری تشریحی، غیرسیستماتیک یا روایتی یا مروری نقلی (Narrative Review)
- ب) مروری تحلیلی یا سیستماتیک Meta-Analyses/ Systematic (که دارای متاآنالیز یا فرا تحلیلی بر روی یافته های تحقیقات دیگران است).

الف. مروری تشریحی، توصیفی، غیرسیستماتیک، روایتی، نقلی: Non-systematic/ Narrative

چنانچه نویسنده یا نویسندگان برای یافتن پاسخ سؤال مورد نظر، صرفاً براساس ذهنیت قبلی خود از موضوع مورد بحث به جستجوی مقالات و مطالعات مرتبط بپردازند، آنگاه این جستجو را تا رسیدن به مقالات مورد نظر و انتخاب مطالعات مناسب ادامه دهند، سپس با جمع بندی نتایج به دست آمده و تلفیق آن با تجربیات خویش، نتیجه گیری نهایی را در قالب یک مقاله ارائه دهند، به آن مرور غیرسیستماتیک یا روایتی می گویند (برای نوشتن مقاله مروری نویسنده، باید مجموعه مقالاتی زیادی در سطح وسیع را که در مورد موضوع خاص است انتخاب و سپس اقدام به بررسی نقاط افتراق و شباهت در آنها پرداخته و با دانش تخصصی و تجربه ی خود و با آوردن استدلال از بین مجموعه ی یافته های مورد بررسی احکامی را صادر نماید).

ساختار کلی مقاله مروری نقلی یا غیرسیستماتیک: Non-systematic/ Narrative

(۱) عنوان،

(۲) چکیده ی فارسی،

(۳) متن مقاله:

✓ مقدمه: شناسایی موضوع بررسی و هدف از مطالعه است.

- ✓ **روش بررسی** (شامل؛ نوع مطالعه، نحوه استخراج داده های مورد استفاده (یعنی از چه منابع و پایگاه های اطلاعاتی استفاده شده، از چه کلید واژه هایی استفاده شده، چه تعداد منبع بررسی شده و از چه تعداد منبع در مقاله استفاده شده، داده ها در چه محدوده زمانی گردآوری شده است)،
- ✓ **شرح مقاله** (به شرح یافته های مهم مقالات بررسی شده می پردازد)،
- ✓ **نتیجه گیری** (شامل؛ موارد کاربرد عملی یافته ها، محدودیت ها و پیشنهادهایی برای حل مسایل)
- ✓ **منابع (حداقل از ۱۵ منبع معتبر و جدید استفاده شود که حداقل ۳ تا ۵ عدد از آنها مربوط به موضوع و متعلق به نویسندگان مقاله باشد) و**

(۴) چکیده ی انگلیسی می باشد.

## ب. مروری تحلیلی یا سیستماتیک: Meta-Analyses/ Systematic

مرور سیستماتیک در اغلب موارد با بهره گیری از روش های آماری در ترکیب نتایج، به برآوردی واحد و مشخص در پاسخ به سؤال مربوطه دست می یابد و بنابراین از توان و اعتبار بالایی در نتیجه گیری و تصمیم سازی برخوردار است. متاآنالیز عبارت است از ترکیب داده ها و نتایج بدست آمده از یک مرور سیستماتیک با بهره گیری از روش های آماری، یعنی پس از انجام مرور سیستماتیک که لازمه متاآنالیز است و براساس نتایج، به یک تخمین واحد برای حل مشکل یا سؤال مورد نظر دست پیدا می کنیم. البته هر مرور سیستماتیکی به متاآنالیز منجر نمی شود. چنانچه داده ها و برآوردهای خام حاصل از مرور سیستماتیک بیش از اندازه غیرهمسان نباشد و بتوان آنها را با روش های خاص آماری با هم ترکیب کرد، متاآنالیز قابل انجام خواهد بود. در غیر این صورت نتایج به صورت کیفی در قالب یک مقاله مرور غیر سیستماتیک ارائه می گردد. یکی از اهداف مهم متاآنالیز، پی بردن به موارد عدم همسانی نتایج و علل آنهاست. **ساختار کلی مقاله مروری تحلیلی یا سیستماتیک** شبیه ساختار یک مقاله پژوهشی است. فقط در تنظیم آن **حداقل از ۲۰ منبع معتبر و جدید** استفاده شود.

### ۴- مقاله ی کوتاه (Short Communication)

شامل گزارش مستقل اما مختصر از یافته های پژوهشی می باشند. معمولاً نتایج اولیه پژوهش ها به صورت مقالات پژوهشی چاپ می شوند اما در مورد عناوین و موضوعات خاص که مرتبط با اهداف مجله می باشند و قبلاً نتایج پژوهش های مشابه آن به صورت مقاله پژوهشی منتشر شده است برای بار دوم به جهت ویژگی خاص آن تحقیق، نتایج به صورت کوتاه منتشر می شود تا دیگران آن را تکرار نکنند و تنها بنای کار خود را بر آن استوار سازند و از یافته های آن استفاده نموده، در نقد و بررسی خود به کار گیرند.

- **ساختار مقاله ی کوتاه** مشابه مقالات پژوهشی بوده با این تفاوت که یافته های پژوهش اندک است. حجم مقاله باید در حدود ۱۵۰۰-۱۰۰۰ کلمه (۵ صفحه A4 با احتساب چکیده های فارسی و انگلیسی و منابع) تنظیم شده و در آن **حداکثر ۲ جدول یا نمودار و حداقل ۱۰ منبع** استفاده گردد.

### ۵- مقاله ی گزارش مورد (Case Report)

وقتی یافته های پژوهش محدود به یک مکان خاص باشد مقاله حاصل در قالب گزارش مورد تهیه می گردد.  
- **ساختار مقاله گزارش مورد** همانند مقاله پژوهشی می باشد.

### ۶- سر مقاله (Editorial)

بیان دیدگاه صاحب نظر یا عضو هیات تحریریه یک نشریه در خصوص پاسخ به یک سوال یا ارائه راه حل یک مساله بیان شده با مستندات معتبر در قالب سرمقاله ارائه می شود. به عبارتی سرمقاله حاصل تفکر و عقاید و استدلال خود نویسنده می باشد که توسط نتایج تحقیقات دیگران حمایت می شود. شاید سرمقاله از بسیاری جهات شبیه به یک مقاله مروری می باشد

با دو تفاوت. اول آنکه موضوع مورد بحث سرمقاله می تواند هر چیزی باشد از مسایل علمی گرفته تا مسائل حواشی آن (مثلاً تصمیم گیری ها و سیاستگذاری ها) و دوم آنکه سر مقاله ها معمولاً کوتاه هستند.

### ساختار سر مقاله

✓ **مقدمه:** نویسنده ابتدا موضوع مورد بحث را در وضعیت فعلی توصیفی می کند (بیان مساله یا طرح سوال) و آنگاه پاسخ سوال یا راه حلی که در حال حاضر برای آن مساله وجود دارد را بیان می نماید و پاسخ خود را با چندین پژوهش حمایت می نماید.

✓ **نتیجه گیری:** در آخر با دو جمله یک نتیجه گیری می نماید.

✓ **منابع:** بین ۲ تا ۶ منبع استفاده شود.

حجم سر مقاله باید در حدود یک تا دو صفحه باشد.

### ۷- نامه یا نامه به سردبیر (Letter)

گاهی ممکن است موضوع مورد بحث یک مقاله چاپ شده در شماره های مجله باشد.

۱- در این موارد نخست نویسنده نامه، مشخصات کامل مقاله چاپ شده مورد نقد را بیان کرده، و سپس موارد ایراد و اشکال را با **دلیل های مستند** توضیح می دهد.

۲- گام بعدی این است که انواع راه حل ها و راهبردهایی که می تواند جهت حل مساله مطروحه وجود دارد بصورت **مستند** ارائه نماید.

### راهنمای استناد دهی منابع:

- منابع به ترتیب استفاده در متن از شماره یک شماره گذاری شده و مطابق با **دستورالعمل Vancouver** تنظیم گردد:  
استنادها باید جدید و به انگلیسی و کل منابع مقالات پژوهشی و کوتاه حداقل از ۱۰ مورد، مقاله مروری نقلی حداقل از ۱۵ مورد، و مقاله مروری نظاممند حداقل از ۲۰ مورد کم تر نباشند.

در مورد ارجاع به مقالات در نشریات فارسی، با توجه به مکاتباتی که با پایگاه های بین المللی 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 و در انتهای اینگونه منابع عبارت [In Persian] آورده شود.

### . استناد به کتاب (تا شش نویسنده):

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

**Example:** Marrel R, McLellan J. Information Management in Healthcare. USA: Delmar; 1998:20-31.

### . استناد به کتاب (با بیش از شش نویسنده):

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

**Example:** Kralewski JE, Hart G, Perlmutter C, Chou SN, Carter M, Green S, et al. Information Management in Healthcare. USA: Delmar; 1998:20-31.

استناد به کتاب فارسی بدون ترجمه ی انگلیسی: اطلاعات منبع ترجمه شده و در انتهای آن در داخل کروشه نوشته شود:

[In Persian]

استناد به کتاب فارسی با ترجمه ی انگلیسی: ترجمه ی انگلیسی اطلاعات نوشته شده و در انتهای منبع آن در داخل کروشه نوشته شود:

[In Persian]

### . نویسنده بخشی (فصلی از یک کتاب):

**Example:** Ajami S. The Role of Earthquake Information Management System to Reduce Destruction in Disasters with Earthquake Approach. In Dr. John Tiefenbacher (Ed), Approaches to Disaster Management - Examining the Implications of Hazards, Emergencies and Disasters. Croatia: INTECH; 2013:131-144.

### ویرایشگر (Editor) به عنوان نویسنده:



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

### مجلات (تا شش نویسنده):

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

دوره: Volume ، شماره: Number

**Example:** Levis J, Kremsdorf R, Mohaideen M. The CMIO- A New Leader for Health System. *JAMIA* 2006; 13(5): 573-578.

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

**Example:** Ajami S, Kalbasi F, Kabiri M. Application of Medical Records in Research from the Viewpoint of Isfahan, Iran Educational Hospitals' Researchers. *Health Inf Manage* 2007; 4(1): 71-79. [In Persian].

**Example:** Ajami S, Fatahi M. The Role of Earthquake Information Management Systems (EIMs) in Reducing Destruction: A Comparative Study of Japan, Turkey and Iran. *Disaster Prevention and Management* 2009; 18(2): 150-161. [In Persian].

### مجلات (بیش از شش نویسنده):

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

**Example :** Kralewski JE, Hart G, Perlmutter C, Chou SN, Carter M, Green S, et al. Can Academic Medical Center Compete in a Managed Care System? *Acad Med* 1995; 70(10): 867-72 .

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

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

**Example :** Ajami S, Bagheri-Tadi T. Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by Physicians. *Acta Inform Med* 2013; 21(2): 129-134. doi:10.5455/aim.2013.21.129-134. Available from: <http://.....>

### ترجمه کتاب:

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

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

**Example:** Carter M. Operation Research in Healthcare. Translated by Sima Ajami. Isfahan: Roshd Publisher; 2013. [In Persian].

### سازمان به عنوان نویسنده یا ناشر:

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

### پروژه، پایان‌نامه و رساله دکتری:

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

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

**Example:** Akbari B. Evaluation Usage of Radio Frequency Identification in Earthquake's victims tracking Information Management System through viewpoint of Relief Experts [Thesis]. Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2013. [In Persian].

### رساله دکتری:

**Example:** Youssef NM. School adjustment of children with congenital heart disease [Dissertation]. Pittsburgh (PA): Univ. of Pittsburgh; 1988.

### استناد به مقاله‌ی ارائه شده در سمینار:

- نام خانوادگی ارائه‌کننده‌ی مقاله حرف اول نام. عنوان مقاله، عنوان سمینار (تاریخ برگزاری سمینار). محل برگزاری سمینار: نام برگزارکننده‌ی سمینار، سال برگزاری سمینار.

**Example:** Ajami S, Akbari B .RFID in Earthquake Information Management System: work in progress, Paper presented at the Second National Conference Health system, risk management And Disaster 2012. Iran: Health Management & Economics Research Center Isfahan University of Medical Sciences, 2012.

#### صفحه وب:

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

#### Web pages and websites:

**Format:** Author/s (full-stop after last author, 1 space) Title of article (full-stop, 1 space) Abbreviated title of electronic journal (1 space) [serial online] (1 space) Publication year (1 space) month(s) - if available (1 space) [cited year month (abbreviated) day] - in square brackets (semi colon, 1 space) Volume number (no space) Issue number if applicable in round brackets (colon) Page numbers or number of screens in square brackets (full-stop, 1 space) Available from (colon, 1 space) URL: URL address underlined

**Example:** Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1999 Dec 25]; 1(1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>

**Example:** European Space Agency. ESA: Missions, Earth Observation: ENVISAT. [Online]. Available from: URL: <http://envisat.esa.int/> [Accessed on 3rd July 2008].

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

**Format:** Author (full-stop after last author, 1 space) Title (full-stop, 1 space) [Online] (full stop, 1 space) Publication Year (1 space) [cited year month (abbreviated) day] (semi colon) Number of screens in square brackets or pages (full-stop, 1 space) Available from (colon, 1 space) URL: (no space) URL address underlined

**Example:** Royal College of General Practitioners. The primary health care team. [Online]. 1998 [cited 1999 Aug 22]; [10 screens]. Available from: URL: <http://www.rcgp.org.uk/informat/publicat/rcf0021.htm>

**Example:** World Health Organization. Strategic directions for strengthening nursing and midwifery services. 2005; [12]. Available from: URL: <http://www.who.int/health-services-delivery/nuising/kral.pdf>. [Cited 2005 Apr 19]

#### Blogs

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

#### Online dictionary

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

#### نامه های الکترونیکی:

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

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

۱. وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی  
اسماعیل مهرآیین، هاله آیت‌اللهی، مریم احمدی..... ۱۷۸-۱۷۹
۲. کاربرد داده‌کاوی در پیش‌بینی مرگ بیماران سوختگی: مقایسه‌ی عملکرد چندین الگوریتم  
احسان نبوتی، امیرعباس عزیزی، ابراهیم عباسی، حسن وکیلی ارکی، جواد زارعی، امیررضا رضوی..... ۱۷۹-۱۸۹
۳. پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در کاربران مدارک پزشکی بر مبنای مدل پذیرش فن‌آوری  
مصطفی لنگری زاده، محمودرضا گوهری، آرزیتا کوهستانی..... ۸۰۹-۸۰۰
۴. مدارک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد در Scopus و Web of Science  
شیرین دهقان، زلیخا محمودی، محمد قاسم‌پور..... ۸۱۸-۸۱۰
۵. کاربرد آمیخته‌های بازاریابی در کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل  
فاطمه فرخاری..... ۸۱۹-۸۲۹
۶. مقایسه‌ی دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی  
نجلا حریری، حسین وکیلی مفرد..... ۸۳۹-۸۳۰
۷. تولیدات علمی در زمینه‌ی بایومارکرها در پایگاه مدلاین  
محمدحسین بیگلر، گیتی شاه محمدی، مهدی صابریان بروجنی..... ۸۴۷-۸۴۰
۸. رابطه چندگانه‌ی هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت  
ارباب‌رجوع با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی  
بهناز خیری، حسین سماواتیان، حمیدظاهر نشاط دوست، علی صفدریان..... ۸۶۱-۸۴۸
۹. سواد سلامت، وضعیت سلامت عمومی، بهره‌مندی از خدمات سلامت و رابطه‌ی بین آن‌ها در بزرگسالان  
سعید کریمی، محمود کیوان آرا، محسن حسینی، مرضیه جعفریان جزئی، الهه خراسانی..... ۸۷۵-۸۶۲
۱۰. توسعه‌ی سلامت الکترونیک و کاهش مخارج سلامت خانوارها  
مهدی یوسفی، عباس عساری آرانی، بهرام سبحانی، انوشیروان کاظم نژاد، سمیه فضائلی..... ۸۸۶-۸۷۶
۱۱. نظام ارزیابی فن‌آوری سلامت برای ایران؛ نیاز یا تجمّل؟  
مجید داوری، تام والی، آلن هی کاکس..... ۹۰۰-۸۸۷

# وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی\*

اسماعیل مهرآیین<sup>۱</sup>، هاله آیت‌اللهی<sup>۲</sup>، مریم احمدی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** امروزه، با ظهور پرونده‌ی الکترونیکی بیمار، نیاز به تبادل اطلاعات افزایش یافته و در نتیجه امنیت و محرمانگی در سیستم‌های اطلاعاتی باید بیش‌تر مورد توجه قرار گیرد. در پژوهش حاضر، وضعیت امنیت اطلاعات از سه بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی مورد شناسایی قرار گرفت.

**روش بررسی:** این پژوهش از نوع کاربردی بود که به روش تحلیلی در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شد. جامعه‌ی پژوهش، مسؤولان واحد فن‌آوری اطلاعات در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی (۳۶ نفر) و نمایندگان شرکت‌های نرم‌افزاری (شش نفر) بودند. داده‌های پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه گردآوری گردید و روایی پرسش‌نامه از طریق روایی صوری و محتوا و پایایی آن نیز با استفاده از آزمون همبستگی درونی ( $\alpha = 0/75$ ) تعیین شد. از آمار توصیفی و تحلیلی نظیر t-test برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

**یافته‌ها:** براساس یافته‌های پژوهش، از لحاظ آماری تفاوت معناداری در وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی ( $Pvalue = 0/843$ )، فنی ( $Pvalue = 0/902$ ) و فیزیکی ( $Pvalue = 0/595$ ) در مراکز آموزشی درمانی و غیر آموزشی وجود نداشت. اما از بعد فنی بین دیدگاه مسؤولان واحد کامپیوتر بیمارستان‌های مورد مطالعه و نمایندگان شرکت‌های نرم‌افزاری اختلاف معناداری وجود داشت ( $Pvalue = 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در سطح قابل قبولی ارزیابی گردید. با این حال برنامه‌ریزی جهت تدوین و اجرای جدیدترین سیاست‌ها و دستورالعمل‌های امنیتی در هر سه بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی مطابق با نیازهای کاربران و پیشرفت‌های فن‌آوری ضروری به نظر می‌رسد.

**واژه‌های کلیدی:** امنیت داده‌ها؛ سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی؛ فن‌آوری اطلاعات سلامت

مراقبتی افزایش یافته است. از آنجا که اطلاعات در سیستم‌های کامپیوتری با حجم بالا ذخیره می‌شوند و با سرعت بالایی نیز قابل انتقال هستند، باید در تمام مراحل ورود داده، ذخیره‌سازی، استفاده و انتقال داده بحث امنیت اطلاعات مورد توجه قرار گیرد (۱، ۲).

دریافت مقاله: ۹۱/۶/۱۲  
اصلاح نهایی: ۹۲/۲/۲۷  
پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۹  
**ارجاع:** مهرآیین اسماعیل، آیت‌اللهی هاله، احمدی مریم. وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۷۷۹-۷۸۸.

### مقدمه

سازمان‌های مراقبت بهداشتی در سراسر دنیا تلاش می‌کنند تا برای رقابت با سازمان‌های دیگر و کسب نمره‌ی قابل قبول در ممیزی‌ها، رضایت بیماران را کسب کنند. در سال‌های اخیر این سازمان‌ها برای ارائه‌ی خدمات به مشتریان خود استفاده از پیشرفته‌ترین دستاوردهای علوم مختلف را آغاز کرده‌اند. سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری یکی از این دستاوردها است که در سال‌های اخیر استفاده از این سیستم‌ها در سازمان‌های

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد در دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

۱- مربی، فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

۲- استادیار، انفورماتیک پزشکی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: ayatollahi.h@iums.ac.ir

۳- دانشیار، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران



باید توجه داشت که امروزه به دلایل مختلف از جمله افزایش استفاده از سیستم‌های کامپیوتری، افزایش نیازهای تحقیقاتی و توجه ویژه به روش‌های پرداخت هزینه‌ی مراقبت‌ها، تعداد و انواع درخواست‌های مربوط به استفاده از اطلاعات سلامت افزایش یافته و این بدان معناست که مسؤولیت حفظ امنیت و محرمانگی اطلاعات سلامت خصوصاً در سیستم‌های کامپیوتری روز به روز پیچیده‌تر و دشوارتر می‌گردد (۳). در واقع، مسایل مربوط به امنیت و محرمانگی اطلاعات نگرانی‌هایی را برای مدیران مراکز مراقبتی و مدیران فن‌آوری اطلاعات ایجاد کرده است. چرا که حفظ امنیت اطلاعات بیمار در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از اهمیت خاصی برخوردار است (۴).

به‌طور کلی برنامه‌های حفاظت از امنیت اطلاعات در سیستم‌های کامپیوتری از سه بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی باید مورد توجه قرار گیرند (۵). امنیت اطلاعات از بعد مدیریتی به حفاظت‌های مدیریتی مناسب و منطقی از اطلاعات در سیستم‌های اطلاعاتی اشاره دارد. از جمله راهکارهای مدیریتی می‌توان به تحلیل خطرات امنیتی مربوط به ثبت، جمع‌آوری، دریافت و انتقال اطلاعات الکترونیکی اشاره کرد. امنیت اطلاعات سلامت از بعد فنی عبارت است از حفاظت از اطلاعات الکترونیکی در مقابل خطراتی که با پیشرفت فن‌آوری ممکن است سازمان‌های مراقبت بهداشتی با آن روبرو شوند، مثل دسترسی کاربران غیر مجاز به اطلاعات الکترونیکی از طریق اینترنت (۶). امنیت اطلاعات الکترونیکی سلامت از بعد فیزیکی نیز به مجموعه اقداماتی که برای حفظ و نگهداری اطلاعات سلامت بیماران در محیط امن و مطمئن صورت می‌گیرد اشاره دارد و در برگیرنده‌ی حفاظت فیزیکی از تجهیزات و سخت‌افزارهای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی می‌باشد (۱).

در زمینه‌ی حفاظت از امنیت اطلاعات در سیستم‌های کامپیوتری، استانداردهایی نظیر استانداردهای ایزو ۲۷۰۰۰، ۲۷۰۰۱ و ۲۷۰۰۲ معرفی شده‌اند (۷). اما در این میان معیارهای ارایه شده توسط انجمن سیستم‌های مدیریت و اطلاعات مراقبت سلامت (HIMSS: Healthcare Information and Management)

و استانداردهای قانون قابلیت انتقال و پاسخ‌گویی بیمه‌ی سلامت (HIPAA (Systems Society Health Insurance) و استانداردهای قانون قابلیت انتقال و پاسخ‌گویی بیمه‌ی سلامت (Portability and Accountability Act) به‌صورت تخصصی امنیت سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و امنیت اطلاعات بهداشتی را مورد توجه قرار داده‌اند. معیارهای ارایه شده توسط انجمن سیستم‌های مدیریت و اطلاعات مراقبت سلامت جهت بررسی امنیت اطلاعات در نرم‌افزارهای بخش بهداشت و درمان کاربرد داشته و استاندارد قانون قابلیت انتقال و پاسخ‌گویی بیمه‌ی سلامت در برگیرنده‌ی برنامه‌های حفاظت از امنیت اطلاعات سلامت از جنبه‌های مدیریتی، فنی و فیزیکی می‌باشد و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری جهت بررسی وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی استفاده کرد (۸، ۶).

از جمله پژوهش‌هایی که در زمینه امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات سلامت انجام گرفته می‌توان به پژوهش Juanita و همکاران در سال ۲۰۰۹ میلادی اشاره کرد. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که عوامل مختلفی مثل عدم آموزش کارکنان، دستورالعمل‌های مبهم در مورد امنیت اطلاعات، چالش‌های بهره‌وری، کاربرد نامناسب اطلاعات و زیرساخت‌های امنیتی منسوخ شده، می‌توانند امنیت و محرمانگی اطلاعات در سیستم‌های کامپیوتری را در معرض خطر قرار دهند (۹). در پژوهشی دیگر که توسط Ganthan و همکاران در سال ۲۰۱۰ میلادی انجام شد، نتایج نشان داد که مهم‌ترین تهدید برای امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، قطع برق توسط کارکنان و یا سایر عوامل فنی بود (۱۰). Kemp نیز در پژوهشی که در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه لندن انجام گرفت، ذکر کرده است که مدیریت امنیت اطلاعات در تعداد اندکی از بیمارستان‌ها و مراکز مراقبتی به‌طور صحیح اعمال می‌شد که این امر، چالشی در حوزه‌ی مدیریت اطلاعات محسوب می‌شود و موسسات باید برنامه‌ریزی‌های خود را در جهت رفع این مشکل سوق دهند (۱۱).

در ایران پژوهش‌های محدودی در خصوص امنیت اطلاعات خصوصاً در سیستم‌های کامپیوتری بخش بهداشت و درمان صورت گرفته و اکثر آن‌ها به‌صورت مطالعات تطبیقی بوده که وضعیت امنیت اطلاعات را در کشورهای مختلف مقایسه کرده‌اند

اطلاعات بیمارستانی تشکیل می‌دادند. در این پژوهش با توجه به محدود بودن تعداد افراد جامعه‌ی پژوهش در گروه اول (۴۱ نفر مسؤول واحد کامپیوتر)، نمونه‌گیری انجام نشد. اما از آن‌جا که معرفی‌نامه‌ی پژوهشی تنها برای ۱۱ بیمارستان از ۱۶ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی صادر گردید، تعداد افراد جامعه‌ی پژوهش در گروه اول به ۳۶ نفر کاهش یافت که از این تعداد فقط ۲۹ نفر مسؤول واحد کامپیوتر (۸۰/۵ درصد) به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند. همچنین، نظر به اینکه تنوع سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی محدود بود (شش سیستم)، از هر شرکت آرایه دهنده‌ی نرم‌افزار یک نفر به‌عنوان نماینده برای شرکت در مطالعه انتخاب شد و از گروه دوم نیز نمونه‌گیری به‌عمل نیامد. به‌منظور گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای براساس معیارهای انجمن سیستم‌های مدیریت و اطلاعات مراقبت سلامت (HIMSS) (۸)، استانداردهای قانون قابلیت انتقال و پاسخ‌گویی بیمه‌ی سلامت (HIPAA) (۷) و بررسی سایر پژوهش‌ها و مقالات مرتبط (۱۷-۱۵، ۲) توسط پژوهشگر طراحی شد که دربرگیرنده‌ی چهار قسمت مشخصات فردی شرکت‌کنندگان در پژوهش، سوالات مربوط به امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی بود. برای شناسایی نقاط قوت و ضعف سیاست‌های امنیتی موجود و راهکارهای ارتقای امنیت، چهار سوال باز برای هر قسمت در نظر گرفته شد. روایی محتوا و روایی صوری پرسش‌نامه توسط چهار نفر از اساتید و صاحب‌نظران مورد تأیید قرار گرفت. سپس پرسش‌نامه بین افراد شرکت‌کننده در پژوهش توزیع شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آزمون همبستگی درونی ( $\alpha = 0.75$ ) تعیین شد. جهت تعیین دیدگاه نمایندگان شرکت‌های آرایه دهنده‌ی سیستم‌ها، تنها پرسش‌نامه‌ی مرتبط با بعد فنی در اختیار آنان قرار گرفت. به‌منظور تعیین دیدگاه افراد گزینه‌های مربوط به هر سوال به ترتیب امتیازدهی شدند (بلی=۲، خیر=۱ و اطلاعی ندارم=۰) و پس از محاسبه‌ی حداکثر و حداقل امتیاز برای هر قسمت از پرسش‌نامه، حد فاصل به دست آمده به سه گروه امتیازی تقسیم گردید. در این پژوهش از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ و آمار توصیفی و تحلیلی جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید. برای مقایسه‌ی وضعیت امنیت اطلاعات در

(۱۳-۱۲). به‌طور مثال، در مطالعه‌ای توصیفی- تطبیقی که در سال ۱۳۸۴ خورشیدی توسط بهنام انجام گرفت، مشخص شد که در کشورهای مورد مطالعه (آمریکا، کانادا، انگلستان و استرالیا)، حفظ امنیت و محرمانگی اطلاعات سلامت مواردی مانند نظارت بر صحت، کامل بودن اطلاعات و اجرای برنامه‌های آموزشی جهت آشنایی پرسنل با موضوعات مربوط به امنیت اطلاعات را شامل می‌شد (۱۳). اگرچه مطالعاتی نیز در خصوص طراحی الگوی مکانیسم محرمانگی و ایمنی اطلاعات پرونده‌ی الکترونیک سلامت برای ایران صورت گرفته (۱۲)، اما دستورالعمل‌ها و استانداردهای مدون برای حفظ امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی وجود ندارد و مسایل مربوط به امنیت اطلاعات سلامت در این سیستم‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد که در چند سال اخیر مراکز و موسسات درمانی کشور، بیش‌تر به فکر نصب و راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بودند و کم‌تر به جنبه‌های امنیتی آن‌ها پرداخته‌اند و مشخص نیست که شرکت‌های آرایه دهنده‌ی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی چه معیارهایی را برای حفظ امنیت اطلاعات در این سیستم‌ها در نظر می‌گیرند (۱۴). با توجه به اهمیت امنیت اطلاعات سلامت در بیمارستان‌ها و مؤسسات مراقبت بهداشتی و جایگزینی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به‌جای سیستم‌های دستی در کشورمان، ضرورت بررسی مسایل مربوط به امنیت این سیستم‌ها، بیش از پیش احساس می‌شود. لذا پژوهش حاضر به شناسایی وضعیت امنیت اطلاعات از بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی پرداخته است.

### روش بررسی

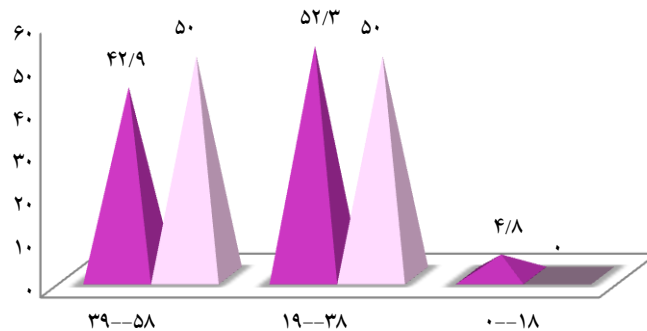
این پژوهش از نوع کاربردی بود که به روش تحلیلی در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شد. جامعه‌ی پژوهش در برگیرنده‌ی دو گروه بود. گروه اول را مسؤولان واحد فن‌آوری اطلاعات بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی که به سیستم اطلاعات بیمارستانی مجهز بودند و گروه دوم را نمایندگان شرکت‌های آرایه دهنده‌ی سیستم

درصد) در گروه سنی ۳۰-۲۵ سال قرار داشتند و دارای مدرک کارشناسی در رشته‌ی کامپیوتر (۸۹/۷ درصد) بودند. اکثر این افراد (۷۷/۱ درصد) دارای سابقه‌ی کار ۱۰-۱ سال بودند. بعد مدیریتی شامل دو حوزه‌ی سیاست‌گذاری و آموزش (۲۹ سوال) و دارای حداقل امتیاز صفر و حداکثر امتیاز ۵۸ بود. براساس یافته‌های این پژوهش اکثر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران (۵۲/۳ درصد) و شهید بهشتی (۵۰ درصد) از نظر وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی در رده‌ی امتیازی متوسط (۳۸-۱۹) قرار داشتند (نمودار ۱).

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی درمانی و مراکز غیر آموزشی و نیز مقایسه‌ی دیدگاه مسؤولان واحد فن‌آوری اطلاعات بیمارستان‌های مورد مطالعه و دیدگاه نمایندگان شرکت‌های ارایه دهنده‌ی سیستم‌ها در خصوص وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی، میانگین امتیازات برای هر گروه محاسبه و سپس از آزمون t-test استفاده شد.

### یافته‌ها

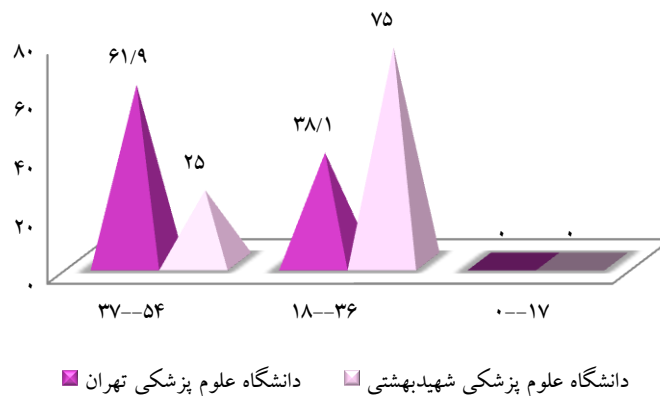
بیش تر افرادی که در این پژوهش شرکت کرده بودند (۵۱/۴



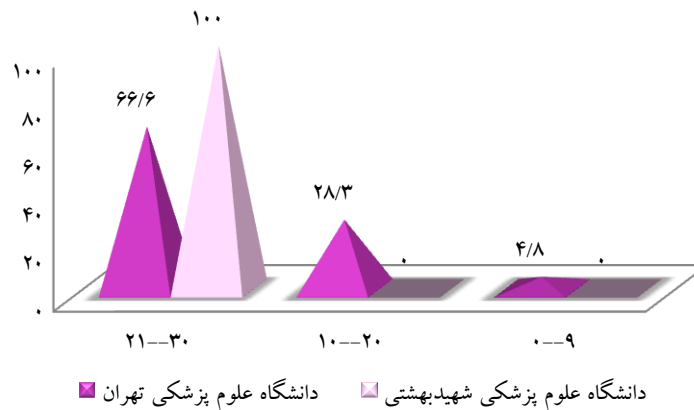
نمودار ۱: وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی

بعد فیزیکی شامل دو حوزه‌ی سیاست‌گذاری و حفاظتی (۱۵ سوال) و دارای حداقل امتیاز صفر و حداکثر امتیاز ۳۰ بود. براساس یافته‌های این پژوهش اکثر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران (۶۶/۶ درصد) و کلیه‌ی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (۱۰۰ درصد) از نظر وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فیزیکی در رده‌ی امتیازی خوب (۳۰-۲۱) قرار داشتند (نمودار ۳).

بعد فنی شامل سه حوزه‌ی نرم‌افزاری، کلمه‌ی عبور و دسترسی (۲۷ سوال) و دارای حداقل امتیاز صفر و حداکثر امتیاز ۵۴ بود. براساس یافته‌های این پژوهش اکثر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران (۶۱/۹ درصد) در رده‌ی امتیازی خوب (۵۴-۳۷) و اکثر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (۷۵ درصد) از نظر وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی در رده‌ی امتیازی متوسط (۳۶-۱۸) قرار داشتند (نمودار ۲).



نمودار ۲: وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی



نمودار ۳: وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فیزیکی

شرکت‌های ارائه‌دهنده سیستم‌ها اختلاف معناداری وجود داشت ( $Pvalue=0/01$ ). بدین معنا که مسؤولان واحد کامپیوتر بیمارستان‌های مورد مطالعه سیستم‌ها را از بعد فنی در رده‌ی امتیازی بالاتری ارزیابی کرده بودند، در حالی که نمایندگان شرکت‌های ارائه‌دهنده سیستم‌ها رده‌ی امتیازی پایین‌تری را برای سیستم‌ها در نظر گرفتند. همچنین تفاوت معناداری در وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی در مراکز آموزشی درمانی و غیر آموزشی مشاهده نشد.

براساس یافته‌های این پژوهش بیش‌تر مسؤولان واحد کامپیوتر بیمارستان‌های مورد مطالعه (۵۱/۷ درصد) معتقد بودند که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی در رده‌ی امتیازی خوب (۳۷-۵۴) قرار دارند، در حالی که از نظر تمام نمایندگان شرکت‌های ارائه‌دهنده نرم‌افزار (۱۰۰ درصد) این سیستم‌ها در رده‌ی امتیازی متوسط (۱۸-۳۶) قرار داشتند (جدول ۱). از نظر آماری نیز در خصوص وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی بین دیدگاه مسؤولان واحد کامپیوتر بیمارستان‌های مورد مطالعه و نمایندگان



جدول ۱: مقایسه‌ی دیدگاه مسؤلان واحد کامپیوتر بیمارستان‌های مورد مطالعه با دیدگاه نمایندگان شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی سیستم‌ها در خصوص وضعیت امنیت اطلاعات سلامت در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی

بیمارستان‌ها	رده امتیازی ۳۷-۵۴		رده امتیازی ۱۸-۳۶		رده امتیازی ۰-۱۷		میانگین $\pm$ انحراف معیار
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
مسؤلان واحد کامپیوتر بیمارستان‌ها (N=۲۹)	۱۵	۵۱/۷	۱۴	۴۸/۳	۰	۰	۳ $\pm$ ۱۸/۸
نمایندگان شرکت‌ها (N=۶)	۰	۰	۶	۱۰۰	۰	۰	۲/۱ $\pm$ ۱۵/۷

اطلاعات بیمارستانی از بعد مدیریتی در رده‌ی امتیازی بالایی قرار داشت. در این زمینه، نتایج پژوهش Park و همکاران نشان داد که از بین سطوح امنیت اطلاعات (مدیریتی، فنی و فیزیکی) آسیب‌پذیرترین سطح، سطح مدیریتی است و سطح امنیت اطلاعات در سیستم‌های مورد مطالعه در سطح متوسط ارزیابی شد (۲۲). سایر مطالعات نیز نشان‌دهنده‌ی آن است که سطوح دسترسی، نظارت بر صحت و کامل بودن اطلاعات و اجرای برنامه‌های آموزشی جهت آشنایی کارکنان با موضوعات مربوط به امنیت اطلاعات که جزو زیرمجموعه‌های بعد مدیریتی امنیت اطلاعات محسوب می‌شوند، در سایر کشورها از اهمیت خاصی برخوردار بوده و برنامه‌ریزی برای ارتقای این موارد توصیه شده است (۹). لذا وضعیت خوب امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی مراکز مورد مطالعه در بعد مدیریتی حاکی از آن است که برخلاف تصورات رایج، تمهیدات لازم جهت حفاظت از امنیت اطلاعات اندیشیده شده است و بعد مدیریتی امنیت اطلاعات مشتمل بر حوزه‌های سیاست‌گذاری و آموزشی چه در بیمارستان‌های آموزشی و چه غیر آموزشی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که از دیدگاه مسؤلان واحد کامپیوتر، بیش‌تر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران از نظر وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی در رده‌ی امتیازی بالاتری نسبت به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی قرار داشتند. در این خصوص یافته‌های مطالعه‌ی Susilo و همکاران نشان‌گر آن است که نواقص موجود در زمینه‌ی امنیت اطلاعات در تحقیقات بهداشتی از بعد فنی، در نتیجه‌ی عدم

## بحث

پیشرفت‌های اخیر در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات باعث شده تا بسیاری از بخش‌های تجاری و غیر تجاری، موسسات آموزشی و تحقیقاتی، ادارات و سازمان‌ها در سراسر جهان به استفاده از دستاوردهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات روی آورند (۱۸). یکی از این دستاوردها، سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری می‌باشد که استفاده از آن‌ها در موسسات مراقبت بهداشتی به سرعت در حال افزایش است (۱۹). سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری در بیمارستان‌ها با عنوان سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی جایگاه خاصی پیدا کرده‌اند و کارکنان بخش سلامت به‌منظور انجام وظایف روزمره‌ی خود از این سیستم‌ها استفاده می‌کنند. بدین ترتیب که تمام اطلاعات بالینی، مالی و هویتی بیماران در این سیستم‌ها ثبت و نگهداری می‌شوند. همچنین با استفاده از این سیستم‌ها، تبادل داده‌ها نیز آسان‌تر می‌گردد (۲۰).

از آن‌جاکه اطلاعات در اشکال گوناگون، یکی از مهم‌ترین دارایی‌های هر سازمانی به حساب می‌آید، بحث امنیت اطلاعات در ابعاد مختلف از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. فقدان امنیت اطلاعات نه تنها ممکن است تهدیدی برای یکپارچگی اطلاعات در سازمان‌های مراقبتی باشد، بلکه ممکن است موجودیت این سازمان‌ها را نیز به خطر اندازد. لذا سازمان‌های مراقبتی باید به موضوع امنیت اطلاعات در سطوح مختلف توجه داشته و با برنامه‌ریزی و استفاده از دستورالعمل‌های موجود در این زمینه از بروز مشکلات امنیتی پیشگیری نمایند (۲۱).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که از دیدگاه مسؤلان واحد کامپیوتر بیش‌تر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی، وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های

اطلاعات بیمارستانی عبارت است از قطع برق به دلیل نارسایی یا خطاهای انسانی یا سایر عوامل تکنولوژیکی (۱۰). لذا می‌توان گفت که همانند بعد مدیریتی، بعد فیزیکی امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی نیز در مراکز مورد مطالعه مورد توجه قرار گرفته است و از تجربیات به‌دست آمده در این مراکز می‌توان جهت تدوین دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های اجرایی در سایر مراکز مشابه سود برد.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش نشان‌گر آن بود که وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی از دیدگاه مسوولان واحد کامپیوتر این بیمارستان‌ها در سطح قابل قبولی بود. این در حالی است که امنیت اطلاعات از بعد مدیریتی و فیزیکی در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران نسبت به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، امتیاز پایین‌تری را به خود اختصاص داد. در مقابل، بیش‌تر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی از نظر وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از بعد فنی امتیاز کم‌تری نسبت به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران کسب کرده بودند. بنابراین باید توجه داشت که وضعیت موجود دارای نقاط ضعفی نیز می‌باشد و برنامه‌ریزی جهت تدوین و اجرای جدیدترین سیاست‌ها و دستورالعمل‌های امنیتی در هر سه بعد مدیریتی، فنی و فیزیکی مطابق با نیازهای کاربران و پیشرفت‌های فن‌آوری ضروری به نظر می‌رسد.

### پیشنهادها

برای ارتقای وضعیت امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و در کلیه‌ی ابعاد، تدوین دستورالعملی کشوری ضروری به نظر می‌رسد. با این حال امنیت سیستم‌ها را می‌توان با توجه ابعاد مختلف آن در هر مرکز به‌طور جداگانه نیز مورد توجه قرار داد. به‌طور مثال جهت تأمین امنیت از بعد فنی راهکارهایی نظیر استفاده از نرم‌افزارهای جدیدتر برای ثبت

رمزگذاری داده‌ها و پایگاه‌های داده‌ای و فقدان یک روش معتبر و امن برای دسترسی به داده‌های بالینی است (۲۳). به‌طور مشابه، Collmann و همکاران در پژوهش خود بیان کردند که برای حفاظت از اطلاعات حساس، سازمان‌های مراقبت بهداشتی باید علاوه بر ایجاد سطح امنیتی مناسب، زمینه‌های سازمانی ایمنی از قبیل استفاده از کلمات عبور، برنامه‌های ضد ویروس و نرم‌افزارهای پیشرفته جهت مقابله با انواع تهدیدهای امنیتی برای سیستم‌های اطلاعات بهداشتی خود فراهم نمایند (۲۴). در مطالعه‌ی دیگری نظرات کاربران سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در مورد امنیت اطلاعات و خدمات امنیتی در این سیستم‌ها حاکی از آن بود که فرایندهای فنی امنیتی در نظر گرفته شده برای حفاظت از داده‌های پزشکی ناکافی بوده است (۱۰). از آن‌جاکه سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از شرکت‌های نرم‌افزاری متفاوتی خریداری می‌شوند، ضروری است تا علل ضعف امنیتی سیستم‌ها از بعد فنی در هر مرکز به دقت مورد بررسی قرار گیرد و از شرکت‌های طرف قرارداد خواسته شود تا جهت رفع نقایص موجود اقدامات لازم را انجام دهند.

براساس یافته‌های پژوهش اگر چه وضعیت امنیت اطلاعات از بعد فنی و در بیمارستان‌های مورد مطالعه در سطوح مختلفی ارزیابی شد، اما در کل مسوولان واحد کامپیوتر بیمارستان‌ها در مقایسه با نمایندگان شرکت‌های نرم‌افزاری، امنیت فنی سیستم‌ها را در سطح بهتری ارزیابی کردند. علت این امر را می‌توان چنین بیان کرد که ممکن است نمایندگان شرکت‌ها به علت مشارکت مستقیم در طراحی سیستم‌ها بیش از مسوولان واحد کامپیوتر از مسایل فنی مربوط به سیستم‌ها مطلع بوده‌اند و دیدگاه آن‌ها نسبت به امنیت اطلاعات از بعد فنی واقع بینانه‌تر باشد.

از نظر وضعیت امنیت اطلاعات از بعد فیزیکی نیز یافته‌ها نشانگر آن بود که بیش‌تر بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران و کلیه‌ی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در رده‌ی امتیازی بالایی قرار داشتند. در این رابطه، نتایج مطالعه‌ی Ganthan نشان می‌دهد که بعد فیزیکی امنیت اطلاعات در سازمان‌های مراقبتی نقش به‌سزایی در ارتقای سطح امنیتی اطلاعات دارد، تا آن‌جاکه یکی از مهم‌ترین تهدیدها برای امنیت اطلاعات در سیستم‌های

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان «امنیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی» در مقطع کارشناسی ارشد رشته‌ی مدارک پزشکی در سال ۱۳۹۰ خورشیدی می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

تغییرات مهم در سیستم، محدود کردن سطوح دسترسی براساس نقش‌ها و وظایف کاربران، تغییر رمزهای عبور کاربران به صورت دوره‌ای و انجام تست نفوذ دوره‌ای برای اطمینان از سطح امنیت نرم‌افزار پیشنهاد می‌گردد. استفاده از اتاق سرور استاندارد و مجهز به سیستم هشدار حریق، مجهز بودن سیستم‌ها به برق اضطراری برای جلوگیری از آسیب‌های فیزیکی و حمایت بیشتر مدیران در زمینه‌ی حفظ امنیت فیزیکی از دیگر مواردی است که بر امنیت سیستم‌ها و اطلاعات خواهد افزود.

## References

1. Cavalli E, Mattasoglio A, Pincioli F, Spaggiari P. Information Security Concepts and Practices: The Case of a Provincial Multi-Specialty Hospital. *Int J Med Inform* 2004; 73(3): 297-303.
2. Ray A, Newell S. Exploring Information Security Risks in Healthcare Systems. In: Rodrigues J. editor. *Health information systems: Concepts, methodologies, tools and applications*. USA: IGI Global; 2010:1716-18.
3. Huffman EK, Cofer J. *Health Information Management*. Trans. Langarizadeh M. Tehran: Dibagaran; 2003: 20-22. [Book in Persian]
4. Fernando J. Factors That Have Contributed To a Lack of Integration in Health Information System Security. *J Inform Techn Healthcare* 2004; 2(5): 313-28.
5. Board of Governors of the Federal Reserve System. *Interagency Guidelines Establishing Information Security Standards* [Online]. 2009 [Cited 2011 Mar 11]; Available from: URL: <http://www.federalreserve.gov/bankinfo/interagencyguidelines.htm>.
6. Department of Health and Human Services. *Health Information Privacy* [Online]. 2011 [Cited 2011 Apr 6]; Available from: URL: <http://www.hhs.gov/ocr/privacy/hipaa/administrative/securityrule>.
7. International Organization for Standardization. *The ISO 27000 Directory*. 2009 [Cited 2011 March 26]. Available from: URL: <http://www.27000.org>. 2011.
8. Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). *Information Systems Security*. 2011 [Cited 2011 Apr 14]. Available from: URL: <http://www.himss.org/content/files/applicationsecurityv2.3.pdf>.
9. Fernando JI, Dawson LL. The Health Information System Security Threat Lifecycle: An Informatics Theory. *Int J Med Inform* 2009; 78(12): 815-26.
10. Samy GN, Ahmad R, Ismail Z. Security threats categories in healthcare information systems. *Health Informatics J* 2010; 16(3): 201-9.
11. Kemp L. Information Security Management: An Entangled Research Challenge. *Inform Sec Tech Rept* 2009; 14(4): 181-5.
12. Farzandipour M. *Electronic Health Records Privacy and the Safety Mechanism Design Model for Iran* [PhD Thesis in Persian]. Tehran, Iran: Iran University of Medical Sciences, Faculty of Health Management and Information Sciences; 2006.
13. Behnam S. *Comparative Study of Levels of Access and Confidentiality of Medical Records in Selected Countries with Iran* [MSc Dissertation in Persian]. Tehran, Iran: Iran University of Medical Sciences, Faculty of Health Management and Information Sciences; 2004.
14. Pourasghar F. *The Role of Information Technology on Documentation and Security of Medical Data* [PhD Thesis]. Sweden: Department of Learning, Information, Management and Ethics Karolinska Institute, Stockholm; 2009.
15. Lusignan S, Chanb T, Theadoma A, Dhoola N. The Roles of Policy and Professionalism in the Protection of Processed Clinical Data: A Literature Review. *Int J Med Inform* 2007; 76(4): 261-68.
16. Coleman J. Assessing Information Security Risk in Healthcare Organizations of Different Scale. *Int Cong Ses* 2004; 1268: 125-30.

17. Cazier J, Medlin B. How Secure Is Your Information System? An Investigation into Actual Healthcare Worker Password Practices. *Perspect Health Inf Manage* 2006; 3: 8.
18. Gritzalis D, Lambrinoudakis C. A Security Architecture for Interconnecting Health Information Systems. *Int J Med Inform* 2004; 73(3): 305-9.
19. Katsikas S. Health Care Management and Information Systems Security: Awareness, Training or Education? *Int J Med Inform* 2000; 60(2): 129-35.
20. Huang L, Chub H, Liena C, Hsiaoc C, Kao T. Privacy Preservation and Information Security Protection for Patients' Portable Electronic Health Records. *Comput Big Med* 2009; 39(9): 743-50.
21. Ness RB. Influence of the HIPAA privacy rule on health research. *J Am Med Assn* 2007; 298(18): 2164-70.
22. Park W, Seo SW, Son SS, Lee MJ, Kim SH, Choi EM, et al. Analysis of Information Security Management Systems at 5 Domestic Hospitals with More Than 500 Beds. *Healthc Inform Res* 2010; 16(2): 89-99.
23. Susilo S, Win K. Security and Access of Health Research Data. *J Med Syst* 2007; 31(2):103-7.
24. Collmann J, Cooper T. Breaching the Security of the Kaiser Permanent Internet Patient Portal: The Organizational Foundations of Information Security. *J Am Med Inform Assoc* 2007; 14(2): 239-43.

# A Study of Information Security in Hospital Information Systems\*

Esmaeil Mehraeen<sup>1</sup>; Haleh Ayatollahi<sup>2</sup>; Maryam Ahmadi<sup>3</sup>

## Original Article

### Abstract

**Introduction:** Nowadays, with the advent of electronic medical records (EMR), the need for information sharing has increased. As a result, more attention should be paid to the security and confidentiality of information systems. In this research, information security in hospital information systems was investigated considering three dimensions (administrative, technical and physical) in the hospitals affiliated to Tehran and Shahid Beheshti Universities of Medical Sciences.

**Methods:** This was an applied research study completed in 2012. The study population composed of information technology managers working in the hospitals affiliated to Tehran and Shahid Beheshti Universities of Medical Sciences, and the representatives of software companies. Data were collected using a questionnaire. To check the face and content validity of the questionnaire, experts' views were investigated and the reliability of the questionnaire was confirmed using Cronbach's Coefficient Alpha ( $\alpha = 0/75$ ). Descriptive and inferential statistics, such as t-test were used to analyze data.

**Results:** The study results showed that most of the hospitals had addressed issues related to information security in hospital information systems, and all three dimensions had been taken into account. There was no significant difference between the level of information security in the teaching and the non-teaching hospitals. However, there was a significant difference between the views of the information technology managers and the perspectives of the software companies' representatives about the technical dimension of information security.

**Conclusion:** Although the information security in hospital information systems was evaluated at the acceptable level, planning and implementing more effective security policies are necessary to overcome weaknesses in different dimensions of information security.

**Keywords:** Data Security; Hospital Information Systems; Health Information Technology

Received: 2 Sep, 2012

Accepted: 31 Aug, 2013

**Citation:** Mehraeen E, Ayatollahi H, Ahmadi M. **A Study of Information Security in Hospital Information Systems.** Health Inf Manage 2014; 10(6):788.

\* This article is derived from MSc thesis.

1. Lecturer, Health Information Technology, Faculty of Public Health, University of Zabol, Zabol, Iran

2. Assistant Professor, Medical Informatics, Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: ayatollahi.h@iums.ac.ir

3- Associate Professor, Health Information Management, Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

# کاربرد داده‌کاوی در پیش‌بینی مرگ بیماران سوختگی: مقایسه‌ی عملکرد چندین الگوریتم\*

احسان نبوتی<sup>۱</sup>، امیرعباس عزیزی<sup>۲</sup>، ابراهیم عباسی<sup>۳</sup>، حسن وکیلی ارکی<sup>۴</sup>،  
جواد زارعی<sup>۵</sup>، امیررضا رضوی<sup>۶</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** در دهه‌ی اخیر الگوریتم‌های یادگیری ماشین به ابزار مفیدی جهت داده‌کاوی در داده‌های پزشکی، برای تولید مدل‌های پیش‌بینی تبدیل شده‌اند. سوختگی از جمله بیماری‌هایی است که پیش‌بینی پیامد آن اهمیت دارد. هدف این مطالعه تعیین عملکرد دو الگوریتم پرستفاده‌ی یادگیری ماشین یعنی شبکه‌ی عصبی مصنوعی و درخت تصمیم و مقایسه‌ی آن‌ها با روش آماری رگرسیون لجستیک در پیش‌بینی پیامد بیماران سوختگی بوده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه مشاهده‌ای گذشته‌نگر پس از انجام پردازش اولیه‌ی داده‌ها و تعیین پیامد، دو الگوریتم یادگیری ماشین به همراه روش آماری رگرسیون لجستیک برای تولید مدل‌های پیش‌بینی روی داده‌های ۴۸۰۴ بیمار سوختگی مرکز آموزشی-درمانی آیت‌اله طالقانی شهر اهواز مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ اعمال گردید. برای پردازش اولیه‌ی داده‌ها نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ و در مرحله‌ی مدل‌سازی از Clementine 12.0 استفاده شد. همچنین با بکارگیری تکنیک 10-Fold Cross Validation، معیارهای ارزیابی کارایی برای داده‌های تست محاسبه و مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد الگوریتم شبکه‌ی عصبی مصنوعی با دقت ۹۷ درصد منجر به دقیق‌ترین مدل روی داده‌های مورد مطالعه می‌شود. مدل درخت تصمیم با دقت ۹۵ درصد در رده‌ی دوم و مدل رگرسیون لجستیک با دقت ۹۰ درصد کم‌ترین دقت را داشت. سایر معیارهای ارزیابی مانند حساسیت، ویژگی، PPV (Positive Predictive Value) و NPV (Negative Predictive Value) و AUC (Area Under the Curve) نیز کارایی مدل شبکه‌ی عصبی مصنوعی را بالاتر از دو مدل دیگر نشان دادند.

**نتیجه‌گیری:** تحلیل نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه نشان می‌دهند که الگوریتم‌های یادگیری ماشین نسبت به روش‌های آماری منجر به تولید مدل‌های دقیق‌تری می‌شوند. بسته به ماهیت و میزان داده‌ها و همچنین جامعه‌ی پژوهش، الگوریتم‌های مختلف یادگیری ماشین، رفتارهای متفاوتی دارند که بنظر می‌رسد دقت مدل‌های شبکه‌ی عصبی مصنوعی از سایر مدل‌ها بیش‌تر می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** داده‌کاوی؛ یادگیری ماشین؛ پیش‌بینی؛ درخت تصمیم؛ شبکه‌ی عصبی مصنوعی؛ سوختگی‌ها

\* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی می‌باشد.

- ۱- دانشجوی دکتری تخصصی، انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد و مربی، گروه مدیریت و فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران
- ۲- دانشجوی دکتری تخصصی، انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد و مربی، گروه مدیریت و فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
- ۳- دانشجوی دکتری تخصصی، انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد و پژوهشگر گروه پژوهشی انفورماتیک سرطان، مرکز تحقیقات سرطان پستان جهاد دانشگاهی، تهران، ایران
- ۴- دانشجوی دکتری تخصصی، انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ۵- دانشجوی دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۶- استادیار، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده‌ی مسؤل)  
Email: razaviar@mums.ac.ir

اصلاح نهایی: ۹۲/۳/۱۲

دریافت مقاله: ۹۱/۹/۱۱

پذیرش مقاله: ۹۲/۵/۱۴

**ارجاع:** نبوتی احسان، عزیزی امیرعباس، عباسی ابراهیم، وکیلی ارکی حسن، زارعی جواد، رضوی امیررضا. کاربرد داده‌کاوی در پیش‌بینی مرگ بیماران سوختگی: مقایسه عملکرد چندین الگوریتم. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۷۸۹-۷۹۹.

### مقدمه

وقوع حادثه‌ی سوختگی می‌تواند فاجعه‌ای غم‌انگیز برای فرد، خانواده و جامعه رقم بزند و سبب تحمیل صدمات جسمی، روحی- روانی، اقتصادی و اجتماعی بر آن‌ها گردد. سال‌هاست سوختگی از عوامل اصلی ناتوانی‌ها و مرگ و میر در جهان است،

دانش، اقدام به شناسایی روابط بین متغیرها، شناسایی الگوها و تولید مدل‌های پیش‌بینی پیامد بیماری‌ها می‌کنند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین از ابزارهای مرسوم در فرایند اکتشاف دانش بوده که با استفاده از آن‌ها مدل‌های پیش‌بینی با دقت بالایی ایجاد می‌شوند. به استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای اکتشاف دانش در حجم عظیمی از داده‌ها، داده‌کاوی گفته می‌شود. مطالعات گوناگونی مزایای استفاده از داده‌کاوی در زمینه‌ی پزشکی را برشمرده‌اند (۷-۱۰). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۰ منتشر شده به بررسی کاربرد داده‌کاوی در شناسایی فاکتورهای مهم در افتادن بیماران پرداخته است (۱۱). پژوهشگران برای ایجاد مدل‌های پیش‌بینی از الگوریتم شبکه‌ی عصبی مصنوعی (Artificial Neural Network) و رگرسیون لجستیک و مجموعه داده‌ای مربوط به ۷۲۵ بیمار حاوی ۱۰ متغیر پیش‌بینی استفاده نمودند. یافته‌های پژوهشگران نشان داد که مدل حاصل از ANN با دقت ۷۷ درصد، نسبت به مدل رگرسیون لجستیک با دقت ۴۲ درصد، دقت بالاتری دارد. کریمی و همکاران در مطالعه‌ی خود به بررسی نقش ANN در پیش‌بینی بقای بیماران سوختگی پرداخته‌اند (۱۲). داده‌های این مطالعه مربوط به ۱۰۸۲ بیمار بود که به مرکز سوختگی بیمارستان شهید مطهری تهران در فاصله‌ی یک سال مراجعه کرده‌اند. در این مطالعه از الگوریتم ANN برای تولید مدل پیش‌بینی با به‌کارگیری ۱۵ متغیر، استفاده شده است. نویسندگان ۷۵ درصد از داده‌ها را برای آموزش مدل و ۲۵ درصد باقیمانده را برای تست آن استفاده نمودند. پس از ایجاد مدل، دقت بالای ۹۰ درصد برای این مدل پیشنهادی، گزارش شده است. به‌طور کلی مدل‌های تولید شده با تکنیک‌های داده‌کاوی از دقت بالایی برخوردار بوده و با افزایش حجم داده‌ها، پیش‌بینی‌های دقیق‌تری را برای نمونه‌های جدید انجام می‌دهند.

اما کدامیک از الگوریتم‌های داده‌کاوی دقت بالاتری در پیش‌بینی پیامد بیماری‌ها دارند؟ تاکنون مطالعات متعددی اقدام به مقایسه‌ی عملکرد انواع الگوریتم‌های یادگیری ماشین در پیش‌بینی پیامد بیماری‌ها کرده‌اند (۱۶-۱۳). مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۴ میلادی عملکرد دو الگوریتم ANN و درخت تصمیم

به‌طوری‌که عامل ۵ تا ۱۲ درصد سوانح در جهان معرفی شده است (۱). سالیانه نزدیک به دو میلیون نفر در ایالات متحده دچار سوختگی می‌شوند (۲) و این حادثه پنجمین علت مرگ ناشی از حوادث در این کشور می‌باشد (۳). سوختگی همچنین درصد بالایی از حوادث را در ایران به خود اختصاص داده است (۴). پیش‌بینی پیامد بیماری سوختگی براساس شرایط بیمار از اهمیت بالایی برخوردار است. از آنجایی‌که پیش‌بینی صحیح پیامد بیماری‌ها ابزار مناسبی برای متخصصین جهت تصمیم‌گیری بالینی آگاهانه به حساب می‌آید، پژوهشگران پزشکی همیشه به دنبال مدل‌هایی جهت پیش‌بینی پیامد بیماری‌ها و تعیین اهمیت فاکتورهای خطر بوده‌اند. پیش‌بینی صحیح علاوه بر اینکه نقش مؤثری در ادامه‌ی سیر درمان ایفا می‌کند، تأثیر قابل توجهی در تخصیص بهینه‌ی منابع بیمارستانی داشته و در نتیجه باعث ارتقای کیفیت آرایه‌ی خدمات مراقبت می‌گردد.

سال‌هاست پژوهشگران پزشکی از روش‌های متفاوت آماری برای مطالعه‌ی رابطه‌ی بین وضعیت بیماران و پیامد بیماری استفاده می‌کنند. از معروف‌ترین این مدل‌ها در زمینه‌ی پیش‌بینی پیامد بیماری سوختگی، مدل‌های Baux و ABSI می‌باشند (۶، ۵). تفاوت چنین مدل‌هایی در جمعیت مطالعه، متغیرهای پیش‌بینی، روش آماری و همچنین دقت پیش‌بینی می‌باشد. Baux از معروف‌ترین مدل‌های پیش‌بینی پیامد سوختگی است که از حاصل جمع سن با سطح سوختگی، احتمال فوت بیمار را مشخص می‌کند (۵). ABSI نیز یک سیستم امتیازدهی ساده و از لحاظ بالینی مفید می‌باشد که با استفاده از روش آماری رگرسیون لجستیک و متغیرهای گوناگون مانند سن، جنسیت، سطح سوختگی و درجه‌ی سوختگی، پیامد سوختگی را پیش‌بینی می‌کند (۶). اما مدل‌های مبتنی بر روش‌های آماری از دقت قابل قبولی برخوردار نبوده و با افزایش حجم داده‌ها، بهبود قابل توجهی در دقت آن‌ها مشاهده نمی‌شود.

در دهه‌ی اخیر با تسهیل جمع‌آوری داده‌های پزشکی و دسترس‌پذیری حجم زیاد داده‌های الکترونیکی، اکتشاف دانش توسعه یافته است. امروزه پژوهشگران از طریق فرایند اکتشاف



تصمیم و همچنین روش آماری رگرسیون لجستیک برای تولید مدل‌های پیش‌بینی استفاده گردید. همچنین با استفاده از معیارهای ارزیابی شامل دقت، حساسیت (Sensitivity)، ویژگی ROC، PPV، NPV و سطح زیر منحنی (Receiver Operating Characteristic) کارایی مدل‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

### روش بررسی

**منبع داده‌ها:** مجموعه داده‌ی مورد استفاده در این پژوهش مربوط به بیماران سوختگی بستری شده‌ی مرکز آموزشی-درمانی آیت‌اله طالقانی شهر اهواز در فاصله‌ی زمانی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ خورشیدی بوده است. این داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی پژوهشگر ساخته که مورد تأیید متخصصین سوختگی بود، از پرونده‌ی ۶۰۲۴ پرونده‌ی بیمار سوختگی به‌صورت مقطعی و گذشته‌نگر استخراج شده است.

### شناخت داده‌ها و پردازش اولیه (Data Understanding and Preprocessing):

متغیرهای استخراج شده از پرونده‌ی بیماران شامل ۱۱ متغیر می‌باشد (جدول ۱ و ۲). تعداد رکورد‌های استخراج شده از پرونده‌ها در مرحله‌ی اولیه ۶۰۲۴ بود. در مرحله‌ی پردازش اولیه، متغیر کد حذف و متغیر نتیجه‌ی درمان با دو مقدار زنده و فوت به‌عنوان پیامد در نظر گرفته شد. با حذف رکوردهایی که پیامد مشخصی نداشته و یا به میل شخصی مرخص شده بودند، تعداد رکوردها، جهت مدل‌سازی به ۴۸۰۴ رکورد کاهش یافت. جدول ۱ توزیع مربوط به متغیر وابسته‌ی پیامد را نشان می‌دهد. جدول ۲ نیز خلاصه‌ای از ۱۰ متغیر مستقل و پیش‌بینی کننده را نشان می‌دهد.

جدول ۱: توزیع متغیر وابسته‌ی پیامد

نتیجه‌ی درمان (پیامد)	تعداد	درصد
زنده (۱)	۳۴۱۶	۷۱/۱۱
فوت (۲)	۱۳۸۸	۲۸/۸۹

به‌همراه روش رگرسیون لجستیک در پیش‌بینی بیماری سرطان پستان را با یکدیگر مقایسه نموده است (۱۳). از نقاط قوت آن مطالعه می‌توان به تعداد بالای رکوردها (بیش از ۲۰۰ هزار رکورد) برای آموزش مدل‌ها اشاره کرد. هر کدام از رکوردها حاوی ۱۶ متغیر پیش‌بینی کننده می‌باشد. یافته‌های پژوهشگران نشان داد که درخت تصمیم با دقت ۹۳/۶ درصد بالاترین دقت، ANN با ۹۱/۲ درصد در رده‌ی دوم و مدل رگرسیون لجستیک با ۸۹/۲ درصد پایین‌ترین دقت را داشته است. در مطالعه‌ای مشابه که در سال ۲۰۰۹ میلادی در کشور هندوستان انجام شده است، دقت چهار الگوریتم یادگیری ماشین (Navie Bayes، درخت تصمیم، SVM (Support Vector Machine) و ANN) در پیش‌بینی زنده ماندن بیماران سوختگی با هم مقایسه شده است (۱۴). در این پژوهش داده‌های ۱۸۰ بیمار سوختگی با فیلدهای داده‌ای سن، جنسیت و درصد سوختگی هشت بخش متفاوت بدن، برای ایجاد و تست مدل‌های پیش‌بینی استفاده شده است. براساس نتایج این مطالعه مدل Navie Bayes با دقت ۹۷/۷۸، بالاترین دقت، مدل‌های درخت تصمیم و SVM با دقت ۹۶/۱۲ در رده‌ی دوم و روش ANN با دقت ۹۵ درصد پایین‌ترین دقت را داشته است.

اما برای تولید مدل پیش‌بینی جدید براساس داده‌های بیماران سوختگی در کشور ایران استفاده از کدام الگوریتم توصیه می‌شود؟ آیا همیشه استفاده از یک الگوریتم منجر به دقیق‌ترین مدل‌ها می‌شود و یا اینکه با تغییر جامعه‌ی پژوهش، نوع و مقادیر متغیرهای پیش‌بینی کننده، دقت الگوریتم‌ها متفاوت می‌شود؟ براساس بررسی‌های انجام شده تاکنون در کشور ایران هیچ مطالعه‌ای عملکرد الگوریتم‌های داده‌کاوی در پیش‌بینی پیامد بیماری سوختگی را مقایسه نکرده است. در این مقاله هدف مقایسه‌ی الگوریتم‌های داده‌کاوی متفاوت جهت تولید مدل‌های پیش‌بینی مرگ بیماران سوختگی، در جامعه‌ی بیماران سوختگی در کشور ایران بوده است. برای این هدف از دو الگوریتم پرکاربرد یادگیری ماشین یعنی ANN و درخت

جدول ۲: جدول متغیرهای مستقل مدل‌های پیش‌بینی

نام متغیر گسسته	تعداد مقادیر منحصر به فرد	مقادیر	
جنسیت	۲	مرد، زن	
درجه‌ی سوختگی	۴	یک، دو، سه، هیچ‌کدام	
علت سوختگی	۶	مایعات و غذاهای داغ، سوختگی الکتریکی، آتش، قیر، مواد شیمیایی، فلزات داغ و مذاب	
ماه پذیرش	۱۲	ماه‌های سال	
کشت ادرار	۱۱	بدون کشت، کشت منفی، استافیلوکوک (Staphylococcus)، سودوموناس (Pseudomonas)، اتروباکتر (Enterobacter)، اشرشیاکولای (E-Coli)، کلبسیلا (Klebsiella)، باسیلوس پروتئوس (Bacillus Proteus)، استرپتوکوک (Streptococcal)، استرپتوباکتر (Actinobacter)، کشت مثبت غیر باکتریایی	
کشت خون	۱۱	بدون کشت، کشت منفی، استافیلوکوک، سودوموناس، اتروباکتر، اشرشیاکولای، کلبسیلا، باسیلوس پروتئوس، استرپتوکوک، استرپتوباکتر، کشت مثبت غیر باکتریایی	
کشت زخم	۱۱	بدون کشت، کشت منفی، استافیلوکوک، سودوموناس، اتروباکتر، اشرشیاکولای، کلبسیلا، باسیلوس پروتئوس، استرپتوکوک، استرپتوباکتر، کشت مثبت غیر باکتریایی	
نام متغیر پیوسته	میانگین	S.D.	محدوده
سن (سال)	۲۳/۲۲	۱۶/۹۹	۱-۹۱
درصد سوختگی	۴۰/۷۹	۳۰/۸۵	۰/۵-۱۰۰
مدت بستری (روز)	۱۴/۶۹	۱۴/۴۷	۱-۱۰۰

این مطالعه این دو الگوریتم و روش رگرسیون لجستیک مقایسه می‌گردند.

ANN، ساختاری از نورون‌های مصنوعی است که به روشی نظام‌مند سازماندهی شده‌اند. نورون‌ها در چنین شبکه‌ای در قالب لایه‌های چندگانه (Multi-Layer Perception) سازماندهی می‌شوند. هر ANN حداقل از سه لایه شامل لایه‌های ورودی، میانی و خروجی تشکیل شده است. نورون‌های لایه‌ی میانی به صورت کامل به نورون‌های دو لایه‌ی دیگر متصل می‌شوند. هر کدام از اتصالات بین نورون‌ها دارای وزن می‌باشد که مقدار این وزن قدرت تأثیر نورون را روی نورون‌های بعدی نشان می‌دهد. مقادیر متغیرهای مستقل به نورون‌های لایه‌ی ورودی متصل شده و مقدار متغیر وابسته‌ی پیامد در لایه‌ی خروجی مشخص می‌شود. جریان اطلاعات از لایه‌ی ورودی به سمت لایه‌های میانی حرکت و در نهایت منجر به تعیین مقدار خروجی در لایه‌ی خروجی می‌شود و مدل را آموزش می‌دهد (۲۰).

الگوریتم‌های درخت تصمیم از الگوریتم‌های دسته‌بندی

ابتدا باید با استفاده از تکنیکی مجموعه‌ی داده‌ها را به زیرمجموعه‌هایی جداگانه برای ایجاد و تست مدل‌ها تفکیک کنیم. برای کاهش بایاس در مدل‌سازی استفاده از روش K-Fold Cross Validation برای تفکیک داده‌ها توصیه شده است (۱۷-۱۹). سه الگوریتم ANN، درخت تصمیم و رگرسیون لجستیک روی زیرمجموعه‌ی آموزش، اعمال و مدل‌های پیش‌بینی ایجاد می‌گردد. سپس مدل‌های ایجاد شده روی زیرمجموعه‌ی باقیمانده، تست و کارایی آن‌ها با استفاده از معیارهای حساسیت، ویژگی، دقت، PPV، NPV و AUC ارزیابی می‌شود. همچنین اهمیت هر کدام از متغیرها در پیش‌بینی پیامد مشخص می‌گردد.

**الگوریتم‌های تولید مدل‌های پیش‌بینی: الگوریتم ANN**  
به علت تولید مدل‌هایی با دقت بالا و الگوریتم‌های درخت تصمیم به علت سادگی و فهم آسان‌تر محبوبیت بیش‌تری نسبت به سایر الگوریتم‌های یادگیری ماشین دارند. به همین دلیل در مطالعات از این دو الگوریتم بیش‌تر از سایر الگوریتم‌ها استفاده می‌گردد. در

جدول ۳: ماتریس Confusion

		Predicted	
		Death	Life
Actual	Death	TP (True Positive)	FN (False Negative)
	Life	FP (False Positive)	TN (True Negative)

$$\text{Sensitivity} = \frac{TP}{TP+FN}$$

$$\text{Specificity} = \frac{TN}{TN+FP}$$

$$\text{PPV} = \frac{TP}{TP+FP}$$

$$\text{NPV} = \frac{TN}{TN+FN}$$

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

دقت: بیان گر دقت مدل در پیش‌بینی صحیح پیامد می‌باشد.

حساسیت: مدل با این احتمال برای بیماری که فوت خواهد کرد، پیش‌بینی مرگ می‌کند.

ویژگی: مدل با این احتمال برای بیماری که بهبود خواهد یافت، پیش‌بینی بهبودی می‌کند.

PPV: احتمال این که بیماری که مدل برای او پیش‌بینی مرگ کرده، فوت کند برابر با PPV می‌باشد.

NPV: احتمال این که بیماری که مدل برای او پیش‌بینی بهبودی کرده، بهبود یابد برابر با NPV می‌باشد.

ROC Curve: برای مقایسه‌ی کارایی مدل‌های پیش‌بینی استفاده می‌گردد. در این منحنی TP روی محور عمودی و FP روی محور افقی قرار می‌گیرد. هر چه مساحت زیر منحنی ROC بیش‌تر باشد، دقت مدل پیش‌بینی در تفکیک صحیح مقادیر پیامد بیش‌تر خواهد بود (۲۲).

**تکنیک K-Fold Cross Validation:** برای ارزیابی دقیق‌تر کارایی یک مدل بهتر است مجموعه داده به زیرمجموعه‌های آموزش و تست تقسیم گردد. سپس مدل پیش‌بینی با مجموعه داده‌ی آموزش ایجاد و دقت آن با مجموعه داده‌ی تست ارزیابی گردد. اما چگونه رکوردها در دو مجموعه قرار بگیرند و دو مجموعه چه اندازه‌ای داشته باشند تا میزان بایاس کاهش یابد؟

قدرت‌مندی هستند که با پیشرفت دانش داده‌کاوی معروف‌تر نیز شده‌اند. در این تکنیک نمونه‌ها به‌صورت بازگشتی در شاخه‌های درخت قرار می‌گیرند تا مدل ساختار درختی، جهت پیش‌بینی با دقت بالا شکل بگیرد. از پرستفاده‌ترین الگوریتم‌های درخت تصمیم می‌توان به C4.5، C5، CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detector) و C&R Tree (Classification and Regression) اشاره کرد. در این پژوهش از الگوریتم CHAID برای درخت تصمیم استفاده شده است. این الگوریتم جهت ساخت درخت تصمیم (Tree Induction) تمامی مقادیر متغیرهای پیش‌بینی کننده‌ی بالقوه را بررسی می‌کند. از خصوصیات مهم این الگوریتم این است که درخت تولید شده الزاماً دودویی نبوده، تمامی انواع متغیرها را ارزیابی می‌کند و همچنین رفتار مناسبی با مقادیر Missing دارد (۲۱).

رگرسیون لجستیک، یک روش آماری پرستفاده و نوعی آنالیز رگرسیون است که برای پیش‌بینی پیامد یک متغیر با تعداد محدودی از مقادیر ممکن، براساس متغیرهای پیش‌بینی کننده‌ی مستقل استفاده می‌شود.

**نرم‌افزارهای مورد استفاده جهت پردازش اولیه و مدل‌سازی:** در مرحله‌ی پردازش اولیه‌ی داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ و جهت ایجاد مدل‌های پیش‌بینی و تست آن‌ها، نرم‌افزار Clementine نسخه‌ی ۱۲ به کار گرفته شد. برای محاسبه‌ی مقادیر معیارهای ارزیابی کارایی مدل‌ها در ۱۰ مرحله‌ی آموزش و تست، میانگین آن‌ها و همچنین نمودارهای مربوطه، از نرم‌افزار Excel نسخه‌ی ۲۰۱۰ استفاده شد.

**معیارهای ارزیابی کارایی مدل‌های پیش‌بینی:** کارایی مدل‌ها در پیش‌بینی صحیح مقدار پیامد، معیار مهمی در انتخاب مدل پیش‌بینی می‌باشد. برای ارزیابی کارایی مدل‌ها در پیش‌بینی صحیح پیامد، معیارهای حساسیت، ویژگی، دقت، PPV، NPV و AUC مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای محاسبه‌ی مقادیر این معیارها از پارامترهای جدول ماتریس Confusion استفاده می‌شود (جدول ۳). برای هر روش مدل‌سازی این ماتریس به‌صورت جداگانه ایجاد می‌گردد.

## یافته‌ها

در این مطالعه بعد از مرحله‌ی پردازش اولیه، ارتباط متغیرهای پیش‌بینی کننده با پیامد از طریق قابلیت Feature Selection در نرم‌افزار Clementine مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تمامی ۱۰ متغیر انتخابی در پیش‌بینی پیامد نقش مؤثری دارند. در ادامه، مدل‌های پیش‌بینی با استفاده از الگوریتم‌های ANN، درخت تصمیم (CHAID) و رگرسیون لجستیک ایجاد و معیارهای ارزیابی کارایی محاسبه شد. جدول ۴ مقادیر معیارهای ارزیابی کارایی مدل‌های پیش‌بینی را در مرحله تست برای ۱۰ مرحله و همچنین میانگین مقادیر آن‌ها را نشان می‌دهد.

برای کاهش میزان بایاس، منابع متعدد استفاده از تکنیک K-Fold Cross Validation را توصیه می‌کنند (۱۹-۱۷). در این تکنیک مجموعه داده‌ی اصلی به صورت تصادفی در K زیرگروه داده‌ای جدا قرار می‌گیرند. مدل پیش‌بینی در هر بار با K-1 زیرگروه ایجاد و با یک زیرگروه باقیمانده تست می‌شود. این فرایند آموزش و تست، K بار تکرار می‌گردد. دقت کلی مدل پیش‌بینی در این تکنیک از معادله‌ی زیر محاسبه می‌شود.

$$CVA = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^K A_i$$

در این معادله، CVA بیانگر میانگین دقت مدل‌های پیش‌بینی و A معیار ارزیابی حساسیت، ویژگی، دقت، PPV و NPV می‌باشد. در این مطالعه مانند بسیاری مطالعات دیگر K برابر ۱۰ در نظر گرفته شده است.

جدول ۴: مقادیر معیارهای ارزیابی کارایی سه مدل پیش‌بینی در مرحله‌ی تست

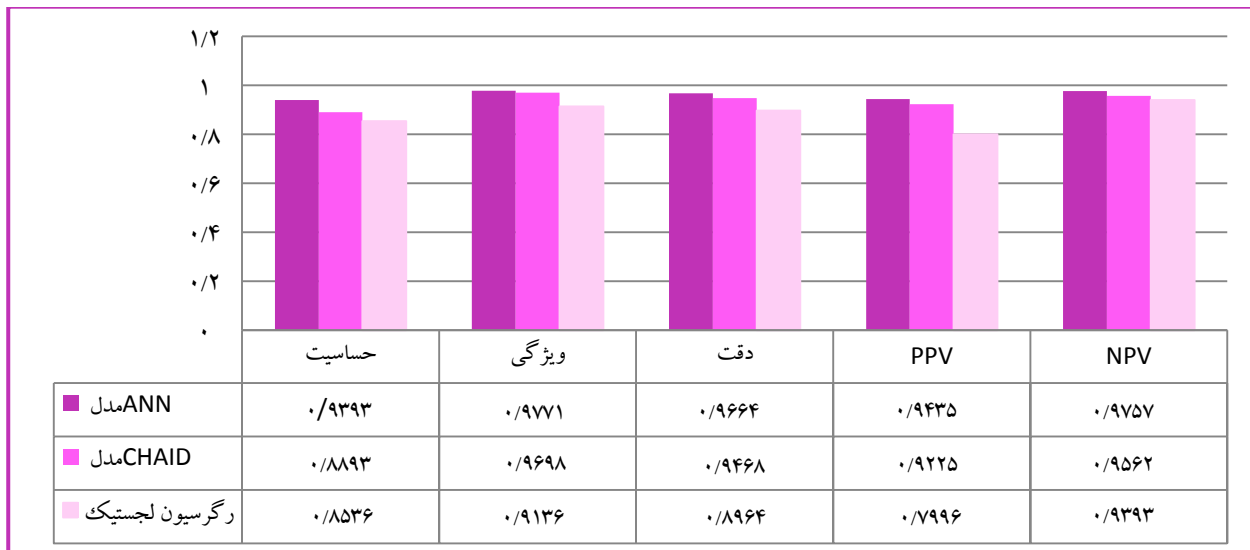
	ANN					درخت تصمیم (CHAID)					رگرسیون لجستیک				
	NPV	PPV	ویژگی	حساسیت	دقت	NPV	PPV	ویژگی	حساسیت	دقت	NPV	PPV	ویژگی	حساسیت	دقت
گروه داده‌ای ۱	۰/۹۸۸۶	۰/۹۵۷۱	۰/۹۸۳۰	۰/۹۷۱۰	۰/۹۷۹۶	۰/۹۷۱۶	۰/۹۶۳۴	۰/۹۵۳۱	۰/۹۷۱۶	۰/۹۲۵۹	۰/۹۴۱۲	۰/۷۸۶۷	۰/۹۰۹۱	۰/۸۵۵۱	۰/۸۹۹۳
گروه داده‌ای ۲	۰/۹۷۴۴	۰/۹۳۹۴	۰/۹۷۷۲	۰/۹۳۳۳	۰/۹۶۴۹	۰/۹۵۲۹	۰/۹۴۳۱	۰/۹۸۰۱	۰/۸۷۲۲	۰/۹۵۰۴	۰/۹۳۶۴	۰/۷۲۷۳	۰/۸۸۰۳	۰/۸۴۲۱	۰/۸۶۹۸
گروه داده‌ای ۳	۰/۹۷۹۱	۰/۹۲۷۰	۰/۹۷۰۴	۰/۹۴۷۸	۰/۹۶۴۰	۰/۹۵۸۹	۰/۹۱۶۰	۰/۹۶۷۵	۰/۸۹۵۵	۰/۹۴۷۰	۰/۹۳۸۷	۰/۷۸۰۸	۰/۹۰۵۳	۰/۸۵۰۷	۰/۸۸۹۸
گروه داده‌ای ۴	۰/۹۷۵۶	۰/۹۷۸۱	۰/۹۹۰۷	۰/۹۴۳۷	۰/۹۷۶۳	۰/۹۵۱۴	۰/۹۲۶۵	۰/۹۶۹۰	۰/۸۷۷۳	۰/۹۴۴۱	۰/۹۵۸۲	۰/۸۳۷۷	۰/۹۲۲۶	۰/۹۰۸۵	۰/۹۱۸۳
گروه داده‌ای ۵	۰/۹۸۱۱	۰/۹۷۷۹	۰/۹۹۱۸	۰/۹۵۰۰	۰/۹۸۰۲	۰/۹۵۴۵	۰/۹۳۱۸	۰/۹۷۵۴	۰/۸۷۸۶	۰/۹۴۸۶	۰/۹۳۳۵	۰/۸۰۰۰	۰/۹۲۰۸	۰/۸۲۸۶	۰/۸۹۵۳
گروه داده‌ای ۶	۰/۹۶۰۳	۰/۹۱۳۰	۰/۹۷۱۳	۰/۸۸۲۴	۰/۹۴۸۷	۰/۹۴۳۸	۰/۸۸۳۹	۰/۹۶۲۸	۰/۸۳۱۹	۰/۹۲۹۵	۰/۹۳۸۲	۰/۷۶۵۶	۰/۹۱۴۰	۰/۸۲۳۵	۰/۸۹۱۰
گروه داده‌ای ۷	۰/۹۶۹۸	۰/۹۶۶۲	۰/۹۸۴۷	۰/۹۳۴۶	۰/۹۶۸۷	۰/۹۵۵۲	۰/۹۵۸۳	۰/۹۸۱۶	۰/۹۰۲۰	۰/۹۵۶۲	۰/۹۳۵۴	۰/۸۵۷۱	۰/۹۳۲۵	۰/۸۶۲۷	۰/۹۱۰۲
گروه داده‌ای ۸	۰/۹۷۲۰	۰/۹۲۷۵	۰/۹۶۹۰	۰/۹۳۴۳	۰/۹۵۸۷	۰/۹۵۹۸	۰/۹۰۵۱	۰/۹۵۹۸	۰/۹۰۵۱	۰/۹۴۳۵	۰/۹۲۵۲	۰/۸۱۲۹	۰/۹۱۹۵	۰/۸۲۴۸	۰/۸۹۱۳
گروه داده‌ای ۹	۰/۹۸۲۰	۰/۸۹۷۴	۰/۹۵۳۵	۰/۹۵۸۹	۰/۹۵۵۱	۰/۹۶۵۱	۰/۹۱۷۸	۰/۹۶۵۱	۰/۹۱۷۸	۰/۹۵۱۰	۰/۹۴۰۵	۰/۸۱۸۲	۰/۹۱۸۶	۰/۸۶۳۰	۰/۹۰۲۰
گروه داده‌ای ۱۰	۰/۹۷۴۰	۰/۹۵۱۴	۰/۹۷۹۷	۰/۹۳۸۴	۰/۹۶۷۳	۰/۹۵۶۸	۰/۹۱۶۱	۰/۹۶۵۱	۰/۸۹۷۳	۰/۹۴۴۹	۰/۹۴۵۸	۰/۸۱۰۱	۰/۹۱۲۸	۰/۸۷۶۷	۰/۹۰۲۰
میانگین	۰/۹۷۵۷	۰/۹۴۳۵	۰/۹۷۷۱	۰/۹۳۹۳	۰/۹۶۶۴	۰/۹۵۶۲	۰/۹۲۲۵	۰/۹۶۹۸	۰/۸۸۹۳	۰/۹۴۶۸	۰/۹۳۹۳	۰/۷۹۹۶	۰/۹۱۳۶	۰/۸۵۳۶	۰/۸۹۶۸

هر کدام از آن‌ها نقش متفاوتی در پیش‌بینی پیامد دارند. با انجام آنالیز حساسیت (Sensitivity Analysis)، مهمترین متغیر در پیش‌بینی پیامد در هر دو مدل ANN و درخت تصمیم درصد سوختگی بوده است و پس از آن متغیرهای درجه‌ی سوختگی، مدت زمان بستری، جنسیت و سن به ترتیب از اهمیت پایین‌تری برخوردار بوده‌اند. البته لازم به ذکر است که مدل ANN از تمامی ۱۰ متغیر پیش‌بینی، ولی مدل درخت تصمیم تنها از ۶ متغیر مهم‌تر استفاده کرده است.

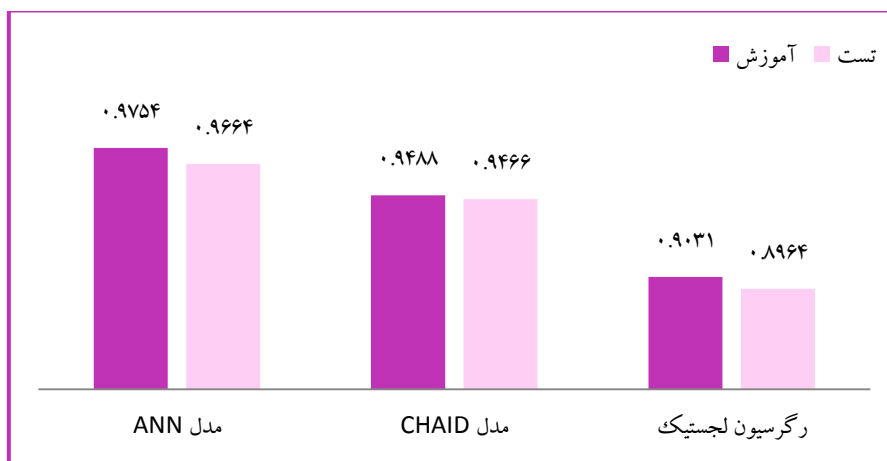
برای مقایسه کارایی سه مدل در پیش‌بینی صحیح پیامد باید میانگین معیارهای ارزیابی کارایی آن‌ها در مرحله‌ی تست، حاصل از ۱۰ مرحله را با هم مقایسه کرد. نمودار ۱ میانگین مقادیر معیارها در مرحله‌ی تست را نشان می‌دهد.

## دقت مدل‌ها در دو مرحله‌ی آموزش و تست: نمودار ۲، دقت

مدل‌ها در دو مرحله‌ی آموزش و تست را با یکدیگر مقایسه می‌کند. اهمیت متغیرها در پیش‌بینی پیامد: از آنجایی که از ۱۰ متغیر متفاوت برای ایجاد مدل‌های پیش‌بینی استفاده شد،



نمودار ۱: میانگین مقادیر معیارهای ارزیابی کارایی سه مدل پیش‌بینی



نمودار ۲: مقایسه‌ی دقت مدل‌ها در دو مرحله‌ی آموزش و تست

**میزان داده‌ها:** در منابع توصیه شده برای استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین جهت داده‌کاوی، میزان داده‌ها تا حد امکان زیاد باشد که با افزایش داده‌ها، دقت مدل‌ها افزایش می‌یابد (۱۹-۱۷). نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه نیز این موضوع را تأیید می‌کند. در دو مطالعه‌ی مشابه با مطالعه‌ی حاضر، میزان داده‌ها به ترتیب ۱۰۸۲ و ۱۸۰ رکورد بود، در حالی که میزان داده‌ها در مطالعه‌ی حاضر ۴۸۰۴ می‌باشد (۱۴، ۱۲). بنابراین از نقاط قوت این مطالعه نسبت به مطالعات مشابه می‌توان به میزان زیاد داده‌های آن اشاره کرد که در نتیجه منجر به دقت بالاتری

## بحث

با به‌کارگیری دو الگوریتم پرکاربرد یادگیری ماشین یعنی ANN و درخت تصمیم و همچنین روش آماری رگرسیون لجستیک روی داده‌های بیماران سوختگی مرکز آموزشی-درمانی آیت‌الله طالقانی اهواز، سه مدل پیش‌بینی پیامد بیماری ایجاد شد که مدل ANN بیش‌ترین دقت و مدل رگرسیون لجستیک کم‌ترین دقت را داشته است. همچنین مدل درخت تصمیم با به‌کارگیری شش متغیر پیش‌بینی از ۱۰ متغیر موجود، مدل ساده‌تری را با دقت قابل قبولی ایجاد کرد.

بهترین است. همان‌گونه که قبلاً بیان شد، هر چه مساحت سطح زیر منحنی ROC بیش‌تر باشد، دقت مدل در تفکیک صحیح مقادیر پیامد بیش‌تر خواهد بود. مدل ANN با AUC برابر با ۰/۹۹۱۸ بالاترین قدرت تفکیک‌پذیری را بین مقادیر پیامد دارد. مدل‌های درخت تصمیم و رگرسیون لجستیک نیز با AUC بالای ۹۸ درصد قدرت تفکیک‌پذیری خوبی داشته‌اند.

**تفکیک داده‌ها برای دو مرحله‌ی آموزش و تست:** مسأله‌ی مهم در ارزیابی دقت مدل‌های پیش‌بینی، نحوه‌ی تفکیک داده‌ها به دو بخش جهت آموزش و تست مدل‌ها می‌باشد. مطالعه‌ی Estahbanati و Bouduhi (۱۲)، ۷۵ درصد از داده‌ها را برای آموزش مدل و ۲۵ درصد باقیمانده را برای تست آن به کار گرفته که از نقاط ضعف آن محسوب می‌گردد. در منابع تذکر داده شده است که با این روش تفکیک، احتمال وقوع بایاس در مدل‌سازی وجود دارد و برای تولید مدل‌های قابل اعتمادتر، استفاده از روش K-Fold Cross Validation با مقدار ۱۰ برای K توصیه شده است (۱۹-۱۷). در این مطالعه نیز مانند دو مطالعه‌ی Delen و همکاران و Patil و همکاران (۱۴، ۱۳) این تکنیک به کار گرفته شد تا بایاس در ایجاد مدل‌ها از بین برود و این از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر است.

**مقایسه‌ی دقت مدل‌ها در دو مرحله‌ی آموزش و تست:** همانند بسیاری از مدل‌های دیگر، دقت مدل‌های این مطالعه در مرحله‌ی تست کم‌تر از مرحله‌ی آموزش می‌باشد (نمودار ۲). دلیل آن این است که وقتی مدل با داده‌های آموزش تست شود، دقت بالاتری نسبت به وقتی که همان مدل با داده‌ای دیگر مورد ارزیابی قرار گیرد، دارد. البته نکته‌ی قابل توجه این است که تفاوت دقت سه مدل برای دو مرحله‌ی آموزش و تست مختصر است، که این به دلیل همگن بودن داده‌ها و کیفیت بالای آن‌ها می‌باشد. لازم به ذکر است که ناهمگنی داده‌ها، عملکرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین را مختل و استفاده از آن‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد.

**بررسی اهمیت متغیرها در مدل‌های پیش‌بینی:** همان‌گونه که قبلاً بیان شد، آنالیز حساسیت روشی برای استخراج رابطه‌ی بین متغیرهای مستقل و مقدار پیامد در مدل پیش‌بینی می‌باشد. نتایج آنالیز حساسیت نشان می‌دهند که مدل ANN از تمامی

در مدل ANN (۹۷ درصد) نسبت به دو مطالعه‌ی دیگر (۹۵ درصد و ۹۰ درصد) شده است.

**مقایسه‌ی دقت مدل‌ها:** همان‌گونه که در نمودار ۱ نشان داده شده است، کلیه‌ی معیارهای ارزیابی مدل ANN نسبت به مدل‌های دیگر بالاتر می‌باشد. مطالعه‌ی Patil و همکاران (۱۴) دقت مدل ANN را ۹۵ درصد و دقت مدل درخت تصمیم را ۹۶ درصد گزارش کرده که کم بودن دقت مدل ANN نسبت به درخت تصمیم احتمالاً ناشی از کم بودن میزان داده‌ها (۱۸۰ رکورد) و یا تفاوت ماهیت متغیرها در این مطالعه نسبت به مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

در مقایسه‌ی دقت الگوریتم‌های یادگیری ماشین با روش‌های آماری مانند رگرسیون لجستیک، مطالعات متعددی دقت الگوریتم‌های یادگیری ماشین را بالاتر گزارش کرده‌اند. در مطالعه‌ی Delen و همکاران (۱۳) که به پیش‌بینی پیامد بیماری سرطان پستان پرداخته، دقت مدل ANN و درخت تصمیم، بالاتر از مدل رگرسیون لجستیک اعلام شده است. همچنین در مطالعه‌ی Lee و همکاران (۱۱) که به مقایسه‌ی مدل‌های ANN و رگرسیون لجستیک در مورد پیش‌بینی آسیب بیماران بستری بعد از افتادن پرداخته، دقت مدل ANN بیش‌تر از مدل دیگر است. در مطالعه‌ی حاضر نیز دقت مدل ANN و درخت تصمیم (۹۷ درصد و ۹۵ درصد) از دقت رگرسیون لجستیک (۹۰ درصد) بیش‌تر است.

**مقایسه‌ی سایر معیارهای ارزیابی مدل‌ها:** نمودار ۱ نشان می‌دهد که علاوه بر دقت، سایر معیارهای ارزیابی مدل ANN نیز نسبت به دو مدل دیگر بیش‌تر می‌باشند. PPV برای مدل ANN برابر با ۰/۹۴۳۵ است، یعنی چنانچه این مدل برای بیماری پیش‌بینی مرگ کند، احتمال اینکه بیمار بمیرد ۹۴ درصد می‌باشد و PPV برابر با ۰/۷۹۹۶ برای مدل رگرسیون لجستیک نشان می‌دهد که چنانچه این مدل برای بیماری پیش‌بینی مرگ کند احتمال مرگ وی حدود ۸۰ درصد می‌باشد. بنابراین برای پیش‌بینی مرگ، مدل‌های ANN و درخت تصمیم نسبت به مدل رگرسیون لجستیک دقت بالاتری دارند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که برای پیش‌بینی زنده ماندن، هر سه مدل با NPV بالای ۹۰ درصد مناسب هستند و از بین آن‌ها ANN

تصمیم). نکته‌ی آخر اینکه استفاده از مدل‌های پیش‌بینی، هیچگاه جایگزینی برای تصمیم‌گیری‌های پزشکان نمی‌باشد، بلکه هدف، فراهم‌سازی اطلاعات تکمیلی و پشتیبان برای ایشان در اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر است.

### کاربرد مدل‌های پیشنهادی برای متخصصین بالینی:

نتایج این مطالعه می‌تواند کاربرد زیادی برای متخصصین بالینی درگیر در درمان بیماری سوختگی داشته باشد. مدل‌های پیشنهادی می‌توانند با دقت بالای ۹۰ درصد پیامد بیمار سوختگی را پیش‌بینی کنند. پیش‌بینی صحیح مطمئناً منجر به استفاده‌ی بهینه از منابع موجود در درمان بیماران خواهد شد. همچنین آنالیز حساسیت، اهمیت متغیرهای پیش‌بینی در پیامد بیماری‌ها را نشان داد که این ترتیب اهمیت، پیامی به متخصصین بالینی در شناسایی متغیرهای مهم برای بیماران سوختگی می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از سه الگوریتم ANN، درخت تصمیم و رگرسیون لجستیک اقدام به ایجاد سه مدل پیش‌بینی پیامد بیماران سوختگی شد و با تست مدل‌ها، معیارهای ارزیابی کارایی محاسبه و سه مدل با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج نشان می‌دهد که الگوریتم‌های یادگیری ماشین نسبت به روش‌های آماری منجر به مدل‌های دقیق‌تری می‌شوند که در این میان دقت ANN از سایر روش‌ها بیشتر می‌باشد، در حالی که درخت تصمیم با استفاده از متغیرهای کم‌تر، مدل‌های ساده‌تر و قابل فهمی را ایجاد می‌کند. در مقایسه با مطالعات مشابه نتیجه‌گیری شد که براساس نوع متغیرها، ماهیت و میزان داده‌ها و همچنین جامعه‌ی پژوهش، الگوریتم‌های مختلف رفتارهای متفاوتی نشان می‌دهند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که برای هر محیطی متناسب با شرایط موجود، اقدام به بررسی کارایی الگوریتم‌های متفاوت شود تا بدین ترتیب مناسب‌ترین الگوریتم برای تولید مدل پیش‌بینی انتخاب گردد. شاید هیچ‌گاه نتوان مدلی تولید کرد که به‌صورت قطعی قادر به پیش‌بینی پیامد تمامی بیماران سوختگی باشد، ولی با به‌کارگیری الگوریتم‌های متعدد داده‌کاوی، جمع‌آوری هدفمند داده‌ها، پردازش اولیه‌ی مناسب و ارتقای کیفیت داده‌ها می‌توان مدل‌های پیش‌بینی با دقت قابل قبولی را ارائه کرد.

۱۰ متغیر موجود برای پیش‌بینی پیامد استفاده کرده، در حالی که مدل CHAID از شش متغیر استفاده می‌کند. در مطالعه‌ی مشابه از دو متغیر سن و جنسیت به‌علاوه‌ی هشت متغیر مربوط به درصد سوختگی نواحی مختلف بدن برای پیش‌بینی پیامد استفاده شده است (۱۴). در مطالعه‌ی مذکور نیز الگوریتم درخت تصمیم تنها از شش متغیر استفاده کرده در حالی که الگوریتم ANN تمامی ۱۰ متغیر موجود را به‌کار گرفته است. از آنجایی که در تحلیل اولیه نشان داده شد که تمامی ۱۰ متغیر انتخابی در پیش‌بینی پیامد نقش دارند، بنابراین مدل ANN که از تمامی ۱۰ متغیر استفاده می‌کند مدل دقیق‌تری می‌باشد. از طرفی چون درخت تصمیم از متغیرهای کم‌تری استفاده می‌کند، بنابراین مدل ساده‌تری تولید خواهد کرد. مهم‌ترین متغیرها در پیش‌بینی پیامد در مطالعه‌ی حاضر برای هر دو مدل ANN و CHAID به ترتیب اهمیت، درصد سوختگی، درجه‌ی سوختگی، مدت زمان بستری، جنسیت و سن می‌باشند. در مطالعه‌ی Patil و همکاران (۱۴) نیز درصد سوختگی و سن بیمار مهم‌ترین متغیرها در پیش‌بینی پیامد بوده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد که بهتر است متخصصین بالینی توجه بیشتری به مقادیر این پنج متغیر داشته باشند.

**محدودیت‌ها:** در حالیکه داده‌کاوی از طریق تولید مدل‌های پیش‌بینی دقیق توانایی فراهم‌سازی اطلاعات مفیدی را برای تصمیم‌گیران حوزه‌های بالینی دارد، محدودیت‌هایی نیز دارد. یکی از مشکلاتی که معمولاً باعث کاهش کیفیت داده‌ها می‌شود، وجود مقادیر Missing می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر تعداد رکوردهای اولیه ۶۰۲۴ مورد بود که به علت وجود مقادیر Missing در پیامد، این تعداد به ۴۸۰۴ مورد کاهش یافته است. واضح است که هر چه تعداد رکوردها کاهش می‌یابد، دقت مدل پیش‌بینی دستخوش تغییرات می‌شود. موضوع دیگر، پیچیدگی استفاده از مدل‌های داده‌کاوی برای پزشکان می‌باشد. گاهی اوقات مدل‌های داده‌کاوی به قدری پیچیده می‌شود (به‌خصوص ANN) که عملکرد آن‌ها برای پزشکان قابل فهم نمی‌باشد و در نتیجه ایشان در مورد استفاده از آن‌ها از خود مقاومت نشان می‌دهند. بنابراین یکی از پارامترهای پذیرش مدل‌ها توسط پزشکان، منطقی و قابل فهم بودن آن‌ها می‌باشد (مانند درخت



می‌شود در مطالعات آینده علاوه بر داده‌های بیماران، از دانش و تجربه‌ی متخصصین سوختگی نیز از طریق روش‌هایی مانند منطق فازی استفاده گردد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله نویسندگان مقاله، مراتب سپاس و قدردانی خود را از پرسنل بخش مدارک پزشکی مرکز آموزشی- درمانی آیت‌اله طالقانی اهواز، به خاطر مشارکت در گردآوری داده‌ها، اعلام می‌دارند.

### پیشنهادها

این مطالعه تنها براساس داده‌های یک مرکز سوختگی انجام شده است. پیشنهاد می‌شود همین مطالعه براساس داده‌های سایر مراکز سوختگی نیز تکرار گردد و با مقایسه‌ی نتایج آن با نتایج مطالعه‌ی حاضر، در مورد دقت مدل‌های پیش‌بینی برای بیماران سوختگی کشور ایران با اطمینان بیشتری بحث کرد. مدل‌های پیشنهادی در این مطالعه تنها براساس داده‌های بیماران و بدون استفاده از دانش متخصصین سوختگی ایجاد شده‌اند؛ پیشنهاد

### References

1. Olaitan PB, Olaitan JO. Burns and scalds--epidemiology and prevention in a developing country. *Niger J Med* 2005; 14(1):9-16.
2. Herndon DN, Spies M. Modern burn care. *Semin Pediatr Surg* 2001; 10(1): 28-31.
3. Badger JM. Burns: the psychological aspects. *Am J Nurs* 2001; 101(11): 38-44.
4. Afrasiabifar A, Karimi Z. Causes and materials of burning among the patients hospitalized in Yasuj Shahid Beheshti Hospital 2001. *Armaghane Danesh* 2002; 7(27): 39-46. [In Persian]
5. Osler T, Gance LG, Hosmer DW. Simplified estimates of the probability of death after burn injuries: extending and updating the baux score. *J Trauma* 2010; 68(3): 690-7.
6. Tobiasen J, Hiebert JM, Edlich RF. The abbreviated burn severity index. *Ann Emerg Med* 1982; 11(5): 260-2.
7. Hobbs GR. Data mining and healthcare informatics. *Am J Health Behav* 2001; 25(3): 285-9.
8. Yoo I, Alafairet P, Marinov M, Pena-Hernandez K, Gopidi R, Chang JF, et al. Data mining in healthcare and biomedicine: a survey of the literature. *J Med Syst* 2012; 36(4): 2431-48.
9. Obenshain MK. Application of data mining techniques to healthcare data. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25(8): 690-5.
10. Koh HC, Tan G. Data mining applications in healthcare. *J Healthc Inf Manag* 2005; 19(2): 64-72.
11. Lee TT, Liu CY, Kuo YH, Mills ME, Fong JG, Hung C. Application of data mining to the identification of critical factors in patient falls using a web-based reporting system. *Int J Med Inform* 2011; 80(2): 141-50.
12. Estahbanati HK, Bouduhi N. Role of artificial neural networks in prediction of survival of burn patients-a new approach. *Burns* 2002; 28(6): 579-86.
13. Delen D, Walker G, Kadam A. Predicting breast cancer survivability: a comparison of three data mining methods. *Artif Intell Med* 2005; 34(2):113-27.
14. Patil BM, Joshi RC, Toshniwal D, Biradar S. A new approach: role of data mining in prediction of survival of burn patients. *J Med Syst* 2011; 35(6): 1531-42.
15. Oztekin A, Delen D, Kong ZJ. Predicting the graft survival for heart-lung transplantation patients: an integrated data mining methodology. *Int J Med Inform* 2009; 78(12): e84-96.
16. Chu CM, Chang YT, Wetter T. Artificial neural network may perform good to predict the survivability of cervical cancer. *AMIA Annu Symp Proc. United States* 2006; 2006: 889.
17. Cios KJ, Pedrycz W, Swiniarski RW, Kurgan LA. *Data Mining: A Knowledge Discovery Approach*. USA: Springer; 2007: 473-4.
18. Olson DL, Delen D. *Advanced Data Mining Techniques*. USA: Springer; 2008: 141:3.
19. Witten IH, Frank E, Hall MA. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. USA: Esvier; 2005: 149-51.
20. Larose DT. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. Canada: John Wiley and Sons; 2005: 128:45.
21. *Clementine 12.0 Algorithms Guide*. USA: SPSS Inc; 2007: 43-55.
22. Shortliffe EH, Cimino JJ. *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*. USA: Springer; 2006: 91-4.

## Using Data Mining to Predict Outcome in Burn Patients: A Comparison between Several Algorithms\*

Ehsan Nabovati<sup>1</sup>; Amir Abbas Azizi<sup>2</sup>; Ebrahim Abbasi<sup>3</sup>; Hassan Vakili-Arki<sup>4</sup>;  
Javad Zarei<sup>5</sup>; Amir Reza Razavi<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** In the past decades, machine learning algorithms have become a useful tool for data mining within huge amounts of health data to create prediction models. Burn is one of the diseases that predicting of its outcome has high importance. The aim of this study was to survey two widely used machine learning algorithms; Artificial Neural Network (ANN) and decision tree, and compare them with logistic regression method to predict the outcome of burn patients.

**Methods:** In this retrospective observational study, following preprocessing of the data and determining the outcome of patient (Life or death), two well-known machine learning algorithms (ANN and decision tree) and logistic regression method were used to create prediction models using data from 4804 burn patients hospitalized in Taleghani Burn Center in Ahvaz during the years 2001-2007. The preprocessing of the data was performed using SPSS (Version 16.0), and in the modeling phase, Clementine (Version 12.0) software was used. Moreover, 10-fold cross validation technique was used to validate the model and criteria for evaluating the performance of models were measured and compared.

**Results:** The results showed that the ANN algorithm with accuracy of 97% resulted the most accurate model on the studied data. The decision tree model with 95% accuracy was in the second place and the logistic regression model with an accuracy of 90% was the least accurate. Moreover other evaluating criteria such as sensitivity, specificity, PPV, NPV and AUC showed that performance of the ANN model was better than the others.

**Conclusion:** The current study shows that machine learning algorithms compared with statistical methods create more accurate models. In analyzing the current data, the model created by ANN is more accurate than the other machine learning algorithm, decision tree.

**Keywords:** Data Mining; Machine Learning; Forecasting; Decision Tree; Artificial Neural Network; Burns

Received: 1 Dec, 2012

Accepted: 5 Aug, 2013

**Citation:** Nabovati E, Azizi AA, Abbasi E, Vakili-Arki H, Zarei J, Razavi AR. **Using Data Mining to Predict Outcome in Burn Patients: A Comparison between Several Algorithms.** Health Inf Manage 2014; 10(6):799.

\* This article was an independent research with no financial aid.

1- PhD Candidate, Medical Informatics, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad and Lecturer, Management and Health Information Technology Department, Faculty of Paramedicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

2- PhD Candidate, Medical Informatics, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad and Lecturer, Management and Health Information Technology Department, Faculty of Paramedicine, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran

3- PhD Candidate, Medical Informatics, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad and Researcher of Cancer Informatics Research Group, BCRC(Breast Cancer Research Center), ACECR (Academic Center for Education, Culture and Research), Tehran, Iran

4- PhD Candidate, Medical Informatics, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5- PhD Candidate, Health Information Management, Health Management and Economics Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

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

# پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در کاربران مدارک پزشکی بر مبنای مدل پذیرش فن آوری\*

مصطفی لنگری زاده<sup>۱</sup>، محمودرضا گوهری<sup>۲</sup>، آریتا کوهستانی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** مدل پذیرش فن آوری برای توصیف رفتار افراد در ارتباط با سیستم‌های اطلاعاتی به کار برده می‌شود. در پژوهش حاضر سعی شده است تا با استفاده از این مدل عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران شناسایی شوند.

**روش بررسی:** این پژوهش یک مطالعه‌ی توصیفی از نوع همبستگی بود که در سال ۱۳۹۰ انجام گردید. جامعه‌ی آماری آن را ۱۸۵ نفر از پرسنل شاغل در ادارات مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکیل می‌دادند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته براساس مطالعات مشابه بود که روایی آن توسط کمیته‌ی خبرگان و پایایی آن قبل از انجام مطالعه در یک نمونه‌ی ۵۰ نفری با استفاده از روش آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/93$ ) بررسی و تأیید گردید. به منظور تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (توزیع درصد فراوانی) و ضریب همبستگی Spearman در محیط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۸ استفاده گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که بین برداشت ذهنی از مفید بودن و تصمیم به استفاده ( $r=0/521$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین برداشت ذهنی از سهولت استفاده و تصمیم به استفاده ( $r=0/469$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین خودکارآمدی و تصمیم به استفاده ( $r=0/548$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین حمایت کاربر نهایی و تصمیم به استفاده ( $r=0/399$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین هنجار اجتماعی و تصمیم به استفاده ( $r=0/383$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین اعتماد و تصمیم به استفاده ( $r=0/501$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین ارتباط شغلی و تصمیم به استفاده ( $r=0/587$ ،  $Pvalue<0/01$ ) و بین آموزش و تصمیم به استفاده ( $r=0/263$ ،  $Pvalue<0/05$ ) همبستگی مثبت وجود داشت، اما بین نگرانی و تصمیم به استفاده ( $r=0/150$ ،  $Pvalue<0/01$ )، بین اختیاری بودن و تصمیم به استفاده ( $r=-0/147$ ،  $Pvalue<0/01$ ) و بین شرایط تسهیل کننده و تصمیم به استفاده ( $r=0/046$ ،  $Pvalue<0/01$ ) همبستگی مشاهده نگردید.

**نتیجه‌گیری:** براساس نتایج حاصل از پژوهش می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که توجه به عوامل مؤثر بر پذیرش کاربران می‌تواند منجر به استفاده بیش‌تر از فن آوری‌های جدید در بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌ها گردد. هم‌چنین از نتایج این پژوهش می‌توان در راستای بهبود سیستم‌های جدید استفاده کرد، به طوری که با نیازهای کاربران تناسب بیش‌تری داشته باشند.

**واژه‌های کلیدی:** سیستم‌های اطلاعات بیمارستان؛ فن آوری؛ بخش مدارک پزشکی

دریافت مقاله: ۹۱/۷/۱۶

اصلاح نهایی: ۹۲/۲/۲۵

پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۹

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد می‌باشد.

۱- استادیار، انفورماتیک پزشکی، دانشکده‌ی مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده‌ی مسؤل)

Email: mlangarizadeh@tums.ac.ir

۲- دانشیار، آمار زیستی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد، مدارک پزشکی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

**ارجاع:** لنگری زاده مصطفی، گوهری محمودرضا، کوهستانی آریتا. پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در کاربران مدارک پزشکی بر مبنای مدل پذیرش فن آوری. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۰۹-۸۰۰

## مقدمه

امروزه استفاده از فن آوری اطلاعات در بخش بهداشت و درمان به خصوص در بیمارستان‌ها، توان بالایی در راستای بهبود کیفیت خدمات ارائه شده و کارایی و اثربخشی پرسنل و نیز کاهش هزینه‌های سازمانی ایجاد کرده است (۱)، از آن‌جا که به کارگیری فن آوری اطلاعات بهداشتی تغییراتی را در زمینه پردازش داده‌ها به وجود آورده است (۲)، لذا در چنین شرایطی برخی از محققان معتقدند که اگر بیمارستان‌ها سیستم‌های اطلاعاتی جدید را نپذیرند، ناکارآمد شده و اعتماد بیماران را از دست خواهند داد (۱). بدین منظور سیستم‌های اطلاعات بیمارستان (Hospital Information System) HIS رفته رفته جایگزین روش‌های سنتی شدند. این در حالی است که مطالعات مختلف چارچوب‌های گوناگونی را برای ساختار قابل اعتماد سیستم‌های اطلاعاتی و فن آوری اطلاعات در بیمارستان‌ها ارائه داده‌اند و امروزه استفاده از چنین سیستم‌هایی در کشورهای توسعه یافته و برخی از کشورهای در حال توسعه به یک واقعیت تبدیل شده است (۳).

سیستم اطلاعات بیمارستان سیستم یکپارچه‌ی اطلاعات جهت ذخیره، پردازش، بازیابی و تحلیل اطلاعات فراهم کنندگان خدمات بیمارستانی در حوزه‌های مدیریتی، بالینی و اداری با استفاده از رایانه می‌باشد که باید توانایی ذخیره، بازیابی دقیق و به موقع اطلاعات، تلفیق، ارائه و تبادل داده‌ها با سایر کاربران در محیط بیمارستان را داشته باشد (۴). در مقایسه با سایر سیستم‌های اطلاعات که از فن آوری اطلاعات بهره می‌برند و استانداردهای کیفیت را برای رضایت مشتری به کار می‌گیرند، سیستم اطلاعات بیمارستان توسعه‌ی کم‌تری یافته است. سیستم اطلاعات بیمارستان باید از ارائه‌ی خدمات با کیفیت بالا پشتیبانی کند و نیازهای افراد را برآورده سازد. از سوی دیگر کیفیت عمدتاً با رضایت کاربر در ارتباط است (۵). از آن‌جا که کاربران برای انجام وظایف‌شان دائماً با سیستم اطلاعات بیمارستان در تعامل هستند، لذا نگرش منفی آن‌ها نسبت به سیستم، منجر به بروز چالش‌هایی برای سایر گروه‌ها (۶) و عدم پذیرش سیستم از سوی کاربران می‌شود و در نهایت عدم بهره‌گیری مناسب از سیستم را در پی خواهد داشت (۷).

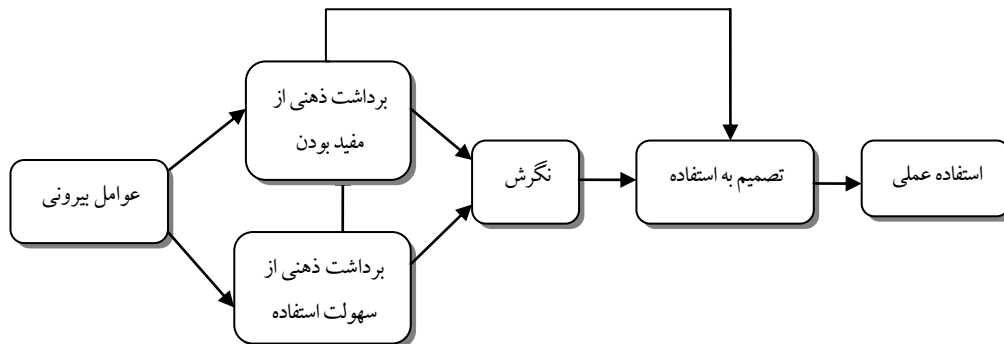
علی‌رغم رفع اکثر موانع فنی این سوال مطرح می‌شود که، آیا کارکنان علاقه‌ای به استفاده از فن آوری اطلاعات جهت انجام وظایف خود دارند (۸)؟ بنابراین درک بهتر چگونگی برخورد افراد در مواجهه با احتمال استفاده از یک سیستم اطلاعاتی ضروری است، به طوری که شیوه‌های کاربردی جدید به منظور شناسایی و سنجش نگرش کاربران نسبت به این سیستم‌ها توسعه یافته است که این امر به بهبود استفاده از سیستم‌ها و افزایش احتمال پذیرش آن از سوی کاربران کمک می‌کند (۹).

براساس نظریه‌ی روانشناسی اجتماعی، پژوهشگران برای شناسایی و آزمون عواملی که تمایل افراد به استفاده از یک سیستم اطلاعات را تعیین می‌نماید، مدل‌های گوناگونی را پیشنهاد کرده‌اند. براساس مطالعه‌ی Algahtani و King، توانایی شناسایی، پیش‌بینی و مدیریت پذیرش افراد در استفاده از سیستم اطلاعات، از عوامل کلیدی در پیاده‌سازی و موفقیت این سیستم‌ها محسوب می‌شود (۱۰).

مدل پذیرش فن آوری اطلاعات از معتبرترین مدل‌های موجود است که به بررسی عوامل پذیرش یک فن آوری در سطوح مختلف از جمله در سطح فردی می‌پردازد. این مدل در پژوهش‌های متعدد در کشورهای مختلف به کار گرفته شده و قابلیت کاربرد آن در این مطالعات بررسی و تأیید گردیده است (۱۱-۱۳، ۱).

مدل پذیرش فن آوری توسط Davis در سال ۱۹۸۶ میلادی براساس تئوری عمل منطقی (Theory of Reasoned Action) TRA و Fishbein و Ajzen مطرح گردید. اساس این مدل بر دو تصور یا باور خاص، برداشت ذهنی از مفید بودن (برداشت ذهنی فرد در مورد بهبود عملکرد به واسطه‌ی استفاده از یک فن آوری خاص) و برداشت ذهنی از سهولت استفاده (برداشت ذهنی فرد در مورد آسان بودن استفاده از یک فن آوری خاص) استوار است. در این مدل عوامل بیرونی شامل هر عامل از جمله عوامل سازمانی، اجتماعی، ویژگی‌های سیستم‌های رایانه‌ای مانند نوع سخت‌افزار و نرم‌افزار، نحوه‌ی آموزش و کمک‌های سایر افراد در استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای است که می‌توانند بر برداشت افراد از مفید بودن و سهولت استفاده از فن آوری اطلاعات تأثیرگذار باشند (۱۴). هدف کلیدی این مدل

ارایه‌ی مبنایی برای پیش‌بینی اثر عوامل خارجی بر باورها و تمایلات است (۱۵) (شکل ۱).



شکل ۱: مدل پذیرش فن آوری «TAM» (۱۴)

بهداشت و درمان صورت پذیرفته که حاکی از شکاف قابل ملاحظه‌ای در این حوزه است. بنابراین نیاز شدید به انجام پژوهش در خصوص پذیرش فن آوری در سازمان‌های بهداشتی محسوس است. یافته‌های Hung و همکاران نشان می‌دهد که عوامل مدیریتی، سازمانی و فن آوری اثرات قابل توجهی بر پذیرش فن آوری در بیمارستان‌ها دارد (۱۹). در این راستا طبیعی و همکاران ضمن توجه به نقش این عوامل در پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان توسط کاربران، بر لزوم مشارکت مسؤولین بیمارستان در کاربرد موفقیت‌آمیز سیستم اطلاعات بیمارستان از طریق شناخت عوامل مؤثر بر قصد کاربر برای استفاده از سیستم نیز تأکید دارند (۲۰).

استفاده از فن آوری اطلاعات در بخش سلامت در حال افزایش است، لذا توانایی شناسایی، پیش‌بینی و مدیریت پذیرش فن آوری توسط افراد، پیاده‌سازی سیستم‌ها را تسهیل کرده و از این رو پذیرش فن آوری اطلاعات برای موفقیت سیستم‌ها ضروری می‌باشد (۱۰). در این راستا پژوهش حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران براساس مدل پذیرش فن آوری انجام شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران در درک ابعاد مورد توجه جهت اجرای سیستم اطلاعات بیمارستان به‌منظور موفقیت و جلوگیری از اتلاف سرمایه کمک نماید.

Ketikidis و همکاران اصلاح و بسط مدل پذیرش فن آوری را برای درک بهتر حمایت و انطباق متخصصان با فن آوری اطلاعات سلامت (Health Information Technology) HIT پیشنهاد می‌کنند (۱۶). همچنین Hu و Chau توانایی مدل پذیرش فن آوری و نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده‌ی TPB (Theory of Planned Behavior) را در پیش‌بینی پذیرش فن آوری تله‌مدیسی (Telemedicine) در میان پزشکان مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که مدل پذیرش فن آوری نسبت به نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده مدل مناسب‌تری برای شناخت پذیرش فن آوری در میان کارکنان بخش‌های بهداشتی درمانی است، بنابراین پیشنهاد کردند که سازه‌های مدل برای تطابق و استفاده در مراکز بهداشتی درمانی اصلاح گردد (۱۷). Yi و همکاران نیز با ترکیب سازه‌های کلیدی مدل پذیرش فن آوری و سایر نظریه‌ها، پذیرش دستیار دیجیتال شخصی را میان متخصصان بخش بهداشت بررسی نمودند. آن‌ها دریافتند که عوامل مدل پذیرش فن آوری می‌تواند در ترکیب با عوامل سایر نظریه‌ها درک بهتری از پذیرش فن آوری‌های جدید فراهم آورد (۱۳).

امروزه، پژوهش در خصوص پذیرش فن آوری در حوزه‌ی سیستم‌های اطلاعات بسیار رواج دارد و مدل‌ها و نظریه‌های متعددی مورد آزمون و بسط قرار گرفته است (۱۸). اما علی‌رغم انجام پژوهش‌های متعدد، مطالعات محدودی در زمینه‌ی

## روش پژوهش

این پژوهش مطالعه‌ی توصیفی از نوع همبستگی بود که در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام گرفت. جامعه‌ی آماری این پژوهش را ۱۸۵ نفر از کاربران سیستم اطلاعات بیمارستان شاغل در ادارات مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکیل می‌دادند. با توجه به محدودیت جامعه‌ی مورد بررسی، برای اعتبار بیش‌تر یافته‌ها، از روش سرشماری بهره گرفته شد و کل جامعه مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای است که به‌منظور تهیه‌ی آن، ابتدا متون مرتبط با موضوع (۲۷-۲۱) مورد بررسی قرار گرفت و براساس نتایج پژوهش‌های مشابه، عوامل استخراج و سپس پرسش‌نامه در دو قسمت تدوین گردید. قسمت اول در رابطه با متغیرهای جمعیت‌شناختی و شغلی کاربران (حاوی نه سوال شامل سن، جنسیت، تحصیلات، سابقه‌ی کار، حرفه، متوسط زمان استفاده از HIS، میزان استفاده از HIS و تجربه‌ی کار با HIS و تجربه‌ی کار با سایر سیستم‌های اطلاعات) و قسمت دوم مربوط به بررسی تصمیم کاربران به استفاده از HIS، حاوی ۶۶ سوال بسته در ۱۳ قسمت براساس مطالعات مرتبط شامل موارد ذیل بود.

برداشت ذهنی از مفید بودن: درجه‌ای از باور فرد در مورد بهبود عملکرد به‌واسطه‌ی استفاده از یک فن‌آوری خاص می‌باشد (۱۴). برداشت ذهنی از سهولت استفاده: به درجه‌ای از باور فرد در مورد آسان بودن استفاده از یک فن‌آوری خاص گویند (۱۴). تصمیم به استفاده: به احتمال به‌کارگیری فن‌آوری توسط کاربر اشاره دارد (۱۴).

اعتماد: تمایل شخص برای نسبت دادن مقاصد خوب به مردم یا سیستم‌های دیگر و اطمینان به گفتار و رفتار آن‌ها (۲۸). قابلیت اثبات نتایج: درجه‌ای که فرد باور دارد که نتایج حاصل از پذیرش یا استفاده از یک سیستم جدید قابل مشاهده و انتقال به دیگران است (۸).

شرایط تسهیل کننده: شرایطی که استفاده از سیستم را ساده می‌سازد و تمایل به استفاده از سیستم را افزایش می‌دهد (۲۹). ارتباط شغلی: قابلیت‌های یک سیستم برای ارتقای عملکرد شغلی افراد (۸).

اختیار: به استفاده از سیستم براساس میل شخصی و به‌صورت داوطلبانه اطلاق می‌گردد (۲۹).

نگرانی: دلهره و ترس فرد هنگامی که با احتمال استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای روبرو است (۲۴).

حمایت کاربر نهایی: سطوح بالای حمایت که باورهای مطلوب درباره‌ی سیستم را میان کاربران افزایش می‌دهد (۲۵).

آموزش: آموزش کاربران در زمینه‌ی سیستمی که استفاده می‌کنند (۲۸).

خودکارآمدی: توانایی انجام رفتاری خاص توسط شخص (۳۰). هنجار اجتماعی: به فشار اجتماعی درک شده توسط فرد برای انجام یا عدم انجام رفتار هدف اشاره دارد (۲۶).

سوالات پرسش‌نامه براساس مقیاس لیکرت و با پاسخ‌های ۵ گزینه‌ای تنظیم گردید و نمره‌گذاری آن به‌ترتیب از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۵) بوده است و در مواردی که پاسخ منفی برای سوالات مدنظر بود امتیازدهی معکوس از کاملاً مخالف (۵) تا کاملاً موافق (۱) انجام گرفت. زمان پاسخ‌دهی به این پرسش‌نامه با توجه به تعداد سوالات ۲۰ دقیقه در نظر گرفته شد که به‌صورت حضوری در اختیار جامعه‌ی پژوهش قرار گرفت.

جهت تعیین اعتبار ابزار، پرسش‌نامه در اختیار ۶ نفر از خبرگان (۳ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه‌ی فن‌آوری اطلاعات سلامت و ۳ نفر از مدیران سیستم اطلاعات بیمارستان) قرار داده شد و بر طبق نظرات ایشان برخی اصلاحات در ساختار سوالات پرسش‌نامه اعمال گردید. جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه از روش همسانی درونی ابزار استفاده شد. بدین منظور ضریب آلفای کرونباخ در یک نمونه‌ی ۵۰ نفری محاسبه شد که برای کل پرسش‌نامه  $(\alpha=0/93)$  به‌دست آمد و بیان‌گر پایایی قابل قبول پرسش‌نامه می‌باشد. ۱۸۵ پرسش‌نامه تهیه و در اختیار جامعه‌ی آماری قرار گرفت، ۱۶۵ عدد از آن‌ها دریافت شد که از این تعداد ۱۶۰ پرسش‌نامه قابل استناد بود. میزان پاسخ‌دهی ۸۷/۵ درصد به دست آمد که در سطح قابل قبولی قرار داشت.

به‌منظور تحلیل داده‌ها نیز از شاخص‌های آمار توصیفی و استنباطی در قالب جداول توزیع فراوانی و درصد و ضریب همبستگی Spearman در محیط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸



درصد) در گروه سنی ۴۰-۳۰ سال قرار داشتند و تحصیلات اکثر پاسخ‌دهندگان (۸۶ درصد) کارشناسی و کم‌ترین تعداد (۳/۲ درصد) کارشناسی ارشد بود. اکثر پاسخ‌دهندگان در واحد پذیرش (۴۱ درصد) مشغول به کار بودند و ۵۵/۶ درصد از پاسخ‌دهندگان بیش از شش ساعت در روز از سیستم اطلاعات بیمارستان استفاده می‌کردند. همچنین نتایج نشان داد که ۴۱/۳ درصد از افراد بیش از سه بار در هفته از سیستم اطلاعات بیمارستان استفاده می‌کردند. بیش‌ترین میزان سابقه‌ی کار بین ۱۵-۶ سال (۴۶/۲ درصد) و بیش‌ترین تجربه‌ی کار با سیستم اطلاعات بیمارستان بین ۱۰-۵ سال (۴۷ درصد) بود. براساس نتایج حاصل از مطالعه، اکثریت پاسخ‌دهندگان (۶۶ درصد) تجربه‌ی کار با سایر سیستم‌های اطلاعاتی را داشتند (جدول ۱).

استفاده گردید. گردآوری داده‌ها در زمستان سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام گردید. شرکت در این تحقیق داوطلبانه بود و به‌منظور رعایت نکات اخلاقی پژوهش، با دریافت معرفی‌نامه از دانشگاه و کسب اجازه‌ی کتبی از مسؤولین بیمارستان‌ها، اهداف پژوهش برای جامعه‌ی شرکت‌کننده در پژوهش بیان و یادآوری گردید که پرسش‌نامه‌ها بی‌نام بوده و از آن‌ها تنها به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش استفاده خواهد شد.

### یافته‌ها

یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که ۹۱/۲ درصد (۱۴۶ نفر) از پاسخ‌دهندگان زن و ۸/۸ درصد (۱۴ نفر) از پاسخ‌دهندگان مرد بودند. از نظر سن، بیش‌ترین تعداد پاسخ‌دهندگان (۵۲/۵)

جدول ۱: مشخصات عمومی کارکنان مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

ویژگی		توصیف جامعه	
جنسیت	زن ۱۴۶ نفر (۹۱/۲ درصد)	مرد ۱۴ نفر (۸/۸ درصد)	
سن	۲۹-۲۳ سال ۵۸ نفر (۳۶/۷ درصد)	۴۰-۳۰ سال ۸۳ نفر (۵۲/۵ درصد)	بالای ۴۰ سال ۱۷ نفر (۱۰/۸ درصد)
سطح تحصیلات	فوق دیپلم ۱۷ نفر (۱۰/۸ درصد)	لیسانس ۱۳۶ نفر (۸۶/۱ درصد)	فوق لیسانس ۵ نفر (۳/۲ درصد)
واحد کاری	پذیرش ۶۵ نفر (۴۱/۷ درصد)	بایگانی ۴۹ نفر (۳۱/۴ درصد)	کدگذاری ۲۴ نفر (۱۵/۴ درصد)
ساعت کار با HIS در روز	کم‌تر از ۱ ساعت ۹ نفر (۵/۶ درصد)	۱-۲ ساعت ۱۸ نفر (۱۱/۳ درصد)	۲-۴ ساعت ۱۲ نفر (۷/۵ درصد)
دفعات استفاده از HIS	۱ بار در روز ۱۵ نفر (۹/۷ درصد)	۲-۳ بار در روز ۵۱ نفر (۳۲/۹ درصد)	۱ بار در هفته ۷ نفر (۴/۵ درصد)
سابقه‌ی کار	کم‌تر از ۵ سال ۲۹ نفر (۱۸/۴ درصد)	۶-۱۵ سال ۷۳ نفر (۴۶/۲ درصد)	۱۶-۲۵ سال ۴۵ نفر (۲۸/۵ درصد)
سابقه‌ی کار با HIS	کم‌تر از ۵ سال ۶۶ نفر (۴۴/۳ درصد)	۵-۱۰ سال ۷۰ نفر (۴۷ درصد)	۱۰-۱۵ سال ۸ نفر (۵/۴ درصد)
سابقه‌ی کار با سایر سیستم‌های اطلاعاتی	بله ۱۰۵ نفر (۶۶ درصد)	خیر ۵۴ نفر (۳۴ درصد)	



همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین هنجار اجتماعی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین اعتماد و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین ارتباط شغلی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین آموزش و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/05$ ). اما بین نگرانی، اختیاری بودن استفاده و شرایط تسهیل کننده با تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی معنی داری حاصل نشد (جدول ۲).

نتایج محاسبه‌ی ضریب همبستگی بین عوامل مورد بررسی (متغیر مستقل) و تصمیم به استفاده از HIS (متغیر وابسته)، نشان داد که:

بین برداشت ذهنی کاربران از مفید بودن HIS و تصمیم آن‌ها به استفاده از آن همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین برداشت ذهنی کاربران از سهولت استفاده از HIS و تصمیم آن‌ها به استفاده از آن همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین خودکارآمدی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین حمایت کاربر نهایی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین هنجار اجتماعی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین اعتماد و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین نگرانی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/05$ ). بین ارتباط شغلی و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین آموزش و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/01$ ). بین شرایط تسهیل کننده و تصمیم کاربران به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت ( $Pvalue < 0/05$ ).

جدول ۲: همبستگی بین عوامل مورد بررسی و تصمیم به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان

عوامل	همبستگی	Pvalue
برداشت ذهنی از مفید بودن	۰/۵۲۱*	۰/۰۰۰۱
برداشت ذهنی از سهولت استفاده	۰/۴۶۹*	۰/۰۰۰۱
خودکارآمدی	۰/۵۴۸*	۰/۰۰۰۱
حمایت کاربر نهایی	۰/۳۹۹*	۰/۰۰۰۱
هنجار اجتماعی	۰/۳۸۳*	۰/۰۰۰۱
اعتماد	۰/۵۰۱*	۰/۰۰۰۱
نگرانی	۰/۱۵۰	۰/۰۵۹
اختیاری بودن استفاده	-۰/۱۴۷	۰/۰۶۴
ارتباط شغلی	۰/۵۸۷*	۰/۰۰۰۱
آموزش	۰/۲۶۳**	۰/۰۰۱
شرایط تسهیل کننده	۰/۰۴۶	۰/۵۶۳

\* $Pvalue < 0/01$

\*\* $Pvalue < 0/05$

## بحث

برداشت ذهنی از مفید بودن اولین عامل مدل پذیرش فن آوری است که می‌تواند بر پذیرش و تصمیم به استفاده از سیستم مؤثر باشد که در این مطالعه میزان همبستگی و تأثیر برداشت ذهنی از مفید بودن بر تصمیم کاربران برای استفاده از HIS مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان داد که برداشت ذهنی از مفید بودن بر تصمیم کاربران برای استفاده از سیستم تأثیر معنی‌دار داشت. Patton و Chismar (۸)، طیبی و همکاران (۲۰)، منزوی و زارعی (۳۱) نیز در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که برداشت ذهنی از مفید بودن با تمایل به استفاده از سیستم همبستگی دارد.

عامل دیگر برداشت ذهنی از سهولت استفاده است که در این مطالعه میزان تأثیر برداشت ذهنی از سهولت استفاده بر تصمیم آن‌ها برای استفاده از سیستم مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که برداشت ذهنی کاربران از سهولت استفاده از HIS بر تصمیم آن‌ها برای استفاده از سیستم تأثیر معنی‌دار داشت، در همین رابطه در پژوهش‌هایی که توسط Tung و همکاران (۲۴)، Yu و همکاران (۲۵)، Duyck و همکاران (۳۲) و Wilkins (۳۳) انجام گردید، مشخص شد که برداشت ذهنی از سهولت استفاده با استفاده از سیستم همبستگی دارد در حالی که نتایج مطالعات Chismar و همکاران (۸)، Bertrand و Bouchard (۳۴) بر عدم تأثیر برداشت ذهنی از سهولت استفاده بر تصمیم به استفاده از سیستم دلالت دارد.

نتایج این پژوهش نشان داد که بین خودکارامدی با تصمیم به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود دارد، در همین رابطه Aggelidis و همکاران (۱)، در بررسی تمایل رفتاری کارکنان بیمارستان‌های یونان به استفاده از فن‌آوری اطلاعات به این نتیجه رسیدند که خودکارامدی از جمله عوامل تأثیرگذار بر تصمیم کارکنان به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان است و نقش مهمی در کاهش اضطراب در حین استفاده از سیستم دارد. در این مطالعه میزان تأثیر حمایت کاربر نهایی بر تصمیم کاربران برای استفاده از HIS مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان داد که حمایت کاربر نهایی بر تصمیم کاربران برای استفاده از سیستم تأثیر معنی‌دار داشت. در مطالعه‌ی Kowitlawakul (۳۵)،

مشخص شد که حمایت کاربر نهایی به‌طور مثبتی با تمایل پرستاران به استفاده از فن‌آوری تله‌مدیسین مرتبط می‌باشد. هنجار اجتماعی عامل دیگری است که در مطالعه‌ی حاضر میزان تأثیر آن بر تصمیم کاربران برای استفاده از HIS مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان داد که هنجار اجتماعی بر تصمیم کاربران برای استفاده از سیستم تأثیر معنی‌دار دارد. در همین رابطه Aggelidis و همکاران (۱) و Kijisanayotin و همکاران (۱۱)، نیز در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که هنجار اجتماعی با تصمیم به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان و فن‌آوری اطلاعات سلامت ارتباط معنی‌دار دارد. در حالی که نتایج مطالعه‌ی Duyck و همکاران (۳۲)، تأثیرات اجتماعی را در تصمیم به استفاده از سیستم انتقال و ذخیره‌ی تصاویر پزشکی PACS (Picture Archiving and Communication System) بی‌تأثیر گزارش نموده است.

در این مطالعه تأثیر اعتماد کاربران به HIS در تصمیم آن‌ها برای استفاده از سیستم نیز مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان‌گر تأثیر معنی‌دار اعتماد بر تصمیم کاربران برای استفاده از HIS بود. در مطالعه‌ی Tung و همکاران (۲۴)، مشخص شد که اعتماد یکی از عوامل تأثیرگذار بر تصمیم پرستاران در استفاده از فن‌آوری است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین ارتباط شغلی با تصمیم به استفاده از HIS همبستگی مثبت وجود داشت، در همین رابطه Ketikidis و همکاران (۱۶)، در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که ارتباط شغلی در تمایل متخصصان سلامت برای استفاده از فن‌آوری اطلاعات سلامت تأثیر مستقیم و مثبت دارد. آموزش عامل دیگری است که در این مطالعه میزان تأثیر آن بر تصمیم کاربران برای استفاده از HIS مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان داد که آموزش بر تصمیم کاربران برای استفاده از سیستم تأثیر معنی‌دار داشت، در همین رابطه در پژوهشی که توسط Aggelidis و همکاران (۱)، انجام گردید، مشخص شد که آموزش بیش‌ترین تأثیر را بر تصمیم کاربران به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان دارد. Huang و Shih نیز به این نتیجه رسیدند که آموزش با تصمیم پزشکان در پذیرش پرونده‌ی الکترونیک سلامت EHR (Electronic Health Record) ارتباط مثبت و معنی‌دار دارد (۳۶).

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان بر مبنای مدل پذیرش فن آوری در مقطع کارشناسی ارشد مدارک پزشکی در سال ۱۳۹۰ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است. هم چنین نویسندگان لازم می دانند، مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاری صمیمانهی رؤسا و همکاران ادارات مدارک پزشکی بیمارستان های تابعهی دانشگاه علوم پزشکی تهران در انجام این پژوهش اعلام نمایند.

## نتیجه گیری

در مجموع می توان این گونه نتیجه گرفت که علاوه بر عوامل اصلی مدل پذیرش فن آوری، عوامل بیرونی نیز بر تصمیم به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان کاربران مؤثر هستند و به منظور استفاده و موفقیت سیستم های اطلاعات بیمارستان لازم است که این عوامل مورد توجه طراحان و مجریان این گونه سیستم ها قرار گیرند و چنانچه یافته های این پژوهش در جوامع مختلف تکرار گردد، می توان از آن برای افزایش پذیرش و سازگاری با فن آوری های جدید از جمله سیستم اطلاعات بیمارستان در میان کاربران، استفاده نمود.

## References

1. Aggelidis VP, Chatzoglou PD. Using a Modified Technology Acceptance Model in Hospitals. *Int J Med Inform* 2009; 78(2): 115-26.
2. Hajavi A, Zohor A. Analysis of Patient Information Cycle in Hospital Information Systems of Oromie University of Medical Sciences. *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Conference of Electronic Health*; 2004 Jan; Tehran, Iran; 2004. [In Persian]
3. Alquraini H, Alhashem AM, Shah MA, Chowdhury R. Factors Influencing Nurses' Attitudes Towards the Use of Computerized Health Information Systems in Kuwaiti Hospitals. *J Adv Nurs* 2007; 57(4): 375-81.
4. Gupta SK, Kant S, Chandrashekhar R, S.Satpathy. *Modern Trends in Planning and Designing of Hospital Principles and Practice*. New Delhi: Jaypee Brothers; 2007.
5. Kimiyafar K. A Study of Users Views About Hospital Information System Quality in Teaching Hospitals of Mashhad University of Medical Sciences [MSc Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2006.
6. Foster R. Human Factors in Health Information Systems: The Western Cape Experience [Online]. South Africa: Department of the Premier: Provincial Government of the Western Cape; 2005; Available from: URL: <http://212.52.129.62/SSN/projets/Lists/Announcements/DispForm.aspx?ID=65>.
7. Mohaghar A, Shirmohammadi M. Developing of TAM in Ministry of Interior. *Knowledge of Management* 2004; 67(17): 114-31. [In Persian]
8. Chismar WG, Willey-Patton S. Test of the Technology Acceptance Model for the Internet in Pediatrics. *Proceedings of the 36<sup>th</sup> Hawaii International Conference*. Honolulu; 2002.
9. Scott R. E-Records in Health- Preserving Our Future. *Int J Med Inform* 2007; 76(5-6): 427-31.
10. Algahtani SS, King. M. Attitudes, Satisfaction and Usage: Factors Contributing to Each in the Acceptance of Information Technology. *Behav Inf Technol* 1999; 18(4): 277-97.
11. Kijisanayotin B, Pannarunothai S, Speedie S. Factors Influencing Health Information Technology Adoption in Thailand's Community Health Centers: Applying the UTAUT Model. *Int J Med Inform* 2009; 78(6): 404-16.
12. Schaper LK, Pervan G. ICT & OTs: a Model of Information and Communications Technology Acceptance and Utilisation by Occupational Therapists (Part 2). *Stud Health Technol Inform* 2007; 130: 91-101.
13. Yi MY, Jackson JD, Park JS, Probst JC. Understanding Information Technology Acceptance By Individual Professionals: Toward An Integrative View. *Inf Management* 2006; 43(3): 350-63.
14. Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance Of Information Technology. *MIS Quarterly* 1989; 13(3): 319-40.
15. Venkatesh V, Davis FD. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Sci* 2000; 46(2): 186-204.
16. Ketikidis P, Dimitrovski T, Bath P, Lazuras L. Acceptance of Health Information Technology in Health Professionals: an Application of the Revised Technology Acceptance Model. *Health Inform J* 2012; 18(2): 124-34.

17. Chau PYK, Hu PJH, Sheng OLR, Tam KY, Fung H. Investigating Physician Acceptance of Telemedicine Technology: A Survey Study in Hong Kong. Proceedings of the 32<sup>nd</sup> Hawaii international conference on system sciences; 1999 Jan 5-8; Maui, Hawaii; 1999.
18. Venkatesh V, Morris MG, Davis FD, Davis G. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 2003; 27(3): 425-78.
19. Hung SY, Hung WH, Tsai CA, Jiang SC. Critical Factors of Hospital Adoption on CRM System: Organizational and Information System Perspectives. *Decis Support Syst* 2010; 48(4): 592-603.
20. Tabibi J, Nasiripour AA, Baradaran Kazemzadeh R, Farhangi AA, Ebrahimi P. Effective Factors on Hospital Information System Acceptance: A Confirmatory Study in Iranian Hospitals. *Middle-East J Sci Res* 2011; 9(1): 95-101.
21. McGill TJ, Bax S. From Beliefs to Success: Utilizing an Expanded TAM to Predict Web Page Development Success. *Int J of Technol Hum Interac* 2007; 3(3): 36-53.
22. Chang P. The Validity of an Extended Technology Acceptance Model (TAM) for Predicting Internet / Portal Usage [MSc Thesis]. Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina; 2004.
23. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Sci* 1989; 35(8): 982-1003.
24. Tung FC, Chang SC, Chou CM. An Extension of Trust and TAM Model with IDT in the Adoption of the Electronic Logistics Information System in HIS in the Medical Industry. *Int J Med Inform* 2008; 77(5): 324-35.
25. 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.
26. Mathieson K. Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Inf Syst Res* 1991; 2(3): 173-91.
27. Orr S, Sohal AS, Gray K, Harbrow J, Harrison D, Mennen A. The Impact of Information Technology on A Section of the Healthcare Industry. *Int J Benchmarking* 2001; 8(2): 108-19.
28. Wu JH, Shen WS, Lin LM, Greenes RA, Bates DW. Testing the Technology Acceptance Model for Evaluating Healthcare Professionals, Intention to Use an Adverse Event Reporting System. *Int J Qual Health Care* 2008; 20(2): 123-9.
29. Duyck P, Pynoo B, Devolder P, Voet T, Adang L, Ovaere D, et al. Monitoring the PACS Implementation Process in Large University Hospital Discrepancies Between Radiologists and Physicians. *Digit Imaging* 2010; 23(1): 73-80.
30. Wu JH, Wang SC, Lin LM. Mobile Computing Acceptance Factors in the Healthcare Industry: A Structural Equation Model. *Int J Med Inform* 2007; 76(1): 66-77.
31. Monzavi T, Zarei B. Designing a Model to Explicate Factors Influence the Process of IT User Adoption: A Research About Iranian Offshore Engineering and Construction Company. *Journal of Iranian Technology Management* 2010; 2(5): 129-48. [In Persian]
32. Duyck P, Pynoo B, Devolder P, Voet T, Adang L, Vercruysse J. User Acceptance of A Picture Archiving and Communication System: Applying the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology in A Radiological Setting. *Methods Inf Med* 2008; 47(2): 149-56.
33. Wilkins M. Factors Influencing Acceptance of Electronic Health Records in Hospitals. *Perspect in Health Inf Management* 2009; 6: 1f.
34. Bertrand M, Bouchard S. Applying the Technology Acceptance Model to VR with People Who Are Favorable To Its Use. *J Cyber & Rehabil* 2008; 1(2): 200-10.
35. Kowitlawakul Y. The Technology Acceptance Model: Predicting Nurses; Intention to Use Telemedicine Technology. *Comput Inform Nurs* 2011; 29(7): 411-8.
36. Huang WM, Shih C. An Empirical Study On The Intentions Of Physicians In Adopting Electronic Medical Records With Modified Technology Acceptance Models In Rural Areas Of Taiwan. Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS); Brisban, Australia; 2011.

## Acceptance of Hospital Information System among Medical Records Users Based on Technology Acceptance Model\*

Mostafa Langarizadeh<sup>1</sup>; Mahmudreza Gohari<sup>2</sup>; Azita Koohestani<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Technology Acceptance Model is used to describe human behavior in relation to the information systems. Concentrating on the model, the present research tries to recognize and examine the factors affecting the hospital information system in the teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences.

**Methods:** This paper was a cross-sectional and correlation study conducted in 1390 AH (March 19, 2011 to March 20, 2012). The research population covered 185 respondents including the medical records personnel of the teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. The data were gathered using a questionnaire (developed by the author comparing the similar studies), which validity was confirmed by a committee of experts and the reliability was calculated (before the study began) using a Cronbach  $\alpha$  ( $\alpha=0.93$ ) in a 50 people sample. The descriptive statistics and non-parametrical analysis of the Spearman rank correlation was applied to the data analysis using an SPSS18.

**Results:** The findings suggested a positive correlation individually between Behavioral Intention and the factors of perceived usefulness (Pvalue<0.01,  $r=0.521$ ), perceived ease of use (Pvalue<0.01,  $r=0.469$ ), self efficacy (Pvalue<0.01,  $r=0.548$ ), end user support (Pvalue<0.01,  $r=0.399$ ), social norms (Pvalue<0.01,  $r=0.383$ ), Trust (Pvalue<0.01,  $r=0.501$ ), job relations (Pvalue<0.01,  $r=0.587$ ), and training (Pvalue<0.05,  $r=0.263$ ), but no correlation was seen between Behavioral Intention and the factors of anxiety (Pvalue<0.01,  $r=0.150$ ), voluntariness (Pvalue<0.01,  $r=0.147$ ), and facilitating conditions (Pvalue<0.01,  $r=0.046$ ).

**Conclusion:** Based on the results obtained from this study, it could be concluded that pay more attention to the factors affected on users' acceptance may caused to more usage of new technologies in medical records departments. In addition, the results of such studies could be useful in terms of designing new systems to make better coverage on users needs.

**Keywords:** Hospital Information Systems; Technology; Medical Records Department

Received: 7 Oct, 2012

Accepted: 31 Aug, 2013

**Citation:** Langarizadeh M, Gohari M, Koohestani A. **Acceptance of Hospital Information System among Medical Records Users Based on Technology Acceptance Model.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 809.

\* This article is derived from MSc thesis.

1- Assistant Professor, Medical Informatics, Faculty of Management, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: mlangarizadeh@tums.ac.ir

2- Associated Professor, Biostatistics, Faculty of Health Management and Medical Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- MSc, Medical Records, Faculty of Health Management and Medical Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

# مدارک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی

## غیراستاندارد در Web of Science و Scopus\*

شیرین دهقان<sup>۱</sup>، زلیخا محمودی<sup>۲</sup>، محمد قاسم‌پور<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** استفاده از آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد مشکلاتی در محاسبه‌ی تولیدات علمی، شاخص‌های علم‌سنجی و حتی رتبه‌بندی دانشگاه ایجاد می‌نماید. شناسایی مدارک غیراستاندارد می‌تواند دانشگاه را در امر یکپارچه‌سازی مدارک تولید شده کمک نماید. هدف از انجام این مطالعه تعیین مدارک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد در Web of Science و Scopus تا ۲۰۱۱ میلادی بود.

**روش بررسی:** این پژوهش از نوع کاربردی بود و به صورت توصیفی - مقطعی انجام گردید. جامعه‌ی پژوهش تعداد ۷۶۱ مدرک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز در Web of Science و Scopus با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد تا پایان دسامبر ۲۰۱۱ میلادی بود. در هر یک از مجموعه‌های Web of Science و Scopus کلمه‌ی «Shiraz» در فیلد Affiliation جداگانه جستجو گردید. مدارک با وابستگی سازمانی غیراستاندارد از بین کلیه‌ی مدارک بازیابی شده، جدا شد و از نظر تعداد، سال انتشار، موضوع، میزان استناد و تنوع با استفاده از نرم‌افزار Excel و با آمار توصیفی بررسی گردید.

**یافته‌ها:** روند رشد این مدارک تا سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ صعودی و پس از آن نزولی بود. بیش‌ترین تعداد مدارک میزان استنادی بین صفر تا ۱۰ استناد و کم‌ترین تعداد مدارک میزان استنادی بین ۵۱ تا ۶۰ استناد را به خود اختصاص دادند. بیش‌ترین تعداد این مدارک از نوع «مقالات اصلی» بودند.

**نتیجه‌گیری:** وجود تعداد قابل ملاحظه مدارک با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد نیاز به سیاست‌گذاری دقیق و صحیح برای یکپارچه‌سازی نام سازمانی دانشگاه و اطلاع‌رسانی دقیق به پژوهشگران برای پیشگیری از ادامه‌ی این روند را نمایان می‌سازد. گرچه خوشبختانه این روند در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده است که همین امر می‌تواند بازتابی از شروع سیاست‌گذاری و بذل توجه به این مهم باشد.

**واژه‌های کلیدی:** استناد؛ نمایه؛ دانشگاه‌ها؛ پایگاه اطلاعات؛ Web of Science؛ Scopus

\* این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره‌ی ۳۷۷۲ و با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

۱- کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، کتابخانه‌ی دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: dehghan.sh@gmail.com

۲- کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، معاونت تحقیقات و فن‌آوری، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳- کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، کتابخانه‌ی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

اصلاح نهایی: ۹۱/۱۲/۱۶

دریافت مقاله: ۹۱/۸/۶

پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۹

**ارجاع:** دهقان شیرین، محمودی زلیخا، قاسم‌پور محمد. مدارک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد در Web of Science و Scopus.

مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۱۸-۸۱۰



## مقدمه

تولید علم یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی فعالیت‌های پژوهشگران یک کشور، منطقه و یا یک دانشگاه محسوب می‌شود (۱). ارزیابی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی و در نهایت برونداد علمی همواره از بزرگ‌ترین اهداف دانشگاه‌های علوم پزشکی به‌عنوان موسسات علمی-آموزشی بوده است. این موضوع سبب شده تا دانشمندان درصدد یافتن شاخص‌هایی برای بررسی تولیدات علمی پژوهشگران و موسسات علمی برآیند. این مورد بخشی از دانش علم‌سنجی را تشکیل می‌دهد (۲). علم‌سنجی عبارت است از آن دسته از روش‌های کمی که به تحلیل علم به‌عنوان یک فرایند اطلاعاتی تأکید دارند، به تعبیری ساده‌تر عبارت است از دانش‌اندازه‌گیری علم (۳).

یکی از روش‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی و پژوهشی موسسات علمی و بالاخص دانشگاه‌ها، بررسی مدارک نمایه‌شده‌ی آن‌ها در بانک‌های اطلاعاتی استنادی معتبر است. در این روش پس از جستجوی تمامی مدارکی که با نام دانشگاه مورد نظر در بانک اطلاعاتی نمایه شده است، از روش‌های مختلف برای بررسی کمی و کیفی مدارک و نهایتاً ارزیابی برونداد علمی-پژوهشی دانشگاه استفاده می‌شود (۴). بر این اساس آنچه به‌عنوان اطلاعات علمی تولید شده‌ی یک دانشگاه تلقی می‌گردد، مدرکی است که نویسنده‌ی آن، خود را به‌عنوان یکی از اعضای دانشگاه معرفی نموده باشد (آنچه تحت نام وابستگی سازمانی تعریف و شناخته شده است). طبیعتاً اعضای هیأت علمی، پژوهشگران و تولیدکنندگان علم هر دانشگاه، می‌بایست با ذکر دانشگاه محل تحصیل/کار، به‌عنوان وابستگی سازمانی خود به یکپارچه‌سازی مدارک تولید شده در دانشگاه کمک نمایند. در این راستا دانشگاه‌های ایران نیز در چند سال اخیر تلاش نموده‌اند تا با ارایه‌ی آدرس صحیح به‌عنوان وابستگی سازمانی به محققان، زمینه را برای یکپارچه‌سازی و ثبت کلیه مدارک متعلق به دانشگاه فراهم نمایند، گرچه بررسی‌های اولیه‌ی پژوهشگر در بانک‌های اطلاعاتی استنادی Web of Science و Scopus، بیان‌گر آن است که هم‌چنان مدارک متعلق به دانشگاه‌های ایران با وابستگی‌های سازمانی متفاوت و غیراستاندارد ثبت می‌شود. واضح است که استفاده از

آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد توسط پژوهشگران مراکز، سازمان‌ها و دانشگاه‌ها مشکلاتی در محاسبه‌ی تولیدات علمی، شاخص‌های علم‌سنجی و حتی رتبه‌بندی آنان ایجاد می‌نماید (۵).

زلفی‌گل در مقاله‌ی خود با عنوان «اهمیت رعایت اصول نمایه‌سازی در مستندات علمی» بیان نموده است که مستندات علمی هر دانشگاه در بعد کمی و کیفی تحت عناوین مختلف دسته‌بندی و نمایه شده است و این امر باعث شده است تا دانشگاه‌های مطرح کشور رتبه‌ی واقعی خود را در ابعاد ملی، منطقه‌ای و جهانی احراز نمایند (۶).

محمدحسن‌زاده در مقاله‌ی خود تحت عنوان «بررسی تحلیلی تولیدات علمی ایران در حوزه‌ی علوم پزشکی به روش علم‌سنجی از طریق پایگاه استنادی Web of Science (WoS) طی ۳۰ سال (۲۰۰۷-۱۹۷۸ میلادی)» نشان داد که نام دانشگاه‌ها در پایگاه Web of Science با اسامی گوناگونی ثبت شده است. این گوناگونی اسامی دانشگاه‌ها باعث پیچیدگی و عدم بازیابی اطلاعات مناسب می‌شود. نمایه شدن دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در پایگاه WOS با اسامی گوناگون باعث عدم حضور این دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های معتبر جهانی از جمله Shanghai و Times Higher Education شده است. دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله با ۳۸ نام، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۳۴ نام، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با ۲۷ نام، دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۱ نام مختلف در پایگاه Web of Science نمایه شده است که به نظر می‌رسد دانشگاه‌های علوم پزشکی در این زمینه با مشکل جدی روبرو هستند. لذا به‌نظر می‌رسد که برای مطرح شدن دانشگاه‌های کشور در دنیا و در رتبه‌بندی‌های معتبر جهانی، اولین گام مستندسازی و یکسان‌سازی اسامی دانشگاه‌ها می‌باشد (۷).

Aminpour و همکاران مقالات دانشگاه‌های تپ یک علوم پزشکی کشور در پایگاه استنادی علوم ( Science Citation Index) را در یک مطالعه‌ی توصیفی از سال ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۷ میلادی بررسی نمودند. نتایج تحقیقات پژوهشگران تنوع بالایی را در اعلام وابستگی سازمانی در مدارک نشان داد. دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۸۸ نوع آدرس وابستگی سازمانی



سال انتشار، موضوع، میزان استناد و تنوع با استفاده از نرم‌افزار Excel و با آمار توصیفی بررسی گردید.

### یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۳۲۶ عنوان مدرک با نام «Shiraz» در پایگاه استنادی Web of Science یافت گردید که این تعداد مدرک توانسته است تاکنون ۱۲۶۶ استناد را به‌خود اختصاص دهد. هم‌چنین تعداد مدارک نمایه شده در پایگاه استنادی Scopus نیز ۴۳۵ مدرک بوده که جمعاً تعداد ۲۰۲۰ استناد دریافت نموده است.

در پایگاه استنادی Web of Science بیش‌ترین تعداد مدارک نمایه‌شده با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد با موضوع «پاتولوژی» بوده است که این تعداد (۴۰ مدرک) ۱۲/۲۷ درصد کل این مدارک را تشکیل داده است. در موضوعات «جراحی» (۳۹ مدرک)، «زیست سلولی» (۳۷ مدرک)، «ایمونولوژی» (۲۹ مدرک)، «پیوند اعضا» (۲۶ مدرک) و در موضوع‌های «کودکان» و «کلیه و مجاری ادراری» (هر یک ۲۳ مدرک) قرار گرفته است. موضوع‌های «کشاورزی»، «بیهوشی»، «میکروبیولوژی» و «علوم دامپزشکی» با تعداد ۳ مدرک از هر موضوع، کم‌ترین تعداد مدارک را تشکیل داده‌اند.

در پایگاه استنادی Scopus بیش‌ترین تعداد مدارک که با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد نمایه شده‌اند، با موضوع «پزشکی» می‌باشد. «بیوشیمی، ژنتیک و بیولوژی ملکولی» با ۲۶ مدرک، «ایمونولوژی و میکروبیولوژی» با ۱۱ مدرک و «کشاورزی و علوم زیستی» با ۱۱ مدرک به‌ترتیب پس از موضوع «پزشکی» بیش‌ترین تعداد مدارک را به‌خود اختصاص داده‌اند. کم‌ترین تعداد مدرک نیز با موضوع «مهندسی شیمی» و «علوم بین‌رشته‌ای» (از هر موضوع یک مدرک) در این پایگاه نمایه شده‌اند. متأسفانه تقسیم‌بندی موضوعی پایگاه Scopus بسیار کلی می‌باشد و کلیه مدارک به چند موضوع کلی تقسیم‌بندی می‌گردد. از این رو امکان بررسی و تقسیم‌بندی موضوعات به موضوعات ریزتر و خاص‌تر وجود ندارد. شایان ذکر است که تعداد مدارک در این جدول از تعداد کل مدارک بیش‌تر است. دلیل این امر قرار گرفتن یک مدرک در بیش از یک موضوع می‌باشد.

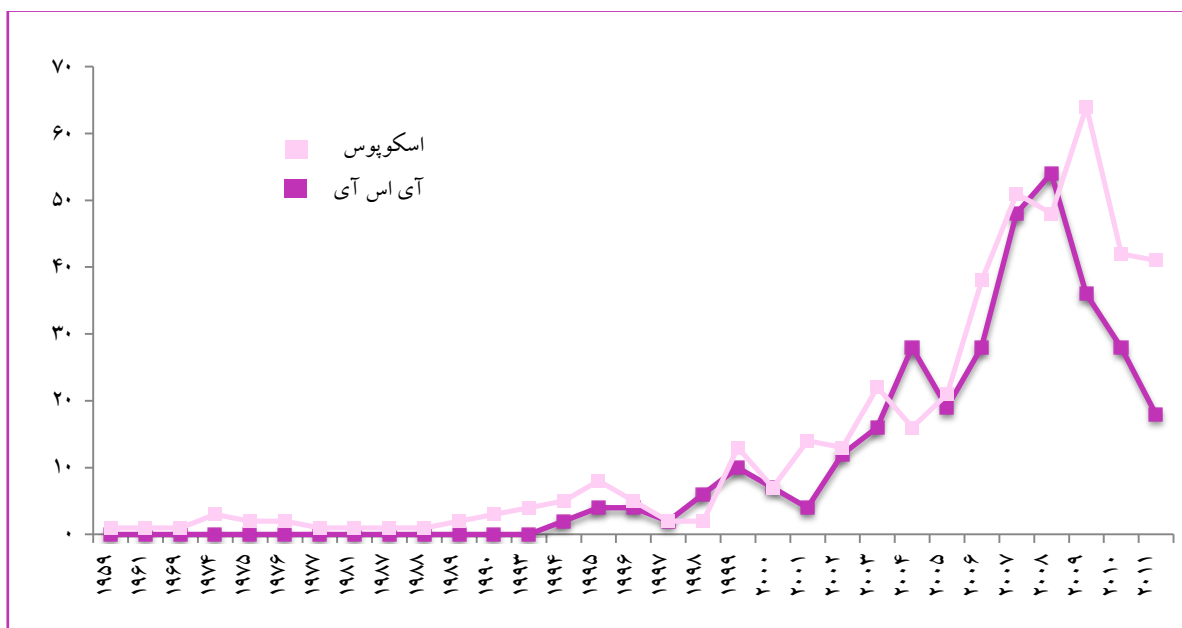
متفاوت، بیش‌ترین تعداد تنوع را به خود اختصاص داده است و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با ۷۳ آدرس مختلف و دانشگاه علوم پزشکی ایران با ۲۵ آدرس متفاوت به ترتیب دومین و سومین دانشگاه از نظر بیش‌ترین تعداد تنوع آدرس بوده‌اند (۸). یقیناً شناسایی این مدارک و تحلیل آن‌ها از ابعاد مختلف می‌تواند دانشگاه را در امر یکپارچه‌سازی مدارک تولید شده در دانشگاه در این بانک‌های اطلاعاتی کمک و در نهایت زمینه را برای انعکاس تصویری واقعی از تولیدات علمی آن دانشگاه فراهم نماید. هدف پژوهش حاضر تعیین مدارک نمایه‌شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد تا ۲۰۱۱ میلادی در Web of Science و Scopus می‌باشد.

### روش بررسی

این پژوهش کاربردی می‌باشد و به‌صورت توصیفی-مقطعی انجام گردید. جامعه‌ی پژوهش ۷۶۱ مدرک نمایه شده‌ی محققین دانشگاه علوم پزشکی شیراز در Web of Science و Scopus با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد تا ۲۰۱۱ میلادی بوده است. در این مطالعه نمونه‌گیری انجام نشده و کلیه‌ی مدارک مورد بررسی قرار گرفته است.

آدرس وابستگی سازمانی استاندارد دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای مقالات لاتین Shiraz University of Medical Sciences می‌باشد. از این رو آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد، آدرسی است که یا به‌صورت ناقص اعلام شده باشد (Shiraz Medical University)، ایراد املائی در تایپ آن وجود داشته باشد (Shiga University Of Medical Sciences) و یا صرفاً یکی از واحدهای تابعه‌ی دانشگاه نظیر دانشکده، بیمارستان و یا مرکز تحقیقاتی به‌عنوان وابستگی سازمانی فرد مشخص شده باشد (Nemazee Hospital).

برای تعیین این‌گونه مدارک و گردآوری آن‌ها در هر یک از مجموعه‌های Web of Science و Scopus کلمه‌ی «Shiraz» در فیلد Affiliation جداگانه جستجو گردید. کلیه‌ی مدارک بازیابی شده بررسی گردید. سپس مدارک با وابستگی سازمانی غیراستاندارد جدا شد. ۷۶۱ مدرک جدا شده از نظر تعداد،



نمودار ۱: مقیاسه‌ی روند رشد سالیانه‌ی مدارک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز  
با آدرس و وابستگی سازمانی غیراستاندارد در پایگاه‌های استنادی Scopus و Web Of Science

بیش‌ترین تعداد این دسته از مدارک کم‌ترین استناد بین صفر تا ۱۰ را گرفته‌اند و کم‌ترین تعداد مدارک بیش‌ترین میزان استناد را به خود اختصاص داده‌اند.

نمودار ۳ نسبت مدارک دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد به کل مدارک نمایه‌شده در Scopus و Web of Science را نشان می‌دهد. داده‌های این نمودار نشان‌دهنده‌ی آن است که این نسبت در هر یک از دو پایگاه استنادی در گذشته بالا بوده است ولی در سال‌های اخیر کاهش پیدا کرده است.

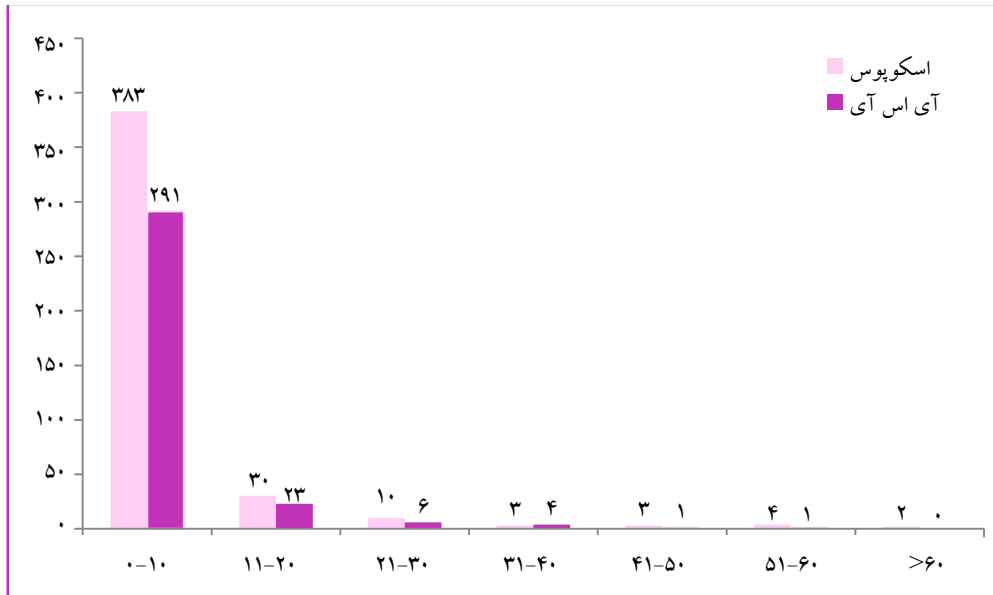
در نهایت بررسی نوع مدارک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد پایگاه استنادی Web of Science نشان‌دهنده‌ی آن است که بیش‌ترین تعداد مدارک از نوع «مقاله اصلی» با تعداد ۱۸۰ مدرک می‌باشد و کم‌ترین تعداد از نوع «بیوگرافی» و «تصحیح» با تعداد یک مدرک از هر نوع می‌باشد. شایان ذکر است که تعداد کل مدارک در این جدول (۳۴۱ مدرک) از تعداد کل مدارک بازیابی شده از این پایگاه با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد (۳۲۶ مدرک) بیش‌تر می‌باشد. دلیل این تفاوت شیوه‌ی تقسیم‌بندی مدارک

نمودار ۱ روند انتشار مدارک نمایه‌شده دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد را در پایگاه‌های استنادی Scopus و Web of Science نشان می‌دهد. داده‌های نمودار گویای آن است که روند رشد این‌گونه مدارک در پایگاه Web of Science تابع روند خاصی نبوده، ولی در سال ۲۰۰۸ میلادی به حداکثر تعداد خود رسیده و پس از آن روند نزولی داشته است. در پایگاه استنادی Scopus نیز بررسی نمودار مشخص می‌سازد که هم‌چون پایگاه استنادی Web of Science، تابع روند خاصی نیست و در سال ۲۰۰۹ میلادی به حداکثر تعداد خود رسیده و پس از آن کاهش یافته است.

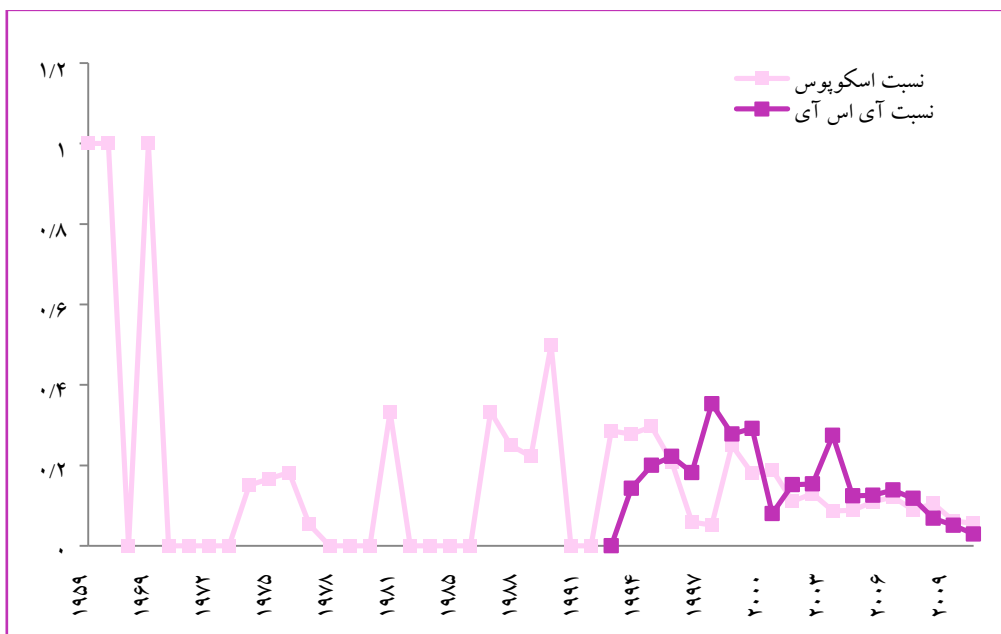
نمودار ۲ توزیع فراوانی میزان استنادات به مدارک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد را در پایگاه‌های استنادی Web of Science و Scopus نشان می‌دهد. همان‌گونه که داده‌های جدول نیز گویاست، در پایگاه Web of Science بیش‌ترین تعداد این‌گونه مدارک میزان استنادی بین صفر تا ۱۰ استناد را گرفته‌اند و کم‌ترین تعداد مدارک میزان استنادی میان ۵۱ تا ۶۰ استناد را به خود اختصاص داده است. در پایگاه استنادی Scopus نیز

استنادی Scopus نیز بیشترین تعداد مدرک از نوع «مقاله‌ی اصلی» (۳۳۹ مدرک) می‌باشد. همچنین کمترین تعداد آن از نوع «یادداشت» و «بررسی کوتاه» (از هر نوع یک مدرک) بوده است.

برحسب نوع مدرک در این پایگاه استنادی می‌باشد که یک مدرک برحسب مورد می‌تواند در بیش از یک گروه قرار گیرد. درست مشابه پایگاه استنادی Web of Science، در پایگاه



نمودار ۲: مقایسه‌ی توزیع فراوانی میزان استناد به مدارک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد در پایگاه‌های استنادی Scopus و Web Of Science



نمودار ۳: مقایسه‌ی نسبت مدارک دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد به کل مدارک نمایه‌شده در Scopus و Web of Science

می‌رسد که این مسأله هنوز مورد توجه جدی مسؤولان مربوطه قرار نگرفته است. نام‌های نمایه‌شده‌ی دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی در پایگاه Web of Science از تنوع زیادی برخوردار می‌باشد و این امر امکان مشخص نمودن جایگاه دقیق دانشگاه‌ها و سازمان‌ها را با مشکل مواجه می‌کند (۱۰).

آنچه توجه به این مهم را دو چندان می‌سازد، رشد قابل ملاحظه‌ی تولیدات علمی حوزه‌ی پزشکی کشورمان در طی سال‌های اخیر می‌باشد. مؤید این نکته تحقیقی است که توسط عبدخدا و همکاران با عنوان «بررسی میزان تولیدات علمی حوزه‌ی پزشکی ایران بر مبنای مدارک نمایه‌شده از مجلات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی منتخب در فاصله سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵ میلادی» در سال ۱۳۸۹ خورشیدی صورت گرفت. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که محمل‌های دربردارنده‌ی اطلاعات حوزه‌ی پزشکی کشور در سال‌های مورد بررسی چه از نظر کمیت و چه از نظر میزان نمایان‌ی رشد چشمگیری داشته است (۱۱). لذا چنانچه در این مقطع زمانی و در هنگام رشد چشمگیر تولیدات علمی، یکپارچه‌سازی و استانداردسازی در این خصوص انجام نپذیرد، تلاش‌های دیگر برای ارتقای جایگاه دانشگاه در سطح ملی و بین‌المللی بی‌ثمر خواهد بود. گرچه بررسی رشد این‌گونه مدارک در هر دو پایگاه مشخص ساخت که خوشبختانه این روند در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده است که همین امر می‌تواند بازتابی از شروع سیاست‌گذاری و بذل توجه به این مهم باشد. رشد زیاد این مدارک در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ میلادی را نیز می‌توان نتیجه‌ی این امر دانست که به تبع آن باعث افزایش مدارک تولید شده با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد شده است.

توجه به نحوه‌ی توزیع فراوانی میزان استنادات به مدارک نمایه‌شده با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد نیز نشان می‌دهد که قسمت اعظم مدارک تولید شده استنادات زیادی نداشته‌اند. گرچه این موضوع را نایبستی از نظر دور نگاه داشت که حتی وجود اندک مدارک با استناد بیش از ۴۰ استناد نیز در جای خود قابل اهمیت و بحث‌انگیز می‌باشد. یقیناً چنانچه همین چند مدرک نیز با آدرس وابستگی سازمانی صحیح در این

## بحث

در این مطالعه که با تحلیل‌های علم‌سنجی انجام گردید، مدارک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد در پایگاه‌های استنادی Web of Science و Scopus مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع تعداد ۳۲۶ مدرک با این ویژگی در پایگاه استنادی Web of Science نمایه‌شده که جمعاً ۱۲۶۶ استناد را به‌خود اختصاص داده‌اند. این تعداد در پایگاه استنادی Scopus، ۴۳۵ مدرک با جمع کل ۲۰۲۰ استناد بوده است. بدیهی است که این تعداد قابل ملاحظه‌ی مدارک که متأسفانه به نام دانشگاه علوم پزشکی شیراز ثبت نشده است، از حوزه‌ی تولیدات علمی پژوهشگران این دانشگاه حذف شده است. عدم حضور این دسته از مدارک در مدارک تولید شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و با در نظر گرفتن تعداد قابل ملاحظه استنادات- که بی‌تردید در افزایش نمایان‌ی (Visibility) این دانشگاه نقش به‌سزایی خواهد داشت- ضمن انعکاس مشکل موجود، نیاز به سیاست‌گذاری دقیق و صحیح برای یکپارچه‌سازی نام سازمانی دانشگاه و اطلاع‌رسانی دقیق به پژوهشگران برای پیشگیری از ادامه‌ی این روند را نمایان می‌سازد. Charon و Waueters در تحقیقی با عنوان «رتبه‌بندی دانشگاه‌ها: ابزاری نوین برای ارزیابی آموزش عالی در اروپا» با بررسی وضعیت آموزش در دانشگاه‌های اروپا، به تعیین موقعیت این دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که یکی از عوامل مؤثر بر تقلیل جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی، اعلام وابستگی سازمانی نادرست و غیراستاندارد در مقالات می‌باشد که می‌تواند شامل حذف بخشی از نام دانشگاه، اعلام نام یکی از زیرمجموعه‌های دانشگاه به‌عنوان وابستگی سازمانی و یا اشتباه تایپی و املائی در ذکر نام سازمان/دانشگاه باشد (۹).

وزیری نیز در مطالعه‌ای که با عنوان «تولید علمی ایران در آینه‌ی علم‌سنجی» در سال ۱۳۸۹ خورشیدی انجام داد، به این نتیجه رسید که فرایند مستندسازی در بازایی اطلاعات سازمان‌های ایرانی چندان مورد توجه قرار نگرفته است، هرچند پژوهشگران ایرانی اخیراً در مواردی به این مسأله اشاره داشته‌اند، اما به نظر

شیراز بایستی سیاست‌گذاری دقیق و همه جانبه صورت پذیرد. اطلاع‌رسانی دقیق به پژوهشگران و اعضای هیأت علمی دانشگاه در خصوص شیوه‌ی نگارش صحیح وابستگی سازمانی از طریق مکاتبات اداری، درج در وب سایت دانشگاه و دانشکده‌های مربوطه و کتابچه‌های آموزشی می‌تواند آگاهی پژوهشگران را از این موضوع افزایش دهد. همچنین می‌توان در دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی روش تحقیق، نگارش مقاله و ... نیز به درج صحیح آدرس وابستگی سازمانی اشاره نمود. ایجاد سیاست‌های تشویقی و تنبیهی نیز در این زمینه می‌تواند مؤثر باشد. به‌عنوان مثال عدم اختصاص جایزه‌ی نگارش مقاله به افرادی که وابستگی سازمانی خود را صحیح اعلام ننموده‌اند و یا تشویق مالی یا معنوی افرادی که در کلیه‌ی مقالات نگارش شده‌ی خود این مسأله را به دقت رعایت نموده‌اند، می‌تواند اثرات دراز مدت و مؤثری داشته باشد.

همچنین پیشنهاد می‌گردد که با توجه به اهمیت و حساسیت موضوع، معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه به‌عنوان سردمدار فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه، ضمن برقراری ارتباط با مؤسسه‌های ارایه‌دهنده‌ی این پایگاه‌های استنادی و ارایه‌ی مدارک و مستندات لازم نسبت به تصحیح این مدارک اقدام نماید.

پایگاه‌ها ثبت شده بودند، می‌توانستند به افزایش نمایانی دانشگاه کمک مؤثری نمایند.

در نهایت بررسی اجمالی تفکیکی نوع مدارک نشان می‌دهد که علی‌رغم آن که بیش‌ترین تعداد این مدارک از نوع مقالات اصلی می‌باشند، تعداد مدارک از نوع خلاصه مقالات کنفرانس‌ها و سمینارها نیز تعداد قابل توجهی است. با توجه به این که مقالات ارایه شده در همایش‌های بین‌المللی فرصتی ناب برای طرح ایده‌های برآمده از دانشگاه/سازمان علمی خود دارند و می‌توانند زمینه‌ای را برای مطرح ساختن آن دانشگاه/سازمان علمی فراهم سازند، توجه به درج دقیق آدرس وابستگی سازمانی پژوهشگرانی که قصد ارایه‌ی مقاله در همایش‌های بین‌المللی علمی را دارند، مهم به‌نظر می‌رسد.

### نتیجه‌گیری

وجود ۷۶۱ مدرک نمایه‌شده‌ی دانشگاه علوم پزشکی شیراز در پایگاه‌های استنادی Web of Science و Scopus با آدرس وابستگی سازمانی غیراستاندارد که جمعاً ۳۲۸۶ استناد را به خود اختصاص داده‌اند، نشان می‌دهد که در زمینه‌ی یکسان‌سازی آدرس وابستگی سازمانی تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی

### References

1. Aminpour F, Heidari M. Scientific Production of Isfahan University of Medical Sciences. Health Information Management 2009; 6(1): 35-43. [In Persian]
2. Niakan SH. Iranians Scientific Productivity on an International Scale (1998-2007). National Studies on Librarianship and Information Organization 2011; 21(4): 72-86. [In Persian]
3. Ensafi S. Iranian Article Production in Basic Sciences. Information Science and Technology 2000; 16(1,2): 49-55. [In Persian]
4. Didegah F, Erfanmanesh M, Parto P. A Review of the Scientific Collaboration between Iran and Members of the Organization of the Islamic Conference 1900-2008. National Studies on Librarianship and Information organization 2011; 22(2): 94-108. [In Persian]
5. Jacsó P. Errors of Omission and Their Implications for Computing Scientometric Measures in Evaluating the Publishing Productivity and Impact of Countries. Online Information Review 2009; 33(2): 376-85.
6. Zolfi Gol MA, Shiri M, Kiani Bakhtiari A. Indexing Principles in Scientific Documents: Importance and Applcance. Rahyaft 2007; 39: 37-46. [In Persian]
7. Hassanzadeh H, Abolghasem Gorji H, Shokraneh Nanekaran F, Valinejadi A. Scientific Products of Iran University of Medical Sciences' Authors with Co-Authorship Networks in Web of Science (WOS) Database, up to 2007. Journal of Health Administration 2009; 11(34): 59-67. [In Persian]
8. Aminpour F, Kabiri P, Boroumand MA, Keshtkar AA, Hejazi S SH. Iranian Medical Universities in SCIE: Evaluation of Address Variation. Scientometrics 2010; 85: 53-63.
9. Charon A, Wauters JP. University Ranking: A New Tool for the Evaluation of Higher Education in Europe. Nephrol Dial Transplant 2008; 23: 62-4.

10. Vaziri E. Iranian Scientific Products from a Scientometric Perspective. Higher Education 2010; 3(9): 89-112. [In Persian]
11. Abdekhoda H, Ghazi Mirsaeed J, Nourowzi A. Iranian Scientific Production in Medicine Based on Indexed Documents in Selected Databases among 2005-2009. Tehran University of Medical Sciences, Faculty of Paramedicine 2010; 4(1,2): 18-30. [In Persian]

## Indexed Documents of Researchers of Shiraz University of Medical Sciences in Web of Science and Scopus with Non-Standard Affiliation\*

Shirin Dehghan<sup>1</sup>; Zoleikha Mahmoudi<sup>2</sup>; Mohammad Ghasempour<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Scientific documents indexed in citation indices could show the scientific production of an academic institution if the author introduces him/her as a member of that institution. Researchers and faculty members should know about their standard and correct affiliation to declare it in their articles. Nonstandard affiliation could make problems in counting scientific production which can lead to unrealistic wrong place in universities ranking. Identifying scientific documents with wrong affiliation could help the university to correct them in order to reflect more realistic view of scientific production.

**Methods:** This study has been done in a cross-sectional descriptive survey. Research community was 761 documents produces by researchers of Shiraz University of Medical Sciences which is indexed with nonstandard affiliation in Scopus and Web of Science till 2011. As a keyword, "Shiraz" was searched in "affiliation" field in both citation indices. All the documents with nonstandard affiliation were assessed according to their number of citation, subject and type of documents. The results were analyzed with descriptive statistic methods and Excel software.

**Results:** Publication trend of documents were ascending till 2008 and 2009 and then descending. Most of these documents have been cited between zero to 10 times, the least one has a number of 51 to 60 citations. The highest numbers of these documents are original articles.

**Conclusion:** Presence of significant number of documents with nonstandard affiliation shows importance of establishing of accurate policies for the integration of the organization's name and detailed information to investigators to prevent the continuation of this trend. Fortunately however, this trend has been declining in recent years, which may reflect establishment of such a policy and pay attention to this matter.

**Keywords:** Citation; Indexes; Universities; Data Bases; Web of Science; Scopus

Received: 27 Oct, 2012

Accepted: 31 Aug, 2013

**Citation:** Dehghan SH, Mahmudi Z, Ghasempour M. **Indexed Documents of Researchers of Shiraz University of Medical Sciences in Web of Science and Scopus with Non-Standard Affiliation.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 818.

\* This article is derived from a research project (No. 37726) with supporting of Vice Chancellery of Research and Technology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

1- MA, Medical Library and Information Sciences, Faculty of Management and Medical Information, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran (Corresponding Author) Email: dehghan.sh@gmail.com

2- MA, Medical Library and Information Sciences, Vice Chancellery of Research and Technology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3- MA, Medical Library and Information Sciences, Faculty of Nursery and Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran



# کاربرد آمیخته‌های بازاریابی در کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل\*

فاطمه فرخاری<sup>۱</sup>

مقاله پژوهشی

چکیده

**مقدمه:** با توجه به اهمیت فعالیت‌های بازاریابی در شناخت و برآوردن نیاز کاربران و نیاز کتابخانه‌ها به این نوع فعالیت‌ها، این پژوهش با هدف تعیین میزان استفاده‌ی کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر زابل از اصول بازاریابی انجام شد تا با شناخت و ارزیابی وضعیت موجود، بتوان برنامه‌ریزی‌های بهتری برای آینده ارائه نمود.

**روش بررسی:** این پژوهش از نظر نوع، کاربردی است و از نظر شیوه‌ی گردآوری اطلاعات، به روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه‌ی آماری این پژوهش را تعداد ۱۴ کتابخانه‌ی شهر زابل که تمامی آن‌ها سرشماری شدند، تشکیل داد. جمع‌آوری داده با استفاده از پرسش‌نامه در تیرماه ۱۳۹۱ انجام شد و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۱ و آمار توصیفی مانند میانگین و نمودار نتایج مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. روایی و پایایی ( $\alpha=0/9$ ) پرسش‌نامه در پژوهش‌های قبلی تأیید شده است.

**یافته‌ها:** کتابخانه‌ی دانشگاه زابل با میانگین (۲/۸۹)، دانشگاه علوم پزشکی (۲/۷۱)، دانشگاه آزاد (۲/۳۷) و کتابخانه‌های عمومی (۱/۸۶)؛ به ترتیب رتبه‌ی اول تا چهارم را در آمیخته‌ی محصول به خود اختصاص دادند. در آمیخته‌ی مکان رتبه‌ی اول تا چهارم به دانشگاه آزاد (۳)، علوم پزشکی (۲/۴۲)، دانشگاه دولتی (۲/۱۵)، و کتابخانه‌های عمومی (۱/۷۹) تعلق داشت. هم‌چنین در آمیخته‌ی تشویق و ترغیب دانشگاه آزاد (۲/۰۹) رتبه‌ی اول و علوم پزشکی (۱/۸۴)، دولتی (۱/۶۴) و عمومی (۱/۱۴) رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص دادند.

**نتیجه‌گیری:** تقریباً کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل نسبت به دیگر کتابخانه‌ها از وضعیت بهتری برخوردار بودند. با توجه به نتایج، بالاترین میانگین میانگین‌ها در آمیخته‌های بازاریابی به عدد ۳ نمی‌رسد، این عدد نشان داد که کتابخانه‌هایی که نسبت به دیگر کتابخانه‌ها از وضعیت بهتری برخوردار بودند؛ در حد متوسط قرار داشتند و خدمات ارائه شده در حد مطلوب نبود.

**واژه‌های کلیدی:** آمیخته‌های بازاریابی؛ کتابخانه‌های دانشگاهی؛ بازاریابی؛ اطلاعات؛ خدمات کتابخانه‌های؛ دانشگاه‌ها

کاربران آموزش عالی با استفاده از اینترنت می‌توانند حجم وسیعی از اطلاعات را بر روی رایانه و بدون نیاز به ساختمان کتابخانه و یا برقراری ارتباط با یک کتابدار، ذخیره نمایند. انقلاب در ارائه‌ی خدمات اطلاعاتی و تغییرات سریع فن‌آوری، چالش‌های کاهش بودجه، افزایش کاربران، رشد سریع انتشارات، افزایش هزینه‌ها، رقابت فروشندگان پایگاه‌های اطلاعاتی و پیچیدگی شرایط حرفه‌ای باعث شده است که طراحی خدمات جدید با توجه به نیاز کاربران در کتابخانه‌ها، امری ضروری به نظر رسد.

<sup>۱</sup> این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی می‌باشد.

۱- مرئی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: fatemefarkhari@gmail.com

دریافت مقاله: ۹۱/۸/۱۹ اصلاح نهایی: ۹۲/۱/۱۲

پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۹

**ارجاع:** فرخاری فاطمه. کاربرد آمیخته‌های بازاریابی در کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۲۹-۸۱۹

## مقدمه

اطلاعات یک عامل ضروری برای توسعه جامعه است. اطلاعات به عنوان عامل پنجم بعد از نیازهای انسان به هوا، آب، غذا و پناهگاه مطرح شده است (۱). کتابخانه‌ها قدیمی‌ترین مراکزی هستند که به ارائه‌ی اطلاعات در جامعه می‌پردازند، اما امروزه دیگر کتابخانه‌ها تنها تأمین‌کننده‌ی منابع اطلاعاتی نیستند و کاربران اطلاعات خود را از منابع دیگر دریافت می‌نمایند.

**محصول:** محصول کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، برنامه‌ها و خدماتی است که بهترین پاسخ‌گویی را به نیازهای بازار هدف میسر می‌سازد (۴).

**بها:** De Saez خاطر نشان می‌سازد که بها لزوماً به معنای ارزش نقدی نیست، بلکه بازاریابی فرایندی مبادله‌ای است که بهای پرداخت شده می‌تواند در قبال زمان، انرژی یا سایر فرصت‌ها و فعالیت‌های فراهم‌شده برای مشتری در نظر گرفته شود (۵). از سویی دیگر، برخی معتقدند با توجه به اینکه کتابخانه‌ها اصولاً سازمان‌هایی غیرانتفاعی محسوب می‌شوند، نباید خود را درگیر مسأله‌ی قیمت‌گذاری خدمات سازند، اما می‌توان به شکلی مؤثر به مسأله‌ی هزینه‌ها پرداخت و آن، مشارکت در نحوه‌ی هزینه کردن بودجه‌ی کتابخانه به منظور مجموعه‌سازی منابعی است که برای جامعه‌ی کاربران تهیه می‌شود (۴).

**مکان:** مکان، گستره توزیع مواد و خدمات کتابخانه است. در بسیاری از کتابخانه‌ها، تعریف مکان صرفاً به ساختمان کتابخانه محدود می‌شود اما در عصر حاضر، مفهوم مکان به پایانه‌های رایانه‌ای یا ارتباط‌های تلفنی اطلاق می‌شود که به عنوان محلی جهت انتقال اطلاعات به کاربران محسوب می‌شوند (۶).

**فعالیت‌های ترویجی و ترغیبی:** ترویج به این امر اشاره دارد که آیا اطلاعات کافی در اختیار استفاده‌کنندگان بالفعل و بالقوه از خدمات قرار داده شده است (۷). عده‌ای به غلط، فعالیت‌های ترویجی و ترغیبی را مترادف ارتباطات یا روابط عمومی گرفته‌اند (۴). اما واقعیت آن است که براساس این مؤلفه، مشتری‌ها از منافع محصولات آگاه شده و با کاربردهای آن آشنا می‌شوند. به باور De Saez کتابداران و اطلاع‌رسانان در زمینه‌ی فعالیت‌های ترویجی و ترغیبی، نسبت به سایر حوزه‌های بازاریابی، احساس راحتی بیش‌تری دارند (۵).

با توجه به اهمیت فعالیت‌های بازاریابی در شناخت و برآوردن نیاز کاربران و نیاز کتابخانه‌ها به این نوع فعالیت‌ها، لازم است پژوهشی در مورد میزان استفاده‌ی کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر زابل از اصول بازاریابی انجام شود تا با شناخت و ارزیابی وضعیت موجود، بتوان برنامه‌ریزی‌های بهتری برای آینده ارایه نمود.

Sass رقابت برای به دست آوردن مراجعان؛ رقابت برای به دست آوردن منابع؛ حفظ ارتباط تأثیرگذار با مراجعان؛ نشان دادن نقش منحصر به فرد کتابخانه‌ها در اشاعه‌ی اطلاعات و به وجود آوردن این اطمینان که ممکن است همواره این نهاد در دسترس نباشد؛ ایجاد تصویری واقعی از سطح تخصص در کتابخانه‌ها؛ آگاه شدن از منابع و خدمات کتابخانه و ارزش‌های آن در مقایسه با سایر کانال‌های اطلاعات؛ ایجاد نقش پویا برای همگام شدن با نیازهای در حال تغییر کاربران؛ ایجاد امکان ادامه‌ی حیات کتابخانه‌ها؛ افزایش بودجه و افزایش استفاده از خدمات؛ تعامل با کاربران بالقوه و بالفعل به منظور درک نیازها و افزایش شهرت و اعتبار کتابخانه را از جمله دلایل عمده برای انجام بازاریابی در کتابخانه‌ها می‌داند (۲).

از آن‌چه اشاره شد، چنین برداشت می‌شود که کتابخانه با بهره‌گیری از اصول بازاریابی اهداف خود را می‌شناسد، با کاربران مورد نظر و نیازهای آن‌ها آشنا می‌شود و براساس این شناخت به توسعه‌ی محصولات و خدمات خود می‌پردازد. با این دیدگاه، کتابخانه سازمانی باارمدمدار است که در آن کل فعالیت‌های فراهم‌آوری، پردازش، ذخیره‌سازی و عرضه‌ی اطلاعات با توجه به نیازهای کاربر جهت می‌گیرد و در این راه نه تنها به ارضای نیازهای موجود توجه دارد، بلکه در پی ایجاد تقاضاهای جدید نیز هست.

بازاریابی شامل فعالیت‌های فردی و سازمانی است که در جهت مشخص نمودن نیازهای مشتری و برطرف ساختن آن‌ها طراحی شده است و جهت‌گیری آن تسهیل مبادلات با توجه به اهداف فردی و سازمانی با تأکید بر جلب رضایت‌مندی کاربر است (۳).

بازاریابی بخشی جدایی‌ناپذیر از خدمات کتابخانه است. چرا که با اصول اساسی کتابداری یعنی مجموعه‌ی خوب و توسعه‌ی خدمات کاربرمحور هماهنگ است.

رایج‌ترین این آمیخته‌ها (Mixes) در سطح کتابخانه‌ها آمیخته‌ی ۴p است که شامل محصول (Product)، بها (Price)، مکان (Place) و فعالیت‌های ترویجی و ترغیبی (Promotion) است. در ادامه به اختصار به تشریح هر یک از اجزای آمیخته‌ی بازاریابی ۴p پرداخته می‌شود:

کارشناسان و متخصصان بهره می‌گیرند (۱۵). همچنین به‌کارگیری مؤلفه‌ی بازاریابی در فعالیت مرجع نقش اساسی ایفا می‌کند و تنها با مشارکت کارکنان کتابخانه در فعالیت‌های کتابخانه، آن‌ها نسبت به اهمیت بازاریابی آگاهی خواهند یافت (۱۶). در پیمایشی که به تحلیل بازاریابی منابع کتابخانه و خدمات اطلاع‌رسانی در کتابخانه‌های کره‌ی جنوبی پرداخته است، نتایج نشان داد که همه‌ی آمیخته‌های بازاریابی به جز بها، به شکل مطلوبی رعایت می‌شوند. همچنین نتایج نشان داد که کتابخانه‌ی تخصصی و دانشگاهی نسبت به کتابخانه‌ی عمومی و آموزشی در به‌کارگیری اصول بازاریابی موفق‌ترند (۱۷).

با توجه به اهمیت فعالیت‌های بازاریابی در شناخت و برآوردن نیاز کاربران و نیاز کتابخانه‌ها به این نوع فعالیت‌ها، این پژوهش با هدف تعیین میزان استفاده‌ی کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر زابل از اصول بازاریابی انجام شد تا با شناخت و ارزیابی وضعیت موجود، بتوان برنامه‌ریزی‌های بهتری برای آینده‌ی آرایه نمود.

### روش بررسی

این پژوهش از نظر نوع، کاربردی است و از نظر شیوه‌ی گردآوری اطلاعات، به روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه‌ی آماری این پژوهش را تمامی کتابخانه‌های شهر زابل (۱۴ کتابخانه) تشکیل دادند که در تیر ماه سال ۱۳۹۱ خورشیدی مورد سرشماری قرار گرفتند. این کتابخانه‌ها در چهار گروه دسته‌بندی شدند، گروه کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی (شامل ۵ کتابخانه)، کتابخانه‌های عمومی (شامل ۷ کتابخانه)، کتابخانه‌ی مرکزی دانشگاه دولتی و دانشگاه آزاد که اطلاعات دریافتی از این کتابخانه‌ها مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. ابزار این پژوهش پرسش‌نامه بود که قبلاً در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان استفاده‌ی کتابخانه‌های عمومی شهر تهران از اصول بازاریابی» مورد استفاده قرار گرفته است و روایی و پایایی آن  $(r^2 = 0.9)$  آن مورد تأیید می‌باشد (۱۸). برای هر یک از آمیخته‌های بازاریابی، گویه‌هایی تعریف شد. آمیخته‌ی محصول که در آن کدهای ۱ تا ۴ به ترتیب به گزینه‌های هیچ، کم،

پژوهش در زمینه‌ی بازاریابی در داخل کشور به ندرت انجام گرفته است. در زمینه‌ی مباحث نظری این حوزه می‌توان به کارهایی از اشرفی، نوروزی، عزیزاده اشاره کرد (۸، ۷، ۴). از پژوهش‌هایی که به طور خاص به مصداق پرداخته‌اند، می‌توان به پژوهش ترشیزی اشاره نمود که به بررسی نقاط قوت و ضعف در کتابخانه‌های عمومی شهر مشهد در حوزه بازاریابی با تأکید بر فضا و مکان پرداخته است (۹). در پژوهشی دیگر به رابطه‌ی میان به‌کارگیری شیوه‌های بازاریابی و استفاده از کتابخانه‌ها و آرایه‌ی راهکارهای مناسب در این زمینه پرداخته شده است (۱۰).

بصیران جهرمی نیز به امکان‌سنجی اجرای اصول بازاریابی در کتابخانه مرکزی و دانشکده‌ای دانشگاه‌های دولتی شهر تهران از دیدگاه مدیران این کتابخانه‌ها پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان اطلاع مدیران از مفهوم بازاریابی در حد متوسطی قرار دارد، و آن‌ها در اعمال هر یک از متغیرها اولویت را به ترتیب به محصول، مکان، فعالیت‌های تشویقی و ترغیبی و بها داده‌اند (۱۱).

در خارج از کشور، تحقیقات بازاریابی از دهه‌ی ۷۰ شروع شده است. در این بخش به برخی از این موارد اشاره می‌گردد. Cronin استفاده از اصول بازاریابی را بهترین راه برای نشان دادن تصویر خوبی از کتابخانه در جامعه می‌داند (۱۲). Kavulya در بررسی بازاریابی خدمات کتابخانه‌ای در کتابخانه‌های دانشگاهی کنیا به این نتیجه رسیده است که بیش‌ترین تأکید این کتابخانه‌ها بر فعالیت‌های تشویقی و ترغیبی است (۱۳). Kanaujia پژوهشی را در زمینه‌ی بازاریابی در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی هند و تأثیر آن بر خدمات آرایه شده برای کاربران انجام داد. یافته‌ها نشان داد که کتابداران نگرش مثبتی نسبت به بازاریابی دارند و ۳۱ درصد کتابداران معتقدند که فنون بازاریابی فعالیت اضافه‌ای را بر کتابداران تحمیل می‌کند و ۸۹ درصد عقیده داشتند که استفاده از برنامه‌های بازاریابی نیازمند نیروی انسانی و بودجه‌ی کافی است (۱۴). نتایج پژوهشی در مورد فعالیت‌های بازاریابی کتابخانه‌های عمومی انگلستان نشان داد که بیش از نیمی از کتابخانه‌ها از بازاریابی استفاده می‌کنند و برای این امر از

در کتابخانه‌ی دانشگاه دولتی برای کپی، هزینه دریافت می‌شود. البته لازم به ذکر است که برخی از این خدمات در این کتابخانه‌ها اصلاً آرایه نمی‌گردد.

هم‌چنین بررسی آمیخته‌ی مکان نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی تنها در دو گویه‌ی دیوارهای ضد صدا با میانگین (۱/۲) و استفاده از کف‌پوش مناسب داخل کتابخانه (۲/۶) در رتبه‌ی نخست قرار گرفته است. اما در بقیه‌ی گویه‌ها مانند سهولت دسترسی بخش‌های مختلف داخل کتابخانه؛ جذابیت نمای خارجی ساختمان؛ جذابیت طراحی و دکوراسیون داخلی؛ رعایت نکات ایمنی در طراحی ساختمان؛ وجود سالن مطالعه‌ی مناسب؛ تسهیل استفاده‌ی معلولان و نابینایان؛ وجود سالن اجتماعات؛ امکانات استفاده از منابع دیداری و شنیداری؛ کنترل دما، نور، تهویه، رطوبت نسبی مناسب در قسمت‌های مختلف رتبه‌ی دوم را کسب نموده و رتبه‌ی سوم را در گویه‌ی سهولت دسترسی ساختمان کتابخانه از نظر جغرافیایی و امکان گسترش عمودی و افقی ساختمان به خود اختصاص داده است.

نتایج آمیخته‌ی تشویق و ترغیب نشان می‌دهد که دانشگاه علوم پزشکی زابل در گویه‌های اطلاع‌رسانی در مورد تازه‌های کتابخانه به طرق مختلف؛ طراحی وبگاه یا وبلاگ کتابخانه؛ نظرخواهی از کاربران و ایجاد بخش روابط عمومی در کتابخانه؛ در میان دیگر کتابخانه‌ها در رتبه‌ی نخست قرار گرفته است و رتبه‌ی دوم را نیز در گویه‌های انتشار خبرنامه، بروشور و ... و برگزاری کارگاه آموزشی برای کاربران به دست آورده است. در گویه‌ی برگزاری نمایشگاه‌های دوره‌ای رتبه‌ی سوم به کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی اختصاص یافته است. هم‌چنین نتایج گویه‌های برگزاری جلسات نقد و بررسی کتاب، جلسات نمایش و نقد فیلم و دیدار با نویسندگان و پدیدآورندگان در تمامی کتابخانه‌ها یکسان است. جدول ۱ نشان می‌دهد که در آمیخته‌ی محصول در تمام کتابخانه‌های مورد بررسی، گویه‌های خدمات ترجمه، طراحی وبگاه کتابخانه، استفاده از دورنگار برای پاسخ‌گویی به کاربران کد هیچ یا کم را به خود اختصاص داده‌اند.

هم‌چنین خدمات ترجمه و چاپ در تمام جامعه‌ی مورد بررسی آرایه نمی‌گردد. در مورد آمیخته‌ی مکان نیز، کتابخانه‌های سطح شهر به گویه‌ی تسهیل استفاده‌ی معلولان و نابینایان، دیوارهای

متوسط و زیاد اختصاص یافت، در آمیخته‌ی قیمت، کدهای ۰ و ۱ به ترتیب به گزینه‌ی عدم دریافت و دریافت هزینه داده شد و در آمیخته‌ی مکان و تشویق و ترغیب به گزینه‌های ضعیف تا زیاد کدهای ۱ تا ۴ داده شد. در مورد گروه‌های دسته‌بندی شده، میانگین پاسخ‌های دریافتی مد نظر قرار گرفت و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۱ و آمار توصیفی میانگین و نمودار، نتایج مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

پژوهش نشان داد که در آمیخته‌ی محصول، کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل در گویه‌های ارزیابی مداوم خدمات و محصولات با میانگین (۳/۸)، امانت بین کتابخانه‌های (۲/۸)، امکان تهیه‌ی کپی و چاپ برای مراجعان (۳/۴)، خدمات ترجمه (۱/۴)، طراحی وبگاه کتابخانه (۲/۲)، خدمات مرجع تلفنی (۲)، استفاده از دورنگار برای پاسخ‌گویی به کاربران (۱/۴) نسبت به کتابخانه‌های دانشگاه زابل، دانشگاه آزاد و کتابخانه‌های عمومی در رتبه‌ی اول قرار گرفته است. در گویه‌ی امکان استفاده از رایانه و اینترنت برای مراجعان به کتابخانه دانشگاه آزاد در رتبه‌ی اول قرار گرفت.

اما در گویه‌های برگزاری کارگاه آموزشی برای کاربران جهت آشنایی با استفاده از کتابخانه (رتبه‌ی دوم)، امانت منابع چاپی (رتبه‌ی دوم)، امانت منابع غیرچاپی (رتبه‌ی سوم)، خدمات مشاوره‌ی مرجع (رتبه‌ی دوم)، خدمات اطلاع‌رسانی (رتبه‌ی دوم)، اشتراک مجله‌های مورد نیاز کاربران (رتبه‌ی دوم)، تهیه‌ی منابع مرجع مورد نیاز کاربران (رتبه دوم)، ایجاد فهرست کتابخانه (رتبه‌ی سوم)، تهیه‌ی پایگاه‌های اطلاعاتی آنلاین و آفلاین (رتبه‌ی دوم)، خدمات مشاوره‌ی کاربران (رتبه‌ی چهارم) و پاسخ‌گویی به کاربران از طریق پست الکترونیکی کتابخانه (رتبه‌ی سوم) دانشگاه علوم پزشکی اغلب رتبه‌ی دوم را به خود اختصاص داده است.

نتایج بررسی در آمیخته‌ی قیمت نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی مانند دیگر کتابخانه‌های این شهر از کاربران و استفاده‌کنندگان خود برای آرایه‌ی خدمات، هزینه‌ای دریافت نمی‌کنند. تنها در کتابخانه‌های عمومی برای عضویت و

بروشور؛ برگزاری جلسات نقد و بررسی کتاب؛ جلسات نمایش و نقد فیلم؛ دیدار با نویسندگان و پدیدآورندگان و ایجاد بخش روابط عمومی در کتابخانه، کدهای ضعیف و کم را به خود اختصاص داده‌اند.

ضد صدا، استفاده از کفپوش مناسب، امکان گسترش عمودی و افقی ساختمان توجه شایانی نداشته‌اند. در مورد خدماتی که در تشویق و ترغیب مطرح است نیز گویه‌هایی مانند استفاده از رسانه‌های جمعی؛ انتشار خبرنامه و

جدول ۱: بررسی آمیخته‌ی بازاریابی در کتابخانه‌های شهر زابل

عناصر آمیخته	گروه	دانشگاه‌های علوم پزشکی			
		دانشگاه آزاد	دانشگاه دولتی	کتابخانه عمومی	میانگین
محصول	ارزیابی مداوم خدمات و محصولات	۳/۸	۲	۳	۲/۷۱
	برگزاری کارگاه آموزشی برای کاربران جهت آشنایی با استفاده از کتابخانه	۲/۲	۳	۳	۲/۱۴
	امانت منابع چاپی (کتاب، مجله و ...)	۳/۸	۴	۴	۳/۱۴
	امانت منابع غیرچاپی (مواد سمعی و بصری)	۲/۲	۱	۳	۱/۴۳
	امانت بین کتابخانه‌ای	۲/۸	۱	۲	۲/۴۳
	خدمات مشاوره مرجع	۲/۸	۳	۳	۲/۷۱
	خدمات اطلاع‌رسانی (استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی آنلاین و آفلاین)	۳/۶	۲	۴	۲/۲۹
	امکان استفاده از رایانه و اینترنت برای مراجعان	۴	۴	۳	۱/۲۹
	امکان تهیه‌ی کپی و چاپ برای مراجعان	۳/۴	۳	۳	۱/۲۹
	خدمات ترجمه	۱/۴	۱	۱	۱
	اشتراک مجله‌های مورد نیاز کاربران	۳	۳	۴	۱
	تهیه‌ی منابع مرجع مورد نیاز کاربران	۳/۸	۳	۴	۱/۵۷
	ایجاد فهرست کتابخانه (اوپک، برگه‌دان و ...)	۲/۲	۴	۴	۲/۸۶
	تهیه‌ی پایگاه‌های اطلاعاتی آنلاین و آفلاین	۲/۸	۲	۴	۲/۱۴
	سازمان	طراحی وبگاه کتابخانه	۲/۲	۱	۲
خدمات مشاوره‌ی کاربران (جهت استفاده از کتابخانه، انجام پژوهش‌ها و ...)		۲/۶	۴	۳	۲/۷۱
خدمات مرجع تلفنی		۲	۱	۱	۱/۱۴
استفاده از دورنگار برای پاسخ‌گویی به کاربران		۱/۴	۱	۱	۱/۲۹
پاسخ‌گویی به کاربران از طریق پست الکترونیکی کتابخانه		۱/۴	۲	۳	۱
عضویت		۰	۰	۰	۱
سازمان	کپی	۰	۰	۱	۰
	چاپ	۰	۰	۰	۰
	ترجمه	۰	۰	۰	۰
	استفاده از اینترنت	۰	۰	۰	۰

ادامه‌ی جدول ۱: بررسی آمیخته‌ی بازاریابی در کتابخانه‌های شهر زابل

کتابخانه عمومی	دانشگاه دولتی	دانشگاه آزاد	دانشگاه‌های علوم پزشکی	گونه	عناصر آمیخته
۲/۸۶	۳	۴	۲/۸	سهولت دسترسی ساختمان کتابخانه از نظر جغرافیایی	مکان
۳/۱۴	۴	۴	۳/۸	سهولت دسترسی بخش‌های مختلف داخل کتابخانه	
۱/۷۱	۲	۴	۲/۴	جذابیت نمای خارجی ساختمان	
۱/۲۹	۲	۳	۲/۴	جذابیت طراحی و دکوراسیون داخلی	
۳	۳	۴	۳	رعایت نکات ایمنی در طراحی ساختمان (سیستم اطفای حریق، کنترل ورود و خروج‌ها و بین قفسه‌ها، ...)	
۲	۳	۴	۳	وجود سالن مطالعه‌ی مناسب	
۱	۲	۱	۱/۶	تسهیل استفاده‌ی معلولان و نابینایان (وجود سطح شیب‌دار، بالابر و ...)	
۱	۱	۴	۲/۲	وجود سالن اجتماعات	
۱	۳	۳	۲/۶	امکانات استفاده از منابع دیداری و شنیداری	
۱	۱	۱	۱/۲	دیوارهای ضد صدا (اکوستیک)	
۱/۸۶	۱	۱	۲/۶	استفاده از کفپوش مناسب داخل کتابخانه	
۲/۲۹	۲	۴	۲/۸	کنترل دما، نور، تهویه و رطوبت نسبی مناسب در قسمت‌های مختلف	
۱/۱۴	۱	۲	۱	امکان گسترش عمودی و افقی ساختمان	
۱/۱۴	۳	۴	۲	برگزاری نمایشگاه‌های دوره‌ای	
۱/۴۳	۲	۳	۳/۲	اطلاع‌رسانی در مورد تازه‌های کتابخانه به طرق مختلف	
۱/۱۴	۱	۱	۱/۸	طراحی وبگاه یا بلاگ کتابخانه	
۱/۵۷	۲	۲	۲/۴	نظرخواهی از کاربران (از طریق پرسش‌نامه، صندوق پیشنهادها، پست الکترونیکی، ...)	
۱	۱	۳	۱/۲	استفاده از رسانه‌های جمعی (روزنامه، تلویزیون و ...) جهت معرفی و تبلیغ	سئو و تبلیغ
۱	۲	۳	۲	انتشار خبرنامه، بروشور، پوستر و ...	
۱/۱۴	۳	۲	۲/۴	برگزاری کارگاه آموزشی برای کاربران	
۱	۱	۱	۱	برگزاری جلسات نقد و بررسی کتاب	
۱	۱	۱	۱	جلسات نمایش و نقد فیلم	
۱	۱	۱	۱	دیدار با نویسندگان و پدیدآورندگان	
۱/۱۴	۱	۲	۲/۲	ایجاد بخش روابط عمومی در کتابخانه	

نمودار ۱ بررسی وضعیت کلی آمیخته‌ی بازاریابی به تفکیک کتابخانه‌ها را نشان می‌دهد که کتابخانه‌ی دانشگاه زابل با میانگین (۲/۸۹)، دانشگاه علوم پزشکی (۲/۷۱)، دانشگاه آزاد (۲/۳۷) و کتابخانه‌های عمومی (۱/۸۶): به ترتیب رتبه‌ی اول تا چهارم را در آمیخته‌ی محصول به خود اختصاص داده‌اند.

مدیریت اطلاعات سلامت / دوره‌ی دهم / شماره‌ی ششم / بهمن و اسفند ۹۲

یافته است. همچنین در آمیخته‌ی تشویق و ترغیب، دانشگاه آزاد (۲/۰۹) رتبه‌ی اول، علوم پزشکی (۱/۸۴)، دولتی (۱/۶۴) و عمومی (۱/۱۴) رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند.

توجه به نتایج نمودار نشان می‌دهد که به ترتیب رتبه‌ی اول تا چهارم در آمیخته‌ی مکان به دانشگاه آزاد (۳)، علوم پزشکی (۲/۴۲)، دانشگاه دولتی (۲/۱۵) و کتابخانه‌های عمومی (۱/۷۹) اختصاص



نمودار ۱: بررسی وضعیت کلی آمیخته‌ی بازاریابی به تفکیک کتابخانه‌ها

نسبت به کتابخانه‌ی عمومی و آموزشگاهی در به‌کارگیری اصول بازاریابی عملکرد موفق‌تری دارد (۱۷).

نتایج پژوهش در بررسی آمیخته‌ی محصول نشان داد که تنها ارزیابی مداوم خدمات و محصولات با میانگین (۳/۸) از حد متوسط بالاتر است، اما با توجه به میانگین پایین دیگر گویه‌ها، خدمات ارائه شده از تنوع و تناسب کافی برخوردار نیستند، همچنین برای دسترس‌پذیری خدمات موجود هم تلاشی صورت نگرفته است. پژوهش‌گویی نیز نشان داد عنصر محصول در کتابخانه‌ی عمومی شهر تهران از تنوع و تناسب کافی برخوردار نیست (۱۸). همچنین مدیران کتابخانه‌ها اولویت در اعمال هر یک از متغیرها را به ترتیب به محصول، مکان، فعالیت‌های تشویقی و ترغیبی و بها داده‌اند (۱۱).

نتایج بررسی در آمیخته‌ی قیمت نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی مانند دیگر کتابخانه‌های این شهر از کاربران و استفاده‌کنندگان خود برای ارائه‌ی خدمات، هزینه‌ای دریافت نمی‌کنند. تنها در کتابخانه‌های عمومی برای عضویت و در کتابخانه‌ی دانشگاه دولتی برای کپی، هزینه دریافت می‌شود.

## بحث

بررسی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تقریباً کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی نسبت به دیگر کتابخانه‌ها از وضعیت بهتری برخوردارند. با توجه به نمودار ۱، بالاترین میانگین میانگین‌ها در آمیخته‌های بازاریابی به عدد ۳ نمی‌رسد و این خود نشان می‌دهد که کتابخانه‌هایی که نسبت به دیگر کتابخانه‌ها از وضعیت بهتری برخوردارند؛ در حد متوسط قرار دارند و خدمات ارائه شده در آن‌ها در حد مطلوب نمی‌باشد. نتایج پژوهش‌های صورت گرفته نیز بیان می‌کند که امکان اجرایی شدن اصول بازاریابی در کتابخانه‌ها در حد متوسط قرار دارند (۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۹). این در حالی است که در کتابخانه‌های عمومی انگلستان از طرح‌های بازاریابی استفاده می‌کنند و برای این کار از کارشناسان و متخصصین بهره می‌گیرند (۱۵) و کتابخانه‌های آموزشگاهی، دانشگاهی، عمومی و تخصصی کره‌ی جنوبی آمیخته‌های بازاریابی را به جز بها (هزینه) به شکل مطلوبی رعایت می‌نمایند. همچنین کتابخانه‌ی تخصصی و دانشگاهی



خوبی تشخیص داد و در اتخاذ تصمیمات بازاریابی از آن استفاده کرد.

میزان خدمات ارایه شده توسط کتابخانه در سطح فعالیت‌های بازاریابی مؤثر است. بنابراین تا وقتی که کتابخانه‌ها خدمات ضعیفی دارند، دیگر فعالیت‌های بازاریابی جواب‌گو نخواهد بود. با توجه به نتایج این پژوهش باید سطح خدمات ارایه شده در تمامی کتابخانه‌ها به‌ویژه کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی زابل براساس نیاز بالقوه و بالفعل کاربران‌شان ارتقا یابد.

بررسی آمیخته‌های بازاریابی در کتابخانه‌های سطح شهر زابل نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاهی (علوم پزشکی، دولتی و آزاد) و کتابخانه‌های عمومی هنوز نتوانسته‌اند از تمامی امکانات و تجهیزات در اختیار خود حداکثر کارایی و بهره‌وری را برای برطرف ساختن نیاز کاربران بالقوه و بالفعل خود انجام دهند و سطح خدمات ارایه شده از طرف ایشان در حد مطلوبی نیست و این کتابخانه‌ها به‌ویژه کتابخانه‌های دانشگاهی باید برای ارایه خدمات بیشتر و بالابردن میزان استفاده از کتابخانه‌ها تلاش بیشتری را انجام دهند.

به‌گویی تسهیل استفاده‌ی معلولان و نابینایان، دیوارهای ضد صدا، استفاده از کفپوش مناسب، امکان گسترش عمودی و افقی ساختمان؛ طراحی وبگاه کتابخانه، استفاده از دورنگار برای پاسخ‌گویی به کاربران، استفاده از رسانه‌های جمعی، ایجاد بخش روابط عمومی در کتابخانه؛ توجهی نشده است. در صورتی که کتابخانه‌ها باید با توجه به تغییرات بازار اطلاع‌رسانی با بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات سرعت و شدت بیشتری به خدمات خود داده تا استفاده کنندگان به نیازهای اطلاعاتی و انتظارات‌شان برسند. چرا که توجه و تکیه صرف بر شیوه‌های سنتی، باعث از دست دادن بازارشان خواهد شد.

کتابخانه‌های سطح شهر زابل به‌ویژه کتابخانه‌های دانشگاهی می‌توانند با حداقل امکانات و تجهیزات موجود خود و صرف هزینه‌ی کمتر با تقویت موارد ذیل کمک شایانی در برآوردن نیاز کاربران خود و ارایه‌ی خدمات بیشتر در کتابخانه‌های خویش داشته باشند. مواردی چون؛ برگزاری کارگاه جهت آشنایی با کتابخانه، رده‌بندی کتابخانه، نظام‌های اطلاعاتی، جستجو در

البته لازم به ذکر است که برخی از این خدمات در این کتابخانه‌ها اصلاً ارایه نمی‌گردد.

با استفاده از نتایج این پژوهش، باید کتابخانه‌ها با ایجاد فضای جذاب رضایت‌مندی کاربران خود را فراهم نمایند. متأسفانه در این کتابخانه‌ها برای رفع نیاز معلولان اقداماتی صورت نگرفته است و این امر مستلزم برنامه‌ریزی و تغییر نگاه مدیران به این مسأله است. علاوه بر این کتابخانه‌ها باید با استفاده از امکاناتی که فن‌آوری جدید و ارتباطات از راه دور را فراهم نموده، خدمات خود را در هر مکانی و برای هر کاربری قرار دهند (۱۸).

پژوهش‌های صورت گرفته نشان داده است که وضعیت مکانی و فضای داخلی کتابخانه در کتابخانه‌های داخل کشور از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند و توجه لازم به ارایه‌ی خدمات برای معلولان، نابینایان و ناشنوایان نشده است (۲۱، ۲۰، ۱۹).

همان‌طور که از نتایج عنصر تشویق و ترغیب استنتاج می‌شود، می‌توان با ایجاد بخش روابط عمومی یا بازاریابی، ارتباطات از راه دور (وبگاه، ایمیل، ...)، روش‌هایی مثل جلسات نقد فیلم و کتاب، جلسات آموزشی، علاوه بر شناساندن خود، افراد بیشتری را به سمت کتابخانه جلب نمود. پژوهش شاپوری نشان داد که میان امکانات ارتباطی و ارایه‌ی خدمات و نیز روابط عمومی با میزان استفاده از کتابخانه‌ها رابطه‌ی معناداری وجود دارد (۱۰). همچنین یافته‌های پژوهش Kavulya نشان داد که بیش‌ترین توجه فعالیت کتابخانه‌ها مربوط به فعالیت‌های تشویقی و ترغیبی است (۱۳). Shisler و Siess و ترشیزی نیز مطرح می‌کنند که توجه کافی کتابخانه‌ها به استفاده از فن‌آوری‌های جدید به ویژه امکانات تحت وب در زمینه‌ی بازاریابی به تنهایی می‌تواند سایر ابعاد را نیز تحت تأثیر مستقیم و غیر مستقیم خود قرار دهد (۲۳، ۲۲، ۱۰).

### نتیجه‌گیری

آگاهی از نیازهای کاربران، اساس بازاریابی موفق است و لازمه‌ی جلب رضایت کاربران برآورده ساختن کامل نیازهای آن‌ها و شناسایی دقیق خواسته‌ها، انتظارات، تمایلات، توانایی‌ها و محدودیت‌های آن‌ها در دریافت خدمات است. با دستیابی به چنین اطلاعاتی می‌توان عوامل تأثیرگذار بر رفتار کاربران را به

تیم متخصص و آگاه از خدمات کتابخانه و اصول بازاریابی تهیه شده است و در اختیار کلیه کارکنان و دست‌اندرکاران کتابخانه قرار گرفته، بتوانند خود را با چشم‌انداز وسیع خدمات کتابخانه هماهنگ سازند.

### پیشنهادها

تخصیص بودجه‌ی بیشتر جهت تهیه تجهیزات و استخدام کتابدار متخصص، شرکت در کلاس‌های آموزشی مربوط به بازاریابی در کتابخانه‌ها، مطالعه‌ی جزوه‌ها و کتاب‌های راهنما در زمینه‌ی بازاریابی برای مطالعه‌ی کتابداران، تشکیل کلاس‌های آموزشی، ایجاد بخش مرجع در کتابخانه، افزایش ساعات کاری کتابخانه، افزایش تعداد کارکنان و بازدید از کتابخانه‌هایی که در استفاده از آمیخته‌های بازاریابی به موفقیت چشم‌گیری دست یافته‌اند، جهت پیشرفت و استفاده بیشتر از اصول بازاریابی در کتابخانه‌ها پیشنهاد می‌شود.

پایگاه اطلاعاتی و اینترنت، آشنایی با انواع منابع اطلاعاتی، استفاده از خدمات آگاهی رسانی جاری و اشاعه‌ی گزینشی اطلاعات، اشتراک مجله و منابع مرجع و پایگاه‌های اطلاعاتی مورد نیاز کاربران، اطلاع‌رسانی در مورد تازه‌های کتابخانه، نظرخواهی از کاربران.

همچنین با وجود ورود فن‌آوری‌های نوین، کتابخانه‌ها هنوز نتوانستند به خوبی از ابزارهای مختلف برای اجرای خدمات متنوع و بیشتر استفاده نمایند. از این‌رو، مدیران می‌بایست با توجه و اهتمام به ظرفیت‌های بازاریابی با به‌کارگیری نیروی متخصص و آشنایی کارکنان و پرسنل با فن‌آوری نوین رایانه‌ای، الکترونیکی و اینترنتی، گستره‌ی تنوع خدماتی خود را برای خدمات هر چه بیشتر گسترش دهند.

استفاده از برنامه‌های بازاریابی نیازمند نیروی انسانی و بودجه‌ی کافی است. کتابخانه‌ها باید برای جلب رضایت کاربران و نیل به اهداف کتابخانه با داشتن یک برنامه‌ی بازاریابی که توسط یک

### References

1. Luck DJ. Marketing Research. New Delhi: Prentice Hall of India; 1981.
2. Sass RK. Marketing the Worth of your Library [Online]. Library Journal 2002; 15. Available from: URL: <http://libraryjournal.reviewnews.com/index.asp?layout=article&article=ca220888>. Accessed June 16 2012.
3. Strauss D. Marketing Fundamentals for librarians. North Carolina Libraries 1988; 46(3): 132-5.
4. Alizadeh H. Application Study of Marketing Principles of Products and Services of Libraries. Library and Information Science 2007; 9(4): 109-26. [In Persian]
5. De Saez EE. Marketing Concepts for Libraries and Information Services. London: Facet Publishing; 2002.
6. Leisner T. Should Libraries Engage in Marketing? Proceeding of the 61<sup>st</sup> IFLA General Conference; 1995 Aug 20-25; Istanbul, Turkey; 1995.
7. Norouzi Y. Marketing of Information Services in the Information Centers. Informationology 2008; 4(3,4): 70-88. [In Persian]
8. Ashrafi Rizi H. Marketing of Information Products and Services in Libraries and Information Centers. Fasnameh Ketab 2009; 74: 41-52. [In Persian]
9. Tadayon Tarshizi M. Study of Public Libraries in Mashhad [Thesis in Persian]. Tehran, Iran: University of Tehran; 1996.
10. Shapouri S. Study of the Relationship Between the Use of Marketing Practices and Use of Public Libraries in the Country and Providing Appropriate Solutions [MSc Thesis in Persian]. Tehran, Iran: Azad University, Science and Research Branch; 2008.
11. Basirian Jahromi R. Feasibility Study of Implementation of Marketing Principles in Central Library and School Libraries of Public Universities in Tehran from the Supervisors' Views of These Libraries [Thesis in Persian]. Tehran, Iran: University of Tehran; 2009.
12. Cronin B. The Marketing of Public Library Services in the United Kingdom- the Rationale for A Marketing Approach. European Journal of Marketing 1984; 18(2): 33-44.
13. Kavulya J. Marketing of Library Services: A Case Study of Selected University Libraries in Kenya. Library Management 2004; 25(3): 118-26.
14. Kanaujia S. Marketing of Information Products and Services in Indian R&D Library and Information Centers. Library Management 2004; 25(8,9): 350-60.

15. Hood D, Henderson K. Branding in the United Kingdom Public Library Service. *New Library World* 2005; 106(1,2): 16-28.
16. Kaane S. Marketing Reference and Information Staff Competencies Framework. Proceeding of the 72<sup>nd</sup> IFLA general conference and council; 2006 Aug 20-24; Seoul, Korea; 2006.
17. Kim H, Park Y. Marketing Analysis of Reference and Information Services in Korean Libraries. Proceeding of the 72<sup>nd</sup> IFLA General Conference and Council; 2006 Aug 20-24; Seoul, Korea; 2006.
18. Gohari H, Rahmati Tash M, Tajdaran M. Study of Using Marketing Principles in Tehran Public Libraries. *Information Research and Public Libraries* 2009; 15(4): 125-46. [In Persian].
19. Abedi A. Study of the Situation of Qom Public Libraries [Thesis in Persian]. Tehran, Iran: University of Tehran; 1995.
20. Aghajanzade J. Study of the situation of Mazandaran province public libraries [Thesis in Persian]. Tehran, Iran: Islamic Azad University of Tehran; 1996.
21. Esterhamian M, Fadaee G. Study of the Situation of Sanandaj Public Libraries: Services and Information Retrieval Tools. *Information Research and Public Libraries* 2010; 16(1): 85-99. [In Persian]
22. Shisler CM. Positive Image and High Profile Gets Results in A hospital Library. *Bull Med Lib Assoc* 2000; 88(3): 251-3.
23. Siess J. *Visible Librarian: Asserting Your Value with Marketing and Advocacy*. Chicago: American Library Association; 2003: 20-31.

## Evaluation of Using Marketing Mixes in Libraries of Zabol Medical Science University\*

Fateme Farkhari<sup>1</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Because of the importance of the marketing activities and libraries need to such activities, it is necessary to do a research on libraries of Zabol Medical Science University usage of marketing principles in order to have a better plan for the future on the basis of present situation evaluation.

**Methods:** The study is an applied one and survey method has been used as the method of data collection. The population of the study is the entire libraries of Zabol city. These libraries were classified in four categories, libraries of Medical Science University (5 libraries), public libraries (7 Libraries), central library of Zabol University and Zabol Islamic Azad University. Using SPSS11 statistical software and descriptive statistics were used to analyze the data.

**Results:** Investigation of marketing mixes on the basis of product mix showed that central library of Zabol University with the average (2.89), central library of Medical Science University (2.71), Islamic Azad University (2.37) and the public libraries (1.86) are in first rank to fourth respectively. The results also showed that on the basis of place mix ranking of first to fourth are respectively related to Islamic Azad University (3), central library of Medical Science University (2.42), central library of Zabol University (2.15) and the public libraries (1.79). In Promotion mix, Islamic Azad University (2.09), library of Medical Science University (1.84), central library of Zabol University (1.64) and public libraries (14.1) are in first to fourth rank respectively.

**Conclusion:** The results of this study showed that libraries of medical science university are in better situation on the basis of marketing mixes. According to the chart results, the highest average in the mean of marketing mixes is less than 3 that indicates the libraries which are in better situation than the other libraries, are in the intermediate level and their services are not desirable.

**Keywords:** Marketing Mixes; Academic Libraries; Marketing; Information; Library Services; Universities

Received: 9 Nov, 2012

Accepted: 31 Aug, 2013

**Citation:** Farkhari F. **Evaluation of Using Marketing Mixes in Libraries of Zabol Medical Science University.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 829.

\* This article was an independent research with no financial aid.

1- Lecturer, Knowledge and Information Sciences, Faculty of Humanities, University of Zabol, Zabol, Iran (Corresponding Author) Email: fatemefarkhari@gmail.com

# مقایسه دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی\*

نجلا حریری<sup>۱</sup>، حسین وکیلی مفرد<sup>۲</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** حجم اطلاعات و تصاویر موجود در اینترنت و رشد روز افزون آن، کار جستجوی بهینه‌ی اطلاعات و به‌ویژه تصاویر را برای کاربران مشکل کرده است. در بین ابزارهای جستجو، موتورهای کاوش، بیش‌تر مورد استفاده‌ی کاربران قرار می‌گیرند. هدف از تحقیق حاضر، تعیین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی و مقایسه‌ی آن‌ها بوده است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر، کاربردی و از نوع پیمایشی مقایسه‌ای بود که در سال ۱۳۹۰ انجام شد. جامعه‌ی مورد بررسی در این پژوهش، دو موتور کاوش عمومی Yahoo و Google و دو موتور کاوش تخصصی پزشکی OmniMedicalSearch و Trip Database بودند. به‌منظور تعیین و مقایسه‌ی میزان دقت بازیابی تصاویر پزشکی در چهار موتور کاوش مورد بررسی، ده کلیدواژه با مشورت متخصصان پزشکی انتخاب و در این موتورهای کاوش مورد جستجو قرار گرفتند. سپس ده نتیجه‌ی اول هر موتور کاوش استخراج شد و با اخذ نظر متخصصان پزشکی، ربط یا عدم ربط آن‌ها با کلیدواژه‌ی مورد نظر، با استفاده از نرم‌افزار SPSS، روش‌های آمار توصیفی و آزمون مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** موتور کاوش Google با دقت ۹۰، دارای بیش‌ترین دقت در بازیابی تصاویر مرتبط و کاملاً مرتبط و سپس موتور کاوش پزشکی OmniMedicalSearch دارای دقتی معادل ۸۶/۸ در بازیابی تصاویر پزشکی بود. تفاوت معنی‌داری بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** علی‌رغم همپوشانی برخی از نتایج موتورهای کاوش، هر کدام از موتورهای کاوش مورد بررسی نتایج منحصر به فردی را نیز بازیابی کرده‌اند. این موضوع نشان‌دهنده‌ی تفاوت در الگوریتم نمایه‌سازی منابع موجود در وب، توسط موتورهای کاوش مختلف است و پیشنهاد می‌شود که برای جستجوی تصاویر پزشکی، از چند موتور کاوش عمومی و تخصصی پزشکی به‌طور همزمان استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** اینترنت؛ ذخیره و بازیابی اطلاعات پزشکی؛ تصاویر پزشکی؛ دقت؛ موتور کاوش

مشکل اصلی فرایند اطلاع‌یابی در اینترنت، اندک بودن حجم مطالب بازیابی شده نیست، بلکه مشکل جدیدی تحت عنوان «بازیابی بیش از حد اطلاعات» پدید آمده است. موتورهای کاوش، مهم‌ترین ابزارهای رایج برای جستجو و بازیابی اطلاعات مورد نیاز از بین حجم عظیم اطلاعات موجود در اینترنت هستند.

دریافت مقاله: ۹۱/۸/۲۷  
اصلاح نهایی: ۹۲/۲/۲۸  
پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۲

**ارجاع:** حریری نجلا، وکیلی مفرد حسین. مقایسه دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۳۹-۸۳۰.

### مقدمه

اینترنت به عنوان شاخص‌ترین نماد عصر اطلاعات، طی دهه اخیر با سرعتی حیرت‌انگیز رشد کرده و امروزه به عنوان مناسب‌ترین و پرکاربردترین بستر انتقال اطلاعات الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اینترنت، مجموعه‌ای گسترده و ناهمگون از اطلاعات متنی، صوتی و تصویری است. امروزه

\* این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی می‌باشد.

۱- دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۲- مربی، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده‌ی پیراپزشکی، همدان، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: vakili.hn@gmail.com

تصاویر مرتبط که پاسخگوی نیازهای کاربر باشد حایز اهمیت بسیاری است. برای به دست آوردن تصاویر مفید، کاربران نیاز دارند یک ابزار جستجوی کارآمد و با کفایت به کار برند که آن‌ها را برای بازیابی آن‌چه که آن‌ها از مجموعه‌ی بزرگ تصویر نیاز دارند کمک کند. یکی از ابزارهای مهم در این زمینه، موتور کاوش تصویر است (۵). استفاده از ابزارهای کارآمد برای بازیابی دقیق و بهینه‌ی تصاویر برای کاربران، یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است (۶). تصاویر برای استفاده‌کنندگان در برخی موضوعات و به ویژه حوزه‌ی علوم پزشکی دارای اهمیت فوق‌العاده‌ای هستند. در رشته‌های علوم پزشکی از تصاویر در امور آموزشی، پژوهشی و درمانی بسیار استفاده می‌شود تا آن‌جا که برخی از امور آموزشی یا درمانی بدون دسترسی و استفاده از تصاویر مورد نیاز، بسیار مشکل یا غیرممکن می‌گردد.

به منظور جستجو و بازیابی بهینه‌ی اطلاعات و تصاویر، عموماً کاربران در جستجوی موتور کاوشی هستند که تنها اطلاعات کاملاً مرتبط را ارائه دهد. برای نیل به این هدف علاوه بر استفاده از روش‌های جستجوی پیشرفته و عمل‌گرها در موتورهای کاوش عمومی از موتورهای کاوش تخصصی نیز استفاده می‌شود. یک موتور کاوش تخصصی بر روی موضوعاتی خاص، منطقه‌ی جغرافیایی خاص و ... تأکید می‌کند و در نتیجه موتورهای کاوش تخصصی صفحات کم‌تری را نمایه می‌کنند و سعی دارند صفحات نامرتبط را کنار بگذارند (۷). اما باید با انجام بررسی‌هایی مشخص شود که موتورهای کاوش تخصصی نیز تا چه اندازه در رسیدن به این هدف موفق بوده‌اند.

نظر به برخی مشکلات اشاره شده، پژوهش‌هایی در خصوص موتورهای کاوش به منظور جستجو و بازیابی بهینه‌ی اطلاعات انجام شده است. نکته‌ای که کاربران موتورهای کاوش باید مدنظر داشته باشند، این است که این ابزارها چه توانایی‌ها و چه محدودیت‌هایی دارند. سپس با توجه به این نکته جستجوهای خود را انجام دهند. مطالعات مقایسه‌ای مختلفی درباره‌ی موتورهای کاوش اینترنت صورت گرفته و تقریباً هر یک به نتایج متفاوتی دست یافته‌اند (۸). علت این امر نیز تفاوت در

هر کدام از موتورهای کاوش، ویژگی‌های کاوش و بازیابی اطلاعات مختص به خود را دارند و از نظر اندازه، سیاست‌های نمایه‌سازی، دقت و ... با یکدیگر متفاوت‌اند. برخی از موتورهای کاوش نیز در زمینه‌های خاص موضوعی مانند علوم پزشکی به نمایه‌سازی و بازیابی اطلاعات می‌پردازند. بیش‌تر موتورهای کاوش، اطلاعات میلیون‌ها مدرک اینترنتی متنی، تصویری، صوتی و ... را گردآوری کرده‌اند، با وجود این حتی بهترین و عظیم‌ترین آن‌ها نیز نمی‌توانند بیش از نیمی از مدارک موجود در اینترنت را پوشش دهند و قابلیت جستجوی کلیه‌ی منابع اینترنتی را ندارند (۱).

از سوی دیگر به دلیل حجم زیاد اطلاعات، تعداد نتایج بازیابی شده برای پرسش‌های متعددی که مطرح می‌شود، به هزاران و گاه میلیون‌ها می‌رسد که البته در میان این موارد بازیابی شده، اقلامی دیده می‌شوند که از نظر محتوایی با کلیدواژه‌ی موردنظر مرتبط نیستند و یا این‌که صفحاتی هستند که دیگر در وب وجود ندارند. موتورهای کاوش عمده، پایگاه‌هایی دارند که شامل میلیون‌ها صفحه است. با این تعداد صفحه، کاربران می‌توانند بخش عمده‌ای از اطلاعات مورد نیاز را بیابند.

طبق بررسی‌های انجام شده استفاده از اینترنت باعث افزایش بهره‌وری پژوهشگران و افزایش تولید اطلاعات شده است (۲)، اما شبکه‌ی وب، منبعی است که اطلاعات بسیار با ارزش و نیز اطلاعات بی‌پهلو و زاید را با هم نگهداری می‌کند. با توجه به تراکم اطلاعات موجود در محیط اینترنت، بازیابی اطلاعات از این ابزار مهم با مشکلات فراوانی روبروست. یک مشکل عمده در تحقیقات وب، تعیین کیفیت اطلاعات بازیابی شده است. بسیاری از سایت‌های اینترنتی و موتورهای کاوش که منابع را انتخاب و مرور می‌کنند، بیش از آن که متکی بر محتوای اطلاعاتی باشند، بر ارزش‌های موضوعی تمرکز دارند (۳). بنابراین، موضوع مهمی که در بحث جستجوی اطلاعات وجود دارد، دقت نتایجی است که موتور کاوش به کاربر عرضه می‌کند. وقتی جستجو برای یافتن تصویر باشد، ممکن است کاربر خصوصیات تصویر مانند رنگ، بافت، نوع تصویر و ابعاد تصویر را مشخص کند. بنابراین نمایه‌سازی، جستجو و بازیابی تصاویر، با اطلاعات متنی متفاوت است (۴) و جستجو و بازیابی



جانشین برای بازیابی مدارک علمی وب بنیاد است. همچنین نتایج نشان داد که مانعیت و جامعیت رابطه‌ی معکوسی با یکدیگر دارند به این معنی که اگر مانعیت افزایش یابد، جامعیت کاهش پیدا می‌کند و برعکس (۱۰).

Veronis در پژوهشی به مقایسه‌ی شش موتور کاوش پرداخت و به این نتیجه رسید که رضایت کاربران از نتایج جستجوها، در سطح پایینی قرار دارد. درجه‌ی ربط مدارک بازیابی شده که توسط شرکت‌کنندگان تعیین شده است، نیز پایین می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که در بین موتورهای کاوش مورد بررسی، موتورهای کاوش Google و Yahoo به ترتیب با درجه‌ی ربط ۲/۹ و ۲/۸، دارای بالاترین درجه‌ی ربط بودند (۱۱).

Vanhecke و همکاران در پژوهشی دو موتور کاوش تخصصی پزشکی Pubmed و Highwire press را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها دقت بازیابی، سرعت بازیابی، تعداد نتایج به دست آمده و امکانات و توانایی‌های این موتورهای کاوش را با هم مقایسه نمودند و به این نتیجه رسیدند که موتور کاوش Highwire press تعداد نتایج بیش‌تر و مرتبط‌تری را بازیابی می‌کند و از نظر کیفیت گرافیکی بهتر است و دسترسی آسان‌تری را به مقالات تمام متن فراهم می‌آورد، در صورتی که موتور کاوش Pubmed نتایج را سریع‌تر ارائه می‌دهد (۱۲).

آزادی در تحقیقی به بررسی میزان دقت موتورهای کاوش وب در بازیابی اطلاعات کتابداری و اطلاع‌رسانی پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد که اختلاف معناداری در میزان دقت موتورهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات کتابداری و اطلاع‌رسانی وجود ندارد. موتورهای کاوش مورد بررسی از نظر دقت به این ترتیب رتبه‌بندی شدند: HotBot, Infoseek, WebCrawler و Lycos, Excite, Altavista, Google (۱۳).

قاضی میر سعید، حقانی و اکبری در پژوهشی به مقایسه‌ی موتورها و ابر موتورهای کاوش منتخب در بازیابی اطلاعات فیزیوتراپی از شبکه‌ی جهانی وب پرداختند. در این بررسی هفت موتور کاوش و هفت ابر موتور کاوش تعیین و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که موتورهای کاوش All

روش‌ها، الگوریتم‌های نمایه‌سازی، بازیابی و رتبه‌بندی موتورهای کاوش است. به هر حال مطالعه بر روی جنبه‌های کمی و کیفی موتورهای کاوش و میزان دقت آن‌ها در بازیابی اطلاعات، آثار سودمندی در به‌کارگیری از موتورهای کاوش توسط کاربران خواهد داشت.

براساس بررسی صورت گرفته، مطالعات متعددی وجود دارند که به بررسی جامعیت و دقت موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات پرداخته‌اند اما مطالعه‌ای که به دقت در بازیابی تصاویر پزشکی پرداخته باشد، یافت نشد.

Ilic و همکاران در تحقیقی کارایی موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی و کیفیت اطلاعات بازیابی شده از هر یک را مورد بررسی قرار دادند. برای این تحقیق تعداد ۱۸ کلید واژه و عبارت در رابطه با بیماری Androgen Deficiency of Aging Male (ADAM) در چهار موتور کاوش عمومی Excite, Altavista, Google و Yahoo و پنج موتور کاوش تخصصی پزشکی DrKoop, HealthInsite, NHS, MedlinePlus و از مرور ۴۹۲۷ سایت به این نتیجه رسیدند که از مجموع ۳۲۶۷ وب سایت بازیابی شده از موتورهای کاوش عمومی، ۴۷ مورد (۱/۴۴ درصد) و از مجموع ۱۶۶۰ وب سایت بازیابی شده از موتورهای کاوش تخصصی، ۱۰ وب سایت (۰/۶۶ درصد) مرتبط هستند. همچنین کیفیت اطلاعات بازیابی شده از موتورهای کاوش تخصصی اختلاف معناداری با اطلاعات بازیابی شده از طریق موتورهای کاوش عمومی ندارد (۹).

Shafi و Rather در پژوهشی جامعیت و مانعیت پنج موتور کاوش را از نظر بازیابی اطلاعات علمی در زمینه‌ی بیوتکنولوژی بررسی کردند. موتورهای کاوش انتخابی این پژوهش، موتورهای کاوش عمومی HotBot, Altavista, Google و دو موتور کاوش تخصصی بیوتکنولوژی، Scirus و BioWeb هستند. آن‌ها تعداد ۲۰ عبارت جستجو را در سه گروه عبارات ساده، ترکیبی و اصطلاحات پیشرفته‌ی هر موتور کاوش وارد کرده و در هر مورد ۱۰ نتیجه‌ی اول را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که Scirus در بازیابی مدارک علمی بهترین عملکرد را دارد. Google بهترین

مورد جستجو قرار گرفتند. براساس نتایج حاصل از این پژوهش، در بین موتورهای کاوش عمومی مورد بررسی، موتور کاوش Yahoo با دقت ۹۴/۷ و پس از آن Google با دقت ۹۲ درصد، دارای بیشترین دقت و موتور کاوش Ask با دقت ۸۷/۳ درصد، کمترین دقت را دارا بودند. در بین موتورهای کاوش تخصصی پزشکی مورد بررسی نیز، موتور کاوش Trip Database با دقت ۷۵/۷ درصد، بیشترین دقت و موتور کاوش Medology با دقت صفر، کمترین دقت را دارد. از نظر دقت، موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش پزشکی با یکدیگر اختلاف معناداری داشته و دقت موتورهای کاوش عمومی بیش از موتورهای کاوش پزشکی بود (۱۷).

همانگونه که اشاره شد مطالعات چندی در زمینه‌ی بازیابی اطلاعات در موتورهای کاوش انجام شده که این مطالعات، بیش‌تر در حوزه‌ی بازیابی اطلاعات متنی بوده است. جستجو و بازیابی تصاویر در حوزه‌هایی نظیر علوم پزشکی کاربرد بسیار دارد (۱۸). تصاویر در همه جای پزشکی نوین حضور دارند. بنابراین شناخت و استفاده از موتورهای کاوش مناسب، برای جستجو و بازیابی تصاویر پزشکی مورد نیاز کاربران در حوزه‌ی علوم پزشکی، کاملاً ضروری است. اما مطالعات اندکی در این زمینه صورت گرفته است. با توجه به اهمیت این موضوع، ضرورت انجام مطالعات بیش‌تر در این زمینه کاملاً احساس می‌شود؛ که مطالعه‌ی حاضر نیز در این راستا صورت گرفته است.

هدف اصلی در این پژوهش، تعیین و مقایسه‌ی میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی بود.

### روش بررسی

تحقیق حاضر، کاربردی و از نوع پیمایشی مقایسه‌ای بود که در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شد. جامعه‌ی مورد بررسی در این پژوهش، دو موتور کاوش عمومی Yahoo و Google و دو موتور کاوش تخصصی پزشکی OmniMedicalSearch و Trip Database بودند که در پایگاه‌هایی مانند Searchenginewatch.com و سایر سایت‌ها به عنوان

Google و the web, AltaVista به ترتیب بیش‌ترین نتایج بازیابی را داشتند و در بین ابر موتورهای کاوش نیز Ixquick دارای بیش‌ترین نتایج بازیابی بود (۱۴).

علیچانی، نیک کار و دهقانی در مطالعه‌ی موتورهای فراموتورهای کاوش را در پاسخ‌گویی به سوالات مرجع آنی، از لحاظ دقت، ریزش کاذب و میزان پیوندهای مرده مقایسه نمودند. نتایج نشان داد موتور کاوش MSN با ۴۵ درصد بازیابی مدارک مربوط و در رتبه دوم Google با ۴۱ درصد بازیابی مدارک مرتبط، بهترین عملکرد را در بین موتورهای کاوش به خود اختصاص داده‌اند. در بین فراموتورهای مورد بررسی نیز به ترتیب Vivisimo، Dogpile و Metacrawler با ۳۶، ۳۲ و ۳۱ درصد بازیابی مدارک مرتبط، در رتبه‌های اول تا سوم قرار می‌گیرند (۱۵).

محمداسماعیل، لفظی قاضی و گیلوری طی پژوهشی به مقایسه‌ی موتورهای و ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی پرداختند. در این پژوهش ۸ کلیدواژه انتخاب و در موتورهای و ابرموتورهای کاوش مورد جستجو قرار گرفتند. از میان نتایج جستجو، ۱۰ نتیجه‌ی اول هر موتور کاوش مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این پژوهش نشان داد که موتور کاوش Yahoo بیش‌ترین مدارک داروشناسی (۳۴ درصد) را بازیابی و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد. موتور کاوش AOL با میزان ۶۲ درصد مانعیت و ۲۱ درصد جامعیت، بیش‌ترین مدارک مرتبط را در حوزه‌ی داروشناسی بازیابی نمود. در بین ابر موتورهای کاوش، Dogpile، بیش‌ترین مدارک داروشناسی (۲۲ درصد) را بازیابی و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد (۱۶).

صراطی شیرازی طی پژوهشی به بررسی میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی مدارک مربوط به بیماری‌های کودکان پرداخت. در این پژوهش ۱۰ کلیدواژه‌ی مربوط به بیماری‌های کودکان با مشورت پزشکان متخصص کودکان انتخاب شده و در پنج موتور کاوش عمومی Ask، Altavista، Google، MSN و Yahoo و هم‌چنین در پنج موتور کاوش تخصصی پزشکی Healthinsight، Trip Database و Medology، MedlinePlus، Medic8

کاملاً مرتبط با حرف "A"، تصاویر نسبتاً (تا اندازه‌ای) مرتبط با حرف "B"، تصاویر مرتبط با "A+B" و تصاویر غیر مرتبط با "-" نشان داده شدند.

دقت (مانعیت) نیز که نسبت تعداد منابع مرتبط بازیابی شده توسط موتور کاوش به کل منابع بازیابی شده توسط آن است؛ با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید.

$$100 \times \frac{\text{تعداد منابع (تصاویر) مرتبط بازیابی شده}}{\text{تعداد کل منابع (تصاویر) بازیابی شده}} = \text{دقت}$$

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش در سطح توصیفی از مشخصه‌های آماری نظیر فراوانی و درصد استفاده شد و در سطح استنباطی به منظور مقایسه‌ی بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر کاملاً مرتبط (A) و تصاویر مرتبط (A+B) پزشکی و تعیین معنی‌داری تفاوت‌ها، از آزمون t مستقل استفاده شد. در این پژوهش از نرم‌افزار SPSS برای تحلیل داده‌ها و قضاوت در مورد آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

همان‌گونه که اشاره شد تعداد ۳۲۴ تصویر پزشکی با استفاده از ده کلید واژه‌ی ذکر شده توسط چهار موتور کاوش مورد بررسی بازیابی شد. طبق اطلاعات مندرج در جدول ۱، موتور کاوش Google با ۱۰۰ تصویر (۳۰/۹ درصد)، بیش‌ترین و موتور کاوش TripDatabase با ۳۷ تصویر (۱۱/۴ درصد)، کم‌ترین تصاویر پزشکی را بازیابی نمودند.

نمودار ۱، تعداد فراوانی تصاویر پزشکی بازیابی شده براساس هر یک از ۱۰ کلیدواژه‌ی مورد بررسی در چهار موتور کاوش مورد جستجو را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در موتور کاوش Google با جستجوی هر یک از کلیدواژه‌های مورد اشاره، تعداد ۱۰ تصویر مورد انتظار بازیابی شده است. اما در موتور کاوش TripDatabase، با جستجوی کلیدواژه‌های "Mesenchymal stem cell" و "Ascites+abdomen" هیچ تصویری بازیابی نشد.

موتورهای کاوش برتر علوم پزشکی معرفی شده‌اند. به منظور تعیین و مقایسه‌ی میزان دقت بازیابی تصاویر پزشکی در چهار موتور کاوش مورد بررسی، ده کلیدواژه ذیل با مشورت متخصصان پزشکی انتخاب و به منظور جستجو و بازیابی تصاویر در این موتورهای کاوش مورد استفاده قرار گرفتند. لازم به ذکر است که کلیدواژه‌های ذیل توسط متخصصان پزشکی با توجه به نیازهای آنان به تصاویر انتخاب شد و آنان در استفاده از اصطلاح‌نامه‌ها در تعیین کلیدواژه‌ها مختار بودند.

"Hematopoietic stem cell"، "Mesenchymal stem cell"، "Acute lymphocytic leukemia"

"Myelodysplastic syndrome"، "RBC morphology"

+ report، "Structure of nucleic acids"

"Megaloblastic anemia" + atlas Pneumonia + chest X-ray، "Greenstick + fracture + X-ray"

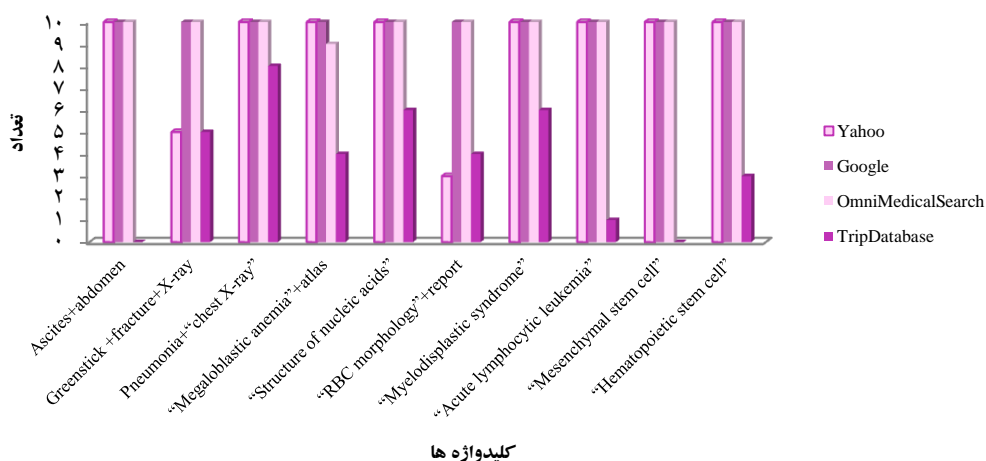
Ascites + abdomen

سپس ۱۰ نتیجه‌ی اول جستجو با کلیدواژه‌ها در هر موتور کاوش جهت بررسی استخراج شد. انتظار می‌رفت تعداد این تصاویر پزشکی ۴۰۰ مورد باشد، اما به دلیل این که در برخی از موتورهای کاوش مورد بررسی، تعداد کل تصاویر بازیابی شده، کم‌تر از ۱۰ تصویر بود، تعداد تصاویر مورد انتظار به ۳۲۴ تصویر کاهش یافت که این مورد از محدودیت‌های این پژوهش بود. در نهایت تعداد ۳۲۴ تصویر پزشکی در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به این که انتخاب کلیدواژه‌ها توسط متخصصان پزشکی و با توجه به نیاز اطلاعاتی واقعی آن‌ها انجام شده است، در مواردی که انجام کاوش به بازیابی کم‌تر از ۱۰ تصویر منجر شده، کلیدواژه‌های مذکور از پژوهش کنار گذاشته نشده‌اند و محاسبه‌ی دقت با در نظر گرفتن تعداد تصاویر بازیابی شده انجام گرفته است.

در مرحله‌ی بعد تصاویر پزشکی بازیابی شده جهت بررسی و تعیین ارتباط یا عدم ارتباط آن با کلید واژه مورد جستجو در اختیار متخصصان پزشکی قرار گرفت. در این پژوهش برای بررسی میزان ربط هر یک از تصاویر پزشکی بازیابی شده، براساس تحقیق حریری از یک مقیاس سه نقطه‌ای استفاده گردید (۲۰، ۱۹). بدین ترتیب که طبق نظر متخصصان پزشکی، تصاویر

جدول ۱: توزیع فراوانی تصاویر بازیابی شده توسط هریک از موتورهای کاوش

تصاویر بازیابی شده موتور کاوش	تعداد	درصد
Yahoo	۸۸	۲۷/۲
Google	۱۰۰	۳۰/۹
OmniMedicalSearch	۹۹	۳۰/۶
TripDatabase	۳۷	۱۱/۴
جمع	۳۲۴	۱۰۰



نمودار ۱: تعداد فراوانی تصاویر بازیابی شده براساس کلیدواژه‌های مورد بررسی در چهار موتور کاوش مورد نظر

هم‌چنین دقت موتور کاوش Google در بازیابی تصاویر پزشکی کاملاً مرتبط، ۷۳ درصد و دقت این موتور کاوش در بازیابی تصاویر مرتبط، ۹۰ درصد است.

طبق اطلاعات جدول ۲، در بین دو موتور کاوش عمومی مورد بررسی، موتور کاوش Google با ۷۳ درصد تصاویر کاملاً مرتبط، دارای بیش‌ترین تصاویر پزشکی مرتبط و کاملاً مرتبط می‌باشد.

جدول ۲: توزیع فراوانی میزان ربط و دقت بازیابی تصاویر در موتورهای کاوش عمومی

موتور کاوش	ربط		تصاویر کاملاً مرتبط (A)		تصاویر مرتبط (A+B)		تصاویر غیر مرتبط		دقت (A+B)
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
Yahoo	۴۷	۵۳/۴	۷۴	۸۴/۱	۱۴	۱۵/۹	۱۴	۱۵/۹	۸۴
Google	۷۳	۷۳	۹۰	۹۰	۱۰	۱۰	۱۰	۷۳	۹۰
جمع	۱۲۰	۶۳/۸	۱۶۴	۸۷/۲	۲۴	۱۲/۸	۲۴	۶۳/۸	۸۷/۲

جدول ۳: توزیع فراوانی میزان ربط و دقت بازیابی تصاویر در موتورهای کاوش تخصصی پزشکی

موتور کاوش	ربط		تصاویر کاملاً مرتبط (A)		تصاویر مرتبط (A+B)		تصاویر غیر مرتبط		دقت	دقت
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	(A)	(A+B)
OmniMedicalSearch	۵۶	۵۶/۶	۸۶	۸۶/۹	۱۳	۱۳/۱	۱۳	۱۳/۱	۵۶/۵	۸۶/۸
TripDatabase	۱۹	۵۱/۴	۳۱	۸۳/۸	۶	۱۶/۲	۶	۱۶/۲	۵۱/۳	۸۳/۷
جمع	۷۵	۵۵/۱	۱۱۷	۸۶	۱۹	۱۴	۱۹	۱۴	۵۵/۱	۸۶

در بررسی دقت بازیابی تصاویر پزشکی نیز موتور کاوش Google، با دقت ۷۳ در بازیابی تصاویر کاملاً مرتبط و دقت ۹۰، در بازیابی تصاویر مرتبط، بیشترین دقت را داشت. پس از این موتور به ترتیب موتورهای کاوش OmniMedicalSearch، Yahoo و TripDatabase با دقت ۸۶/۸، ۸۴ و ۸۳/۷ قرار دارند. همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، مطالعه‌ای بر روی دقت بازیابی تصاویر در موتورهای کاوش یافت نشد، اما در خصوص بازیابی اطلاعات متنی توسط موتورهای کاوش، Shafi و Rather، Veronis و صراطی شیرازی در مطالعات خود به نتایج تقریباً مشابهی دست یافته‌اند (۱۷، ۱۱، ۱۰). نکته‌ی قابل ذکر دیگر این است که موتور کاوش TripDatabase که در مطالعه‌ی حاضر کمترین دقت را در بازیابی تصاویر پزشکی دارا بود، در مطالعه‌ی صراطی شیرازی، در بین موتورهای کاوش تخصصی پزشکی دارای بیشترین دقت در بازیابی اطلاعات متنی مربوط به بیماری‌های کودکان بوده است (۱۷). این مورد می‌تواند نشان‌دهنده‌ی تفاوت بین نتایج بازیابی اطلاعات متنی و تصویری در موتورهای کاوش باشد.

در پژوهش Lopes و Ribeiro که به ارزیابی تطبیقی موتورهای کاوش وب در بازیابی اطلاعات سلامت پرداختند، میزان ربط اطلاعات بازیابی شده از چهار موتور کاوش Bing، Google، Yahoo و Sapo و سه موتور کاوش تخصصی حوزه‌ی سلامت WebMD، Medline Plus، SapoSaude براساس نظرات کاربران و با استفاده از یک مقیاس بررسی ربط دو حالتی (مرتبط و غیرمرتبط) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که دقت موتورهای کاوش عمومی از موتورهای کاوش تخصصی حوزه‌ی سلامت بیش‌تر است. Google به ویژه در ۱۰ نتیجه نخست

براساس اطلاعات جدول ۳، در بین دو موتور کاوش پزشکی مورد بررسی، موتور کاوش OmniMedicalSearch با بازیابی ۵۶/۶ درصد تصاویر کاملاً مرتبط، دارای بیشترین تصاویر مرتبط و کاملاً مرتبط پزشکی می‌باشد. هم‌چنین دقت موتور OmniMedicalSearch در بازیابی تصاویر پزشکی کاملاً مرتبط و مرتبط، به ترتیب ۵۶/۵ و ۸۶/۸ درصد است. نتایج تحقیق نشان داد بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر کاملاً مرتبط (A) پزشکی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، بدین منظور از آزمون t مستقل استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون t مستقل،  $t=1/577$  و  $df=322$  با درجه‌ی اطمینان ۹۵٪، سطح معنی‌داری برابر با ۰/۱۱۶ است، پس فرض صفر تأیید گردید. هم‌چنین نتایج آزمون t مستقل در خصوص تفاوت بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر مرتبط (A+B) پزشکی نیز  $t=0/314$  و  $df=322$  با درجه‌ی اطمینان ۹۵٪، سطح معنی‌داری برابر با ۰/۷۵۳ است، پس فرض صفر تأیید می‌گردد. بنابراین تفاوت معنی‌داری بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و پزشکی مورد بررسی در بازیابی تصاویر مرتبط (A+B) پزشکی وجود ندارد.

## بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد که در بین چهار موتور کاوش مورد بررسی، تنها موتور کاوش Google، تمامی تصاویر مورد انتظار یعنی ۱۰۰ تصویر (۱۰۰ درصد) را بازیابی نمود. موتور کاوش پزشکی TripDatabase، کمترین تعداد تصاویر مورد انتظار یعنی ۳۷ تصویر (۳۷ درصد) را بازیابی نمود.

هستند و توسط چند موتور کاوش بازیابی شده‌اند، اما هر کدام از موتورهای کاوش نتایج منحصر به فردی را نیز بازیابی کرده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که الگوریتم نمایه‌سازی منابع موجود در وب، توسط موتورهای کاوش مختلف، متفاوت است و از این رو برخی اطلاعات و تصاویر تنها در بانک اطلاعاتی آن موتور کاوش خاص وجود دارد.

### پیشنهادات

با توجه به تفاوت در الگوریتم نمایه‌سازی منابع و تصاویر در موتورهای کاوش مختلف، پیشنهاد می‌شود که برای انجام یک جستجوی کامل و بازیابی بیش‌ترین نتایج و تصاویر، از چند موتور کاوش عمومی و تخصصی پزشکی به‌طور هم‌زمان استفاده شود. همچنین برخی از موتورهای کاوش دارای امکانات ویژه جهت جستجوی تصاویر می‌باشند که استفاده از این موتورها و امکانات جستجوی تصویر آن‌ها به پژوهشگران، متخصصان علوم پزشکی و سایر کاربران توصیه می‌شود. از آن‌جا که ابزارهای کاوش جدید، هر روزه در محیط وب ظهور می‌کنند، پیشنهاد می‌شود سایر موتورهای کاوش تخصصی پزشکی و به ویژه موتورهای کاوش جدید نیز مورد ارزیابی و مقایسه قرار گیرند.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از متخصصان محترمی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند و همچنین از داوران محترم که دیدگاه‌های ارزنده‌ای ارائه نمودند، سپاس‌گزاری می‌نمایند.

بهترین نتایج را ارایه داد. همچنین نتایج نشان داد که نیازهای اطلاعاتی در شرایط حساس و خاص دارای دقت بیش‌تری هستند. نتایج به‌دست آمده از این تحقیق در خصوص بازیابی اطلاعات توسط موتورهای کاوش عمومی با نتایج پژوهش حاضر مشابهت دارد (۲۱).

نتایج آزمون آماری  $t$  مستقل نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و پزشکی مورد بررسی در بازیابی تصاویر پزشکی مرتبط و کاملاً مرتبط وجود ندارد. Ilic و همکاران نیز در تحقیق خود به نتیجه‌ی مشابهی در خصوص بازیابی اطلاعات متنی توسط موتورهای کاوش دست یافتند (۹). البته نتایج پژوهش‌های Lopes و Ribeiro و صراطی شیرازی نشان داد که بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و پزشکی در بازیابی اطلاعات متنی تفاوت معنی‌دار وجود دارد و میزان دقت موتورهای کاوش عمومی بیش‌تر است (۲۱، ۱۷). در مطالعات اشاره شده برخی موتورهای کاوش تخصصی پزشکی انتخاب شده با موتورهای کاوش پزشکی مورد بررسی در تحقیق حاضر متفاوتند.

### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این تحقیق مشخص نمود که در بین موتورهای کاوش عمومی، Google و در بین موتورهای کاوش پزشکی OmniMedicalSearch دارای بیش‌ترین و مرتبط‌ترین تصاویر پزشکی در خصوص کلیدواژه‌های مورد بررسی هستند. بررسی تصاویر پزشکی بازیابی شده توسط موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی نشان‌گر آن است که علی‌رغم این‌که برخی از نتایج در بعضی از موتورهای کاوش مشترک

### References

1. Flanagan D. Search Engines [Online]. 1999 [Cited 2011 Dec 20]; Available from: URL: <http://www.home.sprintmail.com/~debflanagan/engines.htm>. 1999.
2. Rezaei Sharifabadi S. Effects of the Internet on Research Activities. Tehran: Ketabdar; 1999. [Book in Persian]
3. Garency M. What Distance Learners Should Know about Information Retrieval on the World Wide Web? Trans. Azadi Gh. Faslame-ketab 2004; 14(4): 169-78. [In Persian]
4. Ze Wang J, Wiederhold G, Firschein O, Wei S.X. Content based Image Indexing and Searching Using Daubechies Wavelets. Int J Digit Lib 1997; 1(4): 311-28.
5. Hassan I, Zhang J. Image Search Engine Feature Analysis. Online Information Review 2001; 25(2): 103-14.
6. Kherfi ML, Ziou D, Bernardi A. Image Retrieval from the World Wide Web: Issues, Techniques and Systems.



- ACM Computing Survey 2004; 36(1): 35-67.
7. King D. Specialized Search Engine: Alternative to the Big Guys [Online]. 2000 [Cited 2011 Nov 5]; Available from: URL: <http://www.infotoday.com/online/OL2000>.
  8. Kousha K. Evaluation Criteria of Internet Search Engines. Informology 2003; 1(1): 79-104.
  9. Ilic D, Bessell TL, Silagy CA, Green S. Specialized Medical Search-Engines Are Not Better Than General Search-Engines in Sourcing Consumer Information about Androgen Deficiency. Hum Reprod 2003; 18(3): 557-61.
  10. Shafi SM, Rather RA. Precision and Recall of Five Search Engines for Retrieval of Scholarly Information in the Field of Biotechnology [Online]. Webology 2005; 2(2). Available from: URL: <http://www.webology.org/2005/v2n2/a12.html>
  11. Veronis J. A Comparative Study of Six Search Engines [Online]. 2006 [Cited 2011 Dec 12]; Available from: URL: <http://www.up.univ-mrs.fr/veronis/pdf/2006-comparative-study.pdf>.
  12. Vanhecke TE, Barnes MA, Zimmerman J, Shoichet S. Pubmed vs. High Wire Press: A Head-to Head Comparison of Two Medical Literature Search Engines. Comput Biol Med 2007; 37(9): 1252-8.
  13. Azadi G. The Scale of Web Search Engines Precision in Information Retrieval of Library and Information Science Discipline. Faslname-ketab 2005; 16(3): 111-22. [In Persian]
  14. Ghazi-Mirsaeed J, Haghani H, Akbari A. A Comparative Study of Search Engines and Metasearch Engines in Retrieving Physiotherapy Information from WWW and Determining Their Overlapping. Health Information Management 2007; 4(1): 11-21. [In Persian]
  15. Alijani R, Nikkar M, Dehghani L. Comparison of Search Engines and Meta-Search Engines in Answering Ready-Reference Questions. Faslname-ketab 2008; 19(2): 171-88. [In Persian]
  16. Mohammadesmaeil S, Lafzighazi E, Gilvari A. Comparing Search Engines and Meta-search Engines in Pharmaceutics Information Retrieval. Health Information Management 2008; 5(2): 121-9. [In Persian]
  17. Serati Shirazi M. A Comparative Study of the Accuracy of General and Specialized Medical Search Engines in Retrieving Documents Related to Children Diseases. Faslname-ketab 2009; 20(1): 77-94. [In Persian].
  18. Dastghaib M. A Survey on Textual, Content-Based, and Fuzzy Indexing Images: Digital Image Retrieval. Faslname-ketab 2006; 16(4): 111-6. [In Persian]
  19. Hariri N. An Investigation on Effectiveness of the "Similar Pages" Feature of Google. Online Information Review 2008; 32(3): 370-8.
  20. Hariri N. Relevance Ranking on Google: Are Top Ranked Results Really Considered More Relevant by the Users? Online Information Review 2011; 35(4): 598-610.
  21. Lopes CT, Ribeiro C. Comparative Evaluation of Web Search Engines in Health Information Retrieval. Online Information Review 2011; 35(6): 869-92.

## A Comparison of the Precision of General and Specialized Medical Search Engines in Medical Images Retrieval\*

Nadjla Hariri<sup>1</sup>; Hosein Vakili Mofrad<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** The huge volume of information and images on the Internet and its increasing growth has made the optimized search performance difficult for users. Among search tools, search engines are mostly used by users. This research was aimed to determine and compare the precision of general and specialized search engines in medical images retrieval.

**Methods:** This applied, comparative approach survey was conducted in 2011. The research sample included 2 general search engines, i.e. Yahoo and Google, and 2 specialized medical search engines, i.e. OmniMedicalSearch and Trip Database. In order to determine and compare the precision of image retrieval in the four search engines, 10 medical keywords were chosen after consulting medical specialists and were searched in the mentioned search engines. Then the first 10 results retrieved by each search engine were extracted and the opinions of medical specialists about relevance of results were received. Descriptive statistics, Independent t-test were used to analyze the data with SPSS.

**Results:** It was found that Google search engine has the most precision (90) in retrieving of relevant medical images and then OmniMedicalSearch search engine has precision to be equal 86/8. Among general search engines and specialized medical search engines there aren't meaningful differences in retrieval of medical images.

**Conclusion:** Despite of some overlap between search engines results, each search engine also was retrieved unique results. This matter indicate that the indexing algorithm of resources on the web different in the various search engines; and it is suggested to use several general and specialized search engines simultaneously to search medical images.

**Keywords:** Internet; Medical Information Storage and Retrieval; Medical Illustration; Precision; Search Engine

Received: 17 Nov, 2012

Accepted: 23 May, 2013

**Citation:** Hariri N, Vakili Mofrad H. A Comparison of the Precision of General and Specialized Medical Search Engines in Medical Images Retrieval. Health Inf Manage 2014; 10(6): 839.

\* This article was an independent research with no financial aid.

1- Associate Professor, knowledge and Information Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

2- Lecturer, Medical Library and Information Sciences, Faculty of Allied Medical Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran (Corresponding Author) Email: vakili.hn@gmail.com

# تولیدات علمی در زمینه بایومارکرها در پایگاه مدلاین\*

محمدحسین بیگلو<sup>۱</sup>، گیتی شاه محمدی<sup>۲</sup>، مهدی صابریان بروجنی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بایومارکرها شاخص‌های قابل ارزیابی می‌باشند که در محیط‌های زیستی یافت می‌شوند و به‌عنوان یک شاخص جهت معین کردن روند بیولوژیکی طبیعی، بیماری‌زایی و یا پاسخ به درمان‌های دارویی در محیط‌های زیستی استفاده می‌شوند. پژوهش حاضر با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی به ارزیابی تولیدات علمی منتشر شده در زمینه بایومارکرها پرداخته است تا ضمن شناسایی کشورهای تأثیرگذار منطقه، همکاری و برنامه‌ریزی‌های آتی را در این حوزه‌ی موضوعی تسهیل نماید.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر توصیفی می‌باشد. استخراج داده‌ها از پایگاه مدلاین و انتخاب کلیدواژه‌ی جستجو با عنوان Biological Markers از واژه‌نامه‌ی مش (MeSH) و اعمال محدودیت زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۰ انجام گرفته است.

**یافته‌ها:** در طول دوره‌ی مورد بررسی تعداد ۱۱۶۳۶۸ مدرک در زمینه بایومارکرها در پایگاه مدلاین نمایه شده است که از این تعداد، سهم کشورهای خاورمیانه ۲/۹ درصد می‌باشد. ترکیه و ایران با اختصاص ۱/۱ و ۰/۰۳ درصد از کل مدارک نمایه شده به خود، به ترتیب در جایگاه اول و سوم خاورمیانه قرار گرفتند. دانشگاه علوم پزشکی شیراز به‌عنوان فعال‌ترین موسسه در ایران، ۲۰ درصد از مدارک ایرانی نمایه شده در پایگاه مدلاین را به خود اختصاص داده است.

**نتیجه‌گیری:** میزان تولیدات علمی در زمینه بایومارکرها در طول سال‌های اخیر افزایش داشته است. با این وجود میزان اختلاف بین تولیدات علمی ایران با کشورهای تأثیرگذار منطقه زیاد و قابل تأمل می‌باشد که توجه و همت سیاست‌گذاران را می‌طلبد.

**واژه‌های کلیدی:** بایومارکرها؛ علم‌سنجی؛ مدلاین؛ ایران؛ خاورمیانه

بدن می‌پردازند که واژه‌ی Biomarkers (نشان‌گر زیستی) به آن‌ها اطلاق می‌گردد. در معنای عام، بایومارکرها تقریباً شامل کلیه‌ی شاخص‌هایی هستند که باعث سوق دادن تیم درمانی به تشخیص دقیق‌تر و سریع‌تر می‌گردند. داده‌هایی نظیر فشارخون، نبض، ضربان قلب، الکتروکاردیوگراف، اکوکاردیوگراف، سی‌تی‌اسکن و هم‌چنین تست‌های آزمایشگاهی (اندازه‌گیری فاکتورهایی چون کلسترول و

دریافت مقاله: ۹۱/۹/۱۳ اصلاح نهایی: ۹۲/۲/۱۰

پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۹

**ارجاع:** بیگلو محمدحسین، شاه محمدی گیتی، صابریان بروجنی مهدی. تولیدات علمی در زمینه بایومارکرها در پایگاه مدلاین. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۴۷-۸۴۰.

### مقدمه

بی‌تردید مهم‌ترین و اساسی‌ترین مرحله در درمان بیماری‌ها، مرحله‌ی تشخیص می‌باشد. درمان بدون تشخیص بیماری امری غیرممکن و غیرمنطقی پنداشته می‌شود. لذا برای نیل به این هدف هر روز بر دقت و حساسیت ابزارها و روش‌های تشخیصی افزوده می‌شود تا نوع بیماری دقیق‌تر تشخیص داده شود و به تبع آن درمان به بهترین شکل ممکن صورت پذیرد. ابزار و روش‌های تشخیصی در حقیقت به شناسایی عواملی در

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد می‌باشد.

۱- دانشیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده‌ی پیراپزشکی و مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲- کارشناسی ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: g.shahmohammadi@gmail.com

۳- دانشجوی دکتری تخصصی، توکسیکولوژی، دانشکده‌ی داروسازی و مرکز تحقیقات ریزفن‌آوری دارویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

نمایه شده در پایگاه مدلاین در زمینه‌ی بایومارکرها طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی پرداخته است. به دلیل اینکه پایگاه مدلاین یکی از بزرگ‌ترین پایگاه‌ها در حوزه‌ی زیست پزشکی می‌باشد، جهت بازیابی اطلاعات علمی در زمینه‌ی بایومارکرها مورد استفاده قرار گرفت (۸).

دسترسی به این پایگاه از طریق سایت کتابخانه ملی پزشکی آمریکا و با استفاده از موتور کاوش Pubmed امکان‌پذیر می‌باشد (۹). با توجه به این‌که پایگاه اطلاعاتی مدلاین به‌طور مداوم به‌روز رسانی می‌شود؛ جهت افزایش قابلیت اعتماد به داده‌های استخراج شده، تمامی داده‌ها در یک روز و در تاریخ ۲۲ اکتبر ۲۰۱۱ میلادی بازیابی گردید (۱۰).

استراتژی جستجو در این پایگاه براساس سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (MeSH) طراحی گردید. با توجه به این‌که بایومارکر براساس سرعنوان موضوعی پزشکی به‌صورت Biological Markers نمایه شده است. لذا Biological Markers به‌عنوان سرعنوان موضوعی اصلی (MAJR) انتخاب و با محدود کردن بازه‌ی زمانی مورد بررسی به سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی و انتخاب پایگاه مدلاین از Subset بازیابی داده‌ها به این پایگاه محدود گردید. با استفاده از این روش تمامی مدارک علمی در زمینه‌ی مورد بررسی بدون محدودیت سازمانی بازیابی گردید.

سپس در مرحله‌ی بعدی، جستجو با نام کشور صورت گرفت. کشورهای مورد بررسی شامل: ایران، ترکیه، هند، عراق، پاکستان، افغانستان، آذربایجان، امارات متحده عربی، قبرس، مصر، فلسطین اشغالی، کویت، قطر، عمان، بحرین، ارمنستان، ترکمنستان و عربستان می‌باشد. با توجه به این‌که برخی از مدارک با نام محلی در مدلاین نمایه شده‌اند، جهت انجام جستجوی جامع‌تر، استراتژی جستجو برای نام محلی کشورها نیز طراحی گردید (۱۱)، سپس رکوردهای تکراری بررسی و از مطالعه حذف گردید. جهت آنالیز داده‌ها، فیلدهای مربوط به زبان، نوع مدرک، محل انتشار، نام مجله و وابستگی سازمانی به وسیله‌ی نرم‌افزار Find String (Dr. Biglu) - که جهت استخراج و طبقه‌بندی داده‌ها از پایگاه مدلاین طراحی شده است - جداسازی و پالایش گردید و به چک لیستی که قبلاً برای

تری‌گلیسیرید، شمارش سلول‌های T سیستم ایمنی یا اندازه‌گیری سطح هورمون کورتیزول) هر یک شاخص یا بایومارکری هستند که اغلب در معاینات بالینی اندازه‌گیری شده و اطلاعات ارزنده‌ای از وضعیت عملکرد سیستم‌های مختلف بدن از جمله سیستم قلبی عروقی، سیستم ایمنی و غیره در اختیار تیم درمان‌گر می‌گذارند (۱-۲).

امروزه پیشرفت‌های زیادی در درمان سرطان و بیماری آلزایمر صورت گرفته است که این پیشرفت‌ها در نتیجه‌ی پژوهش در حوزه‌ی بایومارکرها می‌باشد (۳). با توجه به اهمیت بایومارکرها در تشخیص درمان بیماری‌ها و افزایش پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، لزوم بررسی بیش‌تر تولیدات در این زمینه بیش از پیش احساس می‌شود. به منظور سنجش وضعیت تولیدات علمی از ابزارهای مختلفی استفاده می‌شود. یکی از ابزارهای استاندارد جهت ارزیابی تولیدات علمی در حوزه‌های مختلف استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی می‌باشد. پژوهش‌های علم‌سنجی بسیاری در حوزه‌های مختلف پزشکی از جمله آسم، چاقی، مزوتلیوما و نانوفن‌آوری انجام گرفته است. بیش‌تر تحقیقات انجام یافته که به آن‌ها اشاره شد در پایگاه مدلاین نمایه شده است (۴-۷).

پژوهش حاضر با به‌کارگیری شاخص‌های علم‌سنجی به تجزیه و تحلیل تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه اطلاعاتی مدلاین در زمینه‌ی بایومارکرها در بازه‌ی زمانی یازده ساله (۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی) می‌پردازد. تا بدین وسیله جایگاه ایران در میان کشورهای منطقه تعیین و برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های آتی در این حوزه‌ی موضوعی تسهیل گردد. همچنین وضعیت مدارک منتشرشده در زمینه‌ی بایومارکرها به لحاظ زبان انتشار، نوع مجلات، قالب انتشار و نیز وضعیت فعالیت موسسات و دانشگاه‌های کشور ایران در زمینه‌ی بایومارکرها مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-مقطعی می‌باشد و با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی به بررسی وضعیت کمی و کیفی مدارک

۹۳/۳۸ درصد از کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی مورد بررسی را شامل می‌شود. هم‌چنین تعداد ۲۰۴۵ مدرک معادل ۱/۷۶ درصد به زبان چینی، ۱۱۰۸ مدرک معادل ۰/۹۵ درصد به زبان ژاپنی و ۸۱۹ مدرک معادل ۰/۷ درصد به زبان روسی در این پایگاه نمایه شده است.

جدول ۱: تعداد تولیدات علمی نمایه شده‌ی ایران و کشورهای همسایه و خاورمیانه در زمینه‌ی بایومارکرها (۲۰۱۰-۲۰۰۰)

نام کشور	تعداد مدارک تولید شده	درصد
ترکیه	۱۲۶۳	۲۹/۱۳
فلسطین اشغالی	۱۲۰۵	۲۷/۷۹
هند	۹۱۷	۲۵/۱۵
ایران	۳۰۲	۶/۹۶
مصر	۲۶۹	۶/۲۰
لبنان	۱۲۶	۲/۹۱
عربستان	۸۴	۱/۹۴
کویت	۵۲	۱/۲۰
پاکستان	۴۷	۱/۰۸
اردن	۲۳	۰/۵۳
امارات متحده عربی	۱۵	۰/۳۵
عمان	۱۰	۰/۲۳
عراق	۵	۰/۱۲
قبرس	۵	۰/۱۲
قطر	۵	۰/۱۲
بحرین	۲	۰/۰۵
فلسطین	۲	۰/۰۵
ارمنستان	۲	۰/۰۵
سوریه	۱	۰/۰۲
آذربایجان	۱	۰/۰۲
یمن	۰	۰
<b>جمع</b>	<b>۴۳۳۶</b>	<b>۱۰۰</b>

این منظور در نرم‌افزار اکسل ۲۰۱۰ و نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ طراحی شده بود، انتقال یافت و آنالیزهای آماری لازم با استفاده از این نرم‌افزارها صورت پذیرفت.

### یافته‌ها

آنالیز داده‌های بازیابی شده نشان داد که تعداد ۱۱۶۳۶۸ مدرک علمی در زمینه‌ی بایومارکرها بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ میلادی در پایگاه مدلاین نمایه شده است. میانگین تولیدات علمی در هر سال در بازه‌ی زمانی مورد بررسی تعداد ۱۰۵۷۸/۹ مدرک می‌باشد. بیش‌ترین تولید علمی در بازه‌ی زمانی مورد بررسی (۲۰۱۰-۲۰۰۰ میلادی) مربوط به سال ۲۰۱۰ میلادی می‌باشد. در این سال تعداد ۱۲۹۶۹ مدرک تولید شده که این تعداد ۱۱ درصد از کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی مورد بررسی را تشکیل می‌دهد. کم‌ترین میزان تولید علمی مربوط به سال ۲۰۰۰ میلادی با تعداد ۸۷۷۸ مدرک می‌باشد که این تعداد ۸ درصد از کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی مورد بررسی می‌باشد. تعداد ۳۳۶۹ مدرک برابر با ۲/۹ درصد از کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی مورد بررسی توسط کشورهای خاورمیانه تولید و در پایگاه مدلاین نمایه شده است. هم‌چنین تعداد ۱۲۶۳ مدرک برابر با ۱/۱ درصد توسط کشور ترکیه تولید و در پایگاه مدلاین نمایه شده است. همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد کشور ترکیه بیش‌ترین تولید علمی را در این زمینه در بازه‌ی زمانی مورد بررسی میان کشورهای منطقه داشته است و به عنوان فعال‌ترین کشور منطقه در این زمینه شناسایی شد. ایران در میان کشورهای مورد بررسی با تولید تعداد ۳۰۲ مدرک در رتبه‌ی چهارم بعد از کشور هند قرار گرفته است. کشورهای مصر، لبنان و عربستان سعودی به ترتیب با تعداد ۲۶۹، ۱۲۶ و ۸۴ مدرک در جایگاه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. جدول ۱ تعداد تولیدات علمی نمایه شده‌ی ایران و کشورهای همسایه و خاورمیانه را در زمینه‌ی بایومارکرها طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ میلادی نشان می‌دهد.

کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی بایومارکرها در پایگاه مدلاین به ۲۵ زبان مختلف انتشار یافته‌اند. در بررسی وضعیت مدارک تولید شده به لحاظ زبان انتشار، مشخص گردید که تعداد ۱۰۸۶۶۶ مدرک به زبان انگلیسی منتشر شده است که این تعداد

مشارکت داشته‌اند. طبق قانون برادفورد در تعیین مجلات هسته، ۶۸ مجله‌ی هسته در این زمینه شناسایی شد که تعداد ۳۸۶۷۹ مدرک معادل ۳۳/۲۴ درصد از کل مدارک نمایه شده را منتشر نموده‌اند. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بیش‌ترین تمرکز مدارک تولید شده در مجله‌ی *J Immunol* می‌باشد. تعداد ۴۰۹۲ مدرک برابر با ۳/۵۲ درصد از مدارک نمایه شده در پایگاه مدلاین در زمینه‌ی بایومارکرها در این مجله انتشار یافته است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۳ محل انتشار بیش‌تر مجلات ذکر شده کشور ایالات متحده‌ی آمریکا می‌باشد. جدول ۳ نام و محل انتشار ده مجله‌ی هسته‌ی برتر در زمینه‌ی بایومارکرها را نشان می‌دهد.

به منظور بررسی وضعیت تحقیقات انجام یافته در حوزه‌ی بایومارکرها در کشور ایران و شناسایی موسسات فعال در این حوزه، نتایج پژوهش حاضر مشخص کرد که تعداد ۵۲ موسسه و دانشگاه علمی ایران در تولید ۳۰۲ مدرک ایرانی در زمینه‌ی بایومارکرها در بازه‌ی زمانی مورد بررسی مشارکت داشته‌اند.

جدول ۲: وضعیت کشورهای مختلف به لحاظ انتشار مدارک

ردیف	نام کشور	تعداد	درصد
۱	آمریکا	۵۵۵۸۰	۴۸
۲	انگلستان	۲۲۵۳۳	۱۹
۳	هلند	۶۲۸۰	۵
۴	آلمان	۶۰۴۵	۵
۵	چین	۳۹۸۷	۳
۶	ژاپن	۲۷۶۹	۲
۷	یونان	۲۳۶۶	۲
۸	سوئد	۲۳۶۲	۲
۹	دانمارک	۱۹۱۰	۲
۱۰	ایرلند	۱۶۹۸	۱
۱۱	ایتالیا	۱۶۸۱	۱
۱۲	لهستان	۱۱۲۷	۱
۱۳	فرانسه	۹۳۸	۱
۱۴	استرالیا	۸۷۷	۱
۱۵	روسیه	۷۶۳	۱

از کل مدارک نمایه شده، تعداد ۱۱۶۲۸۲ مدرک به صورت تک زبانه منتشر شده‌اند و تنها تعداد ۸۶ مدرک به صورت دو زبانه منتشر شده است که این رقم در مقایسه با آثار تک زبانه بسیار ناچیز است. از بین آثار دو زبانه ۲۳ مدرک به صورت دو زبانه انگلیسی-اسپانیایی، تعداد ۱۸ مدرک انگلیسی-پرتغالی، ۱۵ مدرک انگلیسی-روسی، ۱۴ مدرک انگلیسی-ایتالیایی، ۶ مدرک انگلیسی-آلمانی، ۵ مدرک انگلیسی-فرانسه، ۴ مدرک انگلیسی-لهستانی و ۱ مدرک نیز انگلیسی-لیتوانی بوده است. در بررسی وضعیت مدارک تولید شده از نظر قالب انتشار *Publication Type (PT)*، تعداد ۵۶ قالب مختلف انتشار شناسایی گردید. از تعداد ۱۱۶۳۶۸ مدرک نمایه شده در پایگاه مدلاین، تعداد ۱۱۰۵۷۳ مدرک برابر با ۴۴ درصد در قالب *Journal Article* منتشر شده است. این قالب بیش‌ترین فراوانی را در مقایسه با سایر قالب‌ها داشت. تعداد ۶۱۰۱۹ مدرک معادل ۲۴ درصد در قالب *Research Support, Non-U.S. Gov't*، تعداد ۱۲۱۹۷ مدرک معادل ۵ درصد در قالب *Research Support, N.I.H., Extramural*، تعداد ۱۱۵۴۵ مدرک معادل ۴/۹ درصد در قالب *Comparative Study*، تعداد ۱۱۳۰۰ مدرک معادل ۴ درصد در قالب *Review*، تعداد ۱۰۶۰۴ مدرک معادل ۳/۸ درصد در قالب *Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.* منتشر شده‌اند. در بررسی وضعیت مشارکت کشورهای مختلف جهان در انتشار تحقیقات انجام یافته در حوزه‌ی بایومارکرها، مشخص گردید که ۸۳ کشور در انتشار تعداد ۱۱۶۳۶۸ مدرک علمی مشارکت داشته‌اند. نتایج بررسی‌ها نشان داد که تعداد ۵۵۵۸۰ مدرک برابر با ۴۸ درصد از کل مدارک نمایه شده در زمینه‌ی بایومارکرها در مجلات آمریکایی منتشر شده است. کشورهای انگلستان، هلند، آلمان و چین به ترتیب با تعداد ۲۲۵۳۳، ۶۲۸۰، ۶۰۴۵ و ۳۹۸۷ مدرک در جایگاه‌های بعدی قرار گرفتند. جدول ۲ وضعیت کشورهای مختلف را به لحاظ انتشار مدارک نشان می‌دهد. به منظور شناسایی مجلات هسته، مدارک منتشر شده به لحاظ نوع و تنوع مجلاتی که این مدارک در آن‌ها منتشر شده‌اند مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی‌ها نشان داد که تعداد ۳۸۰۴ مجله در انتشار ۱۱۶۳۶۸ مدرک علمی در زمینه‌ی بایومارکرها

جدول ۳: نام و محل انتشار ده مجله‌ی هسته‌ی برتر در زمینه‌ی بایومارکرها

ردیف	نام ژورنال	محل انتشار	تعداد	درصد
۱	J Immunol	ایالات متحده آمریکا	۴۰۹۲	۳/۵۲
۲	J BiolChem	ایالات متحده آمریکا	۲۱۶۱	۱/۸۶
۳	Blood	ایالات متحده آمریکا	۲۰۳۱	۱/۷۵
۴	Clin Cancer Res	ایالات متحده آمریکا	۱۳۳۲	۱/۱۴
۵	Cancer Res	ایالات متحده آمریکا	۱۲۱۳	۱/۰۴
۶	Eur J Immunol	آلمان	۹۳۹	۰/۸۱
۷	Anticancer Res	یونان	۹۰۸	۰/۷۸
۸	BiochemBiophys Res Commun	ایالات متحده آمریکا	۹۰۴	۰/۷۸
۹	Int J Cancer	ایالات متحده آمریکا	۸۵۳	۰/۷۳
۱۰	J ClinOncol	ایالات متحده آمریکا	۷۹۳	۰/۶۸

جدول ۴: تعداد تولیدات علمی دانشگاه‌ها و موسسات علمی-پژوهشی برتر ایران در حوزه‌ی بایومارکرها

نام دانشگاه یا موسسه علمی	تعداد مدارک تولید شده	درصد
دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۶۰	۲۰
دانشگاه علوم پزشکی تهران	۵۶	۱۹
دانشگاه تربیت مدرس تهران	۳۵	۱۲
دانشگاه علوم پزشکی ایران	۲۴	۸
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۱۴	۵
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۴	۵
دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۱۳	۴
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	۹	۳
دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۹	۳
موسسه‌ی تحقیقاتی پاستور	۶	۲
دانشگاه علوم پزشکی همدان	۵	۲
موسسه‌ی ملی ژنتیک تهران	۴	۱
دانشگاه علوم پزشکی اورمیه	۴	۱
دانشگاه علوم پزشکی بابل	۳	۱
دانشگاه فردوسی مشهد	۳	۱
موسسه‌ی تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی تهران	۳	۱
دانشگاه علوم پزشکی گلستان	۲	۱
موسسه‌ی رویان جهاد دانشگاهی	۲	۱
دانشگاه شاهد	۲	۱
دانشگاه تبریز	۲	۱
دانشگاه تهران	۲	۱
سایر	۳۰	۱۰
<b>جمع</b>	<b>۳۰۲</b>	<b>۱۰۰</b>



فن‌آوری و فلاح در زمینه‌ی لیثمانیا هم‌خوانی دارد (۷، ۱۲). مدارک بازیابی شده در ۵۶ قالب مختلف انتشار یافته‌اند. بیش‌ترین درصد مدارک بازیابی شده در قالب مقاله‌ی مجلات می‌باشند. در واقع تمامی مدارک منتشر شده به استثنای ۵۷۹۶ مدرک به صورت مقاله مجله انتشار یافته‌اند که این نتیجه با پژوهش بیگلو در سال ۲۰۰۸ میلادی هم‌خوانی دارد (۱۳).

محل انتشار ۶۷ درصد از مدارک نمایه شده در زمینه‌ی بایومارکرها در پایگاه مدلاین کشورهای ایالات متحده آمریکا و انگلستان می‌باشد. هم‌چنین ایالات متحده‌ی آمریکا بیش‌ترین مدارک تولید شده در زمینه‌ی بایومارکرها را منتشر نموده است، به طوری که ۴۸ درصد از مدارک تولید شده در این زمینه توسط مجلات آمریکایی منتشر شده است. دلیل این امر را می‌توان ناشی از انتشار مجلات متعدد و با ضریب تأثیر بالا در کشور ایالات متحده آمریکا دانست که با پژوهش بیگلو هم‌خوانی دارد (۱۴).

بررسی‌ها نشان داد ۷۶ درصد از مدارکی که توسط کشورهای منطقه در زمینه‌ی بایومارکرها طی سال‌های مورد بررسی تولید و در پایگاه مدلاین نمایه شده است، به سه کشور ترکیه، فلسطین اشغالی و هند اختصاص دارد و ۲۴ درصد باقی‌مانده متعلق به سایر کشورهای منطقه می‌باشد. هم‌چنین سهم ایران در منطقه، در به اشتراک گذاشتن اطلاعات طی یازده سال ۷ درصد می‌باشد. با این که ایران در میان کشورهای مورد بررسی در جایگاه چهارم قرار دارد، اما اختلاف چشم‌گیری میان تعداد مدارک تولید شده در این زمینه توسط ایران و کشور ترکیه که در جایگاه نخست منطقه قرار گرفته است وجود دارد، به طوری که کل مدارک نمایه شده طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی در زمینه‌ی مورد بررسی توسط ایران و ترکیه به ترتیب تعداد ۳۰۲ و ۱۲۶۳ مدرک بوده است که این میزان اختلاف قابل تأمل می‌باشد.

هم‌چنین نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که فعال‌ترین مرکز علمی- پژوهشی ایران در زمینه‌ی بایومارکرها دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد. دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۲۰ درصد از کل مدارک علمی تولید شده در ایران در زمینه‌ی بایومارکرها را تولید نموده است که نشان از پتانسیل بالای این دانشگاه در تولید و انتشار علم در این زمینه دارد.

فعال‌ترین مرکز علمی- پژوهشی در حوزه‌ی بایومارکرها در داخل کشور، دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد. این دانشگاه ۶۰ مدرک، معادل ۲۰ درصد از کل مدارک ایرانی نمایه شده در پایگاه را طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی تولید نموده است. هم‌چنین دانشگاه علوم پزشکی تهران با تولید تعداد ۵۶ مدرک برابر با ۱۹ درصد و دانشگاه تربیت مدرس با ۳۵ مدرک برابر با ۱۲ درصد به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار گرفتند. جدول ۴ تعداد تولیدات علمی ۲۱ دانشگاه و موسسه‌ی علمی- پژوهشی برتر ایران در این حوزه را نشان می‌دهد.

### بحث

نتایج بررسی‌ها نشان داد که روند رشد تولیدات علمی در زمینه‌ی بایومارکرها در پایگاه مدلاین بین سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ میلادی به صورت خطی و صعودی بوده است که این رشد را می‌توان ناشی از پیشرفت فن‌آوری و تجهیز آزمایشگاه‌ها دانست. با تفکیک تعداد تولیدات علمی برحسب سال مشخص شد که در سال ۲۰۰۲ میلادی تعداد تولیدات علمی نسبت به سال ۲۰۰۱ میلادی کاهش یافته است، به طوری که از تعداد ۹۰۶۲ مدرک در سال ۲۰۰۱ به تعداد ۹۰۴۷ مدرک در سال ۲۰۰۲ میلادی تقلیل یافته است. هم‌چنین در سال ۲۰۰۸ میلادی تعداد مدارک نمایه شده در این زمینه در پایگاه مدلاین ۱۲۳۵۵ مدرک بوده است که این میزان در سال ۲۰۰۹ میلادی به ۱۲۳۶۲ مدرک رسیده است، به عبارت دیگر در سال ۲۰۰۹ میلادی تنها ۸ مدرک بیش‌تر از سال ۲۰۰۸ میلادی به پایگاه اضافه شده است. نتایج نشان داد که روند رشد تولید علمی طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۸ میلادی نسبت به بقیه‌ی سال‌ها بیش‌تر بوده است.

طبق یافته‌ها ۹۳ درصد از مدارک منتشر شده به زبان انگلیسی بوده است که نشان از تمایل پژوهشگران به انتشار تولیدات خود به انگلیسی که زبان بین‌المللی علمی است دارند، زیرا با انتشار مدارک به زبان انگلیسی شانس استفاده از این مدارک و استناد به آن‌ها توسط پژوهشگران سایر کشورها افزایش می‌یابد. هم‌چنین بیش‌تر مجلاتی که مدارک علمی تولید شده را منتشر نموده‌اند، انگلیسی زبان می‌باشند که این نتیجه با پژوهش‌های بیگلو در زمینه‌ی نانو

## پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود وضعیت تولیدات علمی در حوزه‌ی بایومارکرها در نشریات داخل کشور ایران و همچنین نشریات نمایه شده در ISI، Scopus، بررسی استنادی مقالات منتشرشده در حوزه‌ی بایومارکرها، نیمه عمر مقالات، تعیین مولفان هسته در سطح جهانی و بررسی ضریب تأثیر مجلات در این حوزه انجام گیرد تا با مشخص شدن جایگاه ایران در میان سایر کشورها برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های آتی تسهیل گردد.

## نتیجه‌گیری

نتایج بررسی‌ها نشان داد که میزان تولیدات علمی در زمینه‌ی بایومارکرها در سال‌های اخیر رشد صعودی داشته است که نشان از علاقه‌مندی، توانایی و پیشرفت پژوهشگران در این حوزه‌ی موضوعی دارد. ایران در میان سایر کشورهای همسایه در جایگاه چهارم قرار گرفته است و اختلاف چشم‌گیری بین میزان تولیدات علمی ایران با سایر کشورهای پیشرو منطقه در حوزه‌ی موضوعی بایومارکرها دیده می‌شود که امید است با برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های آتی، جایگاه ایران در منطقه و جهان بهبود یابد.

## References

1. Vasan RS. Biomarkers of Cardiovascular Disease: Molecular Basis and Practical Considerations. *Circulation* 2006; 113(19): 2335-62.
2. Population Reference Bureau. Use of Biomarkers in Predicting Health and Mortality. *Today's Research on Aging* 2008; (14): 1-6.
3. Raynovich R. Biomarkers Poised for Breakout Moment [Online]. 2010 [cited 2012 Feb 2]; Available from: URL: <http://www.genengnews.com/insight-and-intelligenceand153/biomarkers-poised-for-breakout-moment/77899322/>.
4. Klaewsongkram J, Reantragoon R. Asthma Research Performance in Asia-Pacific: A Bibliometric Analysis by Searching Pubmed Database. *J Asthma* 2009; 46(10): 1013-20.
5. Vioque J, Ramos JM, Navarrete-Munoz EM, García-de-la-Hera M. A Bibliometric Study of Scientific Literature on Obesity Research in Pubmed (1988–2007). *Obes Rev* 2010; 11(8): 603-11.
6. Ugolin D, Neri M, Casilli C, Ceppic M, Canessa PA, Ivaldi GP, et al. A Bibliometric Analysis of Scientific Production in Mesothelioma Research. *Lung Cancer* 2010; 70(2): 129-35.
7. Biglu MH, Eskandari F, Asgharzadeh A. Scientometric Analysis of Nanotechnology in MEDLINE. *Bioimpacts* 2011; 1(3): 193-8.
8. Fact Sheet: Medline [Online]. National Library of Medicine (US); 2004 [updated 2011 Dec 22; cited 2012 Apr 2]. Available from: URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>.
9. PubMed [Online]. National Library of Medicine (US); 2010 [cited 2010 Oct 22]. Available from: URL: [www.ncbi.nlm.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed).
10. Pubmed Help [Online]. National Library of Medicine (US); 2005 [updated 2012 Apr 11; cited 2012 Apr 13]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/>.
11. Nationalonline [Online]. 2010 [cited 2010 Oct 22]. Available from: URL: [http://www.nationonline.org/oneworld/countries\\_of\\_the\\_world.htm](http://www.nationonline.org/oneworld/countries_of_the_world.htm).
12. Fallah E, Biglu MH. Scientific Production of Leishmaniasis in Pubmed: Impact of Iranian Institutes. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences* 2011; 2(1): 1-7.
13. Biglu MH. Patent Literature Trends in Medline throughout 1965-2005. *Acimed* 2009; 20(2): 1-8.
14. Biglu MH, Shahkhodabande S, Asadi M. Publications on Breast Neoplasms in MEDLINE: A Comparison between Iran and Other Middle East Countries. *Health Inf Manage* 2012; 9(1): 110-9. [In Persian]

## The Study of Scientific Products on Biomarkers in MEDLINE\*

Mohammad Hossein Biglu<sup>1</sup>; Giti Shahmohammadi<sup>2</sup>; Mehdi Saberian Brojeni<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Biomarkers are indicators that can be evaluated and found in biological environments. They are also used as an indicator to determine the natural biological and pathological process, even as reactions to pharmacologic treatments. The major aim of current study is to analyze the scientific outputs in the field of Biomarkers and to determine the prolific countries in the field.

**Methods:** All data was extracted from biological database of MEDLINE. Extracting data was restricted to the MeSH term of Biological Markers in the time span of 2000-2010. Excel and SPSS18 software packages were used for the statistical analysis of gathered data.

**Results:** The result of study showed that a total number of 116,368 scientific documents have been indexed as a main heading of Biological Markers in MEDLINE through 2000-2010. Middle East countries all together have shared 2.1 % of total publication in MEDLINE. Shiraz university of Medical Science sharing 20% of total publication from Iran was the most productive university among Iranian educational institutes.

**Conclusion:** Although the number of scientific output in the field of Biomarkers has increased during the period of study and Iran appeared active in this process, but the gap between Iranian production and influences countries still is great and considerable. Policy makers' Attention is needed to remove the barriers and pave the way for future scientific activities in the country.

**Keywords:** Biological Markers; Scientometrics; MEDLINE; Iran; Middle East

Received: 3 Dec, 2012

Accepted: 31 Aug, 2013

**Citation:** Biglu MH, Shahmohammadi G, Saberian Brojeni M. **The Study of Scientific Products on Biomarkers in MEDLINE.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 847.

\* This article is derived from MSc thesis.

1. Associate Professor, Medical Library and Information Sciences, Faculty of Allied Medical Sciences and Cardiovascular Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2. MA, Medical Library and Information Sciences, Faculty of Allied Medical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (Corresponding Author) Email: g.shahmohammadi@gmail.com

3. PhD Student, Toxicology, Faculty of Pharmacy and Research Center for Pharmaceutical Nanotechnology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

# رابطه چندگانه‌ی هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت ارباب‌رجوع با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی\*

بهناز خیری<sup>۱</sup>، حسین سماواتیان<sup>۲</sup>، حمیدظاهر نشاط دوست<sup>۳</sup>، علی صفدریان<sup>۴</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** یک سازمان زمانی با موفقیت از عهده‌ی مأموریت و رسالت خود برمی‌آید که توانسته باشد رضایت مراجعانش را تأمین کند. از این رو پژوهش حاضر با هدف شناسایی روابط هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت ارباب‌رجوع با نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی انجام شده است.

**روش بررسی:** این تحقیق توصیفی از نوع همبستگی و از نظر هدف کاربردی می‌باشد. دو جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل الف: کلیه‌ی کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با تعداد ۸۷۲ نفر و ب: مراجعان به بخش‌های مختلف دانشگاه مذکور که در نقش ارباب‌رجوع به کارکنان مراجعه می‌نمودند. بازه‌ی زمانی تحقیق در نیمه‌ی دوم سال ۱۳۹۱ بوده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه‌ی پنج‌عاملی شخصیت NEO، پرسش‌نامه‌ی Servqual، پرسش‌نامه‌ی عدالت سازمانی، پرسش‌نامه‌ی هوش هیجانی و پرسش‌نامه‌ی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بود که تمامی آن‌ها پایایی و روایی لازم را دارا بوده‌اند. برای تحلیل داده‌ها، از شاخص‌های توصیفی نظیر پراکندگی و میانگین و نیز از روش‌های آمار استنباطی همچون همبستگی Pearson، تحلیل رگرسیون و تحلیل واریانس با استفاده از نسخه‌ی ۱۹ نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که همبستگی بین رضایت ارباب‌رجوع از یک سو و ویژگی‌های شخصیتی، هوش هیجانی و ادراک عدالت سازمانی از سویی دیگر ( $R=0/870$  و  $R^2=0/757$ ) دارای رابطه‌ی معنی‌داری است. هم‌چنین بین کلیه‌ی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه در سطح ( $Pvalue < 0/05$ ) با رضایت مراجعان با نقش تعدیلی عدالت سازمانی رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیرگذاری ادراک عدالت سازمانی بر ارتباط هوش هیجانی و شخصیت کارکنان با رضایت مراجعان، به‌منظور ارتقای رضایت مراجعان تمرکز بر مسایل فردی حایز اهمیت است. در این بین، به‌واسطه‌ی آموزش‌پذیری و امکان ارتقای هوش هیجانی، این متغیر جایگاهی ویژه دارد.

**واژه‌های کلیدی:** هوش هیجانی؛ رضایت؛ ارباب‌رجوع؛ کارکنان؛ عدالت سازمانی

<sup>۱</sup> این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، روان‌شناسی صنعتی و سازمانی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: Behnazkhayeri@yahoo.com

۲- استادیار، روان‌شناسی صنعتی و سازمانی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، روان‌شناسی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشجوی دکتری، مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی کرمان، کرمان و مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

اصلاح نهایی: ۹۲/۶/۲۲

دریافت مقاله: ۹۲/۴/۸

پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۲۷

**ارجاع:** خیری بهناز، سماواتیان حسین، نشاط دوست حمیدظاهر، صفدریان علی. رابطه چندگانه‌ی هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت ارباب‌رجوع با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۶۱-۸۴۸.

## مقدمه

صلاحیت و شایستگی کارکنان، اعتبار ارایه‌کنندگان خدمت، درک کردن نیازها و خواسته‌های مراجعان (۸). ادراک مراجع از کیفیت خدمات بر رفتار و تصمیمات او اثر می‌گذارد (۹). از جمله عوامل تأثیرگذار بر بهبود کیفیت تعامل کارکنان و رضایت ارباب‌رجوع، توانایی هوش هیجانی کارکنان می‌باشد. مدل توانایی هوش هیجانی Mayer و Solovey (۱۹۹۷ میلادی) شامل چهار توانایی مرتبط به هم شامل: ۱- توانایی ادراک هیجانات؛ ۲- توانایی استفاده از هیجانات برای تسهیل استدلال؛ ۳- ظرفیت درک معنی هیجانات و اطلاعاتی که آن‌ها منتقل می‌کنند؛ ۴- توانایی تنظیم مؤثر و مدیریت هیجانات می‌باشد (۱۰). افراد دارای هوش هیجانی بالا، افرادی دارای روابط اجتماعی قوی و حساس نسبت به دیگران هستند (۱۱). از جمله ابعاد تأثیرپذیر از هوش هیجانی می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: موفقیت شغلی؛ افزایش عملکرد گروهی؛ افزایش خلاقیت و نوآوری؛ تعادل کار-زندگی؛ کاهش استرس و جلب رضایت ارباب‌رجوع. چرا که افراد برخوردار از مهارت هوش هیجانی بالا بهتر با دیگران کنار می‌آیند و اجازه نمی‌دهند اضطراب و پریشانی مانع تعامل اثربخش آنان با مراجعان شود (۱۲).

از دیگر متغیرهای تأثیرگذار در افزایش رضایت ارباب‌رجوع سازه‌ی صفات شخصیتی می‌باشد. از جمله نتایج حاصل از بررسی صفات در قالب رفتار می‌توان به بهبود تعامل با دیگران اشاره کرد (۱۳). صفات شخصیتی نمایان‌گر انگاره‌های پاسخ‌گویی فرد به موقعیت‌های گوناگون است (۱۴). ساختار شخصیت براساس الگوهای مختلف تبیین شده است که یکی از مشهورترین این الگوها، الگوی پنج عاملی شخصیت می‌باشد. عوامل این الگو عبارتند از ۱- برون‌گرایی، ۲- سازش‌یافتگی، ۳- وظیفه‌شناسی، ۴- پایداری هیجانی و ۵- گشودگی به تجربه (۱۵). افرادی که دارای وظیفه‌شناسی بالا هستند عملکرد شغلی بهتری دارند و قابل اعتماد؛ کارآمد و تلاش‌گر هستند. افرادی که در توافق‌پذیری بالا هستند دارای روحیه‌ی همکاری، غیرمتخاصم و انعطاف‌پذیر هستند. در زمینه‌ی کاری، کارکنان توافقی‌پذیر سطوح بالایی شایستگی‌های فردی را نشان می‌دهند و به طور مؤثری با دیگران همکاری می‌کنند (۱۶). افراد با

در راستای کرامت رضایت ارباب‌رجوع حضرت امام حسین (ع) فرمود: «به درستی که نیازهای مردم بر شما از جمله نعمت‌های خداوند است از نعمت‌های خدا ملول نشوید» (۱). امروزه همه‌ی سازمان‌ها دریافته‌اند که رضایت ارباب‌رجوع ضامن بقای سازمان است. اهمیت این موضوع تا بدان جا است که رضایت ارباب‌رجوع مهم‌ترین عامل در مباحث مهندسی مجدد فرایند کسب و کار در نظر گرفته شده است (۲). یکی از دلایل اصلی توجه زیاد به رضایت ارباب‌رجوع این است که جلب رضایت ایشان می‌تواند منجر به یک موقعیت رقابتی قوی برای سازمان شود (۳). سازمان‌هایی که در ارایه‌ی ارزش به مراجعان خود فعال‌تر هستند سطح رضایت مراجعان آن‌ها بالاتر خواهد بود و جلب رضایت مراجعان موجب افزایش کارایی و اثربخشی سازمان خواهد شد (۴). هر مراجع ناراضی به ده نفر اظهار ناراضی می‌کند و در مقابل یک مراجع راضی به سه نفر اظهار رضایت می‌کند یعنی بیش‌تر از سه مراجع راضی لازم است تا اثر یک مراجع ناراضی را خنثی کند (۵). رضایت مراجعان مزایای زیادی برای سازمان‌ها ایجاد می‌کند. رضایت بالای مراجعان نوعی بیمه در برابر اشتباه‌های احتمالی سازمان است (۶). امروزه مراجعان در مقام داور نهایی کیفیت و خدمات محصول محسوب می‌شوند و رضایت ارباب‌رجوع در سازمان‌ها به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی سنجش کارآمدی و رشد و توسعه‌ی نظام اداری تلقی می‌گردد (۲). Akbar و parviz (۲۰۰۹ میلادی) در باب رضایت ارباب‌رجوع سه رکن برای بررسی رضایت‌مندی در سازمان‌های خدماتی ارایه کرده‌اند. این سه رکن عبارتند از: ۱- خدمت مورد انتظار؛ که اولین رکن الگو بوده و تابعی از تجربیات گذشته، نیازهای شخصی و ارتباطات کلامی است؛ ۲- خدمت دریافت شده؛ ادراک مراجع از خدمت است که پس از دریافت خدمت ایجاد می‌شود و ۳- کیفیت خدمت درک شده؛ که رابطه‌ی بین دو متغیر خدمت مورد انتظار و خدمت دریافت شده بوده و کیفیت خدمت درک شده را شکل می‌دهد (۷). در دیدگاه Zeithaml (۱۹۹۴ میلادی) شاخص‌های رضایت‌مندی مراجعان در بخش دولتی عبارتند از: قابل اعتماد بودن، مسؤلیت‌پذیری کارکنان،

که حوادث اجتماعی و سنتی، تأثیر مثبت بر ارزیابی مراجعان از یکدیگر و حوادث خشونت‌آمیز، تأثیر منفی معنی‌داری بر رضایت مراجعان دارد (۲۳). نتایج پژوهش Deng و همکاران نشان داد که اعتماد، ادراک کیفیت خدمات و ادراک ارزش‌مندی مراجعان از جمله ارزش‌های کارکردی و هیجانی تلاش در جهت جلب رضایت مراجعان در سازمان‌های مخابراتی کشور چین است (۲۴). نتایج پژوهش sbjerg و Jensen نشان داد که ظاهر فروشگاه، محیط فروشگاه، انگیزه‌ی مشتریان، تجارب قبلی آن‌ها، تأیید یا عدم تأیید تجارب قبلی آن‌ها و نگرش‌ها بر رضایت مشتریان تأثیر می‌گذارد (۲۵). نتایج پژوهش Fabio و Palazzeschi نشان داد که ابعاد هوش هیجانی درصد بزرگی از واریانس بین چهار بعد عدالت سازمانی (عدالت توزیعی، عدالت رویه‌ای، عدالت بین فردی و عدالت اطلاعاتی) و صفات شخصیتی را تبیین می‌کند (۲۶). پژوهش توانایی‌شناختی، هوش هیجانی و ابعاد پنج عامل بزرگ شخصیتی به عنوان پیش‌بین‌های عملکرد محقق جنایی توسط Ono و همکاران اجرا شد. نتایج نشان داد که وجدان‌گرایی با عملکرد آموزشی رابطه‌ی نسبتاً کمی داشت. توانایی‌شناختی و هوش هیجانی به طور مثبت با عملکرد شغلی همبسته بودند. روان‌نژندی به طور منفی با عملکرد شغلی رابطه داشت (۲۷). پژوهش Scott و Colquitt به بررسی میزانی که صفات شخصیتی مورد مطالعه (حساسیت به عدالت، ایدئولوژی تبادل) تأثیر بی‌عدالتی روی واکنش‌های رفتاری را تعدیل می‌کند، می‌پردازد. نتایج نشان داد که ایدئولوژی تبادل و نه حساسیت به عدالت، تعدیل‌کننده‌ی معنی‌دار برخی از روابط پیامدهای عدالت است. هم‌چنین نتایج نشان داد که تعدیل‌کننده‌های بالقوه‌ی حساسیت به عدالت و ایدئولوژی تبادل که محدودتر می‌باشند در مقایسه با پنج عامل بزرگ که گسترده‌تر از دو متغیر قبلی است، تعدیل‌کننده‌های تأثیرگذارتری نسبت به پنج عامل بزرگ شخصیتی هستند (۲۸). نتایج پژوهش Gulati و Bhal نشان داد که هیچ یک از عوامل شخصیتی عدالت توزیعی را پیش‌بینی نکردند. در حالی که مکان کنترل و بهره‌ی هیجانی بهترین پیش‌بین‌ها برای عدالت رویه‌ای بودند. مکان کنترل با عدالت رویه‌ای رابطه‌ی معکوس نشان می‌دهد. بین ادراک عدالت تعاملی و

خصوصیت برون‌گرایی از تعاملات بین فردی استقبال می‌کنند (۱۷). کسانی که دارای ویژگی شخصیتی گشودگی به تجربه هستند، مایل به پذیرش عقاید جدید و ارزش‌های غیرمتعارف هستند (۱۸). پایداری هیجانی منجر به واکنش‌های مناسب و شخصی به مؤلفه‌های مختلف می‌شود (۱۵).

ادراک عدالت سازمانی حداقل با سه جز مشخص می‌شود: عدالت توزیعی به عدالت ادراک شده در رابطه با پیامدها مربوط است (۱۹). این نوع از عدالت با احساسات، رفتار و واکنش‌های شناختی رابطه دارد (۲۰). عدالت رویه‌ای مربوط به عدالت ادراک شده در رابطه با فرایندهایی است که به وسیله‌ی آن پیامدها تعیین می‌شوند (۱۹). عدالت تعاملی از نظر Aryee (۲۰۰۶ میلادی) اشاره به رفتارهای عادلانه‌ای دارد که سازمان‌ها با کارکنان در حوزه‌ی شغلی آن‌ها دارند (۲۰). عدالت سازمانی رفتارهای سازمانی کارکنان مثل رفتار شهروندی سازمانی، استرس مرتبط با شغل، رضایت شغلی، وفاداری به سازمان و تعارض را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۱). با توجه به نقش متغیر ادراک عدالت سازمانی بر دیگر متغیرهای منابع انسانی سازمان، شایسته است که تأثیر آن به عنوان متغیر تعدیل‌کننده بر ارتباطات عوامل سازمانی مورد بررسی قرار گیرد.

تحقیقات مختلفی ارتباط ساده و چندگانه‌ی متغیرهای هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی، رضایت‌مندی و عدالت سازمانی ادراک شده را بررسی نموده‌اند ولی پژوهش حاضر از یک نظر با کارهای انجام شده‌ی قبلی متفاوت است، ارتباط متغیرهای هوش هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی کارکنان با رضایت‌مندی مراجعان با نقش تعدیل‌کنندگی عدالت سازمانی ادراک شده مورد مطالعه قرار گرفته است. به همین دلیل، از این نقطه نظر، تحقیقات مرتبطی در داخل و خارج یافت نشده است. از جمله پژوهش‌های انجام گرفته بر روی متغیرهای مذکور می‌توان به پژوهش Gountas و Gountas اشاره نمود که در این پژوهش یک رابطه‌ی مستقیم بین جهت‌گیری شخصیتی مراجع، حالت‌های هیجانی او و رضایت مراجع از خدمات دریافت شده یافت شد (۲۲). نتایج پژوهش Cedric نیز نشان داد که تعاملات مراجعان با یکدیگر، ارزیابی خدمات دریافت شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هم‌چنین این پژوهش نشان داد



منطبق با روش پیشنهادی Stevens (۱۹۹۶ میلادی) (۳۳): مبنی بر در نظر گرفتن حداقل تعداد پانزده آزمودنی برای هر متغیر یا خرده متغیر و با توجه به یک متغیر اصلی هوش هیجانی، یک متغیر اصلی ادراک عدالت سازمانی و پنج متغیر شخصیتی، تعداد ۱۰۵ آزمودنی مورد نیاز بود. تعداد یک‌صد و شصت پرسش‌نامه‌ی متغیرهای هوش هیجانی، صفات شخصیتی و ادراک عدالت سازمانی به روش تصادفی ساده بین کارکنان توزیع شد و از بین پرسش‌نامه‌های کامل بازگشت داده شده، ۱۰۵ پرسش‌نامه به صورت تصادفی جهت تجزیه و تحلیل انتخاب گردید. همچنین به یکی از مراجعان هر یک از کارکنان انتخابی به صورت تصادفی پرسش‌نامه‌ی رضایت‌مندی داده شد که در آن میزان رضایت خود از نوع تعامل با فرد مذکور را اشاره نمودند. بدین ترتیب، تعداد ۱۰۵ نفر از مراجعان به آن‌ها به روش مذکور انتخاب گردیده و داده‌های لازم جهت تجزیه و تحلیل به دست آمد. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از پنج پرسش‌نامه شامل چهار پرسش‌نامه‌ی استاندارد که عبارت‌اند از: ۱- پرسش‌نامه‌ی هوش هیجانی Petrides و Furnham (۲۰۰۲ میلادی) که دارای ۳۰ سوال و از نوع بسته پاسخ است، ۱۵ سوال آن به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود و چهار عامل خوش‌بینی، درک عواطف خود و دیگران، کنترل عواطف و مهارت‌های اجتماعی را می‌سنجد (۳۰)؛ ۲- پرسش‌نامه‌ی ۵ عاملی شخصیت (NEO-PI-R) که در سال ۱۹۸۰ توسط McCrae و Costa تهیه شده است. این پرسش‌نامه ۵ عامل شخصیت و ۶ خصوصیت هر عامل یا به عبارتی ۳۰ خصوصیت را اندازه‌گیری می‌کند و بدین اساس ارزیابی جامعی از شخصیت ارائه می‌دهد. این پرسش‌نامه ۶۰ سوالی است و برای ارزیابی ۵ عامل شخصیت به کار می‌رود. (۳۴)؛ ۳- پرسش‌نامه‌ی عدالت سازمانی Colquitt (۲۰۰۱ میلادی) که دارای ۲۰ سوال و از نوع بسته پاسخ است و چهار زیر مقیاس عدالت توزیعی، عدالت رویه‌ای، عدالت اطلاعاتی و عدالت بین فردی را اندازه‌گیری می‌کند (۳۵) و ۴- پرسش‌نامه‌ی استاندارد Servqual (۱۹۸۰ میلادی) که جهت اندازه‌گیری رضایت مراجعان، در سال ۱۹۸۰ به وسیله‌ی سه استاد دانشگاه به نام‌های Parasuraman، Zeithaml و Berry معرفی گردید.

بهره‌ی هیجانی رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد و بین جهت‌گیری عدالت و ادراک عدالت تعاملی رابطه‌ی مثبت وجود دارد (۲۹). مطالعات مربوط به ارتباط هوش هیجانی با متغیرهای شخصیتی نتایج متناقضی به دست داده است، اما عمده‌ی مطالعات حاکی از آن است که هوش هیجانی همبستگی مثبت و معناداری با ابعاد برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، سازش‌یافتگی و وظیفه‌شناسی دارد (۳۱، ۳۰). از سوی دیگر محققانی چون Bastian رابطه‌ی معنی‌دار و قابل توجهی بین هوش هیجانی و ابعاد پنج‌گانه‌ی شخصیت گزارش کرده‌اند (۳۲).

در همین راستا مسأله‌ی اساسی این است که تا چه اندازه ارباب‌رجوعان بخش ستادی دانشگاه مذکور از کیفیت خدمات ارایه شده توسط کارکنان راضی بوده و این متغیر چگونه با دیگر عوامل روان‌شناختی هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و عدالت سازمانی ادراک شده ارتباط دارد. با توجه به گستردگی و کارکردهای متنوع دانشگاه مذکور، مراجعان مختلفی از خدمات این سازمان بهره‌مند می‌گردند، به همین منظور جا دارد که کیفیت تعامل و ارتباط با مراجعان و متغیرهای درگیر به طور دقیق اندازه‌گیری شده و گام‌های اساسی در بالا بردن سطح ارتباط و کیفیت تعاملات بین ارباب‌رجوع با کارکنان دانشگاه فراهم آید. با توجه به مطالب پیش گفت پژوهش حاضر با هدف شناسایی روابط هوش هیجانی، ویژگی‌های شخصیتی و متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت ارباب‌رجوع با نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی انجام شده است.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و از نظر هدف کاربردی می‌باشد. دو جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل الف: کلیه‌ی کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با تعداد ۸۷۲ نفر و ب: مراجعان به بخش‌های مختلف دانشگاه مذکور که در نقش ارباب‌رجوع در زمان توزیع پرسش‌نامه، به کارکنان مراجعه نمودند بود. بازه‌ی زمانی تحقیق در سال ۱۳۹۱ بوده است. با توجه به نوع پژوهش و تعداد متغیرهای مورد مطالعه از جامعه‌ی مورد نظر



دارای درآمد ۶۰۰-۸۰۰ هزار تومان، ۹/۵ در صد دارای درآمد ۸۰۰ هزار- یک میلیون تومان، ۷/۶ درصد دارای درآمد بیش تر از یک میلیون تومان بودند و در نهایت از نظر متغیر تعداد فرزندان ۵۰/۵ درصد بدون فرزند، ۲۰ درصد دارای یک فرزند، ۲۵/۷ درصد دارای دو فرزند و ۳/۹ دارای سه و بیش تر فرزند بودند.

میانگین نمره‌ی رضایت مراجعان از کیفیت خدمات ۷۸/۱۰۵ با انحراف معیار ۱۸/۲۴ بود. در این میان از بین ابعاد رضایت مراجعان قابلیت اطمینان (۱۵/۶۱) دارای بیش ترین امتیاز و پاسخ‌گویی (۱۲/۷۵) دارای کم ترین نمره بوده است. در بین ویژگی‌های شخصیتی کارکنان، صفت وظیفه‌شناسی دارای بیش ترین امتیاز (۳۰/۱۲۵) و برون‌گرایی دارای کم ترین امتیاز (۲۱/۷۰) است. هم‌چنین میانگین هوش هیجانی کارکنان دانشگاه ۱۲۳/۷۶ و با انحراف معیار ۲۰/۶۶ است. میانگین نمره‌ی ادراک عدالت سازمانی ۷۱/۸۷ و انحراف معیار ۱/۶۳ می‌باشد. که در این میان عدالت بین فردی دارای بالاترین نمره (۱۸/۱۷) و عدالت روبه‌ای دارای کم ترین امتیاز (۱۱/۳۶) است.

همان‌گونه که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، همبستگی بین هوش هیجانی از یک سو و ویژگی‌های شخصیتی از سویی دیگر برابر با ۰/۶۳۷ است.  $R^2$  برابر با ۰/۴۰۶ نشان می‌دهد که نزدیک به ۴۰ درصد از واریانس نمرات هوش هیجانی توسط ویژگی‌های شخصیتی پیش‌بینی می‌شود. اما نتایج تحلیل تک تک متغیرها نشان می‌دهد که از بین ویژگی‌های شخصیتی برون‌گرایی ( $Pvalue = ۰/۰۴۵$ ,  $B = ۰/۴۲۴$ ) با این متغیر رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح برون‌گرایی افزایش یابد، میزان هوش هیجانی نیز زیاده‌تر می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون به روش گام به گام نیز نشان می‌دهد که از بین ویژگی‌های شخصیتی تنها وظیفه‌شناسی متغیر هوش هیجانی را پیش‌بینی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که این عامل ۰/۶۱۰ یا نزدیک به ۳۷/۷ درصد از هوش هیجانی را پیش‌بینی می‌نماید. رابطه‌ی بین وظیفه‌شناسی و هوش هیجانی مثبت و معنی‌دار است. به عبارت دیگر هر چه سطح وظیفه‌شناسی افزایش می‌یابد، میزان هوش هیجانی نیز بالاتر می‌رود.

ابعاد این پرسش‌نامه عبارت‌اند از: قابلیت اطمینان خدمت، مسؤولیت‌پذیری، ضمانت، برخورد مناسب و ابعاد فیزیکی. این ابزار شامل ۲۲ سوال است (۳۶) و به همراه پرسش‌نامه‌ی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی استفاده شد. Furnham و Petrides و پایایی پرسش‌نامه‌ی هوش هیجانی را ۸۶ درصد محاسبه کردند (۳۰). هم‌چنین براساس پژوهش McCrae و Costa و پایایی پرسش‌نامه‌ی NEO ۸۳ درصد گزارش شده است (۳۴) و پایایی مقیاس عدالت سازمانی ۹۱ درصد گزارش شده است (۳۵). روایی و پایایی ابزار استاندارد Servqual نیز توسط محققان مختلف از جمله Cronin (۱۹۹۴ میلادی)، Berry و Zeithaml (۱۹۸۸ میلادی) تأیید شده است (۳۶). در ایران نیز رضایی گل آباد (۱۳۸۶ شمسی) در پژوهشی در شرکت بیمه‌ی ایران ضریب پایایی ۸۸ درصد را برای Servqual گزارش کرد (۳۷). برای تحلیل داده‌ها در این پژوهش از شاخص‌های توصیفی، پراکندگی و تمایل مرکزی استفاده شد و از سوی دیگر جهت تحلیل داده‌ها از روش‌های همبستگی Pearson، تحلیل رگرسیون (روش‌های ورود و گام به گام) و تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شد.

### یافته‌ها

از نظر متغیر جمعیت‌شناختی جنسیت، ۵۵/۲ درصد کارکنان زن و ۴۲/۹ درصد کارمندان مرد بودند. از نظر متغیر وضعیت تحصیلی ۱/۹ درصد کارکنان مورد بررسی دارای مدرک دکتری، ۱۲/۴ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد، ۵۹ درصد کارشناس، ۲۳/۸ درصد دیپلم و زیر دیپلم بودند. از نظر متغیر وضعیت استخدامی ۱۸/۱ درصد کارکنان رسمی، ۸/۶ درصد پیمانی، ۶۱/۹ درصد قراردادی و ۱۰/۵ درصد دارای سایر وضعیت‌های استخدامی بودند. از نظر متغیر سن ۴۳/۸ درصد آن‌ها بین ۲۰-۳۰ سال، ۳۵/۲ درصد بین ۳۰-۴۰ سال، ۱۶/۲ درصد بین ۴۰-۵۰ سال، ۳/۸ درصد ۵۰-۶۰ سال بوده‌اند. از نظر متغیر وضعیت تأهل ۲۹/۵ درصد کارکنان مجرد و مابقی متأهل بودند. از نظر متغیر میزان درآمد ۹/۵ درصد دارای درآمد کم‌تر از ۴۰۰ هزار تومان، ۴۲/۹ درصد دارای درآمد ۴۰۰-۶۰۰ هزار تومان، ۲۷/۶ درصد

جدول ۱: نتایج ضریب همبستگی چندگانه، تحلیل واریانس و رگرسیون به روش ورود برای پیش‌بینی هوش هیجانی از ویژگی‌های شخصیتی

متغیر شاخص	R	R <sup>2</sup>	F	معنی داری	B	SE <sub>b</sub>	β	T	معنی داری
	۰/۶۳۷	۰/۴۰۶	۱۳/۳۷۱	۰/۰۰۱					
عدد ثابت					۸۳۲/۶۴	۴۰۱/۱۳		۸۳۸/۴	۰/۰۰۱
روان‌رنجوری					۱۰۳/۱	۰/۵۸۰	۰/۴۵۹	۹۰۰/۱	۰/۰۶۰
برون‌گرایی					۰/۴۲۴	۰/۲۳۵	۰/۱۵۵	۸۰۲/۱	۰/۰۴۵
تجربه‌گرایی					۰/۰۴۶	۰/۳۴۸	۰/۰۱۰	۰/۱۳۱	۰/۸۹۶
توافق‌پذیری					-۰/۳۰۳	۰/۷۲۴	-۰/۱۲۲	-۰/۴۱۹	۰/۶۷۶
وظیفه‌شناسی					۰/۸۱۷	۰/۶۲۳	۰/۳۴۴	۳۱۰/۱	۰/۱۹۳

جدول ۲: نتایج ضریب همبستگی چندگانه، تحلیل واریانس و رگرسیون به روش ورود برای پیش‌بینی رضایت مراجعان از طریق هوش هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی کارکنان با نقش تعدیل‌کننده‌ی عدالت سازمانی

متغیر شاخص	R	R <sup>2</sup>	F	معنی داری	B	SE <sub>b</sub>	β	T	معنی داری
	۰/۸۷۰	۰/۷۵۷	۴۲/۶۹۷	۰/۰۰۱					
عدد ثابت					۸۲۰/۶	۵۱۵/۸		۰/۸۰۱	۰/۴۲۵
روان‌رنجوری					۰/۴۲۸	۰/۳۴۱	۰/۲۰۲	۲۵۵/۱	۰/۲۱۳
برون‌گرایی					۰/۳۵۷	۰/۱۳۶	۰/۱۴۸	۶۱۹/۲	۰/۰۱۰
تجربه‌گرایی					-۰/۲۴۱	۰/۲۰۰	-۰/۰۶۲	-۲۰۵/۱	۰/۲۳۱
توافق‌پذیری					۰/۴۵۷	۰/۴۱۵	۰/۲۰۹	۱۰۲/۱	۰/۲۷۳
وظیفه‌شناسی					۰/۶۱۷	۰/۳۵۹	۰/۲۹۴	۷۱۸/۱	۰/۰۸۹
هوش هیجانی					۰/۰۸۹	۰/۰۶۷	۰/۱۰۰	۳۲۳/۱	۰/۱۸۹
عدالت سازمانی					۰/۲۰۵	۰/۰۹۳	۰/۱۸۳	۲۰۹/۲	۰/۰۳۰

همان‌گونه که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، همبستگی بین رضایت مراجعان از یک سو و ویژگی‌های شخصیتی، هوش هیجانی و عدالت سازمانی از سوی دیگر برابر با ۰/۸۷۰ است. R<sup>2</sup> برابر با ۰/۷۵۷ و نشان می‌دهد که نزدیک به ۷۵/۷ درصد از واریانس نمرات رضایت مراجعان توسط این متغیرها پیش‌بینی می‌شود. اما نتایج تحلیل تک تک متغیرها نشان از آن دارد که از بین ویژگی‌های شخصیتی، برون‌گرایی (Pvalue=۰/۰۱۰، B=۰/۳۵۷) و عدالت سازمانی (Pvalue=۰/۰۰۱، B=۰/۲۰۵) با این متغیر رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار دارند. با افزوده شدن یک واحد به برون‌گرایی و عدالت سازمانی، به ترتیب ۰/۱۴۸ و ۰/۱۸۳ واحد به مقدار رضایت مراجعان افزوده می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون به روش گام به گام نیز نشان می‌دهد که توافق‌پذیری، هوش هیجانی، عدالت سازمانی، برون‌گرایی متغیر رضایت مراجعان را پیش‌بینی می‌کنند. توافق‌پذیری

بیش‌ترین قدرت پیش‌بینی را دارد و ۰/۸۲۵ یا نزدیک به ۶۸ درصد از رضایت مراجعان را پیش‌بینی می‌نماید. در مرحله‌ی دوم با اضافه شدن هوش هیجانی قدرت پیش‌بینی به ۰/۸۴۷ می‌رسد، یعنی این دو عامل با هم نزدیک به ۷۱/۸ درصد از متغیر رضایت مراجعان را پیش‌بینی می‌کنند که سهم خالص هوش هیجانی ۰/۰۳۷ است. در مرحله‌ی سوم با اضافه شدن متغیر عدالت سازمانی قدرت پیش‌بینی به ۰/۸۵۴ می‌رسد و این سه متغیر با هم در این مرحله ۷۲/۹ درصد از واریانس رضایت مراجعان را پیش‌بینی می‌کنند. در مرحله‌ی آخر یا مرحله‌ی چهارم با افزوده شدن برون‌گرایی با سایر متغیرها قدرت پیش‌بینی به ۰/۸۶۰ ارتقا یافته و تمام متغیرها با هم می‌توانند، ۷۴ درصد از متغیر رضایت مراجعان را پیش‌بینی کنند. براساس نتایج به دست آمده از هر دو روش رگرسیون ورود و گام به گام، رابطه‌ی بین توافق‌پذیری، هوش هیجانی، عدالت سازمانی و برون‌گرایی با

رضایت مراجعان مثبت و معنی‌دار است. با اضافه شدن یک واحد به رضایت پذیري، هوش هیجانی، عدالت سازمانی، برون‌گرایی به ترتیب ۰/۶۴۳، ۰/۱۳۶، ۰/۱۸۸، ۰/۱۰۹ و واحد به رضایت مراجعان افزوده می‌شود.

جدول ۳: نتایج ضریب همبستگی چندگانه، تحلیل واریانس و رگرسیون به روش ورود برای پیش‌بینی رضایت مراجعان از طریق ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کارکنان با نقش تعدیل‌کننده‌ی عدالت سازمانی

متغیر شاخص	R	R <sup>2</sup>	F	معنی‌داری	B	SE <sub>B</sub>	β	T	معنی‌داری
عدد ثابت	۰/۷۰۱	۰/۴۹۱	۱۳/۳۹۶	۰/۰۰۱	۳۵/۶۳۴	۱۴/۷۵۴	-	۲/۴۱۵	۰/۰۱۸
وضعیت اشتغال					-۰/۲۳۹	۱۶۳/۲	-۰/۰۱۲	-۰/۱۱۰	۰/۹۱۲
سن					-۴۶۰/۱	۱۶۰/۲	-۰/۰۶۸	-۰/۶۷۶	۰/۵۰۱
تحصیلات					-۲۷۱/۱	۳۴۵/۲	-۰/۰۵۰	-۰/۵۴۴	۰/۵۸۸
جنسیت					۸۵/۳	۱۶۵/۳	۰/۰۸۵	۰/۹۷۵	۰/۳۳۲
وضعیت تأهل					-۷۴۹/۳	۱۶۰/۳	-۰/۰۹۴	-۱۸۶/۱	۰/۲۳۹
درآمد					-۰/۶۲۹	۹۱۷/۱	-۰/۰۳۹	-۰/۳۲۸	۰/۷۴۴
عدالت سازمانی					۰/۷۴۹	۰/۰۸۵	۰/۶۷۱	۷۹۱/۱	۰/۰۰۱

### بحث

همان‌طور که در قسمت یافته‌ها گفته شد، میانگین نمره‌ی رضایت مراجعان از کیفیت خدمات ۷۸/۱۰۵ با انحراف معیار ۱۸/۲۴ می‌باشد. در واقع میزان رضایت مراجعان از کیفیت خدمات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بالای متوسط می‌باشد. در این میان از بین ابعاد رضایت مراجعان قابلیت اطمینان (۱۵/۶۱) دارای بیش‌ترین امتیاز و پاسخ‌گویی (۱۲/۷۵) دارای کم‌ترین نمره بوده است. منظور از قابلیت اطمینان، توانایی انجام خدمات تعهد شده با اطمینان و دقت کامل است. در این‌جا حداکثر امتیاز بعد قابلیت اطمینان ۲۵ امتیاز می‌باشد که نشان‌دهنده‌ی این است که میزان رضایت مراجعان دانشگاه از ارایه‌ی خدمات در سطح بالای متوسط می‌باشد. نمره‌ی رضایت از پاسخ‌گویی (رغبت در کمک به مراجعان و فراهم کردن فوری خدمات) نشان‌دهنده‌ی رضایت نسبی مراجعان از پاسخ‌گویی کارکنان است. نتایج این پژوهش نشان داد که بین متغیرهای پژوهش از لحاظ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی وضعیت اشتغال، سن، تحصیلات، جنسیت و میزان درآمد در بین کارکنان دانشگاه مذکور تفاوت معنی‌دار وجود ندارد و تنها تجربه‌گرایی و وظیفه‌شناسی از بین متغیرهای پژوهش در دو گروه مجرد و متأهل تفاوت معنی‌دار دارند و با توجه به بالاتر بودن میانگین این متغیرها در افراد متأهل این

همان‌گونه که نتایج جدول ۳ با استفاده از روش همبستگی چندگانه نشان می‌دهد، همبستگی بین رضایت ارباب‌رجوع از یک سو و متغیرهای جمعیت‌شناختی و عدالت سازمانی برابر با ۰/۷۰۱ است. R<sup>2</sup> برابر با ۰/۴۹۱ و نشان می‌دهد که نزدیک به ۴۹ درصد از واریانس نمرات رضایت مراجعان توسط این متغیرها پیش‌بینی می‌شود. اما نتایج تحلیل تک تک متغیرها نشان از آن دارد که هیچ‌یک از متغیرهای جمعیت‌شناختی در حضور عدالت سازمانی با رضایت مراجعان رابطه‌ی معنی‌داری ندارند. تنها عدالت سازمانی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با رضایت مراجعان نشان داده است (Pvalue=۰/۰۰۱, B=۰/۶۷۱).

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بین متغیرهای پژوهش از لحاظ وضعیت‌های متفاوت وضعیت اشتغال، سن، تحصیلات، جنسیت و میزان درآمد با (Pvalue<۰/۰۵) در بین کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. ولی در سطح (Pvalue<۰/۰۵) نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان می‌دهد که از بین متغیرهای پژوهش تنها تجربه‌گرایی و وظیفه‌شناسی در دو گروه متأهل و مجرد تفاوت معنی‌داری دارند. با توجه به این که میانگین این متغیرها در افراد متأهل بالاتر است، نشان می‌دهد که این افراد از وظیفه‌شناسی و تجربه‌گرایی بالاتری برخوردارند.

افراد از لحاظ وظیفه‌شناسی و تجربه‌گرایی در وضعیت بالاتری قرار دارند. در واقع افراد متأهل به دلیل درگیری بیش‌ترشان در زندگی که موجب افزایش مسؤلیت‌پذیری و تلاش بیش‌تر آن‌ها می‌شود، در وظیفه‌شناسی نمره‌ی بالاتری کسب می‌کنند. افراد وظیفه‌شناس نسبت به کسانی که در وظیفه‌شناسی پایین‌تر هستند، عملکرد بهتری در کارشان دارند. این افراد قابل اعتماد، مسؤلیت‌پذیر، با دقت، کارآمد، با برنامه، وقت‌شناس و منظم و پر تلاش هستند. آن‌ها برای حل کردن مشکلات، مستعد به دست گرفتن ابتکار عمل و در کار خود علمی و دقیق می‌باشند (۱۶).

در بین ویژگی‌های شخصیتی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، صفت وظیفه‌شناسی دارای بیش‌ترین امتیاز (۳۰/۱۲۵) و برون‌گرایی دارای کم‌ترین امتیاز (۲۱/۷۰) می‌باشد. هم‌چنین میانگین هوش هیجانی کارکنان دانشگاه ۱۲۳/۷۶ دارای انحراف معیار ۲۰/۶۶ می‌باشد که با توجه به این که بیشینه‌ی امتیاز هوش هیجانی ۱۶۵ است، کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از لحاظ این ویژگی در سطح نسبتاً بالایی می‌باشند. توانایی هوش هیجانی بر کیفیت تعامل و جلب رضایت مراجعان نقش دارد. افرادی که از توانایی هوش هیجانی بالایی برخوردارند، قابلیت شناسایی و مدیریت هیجانات خود و دیگران را داشته و می‌توانند تعاملات اثربخشی با دیگران داشته باشند، چرا که توانایی هوش هیجانی درک متقابل بین افراد را افزایش می‌دهد. بنابراین داشتن این توانایی بر کیفیت تعامل و ارتباط با دیگران تأثیرگذار است (۱۲). کارکنانی که توانسته باشند تعامل بهتری با مراجعان برقرار کنند از نظر مراجعان مطلوب‌تر ارزیابی می‌شوند و مراجعان به سازمان از تعامل با آنان رضایت بیش‌تری خواهند داشت. از آنجایی که این توانایی با استفاده از راهکارهایی مثل آموزش کارکنان در مورد شناخت و تنظیم هیجانات خود و دیگران قابل ارتقا می‌باشد و تأثیری که این متغیر بر جلب رضایت مراجعان دارد، سازمان‌ها باید برای افزایش رضایت مراجعان خود و در نتیجه افزایش اثربخشی خود، هم در فرایند گزینش و استخدام و هم برنامه‌های آموزشی خود به این متغیر توجه بیش‌تری کنند. هم‌چنین نتایج حاصل از این پژوهش مبنی بر وجود رابطه بین صفات شخصیتی کارکنان با جلب رضایت مراجعان، با یافته‌های پژوهش‌های قبلی (۳۸، ۳۷)

هماهنگ است. به عبارت دیگر نتایج حاصل از پژوهش حاضر حاکی از رابطه بین صفات شخصیتی (توافق‌پذیری و برون‌گرایی) کارکنان با جلب رضایت مراجعان است.

کارکنانی که در صفات برون‌گرایی، سازش‌یافتگی، وظیفه‌شناسی، پایداری هیجانی و گشودگی به تجربه در سطح بالاتری قرار دارند، تمایل بیش‌تری به خدمت به مراجعان و جلب رضایت آنان دارند (۳۸). نتایج پژوهش حاضر دال بر این است که می‌توان به صفات شخصیتی (توافق‌پذیری و برون‌گرایی) به عنوان پیش‌بینی کننده‌ی رفتارهای تکریم ارباب‌رجوع نگرست و آزمون‌های شخصیت را به عنوان یکی از ابزارهای مهم در گزینش کارکنان به کار گرفت. امروزه بیش از هر زمان دیگری متخصصان به اهمیت تناسب بین شخصیت کارکن و شغلش پی برده‌اند. نتایج پژوهش اکبری نشان داده است که در مشاغل خدماتی کارکنان ارائه‌دهنده‌ی خدمت که دارای صفاتی هم‌چون سازش‌یافتگی (دارای حس همکاری، مهربان، با گذشت)؛ وظیفه‌شناسی (منظم، دقیق و سخت‌کوش)؛ گشودگی به تجربه (خلاق و خردمند) و ثبات هیجانی (آرام و متکی به خود) هستند، بیش‌تر به مراجعان توجه نموده و خدماتی با کیفیت بهتر ارائه می‌دهند (۳۹). بنابراین توجه مسؤولین و مدیران به گزینش کارکنانی که طی آزمون‌های شخصیتی در این صفات نمرات بالاتری کسب می‌کنند، می‌تواند کمک مؤثری به ارتقای جلب رضایت مراجعان داشته باشد. هم‌چنین براساس پژوهش‌های مختلف (۳۱، ۳۰) مشخص شده که هوش هیجانی با فاکتورهای شخصیتی مثل برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، سازش‌یافتگی و وظیفه‌شناسی دارای همبستگی مثبت است. در پژوهش حاضر نیز نتایج همبستگی چندانکه بین هوش هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی همبستگی بالا و معنی‌داری را نشان داد ولی ارتباط ساده بین هوش هیجانی با تنها یکی از آن ویژگی‌ها معنی‌دار بوده است. با بررسی ارتباط ساده‌ی هر یک از ویژگی‌های شخصیتی با هوش هیجانی و هم‌چنین با یکدیگر می‌توان دلیل این مسأله را در هم‌پوشی ویژگی‌های مذکور با یکدیگر دانست. در واقع هر چند هر یک از ویژگی‌های شخصیتی با هوش هیجانی رابطه‌ی بالا و معنی‌داری را نشان داده‌اند ولی به‌واسطه‌ی ارتباط با یکدیگر، مقدار اضافه نمودن سهم واریانس مشترک با هوش هیجانی ناچیز بوده است.

فرایند، شکل‌دهنده‌ی نوع تعامل با ارباب‌رجوع علاوه بر ویژگی‌های شخصیتی و میزان هوش هیجانی افراد، تلقی افراد از مسایل مرتبط با عدالت سازمانی می‌باشد.

بر طبق نتایج جدول ۳ مشخص شد که بین متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان با رضایت مراجعان در حضور عدالت سازمانی رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد. در واقع هیچ‌یک از متغیرهای جمعیت‌شناختی سن، تحصیلات، جنس، وضعیت تأهل و درآمد کارکنان با رضایت مراجعان رابطه نداشته است. احتمالاً ورود این متغیرهای جمعیت‌شناختی در کنار ویژگی‌های شخصیتی و هوش هیجانی به عنوان متغیرهای پیش‌بین باعث گردیده که منجر به هیچ ارتباط معنی‌داری با متغیر وابسته‌ی رضایت مراجعان نشده باشد. بدین ترتیب، در نظر گرفتن متغیرهای جمعیت‌شناختی در فرایند بررسی مسایل فردی با رضایت مراجعان مناسب به نظر نمی‌رسد.

به طور کلی در شناسایی رابطه‌ی بین هوش هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رضایت مراجعان با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی ادراک عدالت سازمانی رابطه‌ی معنی‌دار مشاهده شد. با توجه به بررسی‌های انجام شده، پژوهشگر تحقیقی که چهار متغیر اصلی پژوهش (رضایت مراجعان، هوش هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی و ادراک عدالت سازمانی) را به طور هم‌زمان مورد بررسی قرار دهد، چه در داخل و چه در خارج کشور نیافت و نزدیک‌ترین تحقیقات انجام شده در این زمینه مواردی می‌باشند که به آن‌ها اشاره می‌گردد. نتایج پژوهش اکبری نشان داد که بین صفات شخصیتی کارکنان خدماتی با مشتری‌گرایی و جلب رضایت مراجعان رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش وی نشان داد که از بین پنج عامل بزرگ شخصیتی صفت وظیفه‌شناسی رابطه‌ی قوی‌تری با مشتری‌گرایی دارد (۳۸). نتایج پژوهش Brown, Mowen و Donovan نشان داد که بین صفات شخصیتی و مشتری‌گرایی کارکنان خدماتی رستوران‌ها رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد (۳۷). پژوهش Gountas و Gountas نشان داد که بین جهت‌گیری شخصیتی مراجع، حالت‌های هیجانی او و رضایت از خدمات تجربه شده رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. در این پژوهش جهت‌گیری شخصیتی مادی

بررسی رگرسیون گام به گام، تبیین فوق را تکمیل کرده و نشان داده است که در اولین گام، یکی از ویژگی‌های شخصیتی یعنی وظیفه‌شناسی همبستگی بالا و معنی‌داری را با هوش هیجانی داشته و در گام‌های بعدی چهار ویژگی باقی‌مانده نتوانسته‌اند سهم قابل توجهی را در واریانس مشترک اضافه نمایند. بدین ترتیب از بین پنج ویژگی شخصیتی، با دارا بودن نمره‌ی وظیفه‌شناسی افراد، امکان پیش‌بینی میزان هوش هیجانی آن‌ها فراهم می‌گردد. سطح بالای وظیفه‌شناسی موجب افزایش خودآگاهی هیجانی، انگیزش، همدلی و مهارت‌های اجتماعی می‌شود و همین توانایی در ادراک و فهم و ارزیابی هیجان‌های خود و دیگران، مهار هیجان‌ات و احساسات را کنترل کرده و شخص را قادر می‌سازد که تحت نسخه‌های تجویز شده‌ی جامعه، تکانه‌های خود را مهار کند و از باریک‌بینی لازم و دقت عمل کافی برخوردار باشد (۱۵). پس می‌توان با مشخص کردن تیپ شخصیتی کارکنان در فرایند گزینش، در جهت استخدام کارکنانی با مهارت‌های هوش هیجانی بالاتر اقدام کرد، چرا که نتایج پژوهش حاضر حاکی از رابطه‌ی مثبت بین مهارت هوش هیجانی کارکنان و جلب رضایت مراجعان است.

همچنین میانگین نمره‌ی ادراک عدالت سازمانی  $71/87$  با انحراف معیار  $1/63$  می‌باشد که در این میان عدالت بین فردی دارای بالاترین نمره ( $18/17$ ) و عدالت رویه‌ای دارای کم‌ترین امتیاز ( $11/36$ ) است. عدالت بین فردی در ارتباط با رفتار بین فردی و ارتباطات مدیریت با کارکنان است و عدالت رویه‌ای مربوط به روند و شیوه‌ای است که با آن نتایج اختصاص می‌یابد (۱۹). در این جا ادراک عدالت رویه‌ای نسبتاً پایین است. در این پژوهش همبستگی بین ادراک عدالت سازمانی کارکنان و رضایت مراجعان معنی‌دار بوده است و برداشت افراد از چگونگی برخورد سازمان با آن‌ها از نقطه نظر توزیع منابع و اعمال قوانین و نیز نوع روابط درون سازمانی توانسته است بر ارتباط بین ویژگی‌های شخصیتی و هوش هیجانی آنان با رضایت مراجعان اثر داشته باشد و آن را تحت تأثیر قرار دهد. از یک منظر این یافته می‌تواند با اهمیت تلقی شود که مسایل سازمانی و ادراک آن‌ها به‌ویژه موارد حساسی مانند وجود تبعیض و بی‌عدالتی احتمالی بر ارتباط کارکنان با مراجعان تأثیرگذار است. در این

سازمانی (عدالت توزیعی، عدالت رویه‌ای، عدالت بین فردی و عدالت اطلاعاتی) و صفات شخصیتی را تبیین می‌کند (۲۶). نتایج پژوهش Ono و همکاران نشان داد که بین توانایی شناختی، هوش هیجانی و ابعاد پنج عامل بزرگ شخصیتی با عملکرد شغلی و آموزشی رابطه وجود دارد. نتایج هم‌چنین نشان داد که وجدان‌گرایی با عملکرد آموزشی رابطه‌ی نسبتاً کمی داشت. توانایی شناختی و هوش هیجانی به طور مثبت با عملکرد شغلی همبسته بودند. روان‌نژندی به طور منفی با عملکرد شغلی رابطه داشت (۲۷). نتایج پژوهش Gulati و Bhal نشان داد که ساختارهای شخصیت و بهره‌ی هیجانی بر ادراک عدالت در محیط کاری حرفه‌های نرم‌افزاری هند تأثیر دارد (۲۹). پژوهش Scott و Colquitt نشان داد که عدالت سازمانی از صفات شخصیتی تأثیر می‌پذیرد (۲۸).

در هر پژوهش متغیرهایی وجود دارد که عملاً از کنترل محقق خارج بوده و پژوهشگران را با محدودیت‌هایی روبرو می‌کنند، پژوهش حاضر هم از این قاعده مستثنی نبوده و تعدادی از آن‌ها شامل: ۱- جامعه‌ی مورد مطالعه در این پژوهش، کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بوده است. لذا با توجه به تفاوت‌های ساختاری، فرهنگی و فردی امکان تعمیم نتایج آن به سایر سازمان‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ ۲- یافته‌های پژوهش فقط محدود به مدت زمان جمع‌آوری داده‌ها است و اعتبار آن محدود به دوره‌ی زمانی کوتاه مدت است و گذشت زمان ممکن است بر متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش تأثیرگذار و موجب تغییر نتایج شود؛ ۳- معمولاً بین آن‌چه افراد باور دارند و آن‌چه که ابراز می‌کنند، تفاوت‌هایی وجود دارد و در برخی مواقع افراد به دلیل محافظه‌کاری از اظهار نظر واقعی خود خودداری می‌کنند و این مسأله می‌تواند موجب کاهش دقت نتایج پژوهش شود؛ ۴- به دلیل زیاد بودن تعداد سوالات پرسش‌نامه این امکان وجود داشته است که آزمودنی‌ها به دلیل خستگی به طور دقیق به سوالات پاسخ ندهند و در نهایت یکی از مهم‌ترین مشکلات تحقیق، نبودن پیشینه در زمینه‌ی رابطه چندگانه‌ی رضایت ارباب‌رجوع با هوش هیجانی، صفات شخصیتی و عدالت سازمانی کارکنان چه در داخل و چه در خارج کشور بوده است.

و احساسی به صورت مستقیم و غیرمستقیم با رضایت از خدمات ادراک شده رابطه دارد و هیچ رابطه‌ی معنی‌داری برای جهت‌گیری شخصیتی فکری و حسی وجود نداشت. این پژوهش نشان داد که تفاوت در جهت‌گیری شخصیتی منجر به پاسخ‌های متفاوت در ارزیابی خدمات می‌شود. جهت‌گیری شخصیتی فکری یا منطقی تحت تأثیر حالت‌های هیجانی و خدمات تجربه شده قرار دارد (۲۲). در پژوهش‌هایی که در مورد رضایت مراجعان صورت گرفته متغیرهای پیش‌بین دیگری بررسی شده است، مثلاً نتایج پژوهش Cedric که در کشور تایوان انجام گرفته بود نشان داد که تعاملات مراجعان با یکدیگر ارزیابی خدمات دریافت شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد و تجانس مراجعان از نظر وضعیت تأهل، تأثیر مثبت بر ارزیابی مراجعان از یکدیگر دارد و ارزیابی سایر مراجعان از خدمات تأثیر مثبت بر رضایت مراجع می‌گذارد (۲۳). Deng و همکاران در پژوهش خود نشان دادند که صداقت، ادراک کیفیت خدمات، ادراک ارزش‌مندی مراجعان بر جلب رضایت مراجعان تأثیر دارد (۲۴). نتایج پژوهش Esbjerg و Jensen نشان داد که ظاهر فروشگاه، محیط فروشگاه، انگیزه‌ی مشتریان، تجارب قبلی آن‌ها، تأیید یا عدم تأیید تجارب قبلی آن‌ها و نگرش‌ها بر رضایت مشتریان تأثیر می‌گذارد (۲۵). پژوهشی محمدی فر مشخص کرد که بین متغیرهای اطلاع‌رسانی، نحوه‌ی رفتار کارکنان، فضا و تجهیزات فیزیکی با رضایت‌مندی مراجعان رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد که بیش‌ترین ارتباط مربوط به نحوه‌ی رفتار کارکنان بود (۸). در پژوهش حاضر مشخص شد که رضایت مراجعان از کیفیت خدمات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با متغیرهای جمعیت‌شناختی وضعیت اشتغال، سن، تحصیلات، جنسیت و میزان درآمد و تعداد فرزندان رابطه ندارد و از این نظر با پژوهش محمدی‌فر که در آن بین سطح تحصیلات و رضایت از کیفیت خدمات رابطه وجود ندارد، هم‌خوان است (۸). هم‌چنین با پژوهش مرادی مقدم که نتایج آن نشان داد که بین مدرک تحصیلی مراجعان به کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه شهید چمران اهواز و رضایت مراجعان رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد، ناهم‌خوان است (۵). نتایج پژوهش Palazzeschi و Fabio نشان داد که ابعاد هوش هیجانی درصد بزرگی از واریانس بین چهار بعد عدالت



### نتیجه‌گیری

مراجعات سنگ بنای سازمان‌ها را تشکیل می‌دهند و موفقیت یا شکست سازمان‌ها به رضایت‌مندی مراجعان آن‌ها بستگی دارد. در واقع یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سنجش کارآمدی و اثربخشی سازمان‌ها، رضایت‌مندی مراجعان آن‌ها است. به همین دلیل رضایت مراجعان یکی از مفاهیمی است که سازمان‌ها به اهمیت آن پی برده‌اند و در جهت تکریم هر چه بیش‌تر ارباب‌رجوعان خود تلاش می‌کنند. بر همین اساس نتایج همبستگی چندگانه (جدول ۲) نشان می‌دهد که همبستگی بین رضایت مراجعان از یک سو و ویژگی‌های شخصیتی، هوش هیجانی و عدالت سازمانی از سویی دیگر برابر با  $0/870$  است. و این مبین این است که نزدیک به  $75/7$  درصد از واریانس نمرات رضایت مراجعان توسط متغیرهای ویژگی‌های شخصیتی، هوش هیجانی و عدالت سازمانی تبیین می‌شود. از سوی دیگر نتایج رگرسیون به شیوه‌ی ورود (جدول ۳) نشان داد که هیچ‌یک از متغیرهای جمعیت‌شناختی کارکنان در حضور عدالت سازمانی با رضایت مراجعان رابطه‌ی معنی‌داری ندارند. این نتایج حاکی از آن است که مسؤولین و مدیران سازمان‌ها برای افزایش رضایت مراجعان به سازمان خود هم ضمن فرایند استخدام کارکنان و هم در برنامه‌های آموزش سازمانی باید به متغیرهای هوش هیجانی و صفات شخصیتی توجه بیش‌تری نشان دهند تا بدین طریق در جهت تکریم هر چه بیش‌تر مراجعان خود گام بردارند.

### پیشنهادها

۱- تلاش در جهت ایجاد باور و بسط فرهنگ تکریم ارباب‌رجوع و توجه به شاخص‌های رضایت‌مندی مراجعان در تمام سطوح سازمان از مدیریت ارشد تا عوامل اجرایی؛ ۲- با توجه به وجود رابطه‌ی معنی‌دار بین هوش هیجانی و رضایت مراجعان و از آن جایی که مهارت هوش هیجانی اکتسابی می‌باشد و می‌توان آن را پرورش داد، بنابراین توصیه می‌گردد که مسؤولین سازمان با برگزاری دوره‌های آموزشی، سمینارها و کنفرانس‌های روان‌شناسی در جهت تقویت مهارت‌های هوش هیجانی در کارکنان گام بردارند؛ ۳- با توجه به وجود رابطه‌ی معنی‌دار بین صفات شخصیتی و رضایت مراجعان پیشنهاد می‌شود که مدیران سازمان هنگام گزینش کارکنان، کارکنانی را انتخاب کنند که طی آزمون‌های شخصیتی در صفات وظیفه‌شناسی و برون‌گرایی نمرات بیش‌تری کسب می‌کنند؛ ۴- با توجه به وجود رابطه بین عدالت سازمانی و رضایت مراجعان پیشنهاد می‌شود در جهت فراهم‌سازی زمینه‌های لازم برای رعایت عدالت در سازمان تلاش شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند تا مراتب سپاس خود را از کلیه‌ی کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و به خصوص کارکنانی که با سعه‌ی صدر در تکمیل پرسش‌نامه‌های این پژوهش محققان را یاری کردند اعلام نمایند.

### References

1. Majlesi MB. Baharolanval. 3rd ed. Qom: Publications Islamiya; 1993. [Book in Persian]
2. Goudarzvand Chegini M. Organizational Approach to Customer Satisfaction. Journal of Management 2007; 18(123-4): 10-6. [In Persian]
3. Fornell CA. National Customer Satisfaction Barometer the Swedish Experience. Journal of Marketing 1992; 56(1): 6-21.
4. Kim HD. The Relationship between Service Qualities, Customer Satisfaction and Repurchase Intention in Korean Private Golf Courses. New Mexico: University of New Mexico; 2005.
5. Moradi Moghaddam H. Satisfaction of Users Shahid Chamran University of Central Libraries. Fasname-Ketab 2005; 61: 145-58. [In Persian]
6. Kristensen K, Dahlgard J, Jandkangi GK. On Measurement of Customer Satisfaction. Total Quality Management 1992; 3(2): 123-8.
7. Akbar MM, Parviz N. Impact of Service Quality, Trust and Customers Satisfaction on Customers Loyalty. ABAC Journal 2009; 29(1): 24-38.



8. Mohammadi Far Y, Mousa Pour N, Delangizan S, Ahmadi M. An Investigation on Variables Influencing Customer Satisfaction of Government Organizations. *Public Management Perspective* 2011; 2(7): 119-33. [In Persian]
9. Martinez A, Martinez L. Some Insights Conceptualizing Measuring Service Quality. *Journal of Retailing Customer Services* 2010; 17(1): 29-42.
10. Palmer BR, Gignac G, Manocha R, Stough C. A Psychometric Evaluation of the Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test Version 2.0. *Intelligence* 2005; 33(30): 285–305.
11. Salaski M, Gartwright S. Health, Performance and Emotional Intelligence. An Exploratory Study of Retail Managers 2002; 18(2): 63-8.
12. Goleman D. Working with Emotional Intelligence. New York: Bantam Books; 1998.
13. Latham G. Career Motivation: History, Theory, Research and Practice. Trans. Arshadi N. Tehran: Publication forest; 2010. [Book in Persian]
14. Robbins SP. Organizational Behavior. New Jersey: Prentice Hall; 2001.
15. Shafietabar M, Khodapanahi M, Sedghpour S. An Investigation of the Relation between Emotional Intelligence and Five Factors of Personality in Students. *Journal of Behavioral Sciences* 2008; 2(2): 173-82. [In Persian]
16. Ang S, Dyne LV, Koh C. Personality Correlates of the Four-Factor Model of Cultural Intelligence. *Group & Organization Management* 2006; 31(1):100-23.
17. Mooradian TA, Swan SK. Personality and Culture: The Case of National Extraversion and Word of Mouth. *Journal of Business Research* 2006; 59(6): 778-85.
18. Ashton MC, Lee K, Perugini M, Szarota P, de Vries RE, Di Blas L, et al. A six Factor Structure of Personality-Descriptive Adjectives: Soloution from Psychological Studies in Seven Languages. *J Pers Soc Psychol* 2004; 86(2): 356-66.
19. Fischer R. Belonging, Status, or Self-Protection? Examining Justice Motives in a Three-Level Cultural Meta-Analysis of Organizational Justice Effects. *Cross-Cultural Research* 2013; 47(1): 3–41.
20. Dabbagh P, Esfahani AN, Shahin A. Studying Relationship between Perceived Organizational Justice and Organizational Salience (Case Study: Khorshid Hospital's Personals). *Journal of Contemporary Research in Business* 2012; 3(10): 468-78.
21. Aydin I, Karaman-Kepeneci Y. Principals' Opinions of Organizational Justice in Elementary Schools in Turkey. *Journal of Educational Administration* 2008; 46(4): 497-513.
22. Gountas J, Gountas S. Personality Orientations, Emotional States, Customer Satisfaction, and Intention to Repurchase. *Journal of Business Research* 2007; 60: 72–5.
23. Cedric H, Jui W. The Impact of Customer-To-Customer Interaction and Customer Homogeneity on Customer Satisfaction in Tourism Service - The Service Encounter Prospective. *Tourism Management* 2007; 28(6): 1518–28.
24. Deng Z, Lu Y, Keewei K, Zhang J. Understanding Customer Satisfaction and Loyalty: An Empirical Study of Mobile Instant Messages in China. *International Journal of Information Management* 2010; 30(4): 289–300.
25. Esbjerg L, Jensen B, Larsen T, Barcellos M, Boztug Y, Grunert K. An Integrative Conceptual Framework for Analyzing Customer Satisfaction with Shopping Trip Experiences in Grocery Retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services* 2012; 19(4): 445–56
26. Fabio D, Palazzeschi L. Organizational Justice: Personality Traits or Emotional Intelligence? An Empirical Study in an Italian Hospital Context. *Journal of Employment Counseling* 2012; 49(1): 31–42.
27. Ono M, Sacha DA, Deal WP, Englert DR, Taylor MD. Cognitive Ability, emotional Intelligence, and the Big Five Personality Dimensions as Predictors of Criminal Investigator Performance. *Criminal Justice And Behavior* 2011; 38(5): 471-91.
28. Scott BA, Colquitt JA. Are Organizational Justice Effects Bounded by Individual Differences? An Examination of Equity Sensitivity, Exchange Ideology, and the Big Five. *Group & Organization Management* 2007; 32(3): 290-325.
29. Gulati N, Bhal KT. Personality and Justice - Perceptions of the Software Professionals of India. *Global Business Review* 2004; 5(2): 207-15.
30. Petrides KV, Furnham A. Trait Emotional Intelligence: Behavioral Validation in Two Studies of Emotion Recognition and Reactivity to Mood Induction. *European Journal of Personality* 2003; 17(1): 39-57.
31. Vander zee K, Thijs M, Schakel L. The Relationship of Emotional Intelligence with Academic Intelligence and the Big Five. *European Journal of Personality* 2002; 16(2): 103-25.

32. Bastian VA, Burns NR, Nettelbeck T. Emotional Intelligence, Predict Life Skills, But not as Well as Personality and Cognitive Abilities. *Personality and Individual Differences* 2005; 39: 1135-45.
33. Farahani H, Oreizi HR. *Advanced Research Methods in the Humanities (Practical Approach)*. Isfahan: Academic Center for Education, Culture and Research: 2005. [Book in Persian]
34. Grossforshi MT. *A New Approach to Personality Assessment*. Tabriz: Jameeh-Pajouh; 2001. [Book in Persian]
35. Babamiri H. *Relationship between Organizational Justice and Personality Traits and Counter Productive Behavior* [MSc Thesis in Persian]. Isfahan, Iran: Isfahan University; 2010.
36. Hill N. *Measurement of Customer Satisfaction*. Trans. Eskandari M, Eskandari M. Tehran: Rasa; 2006. [Book in Persian]
37. Rezaeigolabad H. *Review of Gaps in Service Quality Using SERVQUAL Model* [MSc Thesis in Persian]. Isfahan, Iran: Isfahan University; 2007.
38. Brown T, Mowen J, Donovan D, Licata JW. The Customer Orientation of Service Workers: Personality Trait Effect Supervisor Performance. *Journal of Marketing Research* 2002; 39(1): 110-9.
39. Akbari M. *Relationships between Personality Traits, Customer Orientation and Performance Evaluations*. *Journal of Tourism Studies* 2007; 5: 113-34. [In Persian]

## Multiple Relationship among Emotional Intelligence, Personality Characteristics, and Demographic Variables of the Personnel with Client Satisfaction with Moderating Role of Perceived Organizational Justice in Isfahan Medical University\*

Behnaz Khayeri<sup>1</sup>; Hossein Samavatian<sup>2</sup>; Hamidtaher Neshatdost<sup>3</sup>;  
Ali Safdarian<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** An organization attains the missions and targets when it could satisfy its client. Considering this fact, the current research carried out to investigate the relationship among emotional intelligence, personality characteristics and demographic variables of the personnel of Isfahan Medical University with client satisfaction with moderating role of Perceived organizational justice.

**Methods:** The method of the study is basically descriptive-correlation. The tool used to collect the data was included the NEO personality questionnaire, Servqual questionnaire, organizational justice questionnaire, emotional intelligence questionnaire, and demographic characteristics questionnaire. The validity of the questionnaires were confirmed by the professionals and the reliability of them were examined using Cronbach's Alpha in which for the NEO personality questionnaire was found between 68 percent to 83 percent, for Servqual questionnaire, 88 percent, for organizational justice questionnaire, 91 percent and for the emotional intelligence questionnaire, 86 percent was obtained. The research was done in Isfahan Medical University in the year of 2012. The descriptive and inferential statistical analysis was done using SPSS19.

**Results:** The analysis of the data revealed that there was a significant relationship between clients' satisfaction with emotional intelligence, personality characteristics and perceived organizational justice ( $R=0.870$ ,  $R^2=0.757$ ). Also, no significant correlation was found between demographic characteristics of the personnel with clients' satisfaction with moderating role of perceived organizational justice ( $Pvalue<0/05$ ).

**Conclusion:** According to the impact of perceived organizational justice on the relationship between emotional intelligence and personality of the personnel, with client satisfaction, focusing on individual issues is important to improving client satisfaction. In this regard emotional intelligence is a special place.

**Keywords:** Emotional Intelligence; Satisfaction; Clients; Personnel; Organizational Justice

Received: 29 Jun, 2013

Accepted: 18 Sep, 2013

**Citation:** Khayeri B, Samavatian H, Neshatdost H, Safdarian A. **Multiple Relationship among Emotional Intelligence, Personality Characteristics, and Demographic Variables of the Personnel with Client Satisfaction with Moderating Role of Perceived Organizational Justice in Isfahan Medical University.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 861.

\* This article is derived from MSc research.

1- MSc Student, Industrial and Organizational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, Isfahan University, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: Behnazkhayeri@yahoo.com

2- Assistant Professor, Industrial and Organizational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, Isfahan University, Isfahan, Iran

3- Professor, Clinical Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, Isfahan University, Isfahan, Iran

4- PhD Student, Public Management, Islamic Azad University, Branch of Kerman, Kerman and Information Technology in Health Sciences Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

## سواد سلامت، وضعیت سلامت عمومی، بهره‌مندی از خدمات سلامت

### و رابطه‌ی بین آن‌ها در بزرگسالان\*

سعید کریمی<sup>۱</sup>، محمود کیوان آرا<sup>۲</sup>، محسن حسینی<sup>۳</sup>، مرضیه جعفریان جزئی<sup>۴</sup>، الهه خراسانی<sup>۵</sup>

#### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** عواقب ناشی از سواد کم سلامت هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم بروز می‌کند. از این رو هدف از این مطالعه، تعیین سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت و ارتباط بین آن‌ها در بزرگسالان شهر اصفهان بود.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی تحلیلی از نوع مقطعی بوده که بر روی ۳۰۰ نفر از افراد ۱۸-۶۴ ساله‌ی شهر اصفهان با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای در سال ۱۳۹۰ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته، اقتباس شده از پرسش‌نامه‌ی استاندارد سواد سلامت CAHP (Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems) بود و روایی و پایایی آن سنجیده شد. وضعیت سلامت فرد بر اساس خودارزیابی فیزیکی و روانی سلامت اندازه‌گیری شد. میزان بهره‌مندی از خدمات سلامت هم در شش حیطه از افراد سوال شد که شامل تعداد مراجعه به پزشک عمومی، به پزشک متخصص، به درمانگاه یا مطب، به اورژانس، میزان استفاده از خدمات تشخیصی در ۳ ماه گذشته و میزان بستری شدن در بیمارستان در یک سال گذشته می‌باشد. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ آمار توصیفی و آزمون کای اسکور استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمره‌ی سواد سلامت ۲/۴ و در حد متوسط، میانگین نمره‌ی وضعیت سلامت ۳/۱ و در حد خوب و میانگین نمره‌ی بهره‌مندی از خدمات سلامت ۲/۱ و در حد ضعیف ارزیابی شد. بین سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. بعد خانوار در خودارزیابی وضعیت سلامت افراد مؤثر است. میزان تحصیلات افراد و منطقه‌ی محل سکونت هم در بهره‌مندی افراد از خدمات سلامت مؤثر است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع سواد سلامت متوسط در بزرگسالان شهر اصفهان و نیز پایین بودن میزان بهره‌مندی از خدمات سلامت لزوم توجه بیش‌تر به امر سواد سلامت و بهبود ارتباط پزشک و بیمار و آگاه‌سازی افراد جامعه از طریق برنامه‌های ارتقای سلامت و یا رسانه‌ها توصیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** سواد سلامت؛ وضعیت سلامت؛ خدمات سلامت؛ بهره‌مندی

دریافت مقاله: ۹۱/۹/۲۹ اصلاح نهایی: ۹۲/۱/۱۷  
پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۱۲

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دانشجویی کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که توسط مدیریت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان حمایت شده است.

۱- دانشیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۲- دانشیار، جامعه‌شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۳- دانشیار، اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، اصفهان، ایران  
(نویسنده‌ی مسؤول) Email: jafarian\_86@yahoo.com

۵- دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

**ارجاع:** کریمی سعید، کیوان آرا محمود، حسینی محسن، جعفریان جزئی مرضیه، خراسانی الهه. **سواد سلامت، وضعیت سلامت عمومی، بهره‌مندی از خدمات سلامت و رابطه‌ی بین آن‌ها در بزرگسالان.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۷۵-۸۶۲.

#### مقدمه

امروزه توجه زیادی به نقش بیمار به‌عنوان عامل مرکزی در مدیریت سلامت خود شده است. واژه‌هایی چون «مرکزیت قرار دادن بیمار»، «بیماری‌های مربوط به شیوه‌ی زندگی»، «اعمال بیمار» و «قدرت‌مند کردن بیمار» همگی بر روی این موضوع

را افزایش داده است (۲). موضوع سواد سلامت به وضوح در دورنمای نقشه‌ی نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ نیز بیان شده است؛ جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴ جامعه‌ای سالم و توانمند در تحقق چشم‌انداز بیست ساله است. مردم در این جامعه از سواد سلامت (توانایی دسترسی به اطلاعات، تحلیل و قدرت تصمیم‌گیری درست در زمینه‌ی سلامت) و سطح مطلوبی از سرمایه‌ی اجتماعی برخوردار خواهند بود (۶). در اهداف انسان سالم ۲۰۱۰ بیان شده است که سواد سلامت به طور فزاینده‌ای به افراد کمک می‌کند تا اطلاعات بهداشتی خود را ارزیابی کنند (۷).

سواد سلامت راهی برای پایان دادن به سردرگمی است. انجمن دارویی گزارش داده است که ۹۰ میلیون نفر در آمریکا (نزدیک به نیمی از جمعیت) در درک و استفاده از اطلاعات بهداشتی مشکل دارند. در نتیجه بیماران داروها را با دستورالعمل‌های اشتباه و نامنظم استفاده می‌کنند و برخی از آن‌ها را (مانند با معده‌ی خالی) متوجه نمی‌شوند (۳). داده‌های موجود اشاره به شکاف‌های بزرگ در سواد سلامت دارد. به‌عنوان مثال، یک بررسی در کانادا نشان داد که ۲۲ درصد از کانادایی‌ها قادر به خواندن برچسب دارو بودند و به‌درستی مقدار مورد نیاز دارو دادن به کودک را محاسبه می‌کردند (۵).

عواقب ناشی از سواد کم سلامت هم به‌صورت مستقیم و هم به‌صورت غیرمستقیم بروز می‌کند: اثرات مستقیم شامل عدم رعایت اندیکاسیون‌ها یا خطاهای دارویی می‌باشد. اندازه‌گیری اثرات غیرمستقیم مشکل‌تر است، اما ممکن است مسایل مربوط به بیمه، دسترسی داشتن به خدمات بهداشتی درمانی و رفتار سلامتی ضعیف را در بر بگیرد (۳).

سواد سلامت کم منجر به ضرر اقتصادی و اجتماعی است و ممکن است به‌طور کامل از درگیر شدن افراد با جامعه و دست‌یابی به اهداف زندگی آن‌ها جلوگیری کند (۵). تأثیرات اقتصادی سواد پایین سلامت علاوه بر اثراتی که روی افراد می‌گذارد، عواقب اقتصادی ناشی از آن در جامعه نیز بروز می‌کند (۸، ۵). آکادمی ملی جامعه‌ی سالمندان آمریکا تخمین زده است که هزینه‌های مازاد در مراقبت‌های بهداشتی درمانی به دلیل سواد کم سلامت در حدود ۷۳ میلیارد دلار در سال

تأکید دارند که بیمار نقش حیاتی‌تری نسبت به ارایه‌کننده‌ی خدمات سلامت در کنترل سلامتی خود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که بیمار بایستی به‌عنوان یک فرد مطلع در تصمیم‌گیری‌های بهداشتی درمانی خود شرکت کند (۱). سیستم‌های بهداشتی درمانی مدرن دامنه‌های مختلفی از سلامت مشتری را ایجاد کرده‌اند. از زمانی که خود-مدیریتی مراقبت‌های بهداشتی درمانی افزایش پیدا کرده است، افراد به دنبال نقش‌های جدیدی هستند تا اطلاعات به‌دست آورند، حقوق‌شان و پاسخ‌گویی را درک کنند و برای خود و دیگران تصمیمات مربوط به سلامتی را اتخاذ کنند. زیرمجموعه‌ی چنین تقاضایی پذیرفتن مهارت و دانش افراد است (۲). با این وجود به نظر می‌رسد برخی از بیماران با اطلاعات بهداشتی درمانی آشنایی کم‌تری دارند. مطالعات نشان می‌دهد ۴۰ تا ۸۰ درصد اطلاعات پزشکی که بیمار دریافت می‌کند به‌سرعت فراموش می‌شود و نیمی از اطلاعات باقی‌مانده ناصحیح است (۱).

سواد سلامت درجه‌ای است که در آن هر فرد ظرفیت لازم برای به‌دست آوردن، پردازش و درک اطلاعات اولیه‌ی بهداشتی برای تصمیم‌گیری متناسب بهداشتی را دارد که شامل؛ توانایی درک دستورالعمل‌های روی بطری داروی تجویز شده، بروشورهای آموزش پزشکی، فرم‌های رضایت‌نامه، توانایی استفاده از سیستم‌های پیچیده‌ی پزشکی (۳)، مهارت خواندن، شنیدن و تجزیه و تحلیل، تصمیم‌گیری و توانایی به‌کارگیری این مهارت‌ها در موقعیت‌های سلامتی که لزوماً به سال‌های تحصیل یا توانایی خواندن عمومی بر نمی‌گردد (۴). تعریف WHO (World Health Organization) از سواد سلامت به‌عنوان «مهارت‌های شناختی و اجتماعی و توانایی افراد برای دستیابی به درک و استفاده از اطلاعات موجود در راه ترویج و حفظ سلامتی خوب» می‌باشد (۵).

برخی از عوامل از جمله پیشرفت‌های دارویی و تولید داروهای جدید، رشد بیماری‌های مزمن، حرکت مستمر به سمت مشتری‌مداری و بیمار محوری، استقرار اطلاعات سلامتی در دسترس در اینترنت، از عوامل هم‌گرایی هستند که در دو دهه‌ی اخیر باعث افزایش تقاضا برای مشارکت بیمار در تصمیم‌گیری و مدیریت بیماری شده‌اند و اهمیت سواد سلامت

عناصر ساختاری پیام‌هایی که بر فهم و قابلیت استفاده از آن‌ها اثر می‌گذارد و (د) قابلیت هدایت‌گری Navigability کل سیستم بهداشت و درمان است (۱۲).

افرادی که سواد سلامت کم‌تری دارند از لحاظ توانایی مراقبت از بیماری‌های مزمن و استفاده از خدمات مراقبتی نیز در سطح پایینی قرار دارند. نقش کلیدی سواد سلامت در بهره‌مندی از خدمات بهداشتی درمانی و بهبود نتایج حاصل از آن به خوبی ثابت شده است (۱۲). سواد سلامت یک پایه‌ی اساسی برای سلامت و زندگی شهروندی مدرن است. سواد سلامت ترکیبی حیاتی از سرمایه‌ی اجتماعی است و باید به‌عنوان یک سیاست - نه تنها در بخش سلامت بلکه در تمام بخش‌ها - مورد توجه قرار گیرد (۱۳). در واقع سواد سلامت فعال است: همان‌طور که جامعه در تغییر است، انجام مهارت‌های سواد به عمل کردن نیاز دارد. شهروندان به طور مستمر اطلاعات جدید را یاد می‌گیرند و به‌منظور هدایت تصمیم‌گیری‌های سلامت خود اطلاعات منسوخ را فراموش می‌کنند. هم‌چنین سواد سلامت پویا است: افراد دارای سواد سلامت دائماً درگیر مبادله و گفت‌وگو با محیط خود هستند. آن‌ها می‌توانند در استقلال و وابستگی تعاملات خود با متخصصان بهداشت و درمان، موسسات مربوط با بیماران و کلیه‌ی خدمات در جامعه تعادل ایجاد کنند (۵).

با وجود اهمیت بسیار زیاد سواد سلامت، این موضوع در ایران کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. نیاز به پرداختن به این موضوع و ابعاد آن می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر به برنامه‌ریزان و مسؤولین و متولیان کمک کند. نتایج تحقیقات اندک نشان از پایین بودن سواد سلامت در ایران است (۴). حتی در خصوص دانش سلامت نیز مطالعات کشوری و جامع که در برگیرنده‌ی ابعاد مختلف سلامت باشد، کم‌تر در بررسی متون قابل دست‌یابی بود. با توجه به توضیحات فوق ضرورت انجام مطالعه‌ی که وضعیت سواد سلامت در ارتباط با وضعیت سلامت و میزان بهره‌مندی از خدمات را مشخص نماید، کاملاً مشهود است. با توجه به این‌که تاکنون هیچ مطالعه‌ی در ایران به بررسی سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت در محدوده‌ی سنی ۱۸-۶۴ سال نپرداخته

۱۹۹۸ بوده است (۸، ۳) که این شامل ۳۰ بیلیون دلار برای افرادی که بی‌سواد هستند و ۴۳ بیلیون دلار برای کسانی که سواد حاشیه‌ای سلامت دارند (۳). در میان بزرگسالانی که بیش از یک شب در بیمارستان می‌مانند آن‌هایی که سواد سلامت پایین‌تری دارند نسبت به کسانی که سطح سواد سلامت بالاتری دارند ۶ درصد احتمال ماندن بیش از ۲ روز در بیمارستان وجود دارد (۳). مطالعات دیگر نشان داده است که افراد با سواد کم از خدمات اورژانس بیش‌تر استفاده می‌کنند، در بیمارستان به دفعات بیش‌تری بستری می‌شوند، سازگاری کم‌تری با دارو دارند و از خدمات پیش‌گیرانه کم‌تر بهره می‌برند (۵).

تحقیقات زیادی نشان داده است که سواد سلامت کم با وضعیت سلامت ضعیف و دانش کم در مورد پیشگیری و درمان بیماری‌ها ارتباط مستقیم دارد (۱۱-۸، ۳). وضعیت سلامت از الگوهای رفتاری و ویژگی‌های فردی تأثیر می‌پذیرد، ولی اندازه‌گیری‌های مستمر تفاوت‌های معناداری را در شرایط محیطی، اجتماعی و اقتصادی نشان می‌دهد (۱). وضعیت سلامت یک مفهوم کلی است. این مفهوم فراتر از وجود یا عدم وجود بیماری است (۷). ارزیابی سلامت توسط فرد یا سلامت خود گزارشی (Self-rated health) یک شاخص شناخته‌شده‌ی بین‌المللی است که برای سنجش وضعیت سلامت افراد در تحقیقات سلامت همگانی و اپیدمیولوژی دارای کاربرد گسترده‌ای است. در واقع ارزیابی سطح سلامت با پاسخ به یک سوال منفرد توسط سازمان سلامت جهانی (World Health Organization) با انجام پروژه‌ای توسط اتحادیه‌ی اروپا به‌منظور هماهنگ‌سازی مفهوم سلامت به‌عنوان یکی از بهترین شاخص‌های اندازه‌گیری سلامت در سطح فردی و جمعیتی در نظر گرفته شده است (۱۰). به بیان دیگر سنجش‌های حاصل از ارزیابی سلامت افراد توسط خودشان، پیش‌گویی‌کننده‌ی پیامدها و مخاطرات سلامتی طول زندگی آن‌هاست (۱۱). بدون شک فرایندی که با آن سواد سلامت بر وضعیت سلامت تأثیر می‌گذارد شامل: الف) صلاحیت‌های ارتباطی مصرف‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی درمانی یعنی بیماران، ب) شایستگی‌های ارتباطی ارائه‌دهندگان خدمت، ج)



مرحله‌ی اول، جامعه‌ی مورد مطالعه به چند منطقه‌ی اصلی تقسیم شد، سپس از درون مناطق بزرگ‌تر به طور تصادفی، مناطق کوچک‌تر (بلوک‌ها) انتخاب شدند. پس از اتمام مرحله‌ی جمع‌آوری داده‌ها و انجام تحقیقات، کلیه‌ی اطلاعات لازم مورد بازبینی قرار گرفته و پس از ساختن دفترچه کد کامپیوتری بر اساس سطوح اندازه‌گیری، متغیرها و گویه‌های مورد نظر کدگذاری و استخراج گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند، بدین ترتیب کلیه‌ی اطلاعات به کامپیوتر منتقل و تغییرات لازم برای شاخص‌سازی صورت گرفت. داده‌های پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. در سطح توصیفی از جداول توزیع فراوانی و در بررسی روابط متغیرها، از جداول دوعدی و در سطح استنباطی از آزمون آنالیز واریانس چند متغیره، chi-square, kendall و آزمون معناداری P استفاده شد.

### یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهد که ۴۷/۳ درصد از افراد مورد مطالعه مرد و ۵۲/۷ درصد زن بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه  $11/54 \pm$  ۳۳/۹۳ بود. ۶۸/۳ درصد افراد مورد مطالعه متأهل بودند. بعد خانوار اکثر افراد مورد مطالعه (۳۴ درصد) ۴ نفر بود. ۱۹/۷ درصد افراد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۳۵ درصد دارای تحصیلات دیپلم، ۳۲ درصد دارای تحصیلات کارشناسی و ۱۳/۳ درصد تحصیلات ارشد و دکتری داشتند. از نظر پوشش بیمه ۲۳/۳ درصد خدمات درمانی، ۶۱/۷ درصد تأمین اجتماعی و ۱۵ درصد سایر بیمه‌ها را داشتند که اکثر افراد مورد مطالعه (۶۱/۷ درصد) تحت پوشش بیمه‌ی تأمین اجتماعی قرار داشتند (جدول ۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره سواد سلامت در بزرگسالان شهر اصفهان ۲/۴ از ۴ و در حد متوسط بود به طوری که حدود ۴۹/۸ درصد بزرگسالان دارای سواد سلامت متوسط یا مرزی می‌باشند. میانگین نمره وضعیت سلامت ۳/۱ از ۵ که در حد خوب و میانگین نمره بهره‌مندی از خدمات سلامت ۲/۱ از ۵ که در حد ضعیف ارزیابی شد (جدول ۲).

است، این پژوهش با هدف تعیین رابطه‌ی بین سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت در این افراد شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

### روش بررسی

این پژوهش توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی بوده که بر روی ۳۰۰ نفر از افراد ۱۸-۶۴ ساله‌ی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته اقتباس شده از پرسش‌نامه‌ی استاندارد سواد سلامت CAHP (Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems) بود (۱۴). در این مطالعه ابتدا پرسش‌نامه طراحی شد و پس از بررسی، سوالات پرسش‌نامه‌ی تحقیق بر اساس مفاهیم و متغیرهای به کار رفته در فرضیه‌های تحقیق با توجه به ویژگی‌های فرهنگی کشورمان انتخاب شد. بعد از طراحی پرسش‌نامه و قبل از اجرای نهایی آن ابتدا روایی صوری پرسش‌نامه توسط چند متخصص انجام شد. سپس در یک مطالعه‌ی مقدماتی ابتدا پرسش‌نامه بین ۳۰ نفر از اعضای جامعه توزیع شد و با توجه به ضریب دشواری سوالات و واریانس پاسخ‌ها تغییرات مورد نیاز روی سوالات اعمال شد تا نهایتاً روایی و پایایی پرسش‌نامه تأیید شود. از این‌رو از ضریب آلفای کرونباخ بهره گرفته شده است که پایایی آن برای گویه‌ها بالای ۰/۷۵ در حد خوب ارزیابی شد. وضعیت سلامت فرد نیز بر اساس خودارزیابی فیزیکی و روانی سلامت در طول ۶ ماه گذشته در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم اندازه‌گیری شد. میزان بهره‌مندی از خدمات سلامت در شش حیطة از افراد سوال شد که شامل تعداد مراجعه به پزشک عمومی، تعداد مراجعه به پزشک متخصص، تعداد مراجعه به درمانگاه یا مطب، تعداد مراجعه به اورژانس، میزان استفاده از خدمات تشخیصی در ۳ ماه گذشته و میزان بستری شدن در بیمارستان در یک سال گذشته می‌باشد. جامعه‌ی آماری در این تحقیق افراد ۱۸-۶۴ ساله‌ی شهر اصفهان هستند که از بین آن‌ها ۳۰۰ نفر به صورت نمونه‌گیری چند مرحله‌ای انتخاب شدند. بدین صورت که در



جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک نمونه‌ی مورد مطالعه

متغیرهای زمینه‌ای	تعداد	درصد
سن	۱۸-۲۴	۲۱/۷
	۲۵-۳۹	۵۰
	۴۰-۴۹	۱۳/۷
	۵۰ و بیش‌تر	۱۴
جنس	مرد	۴۷/۳
	زن	۵۲/۷
محل سکونت (محل یا منطقه)	۴	۳۳/۳
	۶	۳۳/۳
	۱۴	۳۳/۳
وضعیت تأهل	مجرد	۳۱/۷
	متأهل	۶۸/۳
وضعیت بیمه	خدمات درمانی	۲۳/۳
	تأمین اجتماعی	۶۱/۷
	سایر	۱۵
تحصیلات	زیر دیپلم	۱۹/۷
	دیپلم	۳۵
	کارشناسی	۳۲
	کارشناسی ارشد، دکتری	۱۳/۳
بعد خانوار	۱ و ۲	۱۸/۳
	۳	۲۰
	۴	۳۴
	۵ و بیش‌تر	۲۷/۷

جدول ۲: توزیع فراوانی سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت

متغیر	سطوح	فراوانی	درصد	میانگین نمره
سواد سلامت	ضعیف	۱۳	۵/۵	۲/۴
	متوسط	۱۱۸	۴۹/۸	
	خوب	۹۶	۴۰/۵	
	عالی	۱۰	۴/۲	
وضعیت سلامت	خیلی ضعیف	۱۷	۵/۷	۳/۱
	ضعیف	۷۲	۲۴	
	متوسط	۹۴	۳۱/۳	
	خوب	۹۵	۳۱/۷	
بهره‌مندی از خدمات سلامت	خیلی خوب	۲۲	۷/۳	۲/۱
	خیلی ضعیف	۷۸	۲۶	
	ضعیف	۱۱۳	۳۷/۷	
	متوسط	۸۵	۲۸/۳	
	خوب	۲۰	۶/۷	
	خیلی خوب	۴	۱/۳	

جدول ۳: تعیین ارتباط بین سواد سلامت با بهره‌مندی از خدمات سلامت و وضعیت سلامت برحسب متغیرهای دموگرافیک و نوع بیمه

متغیر	بهره‌مندی از خدمات سلامت			وضعیت سلامت		
	میانگین	فاصله اطمینان	Pvalue	میانگین	فاصله اطمینان	Pvalue
سن	۲۴-۱۸	(۱۳/۳۴، ۰/۷۴۷)	۰/۷۴۷	۶/۵۴۹	(۳/۶۹۷، ۶/۶۵۴)	۰/۲۷۶
	۲۵-۳۹	(۱۴/۵۰، ۰/۳۷۵)	۰/۳۷۵	۶/۰۰۴	(-۰/۳۱۹، ۱/۱۱۴)	۰/۶۲۱
	۴۰-۴۹	(۱۳/۶۲، ۰/۹۵۹)	۰/۹۵۹	۵/۷۳۷	(-۱/۱۳۰، ۰/۳۰۱)	۰/۲۵۴
	۵۰-۶۴ <sup>a</sup>	۱۳/۷۰	.	۶/۱۵۲	.	.
جنس	مرد	(۱۳/۶۴، ۰/۹۱۶)	۰/۶۲۳	۶/۲۷	(۰/۰۷۸، ۰/۷۲۳)	۰/۱۱۴
	زن <sup>a</sup>	۱۳/۹۴	.	۵/۹۴	.	.
وضعیت تأهل	متأهل	(۱۴/۰۱، ۰/۹۴۲)	۰/۵۵۹	۵/۹۴	(۰/۸۴۱، ۰/۱۹۰)	۰/۲۱۵
	مجرد <sup>a</sup>	۱۳/۵۷	.	۶/۲۷	.	.
تحصیلات	زیر دیپلم	(۱۴/۰۳، ۰/۷۸۵)	۰/۷۸۵	۵/۸۸	(-۱/۰۵۴، ۰/۴۰۷)	۰/۳۸۴
	دیپلم	(۱۴/۸۷، ۰/۲۴۶۶)	۰/۵۸۲	۵/۸۱	(-۱/۰۴۰، ۰/۲۴۸)	۰/۲۲۷
	کارشناسی	(۱۱/۹۳، ۰/۳۱۵)	*۰/۰۲۴	۶/۵۳	(-۰/۳۷۳، ۱/۰۱۷)	۰/۳۶۲
	ارشد و بالاتر <sup>a</sup>	۱۴/۳۳	.	۶/۲۱	.	.
محل سکونت	منطقه ۴	(۱۵/۴۳، ۰/۹۲۴)	۰/۲۶۱	۶/۴۱	(۰/۰۷۵، ۱/۰۶۳)	*۰/۰۲۴
	منطقه ۶	(۱۰/۹۶، ۰/۵۴۶)	* $<0.001$	۶/۰۶	(-۰/۲۹۰، ۰/۷۲۱)	۰/۴۰۲
	منطقه ۱۴ <sup>a</sup>	۱۴/۷۳	.	۵/۸۴	.	.
بعد خانوار	۱ و ۲	(۱۳/۵۸، ۰/۰۷۹)	۰/۹۵۷	۶/۵۸	(۰/۴۶۰، ۱/۷۸۴)	*۰/۰۰۱
	۳	(۱۴/۶۷، ۰/۹۷۴)	۰/۲۱۵	۵/۹۸	(-۰/۰۸۹، ۱/۱۳۰)	۰/۰۹۴
	۴	(۱۳/۴۰، ۱/۴۶۵)	۰/۸۸	۶/۴۱	(۰/۴۳۱، ۱/۴۷۰)	*۰/۰۰۰
	۵ و بالاتر <sup>a</sup>	۱۳/۵۲	.	۵/۴۶	.	.
	خدمات درمانی	(۱۴/۴۵، ۰/۳۵۴۱)	۰/۱۶۴	۵/۹۳	(-۰/۸۷۰، ۰/۵۱۱)	۰/۶۰۹
نوع بیمه	تأمین اجتماعی	(۱۳/۹۵، ۰/۷۴۴)	۰/۲۸۴	۶/۲۹	(-۰/۴۰۳، ۰/۷۶۳)	۰/۵۴۴
	سایر بیمه‌ها <sup>a</sup>	۱۲/۹۸	.	۶/۱۹	.	.
سواد سلامت	۱۳/۵۹	(-۰/۰۶۱، ۰/۰۳۱)	۰/۵۲۱	۶/۱۲	(-۰/۰۱۳، ۰/۰۱۸)	۰/۷۶۶

<sup>a</sup>: این پارامتر صفر در نظر گرفته شده و سایر پارامترها با آن مقایسه می‌شود.

استفاده از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج آن در جدول ۳ بیان شده است. با توجه به نتایج جدول ۳ بین سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. میزان تحصیلات افراد و منطقه‌ی محل سکونت در بهره‌مندی افراد از خدمات سلامت مؤثر است. بهره‌مندی در

### ارتباط بین نمره‌ی سواد سلامت با بهره‌مندی از خدمات سلامت و وضعیت سلامت برحسب متغیرهای دموگرافیک و نوع بیمه

متغیرهای سن، جنس، تحصیلات، بعد خانوار، منطقه‌ی محل سکونت، وضعیت تأهل و نوع بیمه، نمره‌ی سواد سلامت، نمره‌ی بهره‌مندی از خدمات سلامت و نمره‌ی وضعیت سلامت با

گذشته داشتند.

در این بخش آزمون آماری chi-square و Kendall ارتباط آماری معناداری بین سواد سلامت با تعداد مراجعه به پزشک عمومی، پزشک متخصص، درمانگاه، بخش اورژانس و بستری در بیمارستان نشان نداد.

#### ارتباط بین سطوح سواد سلامت با وضعیت سلامت

با توجه به نتایج جدول ۴ در سطح سواد سلامت ضعیف، بیش‌تر افراد وضعیت سلامت خود را ضعیف ارزیابی نموده (۶/۸ درصد) و نیز درصد بیش‌تری از افراد وضعیت سلامت خود را نسبت به سال گذشته خیلی بدتر ارزیابی کرده‌اند (۱۵/۴ درصد).

هم‌چنین در سطح سواد سلامت متوسط، بیش‌تر افراد وضعیت سلامت خود را خیلی خوب ارزیابی نموده (۴۶/۲ درصد) و نیز درصد بیش‌تری از افراد وضعیت سلامت خود را نسبت به سال گذشته بهتر ارزیابی کرده‌اند (۴۶/۳ درصد). در سطح سواد سلامت خوب، بیش‌تر افراد وضعیت سلامت خود را متوسط ارزیابی نموده (۴۴/۵ درصد) و نیز درصد بیش‌تری از افراد وضعیت سلامت خود را نسبت به سال گذشته بهتر ارزیابی کرده‌اند (۴۶/۳ درصد) و نیز در سطح سواد سلامت عالی، بیش‌تر افراد وضعیت سلامت خود را خیلی خوب ارزیابی نموده (۷/۷ درصد) و نیز درصد بیش‌تری از افراد وضعیت سلامت خود را نسبت به سال گذشته بدتر ارزیابی کرده‌اند (۵/۸ درصد).

در این بخش آزمون آماری chi-square و Kendall ارتباط آماری معناداری بین سطوح سواد سلامت با دو سوال وضعیت سلامت نشان نداد (جدول ۴).

#### بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که میانگین سنی افراد مورد مطالعه  $33/93 \pm 0/1$  می‌باشد. ۴۷/۳ درصد از افراد مورد مطالعه مرد و ۵۲/۷ درصد زن بودند. میانگین نمره‌ی سواد سلامت ۲/۴ و در حد متوسط، میانگین نمره‌ی وضعیت سلامت ۳/۱ و در حد خوب و میانگین نمره‌ی بهره‌مندی از خدمات سلامت ۲/۱ و در حد ضعیف ارزیابی شد. بین سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد.

منطقه‌ی ۶ و در گروه تحصیلی کارشناسی کم‌تر است. بعد خانوار در وضعیت سلامت افراد مؤثر است. وضعیت سلامت در افراد مسن‌تر، متأهل، زنان، بعد خانوار بالا، گروه زیر دیپلم و منطقه‌ی ۱۴ از سایر گروه‌ها پایین‌تر است.

ارتباط بین سطوح سواد سلامت با بهره‌مندی از خدمات سلامت با توجه به نتایج جدول ۴ در سطح سواد سلامت ضعیف، درصد بیش‌تری از افراد بیش از سه بار مراجعه به پزشک عمومی (۲۴/۷ درصد)، یک بار مراجعه به پزشک متخصص (۷/۱ درصد)، یک بار مراجعه به اورژانس (۶/۳ درصد)، یک بار استفاده از خدمات تشخیصی (۷/۴ درصد) در طول سه ماه گذشته و یک بار سابقه‌ی بستری در بیمارستان (۹/۴ درصد) در طول سال گذشته داشتند. هم‌چنین هیچ‌گونه مراجعه‌ای به درمانگاه نداشتند (۷/۱ درصد).

در سطح سواد سلامت متوسط، درصد بیش‌تری از افراد مراجعه‌ای به پزشک عمومی (۵۷/۶ درصد)، پزشک متخصص (۵۹/۴ درصد) و درمانگاه (۶۴/۳ درصد) نداشتند و هم‌چنین آن‌ها بیش از سه بار مراجعه به اورژانس (۶۶/۶ درصد)، بیش از سه بار استفاده از خدمات تشخیصی (۶۲/۵ درصد) در طول سه ماه گذشته و دو بار سابقه‌ی بستری در بیمارستان (۵۶/۳ درصد) در طول سال گذشته داشتند. در سطح سواد سلامت خوب، درصد بیش‌تری از افراد دو بار مراجعه به پزشک عمومی (۵۰/۹ درصد)، دو بار مراجعه به پزشک متخصص (۴۵/۶ درصد)، دو بار مراجعه به درمانگاه (۴۹ درصد)، دو بار مراجعه به اورژانس (۵۱/۷ درصد)، دو بار استفاده از خدمات تشخیصی (۵۸/۶ درصد) در طول سه ماه گذشته داشته‌اند و هیچ سابقه‌ای از بستری در بیمارستان (۵۶/۳ درصد) در طول سال گذشته نداشتند.

با توجه به نتایج جدول ۴ در سطح سواد سلامت عالی، درصد بیش‌تری از افراد مراجعه‌ای به پزشک عمومی (۱۲/۱ درصد)، پزشک متخصص (۹/۴ درصد) در طول سه ماه گذشته نداشتند و هم‌چنین هیچ استفاده‌ای از خدمات تشخیصی (۵۸/۶ درصد) در این مدت نداشتند. هم‌چنین درصد بیش‌تری از این افراد دو بار مراجعه به درمانگاه (۸/۲ درصد)، بیش از سه بار مراجعه به اورژانس (۱۶/۶ درصد) در طول سه ماه گذشته داشته‌اند و بیش از سه بار سابقه‌ی بستری در بیمارستان (۵۰ درصد) در طول سال

جدول ۴: ارتباط بین وضعیت سلامت عمومی و بهره‌مندی از خدمات سلامت با سواد سلامت در بزرگسالان شهر اصفهان

Pvalue	سواد سلامت عالی		سواد سلامت خوب		سواد سلامت متوسط		سواد سلامت ضعیف		درصد	تعداد	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۰/۸۸۵	۰	۰	۳۰	۳	۶۰	۶	۱۰	۱	۴/۲	۱۰	خودرزیایی وضعیت سلامت عمومی
	۶/۸	۳	۳۶/۴	۱۶	۵۰	۲۲	۶/۸	۳	۱۸/۶	۴۴	خیلی ضعیف
	۳/۹	۵	۴۴/۵	۵۷	۴۶/۱	۵۹	۵/۵	۷	۵۴	۱۲۸	ضعیف
	۲/۴	۱	۳۵/۷	۱۵	۵۹/۵	۲۵	۲/۴	۱	۱۷/۷	۴۲	متوسط
	۷/۷	۱	۳۸/۵	۵	۴۶/۲	۶	۷/۷	۱	۵/۵	۱۳	خوب
۰/۳۲۸	۰	۰	۳۸/۵	۵	۴۶/۲	۶	۱۵/۴	۲	۵/۵	۱۳	خیلی خوب
	۵/۸	۳	۳۶/۶	۱۸	۵۱/۹	۲۷	۷/۷	۴	۲۱/۹	۵۲	مقایسه وضعیت سلامت با سال گذشته
	۴/۷	۵	۴۱/۱	۴۴	۵۰/۵	۵۴	۳/۷	۴	۴۵/۱	۱۰۷	خیلی بدتر
	۲/۴	۱	۴۶/۳	۱۹	۴۶/۳	۱۹	۴/۹	۲	۱۷/۳	۴۱	بدتر
	۴/۲	۱	۴۱/۷	۱۰	۵۰	۱۲	۴/۲	۱	۱۰/۱	۲۴	مشابه
۰/۵۸۸	۱۲/۱	۴	۲۴/۲	۸	۵۷/۶	۱۹	۶/۱	۲	۱۳/۹	۳۳	بهبتر
	۲/۶	۲	۴۳/۶	۳۴	۴۷/۴	۳۷	۶/۴	۵	۳۲/۹	۷۸	خیلی بهتر
	۵/۳	۳	۵۰/۹	۲۹	۴۲/۱	۲۴	۱/۸	۱	۲۴/۱	۵۷	مراجعه به پزشک عمومی در ۳ ماه گذشته
	۰/۰۱	۱	۳۶/۲	۲۵	۵۵/۱	۳۸	۲۴/۷	۵	۲۹/۲	۶۹	هیچ
	۹/۴	۳	۲۵	۸	۵۹/۴	۱۹	۶/۳	۲	۱۳/۵	۳۲	۱ بار
۰/۸۵۵	۳/۶	۳	۴۴	۳۷	۴۵/۲	۳۸	۷/۱	۶	۲۴/۱	۸۴	۲ بار
	۳/۵	۲	۴۵/۶	۲۶	۴۷/۴	۲۷	۳/۵	۲	۱۴/۸	۵۷	۳ بار و بیشتر
	۳/۱	۲	۳۹/۱	۲۵	۵۳/۱	۳۴	۴/۷	۳	۲۷/۱	۶۴	مراجعه به پزشک متخصص در ۳ ماه گذشته
	۳/۶	۱	۲۵	۷	۶۴/۳	۱۸	۷/۱	۲	۱۱/۸	۲۸	هیچ
	۳/۷	۳	۴۳/۹	۳۶	۴۶/۳	۳۸	۶/۱	۵	۳۴/۶	۸۲	۱ بار
۰/۹۹۶	۸/۲	۴	۴۹	۲۴	۴۰/۸	۲۰	۲	۱	۲۰/۷	۴۹	۲ بار
	۲/۵	۲	۳۷/۱	۲۹	۵۳/۸	۴۲	۶/۴	۵	۳۲/۹	۷۸	۳ بار و بیشتر
	۶/۶	۵	۳۲/۹	۲۵	۵۵/۳	۴۲	۵/۳	۴	۳۲/۱	۷۶	استفاده از خدمات اورژانس در ۳ ماه گذشته
	۲/۴	۳	۴۳/۷	۵۵	۴۷/۶	۶۰	۶/۳	۸	۵۳/۲	۱۲۶	هیچ
	۳/۴	۱	۵۱/۷	۱۵	۴۱/۴	۱۲	۳/۴	۱	۱۲/۲	۲۹	۱ بار
۰/۲۰۴	۱۶/۶	۱	۱۶/۶	۱	۶۶/۶	۴	۰	۰	۲/۵	۶	۲ بار
	۸/۶	۶	۳۰	۲۱	۵۵/۷	۳۹	۵/۷	۴	۲۹/۵	۷۰	۳ بار و بیشتر
	۱/۶	۲	۴۳/۴	۵۳	۴۷/۵	۵۸	۷/۴	۹	۵۱/۵	۱۲۲	استفاده از خدمات تشخیصی در ۳ ماه گذشته
	۳/۴	۱	۵۸/۶	۱۷	۳۷/۹	۱۱	۰	۰	۱۲/۲	۲۹	هیچ
	۶/۲	۱	۳۱/۲	۵	۶۲/۵	۱۰	۰	۰	۶/۸	۱۶	۱ بار
۰/۱۵۲	۵/۴	۹	۴۲/۲	۷۰	۴۷/۶	۷۹	۴/۸	۸	۷۰	۱۶۶	۲ بار
	۰	۰	۳۵/۸	۱۹	۵۴/۷	۲۹	۹/۴	۵	۲۲/۴	۵۳	۳ بار و بیشتر
	۶/۳	۱	۳۷/۵	۶	۵۶/۳	۹	۰	۰	۶/۸	۱۶	سابقه بستری در بیمارستان در سال گذشته
	۵۰	۱	۰	۰	۵۰	۱	۰	۰	۰/۸	۲	هیچ
											۱ بار

حاضر همسو است که نشان داده بودند در لس‌آنجلس، سطح سواد سلامت با تعداد ویزیت پزشک در ۳ ماه گذشته ارتباط ندارد. البته در آنتالیا، بیماران با سواد سلامت ناکافی نسبت به بیماران با سواد سلامت کافی، به میزان بیش‌تری پزشک را در طول سه ماه گذشته ملاقات کرده بودند (۶۹ درصد در مقابل ۶۱/۲ درصد)، هم‌چنین آن‌ها به میزان بیش‌تری دو بار یا بیش‌تر پزشک را ملاقات کرده‌اند (۴۴/۴ درصد در مقابل ۳۶/۹ درصد). با این وجود در این مطالعه هم بعد از خارج کردن تأثیر سایر متغیرها بر سواد سلامت، هیچ تفاوتی بین استفاده از مراقبت‌های سرپایی طبق سطوح سواد سلامت وجود نداشت (۹).

نتایج مطالعه‌ی Nancy و همکاران نشان می‌دهد که خدمات سرپایی کم‌تر با سواد سلامت بالاتر ارتباط معنادار دارد. در واقع تعداد پذیرش‌های سرپایی با افزایش سواد سلامت کاهش می‌یابد (۲۱) که با مطالعه‌ی ما مطابقت ندارد. بخش زیادی از مراجعات سرپایی نه به علت بیماری واقعی، بلکه به علت نگرانی‌های بی‌مورد بیماران و خانواده‌های آن‌ها و یا القاهای صورت گرفته از سوی جامعه، رسانه و حتی نظام سلامت صورت می‌گیرد. ولی با افزایش سواد سلامت افراد، میزان مراجعات سرپایی غیرضروری کاهش می‌یابد.

در مطالعه‌ی حاضر ارتباط آماری معناداری میان سطح سواد سلامت و مراجعه به اورژانس وجود ندارد که این نتیجه در مطالعات (۲۳، ۱۸) نیز تأیید شده است. در مطالعه‌ی Lee و همکاران هیچ ارتباط معناداری بین سطوح سواد سلامت و مراجعه به اورژانس وجود نداشت (۲۳). اما در مطالعه‌های دیگری این رابطه معنادار شده است (۲۰، ۱۷). البته باید به این نکته توجه نمود که این مطالعات از ابزارهای متفاوتی برای سنجش سواد سلامت استفاده کرده‌اند که همین امر مقایسه‌ی نتایج آن‌ها را با مطالعه‌ی حاضر مشکل می‌کند.

در مطالعه‌ی Cho و همکاران ویزیت‌های اورژانس با افزایش سواد سلامت به طور چشم‌گیری کاهش می‌یابد. افزایش سواد سلامت با کاهش ۶۰ درصدی در استفاده از اورژانس ارتباط دارد (۱۵). افراد با نمره‌ی سواد سلامت ناکافی تمایل بیش‌تری برای دریافت خدمات اورژانس دارند (۲۴).

در مطالعه‌ی David و همکاران افراد با سواد سلامت ناکافی و مرزی نسبت به افراد با سواد سلامت کافی، تمایل بیش‌تری

میزان تحصیلات افراد و منطقه‌ی محل سکونت در بهره‌مندی افراد از خدمات سلامت مؤثر است. بهره‌مندی در منطقه‌ی ۶ و در گروه تحصیلی کارشناسی کم‌تر است. تعداد اعضای خانواده در وضعیت سلامت افراد مؤثر است. وضعیت سلامت در افراد متأهل، زنان، بعد خانوار بالا، گروه زیر دیپلم و منطقه‌ی ۱۴ از سایر گروه‌ها پایین‌تر است.

نتایج حاکی از آن است که ارتباط معناداری بین سطح سواد سلامت و مراجعه به پزشک وجود ندارد که نتایج آن با مطالعات دیگر که نشان داده بودند بین سطح سواد سلامت با مراجعه‌ی سرپایی به پزشک ارتباط آماری معناداری وجود ندارد (۱۷-۱۵) هم‌خوانی دارد. البته در تعدادی از مطالعات هم ارتباط آماری معناداری بین سطح سواد سلامت و استفاده از خدمات درمانی وجود داشت (۲۰-۱۸، ۹) که با این مطالعه هم‌خوانی ندارد. در پژوهش Nancy و همکاران یک بار ملاقات در مطب هیچ ارتباطی با سواد سلامت نداشت (۲۱) که با مطالعه‌ی حاضر مطابقت دارد. به علت تفاوت جامعه‌ی آماری مورد بررسی در مطالعات ذکر شده با مطالعه‌ی حاضر، نتایج نیز می‌تواند متفاوت باشد، چرا که ویژگی‌های نظام سلامت هر جامعه، سطح آگاهی مردم و نوع آموزش‌های ارائه شده به آن‌ها در بهره‌مندی از خدمات مؤثر است و این عوامل می‌تواند زمینه‌ی تفاوت نتایج مطالعات را فراهم کند.

بر اساس پژوهش David و همکاران سواد سلامت ناکافی ارتباط بسیار کم یا هیچ ارتباطی با تعداد کل ویزیت‌های سرپایی در بین افراد تحت پوشش مراقبت‌های مدیریت شده مدیکر ندارد (۲۲) و در مطالعه‌ی Walker و همکاران و نیز در مطالعه‌ی Reisi و همکاران رابطه‌ی مثبتی بین سواد سلامت با احتمال مراجعه به پزشک به دست آمده است (۲۰-۱۸). هم‌چنین در مطالعه‌ی Lee و همکاران ارتباط منفی بین سطوح سواد سلامت با ویزیت‌های سرپایی وجود داشته است (۲۳).

نتایج این مطالعه با پژوهش‌های دیگر که افراد جوان‌تر و بیماران بیمه نشده را بررسی کرده‌اند مطابقت دارد که یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد سواد سلامت به صورت مستقل با تعداد ویزیت‌های سرپایی خود گزارش شده‌ی بیماران در طول ۳ ماه گذشته ارتباطی ندارد (۱۷، ۹). هم‌چنین نتایج مطالعه‌ی دیگری نیز با یافته‌های پژوهش

بیش‌تری برای دو بار بستری یا بیش‌تر در بیمارستان دارند که این ارتباط معنادار شده است. افراد با سواد سلامت ناکافی ۵۲ درصد احتمال بیش‌تری برای بستری در بیمارستان دارند (۹).

به هر حال تأثیر سواد سلامت ناکافی بر روی میزان بستری وابسته به عواملی هم‌چون ویژگی‌های سیستم بهداشتی درمانی و جمعیت بیماران است. خصوصاً سواد سلامت ناکافی برای افرادی که با موانع مدیریتی برای کسب مراقبت‌ها روبرو هستند، بیش‌تر است (۹). در لس‌آنجلس سطح سواد با بستری شدن در بیمارستان ارتباط معناداری نداشت (۱۹).

با توجه به این که شاخص‌هایی مانند تعداد ویزیت پزشک، مراجعه به اورژانس و بستری در بیمارستان در مجموع بهره‌مندی فرد از سیستم سلامت را نشان می‌دهد، در این مطالعه ارتباط معناداری در مجموع بین سطوح سواد سلامت و میزان بهره‌مندی مشاهده نشد که با نتایج پژوهش Lee و همکاران هم هم‌خوانی دارد (۲۳).

استفاده از ویزیت‌های سرپایی یکی از قدیمی‌ترین شاخص‌های دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی درمانی محسوب می‌شود. البته تعداد کل ویزیت‌های سرپایی یک شاخص ناکامل برای دسترسی به مراقبت‌ها محسوب می‌شود. موانع بزرگ‌تر در دسترسی به مراقبت‌ها مثل نداشتن بیمه‌ی سلامت است که معمولاً در تعداد کم‌تر ویزیت سرپایی دیده می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد سواد سلامت ناکافی به‌عنوان یک مانع بزرگ در دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی درمانی محسوب نمی‌شود. این نتیجه با مطالعات قبلی مطابقت دارد که افراد با سواد سلامت ناکافی و افراد با سواد سلامت کافی به‌طور یکسان مشکلات دسترسی به مراقبت‌ها را بیان می‌کنند (۱۷).

نتایج نشان می‌دهد که ارتباط بین سواد و سلامت با استفاده‌ی کم از خدمات بهداشتی درمانی توجیه نمی‌شود. در هر صورت می‌توان گفت بیماران با سواد کم از خدمات کم‌تری نسبت به حد ضرورت استفاده می‌کنند. بیماران با سواد کم ممکن است مراقبت‌های غیر مؤثری دریافت کنند چرا که راهنمایی‌های ارائه‌دهندگان خدمات سلامت را به طور کامل متوجه نمی‌شوند. بنابراین ممکن است آن‌ها به ویزیت‌های بیش‌تری برای رسیدن به همان هدف درمانی مشابه نیاز داشته باشند (۹).

برای مراجعه به اورژانس دارند، چرا که ۲۱/۸ درصد افراد با سواد سلامت کافی، ۲۷/۶ درصد با سواد سلامت مرزی و ۳۰/۴ درصد با سواد سلامت ناکافی مراجعه به اورژانس داشتند و این روند هم از نظر آماری معنادار شده است که با پژوهش حاضر همسو نیست. هم‌چنین ۱۵ درصد افراد با سواد سلامت کافی، ۱۵/۳ درصد با سواد سلامت مرزی و ۱۷ درصد با سواد سلامت ناکافی یک بار مراجعه به اورژانس داشتند. هم‌چنین ۶/۸ درصد افراد با سواد سلامت کافی، ۱۲/۳ درصد با سواد سلامت مرزی و ۱۳/۴ درصد با سواد سلامت ناکافی دو بار و بیش‌تر مراجعه به اورژانس داشتند (۲۲)، در صورتی که در مطالعه‌ی حاضر تفاوت معناداری در مراجعه به اورژانس در سطوح مختلف سواد سلامت وجود نداشت. این نشان می‌دهد که در کشور ما سواد سلامت نقش چندانی در مراجعه‌ی افراد به اورژانس ندارد که شاید علت آن دسترسی آسان به خدمات اورژانس است. زیرا افراد حتی برای مشکلات و بیماری‌های معمولی مثل سرماخوردگی در هر ساعت از شبانه‌روز این اطمینان را دارند که می‌توانند از خدمات اورژانس موجود در سطح شهر و یا اورژانس بیمارستان‌ها استفاده نمایند.

در این مطالعه ارتباط معناداری بین سطح سواد سلامت و بستری شدن در بیمارستان مشاهده نشد که نشان می‌دهد در جامعه‌ی مورد بررسی سواد سلامت نقش کمی در بستری بیماران دارد و در بسیاری از موارد بیماران نه به میل شخصی بلکه با دستور پزشک در بیمارستان بستری می‌شوند.

ولی نتایج مطالعه‌ی Walker نشان می‌دهد که ارتباط معکوس معناداری بین سواد سلامت و فراوانی بستری در بیمارستان وجود دارد. برای مثال افراد با سطح سواد سلامت پایین‌تر نسبت به افراد با سطح سواد سلامت بالاتر، فراوانی بستری در بیمارستان بیش‌تری دارند (۲۰). این رابطه‌ی معنادار در تعدادی دیگر از مطالعات نیز به‌دست آمده است (۹، ۱۹).

در مطالعه‌ی Baker و همکاران نشان داده‌اند که افراد با سواد سلامت مرزی (۳۳/۹ درصد) و ناکافی (۳۴/۹ درصد) نسبت به افراد با سواد سلامت کافی (۲۶/۷ درصد) احتمال بیش‌تری برای بستری در بیمارستان دارند که این ارتباط معنادار شده است. افراد با سواد سلامت مرزی (۱۷/۸ درصد) و ناکافی (۱۹/۹ درصد) نسبت به افراد با سواد سلامت کافی (۱۴ درصد) احتمال

سلامتی و به‌کارگیری مؤثر منابع دارد که نتیجه‌ی نهایی آن می‌تواند بهبود و ارتقای سلامت افراد جامعه باشد. با توجه به نتایج این مطالعه که شیوع سواد سلامت متوسط در بزرگسالان شهر اصفهان و نیز پایین بودن میزان بهره‌مندی از خدمات سلامت را نشان داد، لزوم توجه بیشتر به امر سواد سلامت آشکار می‌گردد و بهبود ارتباط پزشک و بیمار و آگاه‌سازی افراد جامعه از طریق برنامه‌های ارتقای سلامت و یا رسانه‌ها برای استفاده‌ی بهینه از منابع موجود توصیه می‌شود.

### پیشنهادات

تحقیقات بیش‌تر در زمینه‌ی سواد سلامت می‌تواند به بررسی نژاد و قومیت و یا آداب و رسوم فرهنگی و تأثیر آن در سواد سلامت، وضعیت سلامت و بهره‌مندی از خدمات سلامت بپردازد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به بررسی سواد سلامت در بیماری‌های مختلف پرداخته شود. همچنین با بررسی تأثیر رسانه‌های جمعی در بهبود رفتارهای سلامتی افراد می‌توان به بهبود آن رفتارها و در نتیجه ارتقای سلامت کمک کرد.

ارتباط بین سواد سلامت و وضعیت سلامت خودگزارش‌دهی بایستی با احتیاط تفسیر شود. وضعیت سلامت خودگزارشی، فقط یک آیتم منفرد برای اندازه‌گیری برداشت‌های سلامت عمومی است. انجام مطالعاتی که در آن وضعیت سلامت با جزئیات بیش‌تر بررسی شود پیشنهاد می‌گردد تا این ارتباط با دقت بیش‌تری مشخص شود.

علاوه بر آن سوالات فردی و مقیاس‌های وضعیت سلامت در بیماران کم‌سواد بایستی از نظر اعتبار مورد بررسی قرار گیرد تا این اطمینان به وجود آید که تفاوت در وضعیت سلامت خودگزارشی ناشی از تفاوت در سبک پاسخ بین بیماران کم‌سواد و بیماران با سواد کافی نباشد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله لازم است از کلیه‌ی اساتید عزیز که با راهنمایی ارزنده‌ی خود به پیشبرد اهداف این پژوهش کمک نمودند قدردانی شود. همچنین نویسندگان از کلیه‌ی افرادی که در امر تکمیل پرسش‌نامه ما را یاری نمودند کمال تشکر را دارند.

در این مطالعه بین میانگین نمره‌ی سواد سلامت، سطوح سواد سلامت و وضعیت سلامت ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. مطالعات دیگری نیز این عدم ارتباط را تأیید کرده‌اند (۲۵، ۹). مطالعه‌ای که بین آمریکایی‌های آفریقایی و لاتین‌ها انجام شد نشان می‌دهد هیچ ارتباطی بین این دو وجود ندارد (۲۶). اما در مطالعات زیادی هم این ارتباط معنادار گزارش شده است (۳۰-۲۶، ۲۴، ۲۲، ۹-۸، ۵، ۳).

در مطالعه‌ی Wolf و همکاران افراد با سطح سواد سلامت ناکافی به طور معناداری میانگین سلامت فیزیکی و روانی خود را کم‌تر گزارش نمودند. ارتباط بین سواد سلامت ناکافی و سلامت فیزیکی ضعیف‌تر افزایش می‌یابد (۲۹).

در مطالعه‌ی دیگری نیز آمده است افراد با سطح سواد سلامت بالاتر، اطلاعات بیش‌تری نسبت به وضعیت سلامت خود دارند. به طور کلی ارتباط مستقیمی بین سواد سلامت و وضعیت سلامت وجود دارد (۲۰). در جمعیت بزرگسالان مدیگر، سواد سلامت ناکافی با کارکرد فیزیکی و سلامت روان ضعیف ارتباط دارد (۲۹، ۲۴). مطالعه‌ای بر روی بزرگسالان ژاپنی هم انجام شده است که نشان می‌دهد سواد سلامت ضعیف با وضعیت سلامت فیزیکی و روانی ضعیف در ارتباط است (۲۷).

همچنین سواد سلامت ناکافی به طور معناداری با سلامت روانی ضعیف خود-گزارشی همبستگی دارد. این یافته‌ها شگفت‌انگیز است چرا که بیش‌تر مطالعات ارتباط معناداری بین سواد سلامت و وضعیت سلامت خود گزارشی نشان داده‌اند (۲۳).

در پژوهش Reisi و همکاران افراد با سواد سلامت بالاتر، وضعیت سلامت عمومی خود را بهتر ارزیابی کردند (۱۸). سواد سلامت ناکافی به شدت بر روی دانش بیماران، خود مراقبتی در بیماری‌های قلبی، وضعیت سلامت و ریسک بستری شدن اثر می‌گذارد (۱۹). یکی از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر خود گزارشی بودن پاسخ‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده می‌باشد که احتمال دارد افراد وضعیت سلامت خود را بیش‌تر به صورت ذهنی ارزیابی کرده باشند و یک روند عینی برای همه‌ی پاسخ‌گویان جاری نبوده است.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از این مطالعه تأثیر به‌سزایی در بهبود مهارت‌های ارتباطی ارایه‌دهندگان و گیرندگان خدمات، وضعیت



## References

1. North Carolina Institute of Medicine. Just What Did the Doctor Order? Addressing Low Health Literacy in North Carolina [Online]. 2007. Available from: URL: [http://www.nciom.org/wp-content/uploads/NCIOM/projects/health\\_literacy/Preface.pdf](http://www.nciom.org/wp-content/uploads/NCIOM/projects/health_literacy/Preface.pdf).
2. Tsai TI, Lee SY, Tsai YW, Kuo KN. Methodology and Validation of Health Literacy Scale Development in Taiwan. *J Health Commun* 2011; 16(1): 50-61.
3. Health Literacy: Report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association. *JAMA* 1999; 281(6): 552-7.
4. Tehrani Banihashemi SA, Amirkhani MA, Haghdoost AA, Alavian SM, Asgharifard H, Baradaran H, et al. Health Literacy and the Affecting Factors: A Study in Five Provinces of Iran. *Journal of Medical Education Development Center* 2007; 4(1): 1-9.
5. Kickbusch L, Wait S, Maag D. Navigating Health: the Role of Health Literacy [Online]. 2006; Available from: URL: [http://www.ilcuk.org.uk/index.php/publications/publication\\_details/navigating\\_health\\_the\\_role\\_of\\_health\\_literacy](http://www.ilcuk.org.uk/index.php/publications/publication_details/navigating_health_the_role_of_health_literacy).
6. Ministry of Health, Treatment and Education. Map of Iran's Health System in 1404 [Online]. 2011; Available from: URL: <http://www.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=130&newsview=10724>.
7. Office of Disease Prevention and Health Promotion. Healthy People 2010 Objectives: Draft for Public Comment. Washington, DC: Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services; 1998.
8. Williams MV, Baker DW, Parker RM, Nurss JR. Relationship of Functional Health Literacy to Patient's Knowledge of Their Chronic Disease: A Study of Patients with Hypertension and Diabetes. *Arch Intern Med* 1998. 158 (2): 166-72.
9. Baker DW, Parker RM, Williams MV, Clark WS, Nurss J. The Relationship of Patient Reading Ability to Self-Reported Health and Use of Health Services. *Am J Public Health*. 1997; 87(6): 1027-30.
10. Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, Parker RM, Scott TL, Green DC, et al. Health Literacy among Medicare Enrollees in a Managed Care Organization. *Journal of the American Medical Association JAMA*, 1999. 281(6): 545-51.
11. de Bruin A, Picavet HS, Nossikov A. Health Interview Surveys: Towards International Harmonization of Methods and Instruments. *WHO Reg Publ Eur Ser*. 1996; 58:i-xiii, 1-161.
12. Manderbacka K, Kåreholt I, Martikainen P, Lundberg O. The Effect of Point of Reference on the Association between Self-Rated Health and Mortality. *Soc Sci Med* 2003; 56(7): 1447-52.
13. Rubin DL, Parmer J, Freimuth V, Kaley T, Okundaye M. Associations between Older Adults' Spoken Interactive Health Literacy and Selected Health Care and Health Communication Outcomes. *J Health Commun* 2011; 16(Suppl 3): 191-204.
14. CAHPS Clinician and Group Survey and Reporting. About the CAHPS Item Set for Addressing Health Literacy [Online]. 2009; Available from: URL: <http://www.hcea-info.org/docs/CAHPS-HlthLiteracy.pdf>.
15. Cho YI, Lee SY, Arozullah AM, Crittenden KS. Effects of Health Literacy on Health Status and Health Service Utilization amongst the Elderly. *Soc Sci Med* 2008; 66(8): 1809-16.
16. Arozullah AM, Lee SY, Khan T, Kurup S, Ryan J, Bonner M, et al. The Roles of Low Literacy and Social Support in Predicting the Preventability of Hospital Admission. *J Gen Intern Med*. 2006; 21(2): 140-5.
17. Baker DW, Gazmararian JA, Williams MV, Scott T, Parker RM, Green D, et al. Health Literacy and Use of Outpatient Physician Services by Medicare Managed Care Enrollees. *J Gen Intern Med* 2004; 19(3): 215-20.
18. Reisi M, Mostafavi F, Hasanzade A, Sharifirad GR. The Relationship between Health Literacy, Health Status and Healthy Behaviors among Elderly in Isfahan, Iran. *Health system research journal* 2011; 7(4): 469-80.
19. Baker DW, Gazmararian JA, Williams MV, Scott T, Parker RM, Green D, et al. Functional Health Literacy and the Risk of Hospital Admission among Medicare Managed Care Enrollees. *Am J Public Health* 2002; 92(8): 1278-83.
20. Walker J, Pepa C, Gerard PS. Assessing the Health Literacy Levels of Patients Using Selected Hospital Services. *Clin Nurse Spec* 2010; 24(1): 31-7.
21. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low Health Literacy and Health Outcomes: An Updated Systematic Review. *Ann Intern Med* 2011; 155(2): 97-107.
22. Institute of Medicine of the National Academies. Health Literacy: A Prescription to End Confusion [Report]. Washington: National Academies Press; 2004. Available from: URL: <http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2004/Health-Literacy-A-Prescription-to-End-Confusion/healthliteracyfinal.pdf>.

23. Lee SY, Tsai TI, Tsai YW, Kuo KN. Health Literacy, Health Status, and Healthcare Utilization of Taiwanese Adults: Results from a National Survey. *BMC Public Health* 2010; 10: 614.
24. Hardie NA, Kyanko K, Busch S, Losasso AT, Levin RA. Health Literacy and Health Care Spending and Utilization in a Consumer-Driven Health Plan. *J Health Commun* 2011; 16 (Suppl 3): 308-21.
25. Guerra CE, Shea JA. Health Literacy and Perceived Health Status in Latinos and African Americans. *Ethn Dis* 2007; 17(2): 305-12.
26. Jovic-Vranes A, Bjegovic-Mikanovic V, Marinkovic J. Functional Health Literacy among Primary Health-Care Patients: Data from the Belgrade Pilot Study. *J Public Health (Oxf)* 2009; 31(4): 490-5.
27. Tokuda Y, Doba N, Butler JP, Paasche-Orlow MK. Health Literacy and Physical and Psychological Wellbeing in Japanese Adults. *Patient Educ Couns* 2009; 75(3): 411-7.
28. Kutner MA, Greenberg E, Jin Y, Paulsen C. The Health Literacy of America's Adults [Research]. U.S: NAAL, Department of Education; 2006.
29. Wolf MS, Gazmararian JA, Baker DW. Health literacy and functional health status among older adults. *Arch Intern Med* 2005. 165(17): 1946-52.
30. Agency for Healthcare Research and Quality. Health literacy interventions and outcomes: An updated systematic review. 2011; Available from: URL: <http://www.ahrq.gov/research/findings/evidence-based-reports/litupsum.pdf>.

## Health Literacy, Health Status, Health Services Utilization and Their Relationships in Adults in Isfahan\*

Saeed Karimi<sup>1</sup>; Mahmood Keyvanara<sup>2</sup>; Mohsen Hosseini<sup>3</sup>;  
Marzie Jafarian Jazi<sup>4</sup>; Elahe Khorasani<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Health literacy is the degree to which people understand the health information and can operate in the health care system. Consequences of low health literacy occur both directly and indirectly. Therefore, the aim of this study was to determine health literacy, health status and health services utilization and their relationships in adults in Isfahan.

**Methods:** This study was a descriptive analytical survey on 300 (18-64 years old) people in Isfahan, multi stage sampling was performed. For collecting the data, questionnaire adapted from CHAP (Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems) health literacy questionnaire was used. Health status was measured by self-assessment of physical and mental health over the last 6 months. Health services utilization was asked by six areas that include the number of GP visits, number of special physician visits, number of outpatient or clinic visits, number of the emergency department visits, number of diagnostic services use of the last 3 months and the hospitalization in the past year. For data analysis SPSS18 software, descriptive statistics and Chi-square test was used.

**Results:** Average health literacy score was 2.4, which was moderate. The average health status score was 3.1, which was good and the average health services utilization score was 2.1, which was weak. Health literacy, health status and health care utilization were not statistically significant. Levels of education and place of residence were effective on health services utilization.

**Conclusion:** According to the average prevalence of health literacy in adults in Isfahan and low health services utilization, more attention to the improvement of health literacy and doctor-patient relationship and awareness of community through health programs and media was recommended.

**Keywords:** Health Literacy; Health Status; Health Services; Utilization

Received: 19 Dec, 2012

Accepted: 2 May, 2013

**Citation:** Karimi S, Keyvanara M, Hosseini M, Jafarian Jazi M, Khorasani E. **Health Literacy, Health Status, Health Services Utilization and Their Relationships in Adults in Isfahan.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 875.

\* This article is derived from MSc thesis in Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

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

2- Associate Professor, Medical Sociology, Research Center of Effective Social Factors in Health, Faculty of Management and Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- MSc Student, Health Services Management, Faculty of Management and Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: jafarian\_86@yahoo.com

5- MSc Student, Health Services Management, Faculty of Management and Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

## توسعه‌ی سلامت الکترونیک و کاهش مخارج سلامت خانوارها\*

مهدی یوسفی<sup>۱</sup>، عباس عصارى آرانى<sup>۲</sup>، بهرام سحابى<sup>۳</sup>، انوشیروان کاظم نژاد<sup>۴</sup>، سمیه فضائلى<sup>۵</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** نفوذ فن آوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌ی سلامت و توانمندی‌های چشم‌گیر آن، در کنار امکان افزایش کارایی ارابه‌ی خدمات و کاهش هزینه‌ها، موجب توجه روزافزون به این فن آوری‌ها برای مقاصد مختلف شده است. بر این اساس تعیین تأثیر توسعه‌ی سلامت الکترونیک بر کاهش مخارج سلامت خانوارها هدفی است که مقاله‌ی فعلی به آن پرداخته است.

**روش بررسی:** مطالعه‌ی توصیفی- کاربردی فعلی در دو مرحله در سال ۱۳۹۱ صورت گرفت که در مرحله‌ی اول با استفاده از روش کیفی مصاحبه با ۹۳ خانوار از ۸ استان کشور براساس چهار سطح شاخص توسعه‌ی انسانی، به شناسایی اجزای مختلف مخارج سلامت خانوارها پرداخته شد و در مرحله‌ی بعد با استفاده از پانل نخبگان و با تحلیل محتوایی اجزای شناسایی شده، تأثیر توسعه‌ی سلامت الکترونیک بر هر یک از اجزای مخارج سلامت خانوار بررسی و اجزا در سه دسته‌ی مستقیم، غیرمستقیم و بدون تأثیر دسته‌بندی شد.

**یافته‌ها:** در مرحله‌ی اول مطالعه تعداد ۷۳ نوع هزینه‌ی سلامت خانوار شناسایی شد که در مرحله بعد تعداد ۲۷ نوع از این هزینه‌ها به‌عنوان مواردی تشخیص داده شد که توسعه‌ی سلامت الکترونیک، می‌تواند به‌صورت مستقیم آن‌ها را کاهش دهد. از بین این موارد سلامت الکترونیک، بیش‌ترین ظرفیت را برای کاهش هزینه‌های ایاب و ذهاب، اسکان، تغییر شغل و استرس ناشی از تلف شدن وقت دارد.

**نتیجه‌گیری:** توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد مناسب جهت کاهش سهم مردم از هزینه‌های سلامت در نظر گرفته شود، البته ایجاد زیرساخت‌های فن آوری اطلاعات و ارتباطات و همکاری بین بخشی برای بهره‌مندی از نتایج این راهبرد، ضروری به نظر می‌رسد.

**واژه‌های کلیدی:** مخارج سلامت؛ فن آوری اطلاعات سلامت؛ سلامت الکترونیک

پذیرش مقاله: ۹۲/۱/۱۰

اصلاح نهایی: ۹۱/۱۲/۵

دریافت مقاله: ۹۱/۹/۷

**ارجاع:** یوسفی مهدی، عصارى آرانى عباس، سحابى بهرام، کاظم نژاد انوشیروان، فضائلى سمیه. توسعه‌ی سلامت الکترونیک و کاهش مخارج سلامت خانوارها. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۸۶-۸۷۶

آگاهی مردم از تأثیر مسایل جدید توسعه بر سلامت مانند صنعتی شدن، نقل و انتقال جاده‌ای، آسیب‌های محیطی و

### مقدمه

امروزه حفظ، گسترش و ارتقای سلامتی در جوامع بشری در زمره اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین سیاست‌ها برای ایجاد و توسعه‌ی عدالت اجتماعی در کشورها تقلی می‌شود. محدوده نیازهای سلامت هم برای فقرا و هم برای اغنیا، تفاوت فاحشی با ۱۰۰ یا ۵۰ سال پیش پیدا کرده است و به همین دلیل انتظارات زیادی جهت دسترسی به مراقبت‌های سلامت و تقاضای فزاینده‌ای برای استفاده از روش‌هایی جهت محافظت از بیماران و خانواده‌های آن‌ها در برابر هزینه‌های مالی بیماری به وجود آمده است. این موضوع باعث شده است، دایره‌ای که نظام‌های سلامت باید در آن به ایفای نقش پردازند با افزایش

<sup>۱</sup> این مقاله حاصل رساله‌ی دکتری در دانشکده‌ی مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد.

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، اقتصاد سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- استادیار، توسعه و برنامه‌ریزی اقتصادی، دانشکده‌ی مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)  
Email: assari\_a@modares.ac.ir

۳- استادیار، اقتصاد نظری، دانشکده‌ی مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۴- استاده، آمار زیستی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۵- دانشجوی دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

پشتیبان تصمیم‌گیری (Decision support system)، بیوسنسورهای پوشیدنی (Wearable biosensor) و خانه‌های هوشمند (smart e home) را در برمی‌گیرد (۷). از جمله مزایای توسعه‌ی سلامت الکترونیک، می‌توان به مواردی مانند ایجاد ارتباطات گسترده‌تر و پوشش جغرافیایی بیشتر، شناسایی سریع‌تر بیماری‌ها، معالجه و پیشگیری از بیماری‌ها، افزایش تعامل بین پزشک و بیمار، واکنش‌های سریع‌تر برای درمان، ایجاد یک فضای رقابتی سالم بین عوامل و دست‌اندرکاران سلامتی، ارائه‌ی خدمات سلامت مناسب‌تر و ایجاد ارتباط منطقی بین متخصصین و شهروندان بدون محدودیت‌های مکانی و زمانی اشاره کرد (۸). ارائه‌ی خدمات سلامت به روش سنتی باعث شده است که هزینه‌های سلامت قسمت عمده‌ای از بودجه‌ی خانوارها را به خود اختصاص دهد و حتی هزینه‌های کوچک نیز بتواند بخش مهمی از بودجه‌ی فقرا یعنی کسانی که اتکشان بر دستمزد روزانه‌ای است و به زحمت کفاف هزینه‌های غذایی را می‌دهد، به خود اختصاص دهد. نه تنها هزینه‌های مستقیم درمان بلکه هزینه‌های غیر مستقیم از جمله زمان و هزینه‌های رفت و آمد نیز می‌تواند منابع خانوار را مصرف نماید (۹، ۱۰). مطالعات مختلف شواهدی در مورد فروش دارایی و قرض گرفتن توسط خانوارها به منظور پرداخت هزینه‌های بهداشتی و درمانی ارائه داده‌اند (۱۱). مطالعه‌ای در کامبوج نشان داد که ۲۰ درصد بیماران برای درمان خود از وام‌دهندگان خصوصی وام گرفته‌اند و ماهانه سودی معادل ۲۰ تا ۳۰ درصد پرداخت نموده‌اند (۱۲). در دو منطقه‌ی روستایی در اوگاندا ۲۰ تا ۴۰ درصد بیماران نیز هزینه‌ی بهداشتی و درمان خود را از طریق فروش زمین یا احشام خود یا قرض گرفتن پرداخت نموده‌اند. Van Damme و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که ۶۳ درصد خانوارهایی که دارای یک بیمار با تب دانگو بودند به علت تأمین مخارج درمان بدهکار شده‌اند (۱۳). لذا در این مطالعه سعی شده است با شناسایی اجزای مخارج سلامت خانوارها، ظرفیت توسعه‌ی سلامت الکترونیک برای کاهش مخارج سلامت خانوارها بررسی شود.

جهانی شدن تجارت، وسیع‌تر شود. هم‌چنین افراد جامعه، اکنون با مسایل، مشکلات و انتظارات بسیار متنوع‌تری به سوی نظام‌های سلامت روی می‌آورند، نه فقط برای برطرف کردن درد و درمان بیماری‌ها و اختلالات عاطفی، بلکه برای دریافت توصیه‌ی درباره رژیم‌های غذایی، تربیت کودک و رفتار جنسی و مواردی از این دست که قبلاً از منابع دیگر آن را کسب می‌کردند (۱).

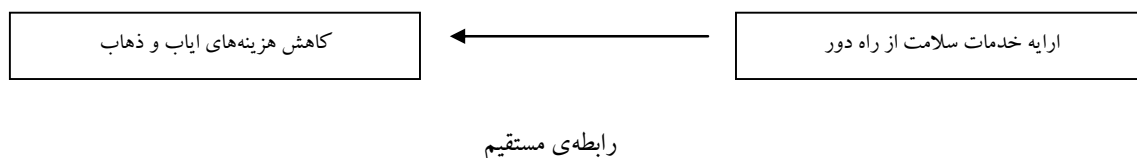
وجود این انتظارات باعث شده است که معرفی، استفاده و توسعه‌ی روش‌های جدید در فرایند ارائه‌ی خدمات سلامت جهت کاهش هزینه‌ها و ارائه‌ی خدمات سلامت با کیفیت بالاتر به عنوان یک اولویت اصلی در نظام‌های سلامت تبدیل شود (۲). به نظر می‌رسد نفوذ فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌ی سلامت (سلامت الکترونیک)، عامل بالقوه‌ای برای افزایش ظرفیت ارائه‌ی خدمات و کاهش هزینه‌های آن‌ها باشد (۳، ۴). سلامت الکترونیک (Electronic Health) یک اصطلاح بسیار وسیع می‌باشد که شامل حوزه‌های مختلف مربوط به استفاده از فن‌آوری‌ها و زیرساخت‌های تجارت الکترونیک است که به منظور تسهیل ارائه‌ی خدمات سلامت استفاده می‌شود (۵). سلامت الکترونیک شامل کاربرد اصول، راهکارها و فن‌آوری‌های اطلاعات جهت بهبود وضعیت سلامتی جامعه و بهبود مدیریت فرایند ارائه‌ی خدمات سلامتی در جهت افزایش تأثیر و قدرت ارتباط میان بیماران، پزشکان، کارفرمایان، آزمایشگاه‌ها، داروخانه‌ها، بیمه‌ها و... می‌باشد (۶).

در واقع سلامت الکترونیک ابزاری است که پردازش، به اشتراک‌گذاری و انتقال داده‌ها و اطلاعات در کلیه‌ی گروه‌های کاربران، شامل بیماران، متخصصان و مدیران سلامت را تسهیل می‌نماید. ابزارهای سلامت الکترونیک مواردی مانند وب سایت‌های مراقبت سلامت (Web of care)، مدیریت دانش سلامت (Health knowledge management)، پرونده‌ی الکترونیک سلامت (Electronic health records) یا EHR، پرونده‌های الکترونیک سلامت شخصی (Electronic personal health records یا e-PHR) یا سیستم‌های نوبت‌دهی الکترونیک (e-booking)، سیستم‌های

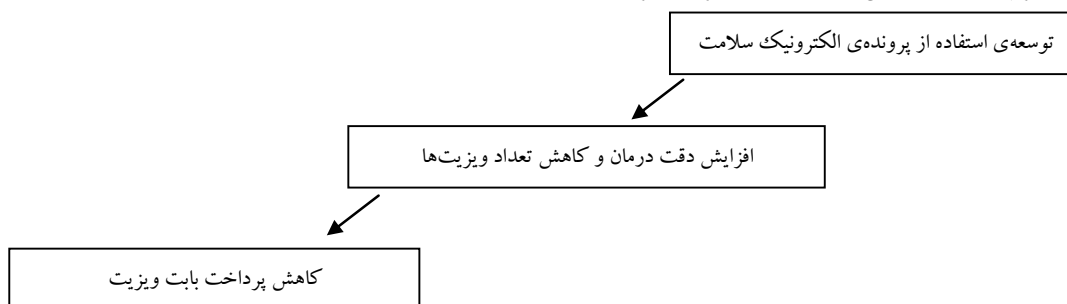
## روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر از نظر هدف توصیفی و از نظر نتایج کاربردی می‌باشد، هم چنین از نظر زمان به صورت مقطعی و از نظر فرایند اجرا با استفاده از روش‌های کیفی در دو مرحله‌ی اصلی در سال ۱۳۹۱ خورشیدی انجام پذیرفته است. در مرحله‌ی اول داده‌هایی که قبلاً از طریق بررسی متون در خصوص اجزای مخارج سلامت خانوارها شناسایی شده بود تکمیل گردید. گردآوری داده‌های مورد نیاز در این مرحله از طریق مصاحبه‌ی پیمایشی که دربرگیرنده‌ی فنون آشکارسازی (projective technique) بوده است، صورت پذیرفت. جامعه‌ی پژوهش در این مرحله کل کشور بود، لذا نمونه‌ی مورد نظر نیز از کل کشور انتخاب شد. برای تعیین نمونه، ابتدا کل استان‌های کشور براساس شاخص توسعه‌ی انسانی (محاسبه شده در مطالعه‌ی صادقی و همکاران (۱۴)) رتبه‌بندی شده و در چهار سطح قرار گرفتند، در مرحله‌ی بعد به صورت تصادفی (با استفاده از اعداد تصادفی) از بین استان‌های موجود در هر سطح، دو استان به عنوان نمونه شامل تهران، قزوین، خوزستان، مازندران، خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی)، زنجان، کرمانشاه و آذربایجان غربی انتخاب شد و سعی گردید تعداد خانوارهای مورد مصاحبه متناسب با سهم هر سطح تعیین شود. برآورد تعداد مطلوب حجم نمونه برای پژوهش حاضر براساس دیدگاه Yin و Patton انجام پذیرفت (۱۶، ۱۵). بر این اساس مصاحبه با خانوارها تا رسیدن به ۳ مورد پس از آخرین موردی که پس از آن اطلاعات جدیدی به دست نیامد، ادامه یافت. مجموعاً ۹۳ خانوار در این مطالعه مورد مصاحبه قرار گرفتند که ۳۱ مورد در سطح اول، ۱۹ خانوار در سطح دوم و ۲۵ و ۱۸ مورد به ترتیب در سطح سوم و چهارم قرار داشتند. در این مطالعه اطلاعات مورد نیاز از دو روش مصاحبه‌ی حضوری (face to face interview) و مصاحبه‌ی تلفنی (telephone interview) استفاده شده است. سهم مصاحبه‌ی تلفنی ۸۲

درصد و مصاحبه‌ی حضوری ۱۸ درصد بوده است. سوالات مصاحبه به دو صورت طراحی شد. در ابتدا قبل از انجام مصاحبه چند سوال کلی در خصوص مخارج سلامت خانوار مانند این که آیا در یک ماه گذشته خدمات درمانی، بهداشتی و تشخیصی خاصی را دریافت کرده اید؟ و این که چگونه این نیاز ایجاد شده و در مورد چگونگی فرایند دریافت خدمات پرسیده می‌شود و در ادامه با توجه به ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان، از قبیل میزان تحرک و پرحرفی و میزان آگاهی و هوشیاری وی، سوالاتی در راستای هدف پژوهش پرسیده شد. روایی این سوالات ابتدا توسط ۵ نفر از متخصصان دارای تجارب علمی و تجربی در خصوص پیمایش‌های مشابه بررسی، اصلاح و تأیید شد. سپس تعداد ۵ مصاحبه اولیه صورت گرفت و بعد از دو هفته این مصاحبه‌ها تکرار گردید و نتایج دو مرحله بار دیگر به لحاظ پایایی سوالات مورد بررسی قرار گرفت که با تحلیل پاسخ‌های ارائه شده و تطابق ۸۵ درصدی پاسخ‌ها، مابقی مصاحبه‌ها صورت پذیرفت. مرحله‌ی دوم مربوط به تحلیل محتوایی اطلاعات گردآوری شده در مرحله‌ی مصاحبه می‌باشد. در این مرحله با یک پانل نخبگان متشکل از ۷ نفر از کارشناسان آشنا به اقتصاد سلامت و سلامت الکترونیک که حداقل دارای ۵ سال سابقه‌ی فعالیت در حوزه‌ی سلامت بودند ارتباط مستقیم، غیر مستقیم و عدم تأثیر توسعه‌ی سلامت الکترونیک در مورد کاهش هر یک از اجزای مخارج سلامت خانوارها بررسی گردید، هم چنین از کارشناسان درخواست شد که اجزایی از مخارج سلامت خانوارها که با توسعه‌ی سلامت الکترونیک بیشترین تأثیر را می‌پذیرند را مشخص کنند. در این مرحله در صورتی که ابزارهای سلامت الکترونیک به صورت مستقیم هزینه‌های سلامت خانوار را کاهش دهد، گفته می‌شود که سلامت الکترونیک به صورت مستقیم هزینه‌ی مربوطه را کاهش می‌دهد. به عنوان مثال:



گفته می‌شود که تأثیر آن غیرمستقیم بوده است. به عنوان مثال:



و در صورتی که ابزارهای سلامت الکترونیک از طریق تأثیر بر یک عامل سوم، باعث کاهش هزینه‌ی مربوط شود،

#### رابطه‌ی غیرمستقیم

ایاب و ذهاب، اسکان، خوراک، هزینه‌های مربوط به فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در طول درمان و هزینه‌های ناملوس مانند افسردگی، استرس و اضطراب و استرس می‌باشد که در ادامه جزییات آن‌ها با توجه به تأثیر سلامت الکترونیک بر کاهش آن‌ها ذکر می‌گردد.

یافته‌های مربوط به مرحله‌ی دوم مطالعه در چهار بخش ارایه می‌گردد. بخش اول مربوط به آن دسته از مخارج سلامت خانوار است که کارشناسان معتقدند توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند به طور مستقیم آن‌ها را کاهش دهد. این موارد در جدول ۱ خلاصه شده است.

بخش دوم یافته‌های مربوط به مرحله‌ی دوم پژوهش، شامل آن دسته از هزینه‌های سلامت خانوار می‌باشد که کارشناسان معتقدند این موارد با توسعه‌ی سلامت الکترونیک کاهش پیدا نمی‌کنند و در برخی موارد کاهش آن‌ها در یک زنجیره‌ی چند مرحله‌ای اتفاق می‌افتد که تأثیر آن را بسیار ناچیز می‌کند. این موارد در جدول ۳ ذکر شده‌اند. یافته‌های بخش چهارم مرحله‌ی دوم پژوهش مربوط به بررسی میزان ظرفیت کاهش هر یک از اجزای هزینه سلامت خانوار توسط توسعه‌ی به کارگیری ابزارهای سلامت الکترونیک می‌باشد. این موارد در جدول ۴ ذکر شده‌اند.

در صورتی که بین توسعه‌ی سلامت الکترونیک و کاهش هزینه‌ی مربوطه ارتباطی وجود نداشته باشد و یا این ارتباط بعد از چندین زنجیره ایجاد شود و تأثیر آن ناچیز باشد، در پژوهش فعلی به عنوان موردی در نظر گرفته شده است که سلامت الکترونیک در کاهش آن تأثیر ندارد. برای تعیین ظرفیت ابزارهای سلامت الکترونیک در جهت کاهش هر یک از اجزای هزینه‌های سلامت از کارشناسان خواسته شد که به هر یک از اجزای هزینه که کاهش آن‌ها دارای رابطه‌ی مستقیم با توسعه‌ی سلامت الکترونیک بود اعدادی بین یک تا ده اختصاص دهند که میانگین این امتیازات برای هر یک از هزینه‌ها محاسبه شد.

#### یافته‌ها

در مرحله‌ی اول پژوهش تعداد ۷۳ نوع هزینه مربوط به مخارج سلامت خانوارها شناسایی شد. این هزینه‌ها به صورت کلی شامل هزینه‌های مربوط به دریافت خدمات سرپایی (مانند انواع ویزیت)، خدمات بستری (مانند بستری برای جراحی)، خدمات مربوط به بیماری‌های خاص، هزینه‌های مرتبط با دریافت عضو پیوندی، دارو، خدمات زیبایی، خدمات بهداشتی، خدمات توانبخشی، خدمات تشخیصی، خدمات سلامت سالمندان، هزینه‌های مربوط به پرداخت حق بیمه (پایه و تکمیلی)، هزینه‌های مربوط به تهیه هدیه‌ی غیرنقدی برای ارایه دهندگان خدمت، هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی، کاهش بهره‌وری،



جدول ۱: هزینه‌هایی که توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند به صورت مستقیم آن‌ها را کاهش دهد

۲	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی موقت اطرافیان بیمار به علت نیاز بیمار به همراه	۱	پرداخت بابت بستری در بیمارستان برای دریافت خدمات جراحی (دولتی و خصوصی)
۴	هزینه‌های رفت و آمد بیمار برای دریافت خدمات سلامت	۳	پرداخت بابت جراحی سرپایی (دولتی و خصوصی)
۶	هزینه‌های رفت و آمد مربوط به همراه بیمار	۵	پرداخت بابت خدمت ارایه شده در منزل
۸	دریافت خدمات تشخیصی (شامل خدمات آزمایشگاهی، تصویربرداری و کلینیک مشاوره ژنتیک)	۷	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های حاد) (دولتی و خصوصی)
۱۰	هزینه‌های مربوط به اسکان بیمار در شهر محل دریافت خدمت (غیر از زمان بستری)	۹	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های مزمن) (دولتی و خصوصی)
۱۲	هزینه‌های مربوط به اسکان همراه بیمار	۱۱	پرداخت بابت دریافت خدمات مربوط به بیماری‌های خاص
۱۴	هزینه‌های ناشی از تغییر محل زندگی خانواده به علت بیماری یکی از اعضای خانواده	۱۳	پرداخت بابت تأمین عضو پیوندی (دولتی و بازاری)
۱۶	درد (ناشی از مشکل جسمی) ناشی از بیماری برای بیمار	۱۵	پرداخت بابت بستری در دی کلینیک
۱۸	استرس به دلیل سرگردانی بیمار و خانواده‌ی وی در انتخاب پزشک	۱۷	پرداخت بابت داروهای رسمی تحت پوشش بیمه (قابل تهیه در داروخانه)
۲۰	استرس به دلیل سرگردانی بیمار و خانواده‌ی وی در انتخاب مرکز درمانی	۱۹	پرداخت بابت داروهای رسمی بدون پوشش بیمه (قابل تهیه در داروخانه)
۲۲	استرس ناشی از تلف شدن وقت بیمار به علت وجود صف انتظار دریافت خدمت	۲۱	پرداخت بابت خدمات مراقبت از سالمند (هزینه‌های مربوط به سلامت)
۲۴	استرس ناشی از تلف شدن وقت خانواده بیمار به علت وجود صف انتظار دریافت خدمت	۲۳	دریافت خدمات توانبخشی (شامل فیزیوتراپی، گفتاردرمانی، بینایی‌سنجی، شنوایی‌سنجی و کاردرمانی و خدمات اعضای مصنوعی)
۲۶	استرس و اضطراب ناشی از احتمال پذیرش مجدد	۲۵	هزینه‌های خوراکی همراه بیمار (مازاد بر هزینه معمول خوراکی)
		۲۷	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی موقت بیمار به علت بیماری

جدول ۲: هزینه‌های که توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند به صورت غیرمستقیم آن‌ها را کاهش دهد

۲	پرداخت بابت کلیه خدمات بهداشتی مخصوصاً خدمات مادر و کودک (دولتی و خصوصی)	۱	پرداخت بابت خدمات پزشک عمومی (دولتی و خصوصی)
۴	دریافت خدمات توانبخشی (شامل فیزیوتراپی، گفتاردرمانی، بینایی‌سنجی، شنوایی‌سنجی و کاردرمانی و خدمات اعضای مصنوعی)	۳	پرداخت بابت خدمات پزشک متخصص و فوق تخصص (دولتی و خصوصی)
۶	پرداخت بابت دریافت خدمات زیبایی (مراقبت از پوست، مو) (دولتی و خصوصی و بازاری)	۵	پرداخت بابت خدمات دندانپزشک عمومی (دولتی و خصوصی)
۸	پرداخت بابت تأمین عضو پیوندی (دولتی و بازاری)	۷	پرداخت بابت خدمات دندانپزشک متخصص (دولتی و خصوصی)
۱۰	پرداخت بابت خدمات مراقبت از سالمند (هزینه‌های مربوط به سلامت)	۹	پرداخت بابت خدمات پرسنل غیرپزشک (دولتی و خصوصی)
۱۲	پرداخت بابت بستری در دی کلینیک	۱۱	پرداخت بابت خدمات مامایی (دولتی و خصوصی)
۱۴	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی موقت بیمار به علت بیماری	۱۳	پرداخت بابت خدمات اورژانس (دولتی و خصوصی)
۱۶	هزینه‌های مربوط به تغییر شغل بیمار	۱۵	پرداخت بابت بستری در بیمارستان برای دریافت خدمات جراحی (دولتی و خصوصی)

۱۷	پرداخت بابت جراحی سرپایی (دولتی و خصوصی)	۱۸	هزینه‌های مربوط به تغییر شغل اطرافیان بیمار
۱۹	پرداخت بابت خدمت ارایه شده در منزل	۲۰	افسردگی بیمار
۲۱	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های حاد) (دولتی و خصوصی)	۲۲	استرس و اضطراب از ایجاد اختلالات خودکفایی اقتصادی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۲۳	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های مزمن) (دولتی و خصوصی)	۲۴	استرس تحمیل شده به بیمار و خانواده وی به علت عدم اعتماد به کیفیت خدمات سلامت
۲۵	پرداخت بابت دریافت خدمات مربوط به بیماری‌های خاص	۲۶	

جدول ۳: هزینه‌هایی که در توسعه‌ی سلامت الکترونیک یا در کاهش آن‌ها بی‌تأثیر است یا تأثیر ناچیزی دارد

۱	پرداخت بابت خدمات پروتز دندان (دولتی و خصوصی)	۲	رنج اطرافیان بیمار به علت درد بیمار
۳	پرداخت بابت خدمات درمان کننده سنتی (دولتی و خصوصی)	۴	افسردگی اطرافیان بیمار
۵	پرداخت حق بیمه مربوط به بیمه درمان پایه اجباری	۶	استرس و اضطراب نسبت به عدم توانایی در پرداخت هزینه‌های درمان برای بیمار
۷	پرداخت حق بیمه مربوط به بیمه درمان پایه اختیاری	۸	استرس و اضطراب نسبت به عدم توانایی در پرداخت هزینه‌های درمان برای خانواده وی
۹	پرداخت حق بیمه مربوط به بیمه درمان تکمیلی	۱۰	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های رفتاری برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۱۱	پرداخت زیرمیزی به صورت پول ( داوطلبانه/غیر داوطلبانه به عنوان شرط دریافت خدمت)	۱۲	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های ارتباطی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۱۳	پرداخت وجه برای خرید داروهایی که از مبادی غیررسمی وارد کشور شده‌اند	۱۴	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های مراقبت شخصی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۱۵	پرداخت وجه برای خرید تجهیزات پزشکی که از مبادی غیررسمی وارد کشور شده‌اند	۱۶	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های حرکتی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۱۷	پرداخت وجه بابت خرید داروهای سنتی (خرید خارج از سیستم بیمه‌ای و خارج از داروخانه)	۱۸	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های بدحالتی بدن برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۱۹	پرداخت وجه بابت دریافت خدمات سلامتی به صورت غیررسمی (از افرادی که فاقد صلاحیت تأیید شده وزارت بهداشت هستند)	۲۰	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های چالاکتی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۲۱	پرداخت وجه بابت خرید هدیه برای ارایه دهندگان خدمات سلامت	۲۲	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های وضعیتی برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۲۳	پرداخت وجه بابت خرید گل و شیرینی برای ارایه دهندگان خدمات سلامت	۲۴	استرس و اضطراب از ایجاد ناتوانی‌های مهارت‌های خاص برای بیمار و خانواده وی به علت بیماری
۲۵	پرداخت وجه بابت تدارک مهمانی برای ارایه دهندگان خدمات سلامت	۲۶	استرس تحمیل شده به بیمار و خانواده وی به علت عدم اعتماد به سیستم بیمه سلامت
۲۷	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی دایمی بیمار به علت بیماری	۲۸	استرس ناشی از احتمال برخورد بد ارایه دهندگان خدمات سلامت
۲۹	هزینه‌های خوراکی بیمار (در صورت داشتن رژیم غذایی خاص)	۳۰	استرس و اضطراب خانواده بیمار از احتمال سرایت بیماری به دیگر اعضای خاتوار

جدول ۴: ظرفیت کاهش هر یک از اجزای هزینه‌ی سلامت خانوار با توسعه‌ی سلامت الکترونیک\*

امتیاز	نوع هزینه	امتیاز	نوع هزینه
۶	استرس به دلیل سرگردانی بیمار و خانواده وی در انتخاب پزشک	۹	هزینه‌های رفت و آمد بیمار برای دریافت خدمات سلامت
۶	استرس به دلیل سرگردانی بیمار و خانواده وی در انتخاب مرکز درمانی	۹	هزینه‌های رفت و آمد مربوط به همراه بیمار
۶	استرس و اضطراب ناشی از احتمال پذیرش مجدد	۹	هزینه‌های مربوط به اسکان بیمار در شهر محل دریافت خدمت (غیر از زمان بستری)
۵	پرداخت بابت جراحی سرپایی (دولتی و خصوصی)	۹	هزینه‌های مربوط به اسکان همراه بیمار
۵	دریافت خدمات توانبخشی (شامل فیزیوتراپی، گفتاردرمانی، بینایی‌سنجی، شنوایی‌سنجی و کاردرمانی و خدمات اعضای مصنوعی)	۹	هزینه‌های ناشی از تغییر محل زندگی خانواده به علت بیماری یکی از اعضای خانواده
۵	دریافت خدمات تشخیصی (شامل آزمایشگاهی، تصویربرداری و کلینیک مشاوره ژنتیک)	۹	استرس ناشی از تلف شدن وقت بیمار به علت وجود صف انتظار دریافت خدمت
۳	پرداخت بابت دریافت خدمات مربوط به بیماری‌های خاص	۹	استرس ناشی از تلف شدن وقت خانواده بیمار به علت وجود صف انتظار دریافت خدمت
۳	پرداخت بابت تأمین عضو پیوندی (دولتی و بازاری)	۸	پرداخت بابت خدمات مراقبت از سالمند (هزینه‌های مربوط به سلامت)
۳	پرداخت بابت داروهای رسمی تحت پوشش بیمه (قابل تهیه در داروخانه)	۷	پرداخت بابت بستری در بیمارستان برای دریافت خدمات جراحی (دولتی و خصوصی)
۳	پرداخت بابت داروهای رسمی بدون پوشش بیمه (قابل تهیه در داروخانه)	۷	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های حاد) (دولتی و خصوصی)
۳	درد (ناشی از مشکل جسمی) ناشی از بیماری برای خود بیمار	۷	پرداخت بابت بستری در بیمارستان بدون دریافت خدمات جراحی (بیماری‌های مزمن) (دولتی و خصوصی)
۲	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی موقت بیمار به علت بیماری	۷	پرداخت بابت بستری در دی کلینیک
۲	هزینه‌های خوراکی همراه بیمار (مازاد بر هزینه معمول خوراکی)	۶	پرداخت بابت خدمت ارایه شده در منزل
		۶	هزینه‌های مربوط به از کارافتادگی موقت اطرافیان بیمار به علت نیاز بیمار به همراه

\* در این امتیازدهی منظور مقدار هزینه نیست بلکه امتیازبندی بر اساس میزان تأثیر سلامت الکترونیک بر کاهش هزینه مورد نظر بوده است، حال ممکن است این نوع هزینه ناملموس باشد.

### بحث

توسعه‌ی سلامت الکترونیک به روش‌های مختلفی از قبیل سیستم‌های پایش از راه دور، پرونده‌ی الکترونیک سلامت، روبات‌های کمک جراح و فن‌آوری‌های پیشرفته‌ی جراحی، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، هشداردهنده‌ها و یادآوری‌کننده‌ها که باعث کاهش خطاها و تداخلات دارویی می‌گردند و کاهش زمان دسترسی به داده‌های بخش‌های

همان‌طور که جدول بالا نشان می‌دهد، توسعه‌ی سلامت الکترونیک به صورت قابل توجهی می‌تواند هزینه‌های ایاب و ذهاب، اسکان و هزینه‌های ناشی از تغییر محل زندگی بیمار و خانواده‌ی وی را کاهش دهد. نکته‌ی جالب توجه این است که توسعه‌ی ابزارهای سلامت الکترونیک می‌تواند باعث کاهش هزینه‌های ناملموس سلامت خانوار، مانند استرس ناشی از سرگردانی بیمار و مواردی از این دست گردد.

می‌تواند باعث ایجاد تأثیرات قابل توجهی بر کاهش مخارج سلامت خانوار گردد.

نکته‌ی دیگری که در این مطالعه سعی شد به آن پرداخته شود، توجه به هزینه‌های ناملوس سلامت خانوار می‌باشد. هزینه‌های ناملوس به عنوان یکی از مهم‌ترین و واقعی‌ترین بخش از مخارج سلامت خانوارها می‌باشد که می‌توان در تحلیل هزینه-منفعت استفاده از ابزارهای سلامت الکترونیک، از میزان تأثیر این ابزارها در کاهش هزینه‌های ناملوس سلامت خانوارها به عنوان منافع حاصل استفاده کرد.

همان‌طور که در قسمت یافته‌ها ذکر شد، در مطالعه‌ی فعلی، آن دسته از هزینه‌های سلامت خانوار را که به صورت چند مرحله‌ای و در یک زنجیره‌ی بلند مدت از توسعه‌ی سلامت الکترونیک متأثر می‌شوند به عنوان هزینه‌هایی نام برده شد که از توسعه‌ی سلامت الکترونیک تأثیر نمی‌پذیرند، اما واقعیت این است که برخی از این هزینه‌ها ممکن است در بلند مدت تأثیر قابل توجهی از توسعه‌ی سلامت الکترونیک بپذیرند. به عنوان مثال، توسعه‌ی سلامت الکترونیک ممکن است در بلند مدت تأثیر قابل توجهی بر اجزایی از هزینه مانند حق بیمه‌ی پرداختی، پرداخت‌های غیررسمی خانوارها برای دارو و دریافت خدمات سلامتی و مواردی از این دست داشته باشد.

پژوهش‌های مختلفی مانند Laura و Maetzel هزینه‌های ایاب و ذهاب بیمار و خانواده‌ی وی را برای دریافت خدمات سلامت به عنوان یک بخش مهم از مخارج سلامت خانوار عنوان کرده‌اند (۲۱، ۲۰) و در برخی دیگر از مطالعات، مانند مطالعه‌ی یوسفی و همکاران، کاهش این هزینه‌ها همیشه به عنوان یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در تخصیص منابع نظام سلامت بوده است (۲۲). رابطه‌ی مستقیم توسعه‌ی سلامت الکترونیک با کاهش هزینه‌های رفت و آمد در این مطالعه نیز تأیید کننده‌ی این مطالعات می‌باشد. تأکید استفاده از پرونده‌ی الکترونیک سلامت و دیگر فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در اجرای طرح پزشک خانواده نیز عاملی است که می‌تواند بسیاری از هزینه‌های سلامت خانوار را که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم با

پاراکلینیکی از طریق سیستم اطلاعات بیمارستانی که کاهش زمان بستری را در پی داشته و از تکرار آزمایشات تشخیصی جلوگیری می‌نماید و پیشنهاد داروی مناسب با نوع درآمد بیمار و بیمه‌ی وی توسط سیستم اطلاعات داروخانه، ابزارهای مصنوعی مانند زانوی مصنوعی و نانو ذرات جستجو و منهدم کننده سلول‌های سرطانی (۷) می‌تواند به صورت مستقیم هزینه‌های سلامت خانوار را کاهش دهد.

توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند با ایجاد و توسعه ابزارهایی مانند پرونده‌ی الکترونیک سلامت، سنسورهای پوشیدنی برای بیمار، توسعه‌ی سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، سیستم‌های مدیریت اطلاعات و سیستم‌های مکانیزه نوبت‌دهی، پایگاه‌های دانش سلامت، ارایه مراقبت‌های مبتنی بر وب و سیستم‌های اطلاعاتی مختلف و مواردی از این دست (۷) به صورت غیرمستقیم قسمت قابل توجهی از هزینه‌های سلامت خانوار را که در جدول ۲ به آن‌ها اشاره شد را کاهش دهد.

هدف اصلی این مطالعه، بررسی تأثیر توسعه‌ی سلامت الکترونیک بر کاهش هزینه‌های سلامت خانوار بوده است. اما این بدان معنی نیست که تمام ۷۳ نوع هزینه‌ی شناسایی شده مربوط به هزینه‌های سلامت خانوار، با توسعه‌ی سلامت الکترونیک کاهش یابند. این مطالعه در مورد دو نوع از هزینه‌های سلامت خانوار، با عناوین پرداخت‌های خانوار بابت خرید تجهیزات پزشکی و هزینه‌های استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات (اینترنت و تلفن)، نشان داد که توسعه‌ی سلامت الکترونیک می‌تواند از طریق افزایش عرضه و بالتبع تقاضا برای فن‌آوری‌های مدرن در حوزه‌ی پزشکی مانند روبات‌های سلامت، بیوسنسورهای پوشیدنی، خانه‌های هوشمند، ایمپلنت‌های مراقبتی و با افزایش استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات مانند اینترنت و موبایل، هزینه‌های سلامت خانوار را افزایش دهند. البته مطالعات مختلف مانند مطالعه فضائلی و همکاران، Hsiao و Des Roches نشان دادند که یکی از مهم‌ترین موانع در توسعه‌ی سلامت الکترونیک، مربوط به تأمین مالی پروژه‌های آن می‌باشد (۱۹-۱۷). هر چند مطالعه‌ی فعلی نشان می‌دهد که توسعه‌ی سلامت الکترونیک

سلامت نیز عامل مهمی در جهت موفقیت توسعه‌ی سلامت الکترونیک در کشور می‌باشد.

### پیشنهادهای

با توجه به این‌که ظرفیت کاهش هزینه‌های رفت و آمد بیمار برای دریافت خدمات سلامت از جمله مهم‌ترین پیامدهای توسعه سلامت الکترونیک در حوزه‌ی سلامت می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود بیمارستان و دیگر مراکز بهداشتی درمانی با ایجاد و توسعه‌ی روش‌های نوبت‌دهی الکترونیک شرایطی را ایجاد کنند که خانوارهایی که نیازمند دریافت خدمات هستند با کم‌ترین استرس و کم‌ترین هزینه در زمان تعیین شده خدمت مورد نیاز خود را دریافت کنند. توسعه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم سلامت الکترونیک نیز می‌تواند از طرق مختلفی مانند بهبود اثربخشی درمان ارایه شده و کاهش پذیرش مجدد بیماران و همچنین افزایش سرعت تشخیص بیماری، هزینه‌های سلامت خانوار را کاهش دهد. فرهنگ‌سازی در سطح رسانه‌های عمومی، جهت ایجاد آگاهی‌های عمومی درخصوص مزایای توسعه‌ی ابزارهای سلامت الکترونیک مخصوصاً مزایای مربوط به کاهش مخارج سلامت خانوار نیز می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی مناسب در این خصوص در نظر گرفته شود.

توسعه‌ی سلامت الکترونیک در ارتباط است، کاهش دهد. مهم‌ترین محدودیتی که در این پژوهش وجود داشت این بود که فقط خانوارهایی در نمونه پژوهش قرار گرفتند که دارای تلفن ثابت بودند و لذا خانوارهایی که دارای تلفن ثابت نبودند از نمونه‌ی مطالعه حذف شدند. البته به دلیل هزینه‌ی پایین دریافت خط ثابت تلفن و این‌که طبق مطالعه‌ی هزینه درآمد خانوار سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران، بیش از ۸۰ درصد خانوارهای ایرانی دارای تلفن ثابت می‌باشند (۲۳)، این محدودیت با توجه به مزایای حاصل از آن قابل پذیرش بود.

### نتیجه‌گیری

تأکید اسناد و برنامه‌های بالادستی کشور بر کاهش سهم مردم از هزینه‌های سلامت، مستلزم معرفی و استفاده از ابزارهای مناسب برای حصول به این هدف است. توسعه‌ی سلامت الکترونیک با توجه به تأثیری که بر هر یک از اجزای مخارج سلامت خانوار دارد می‌تواند به‌عنوان یک راهکار در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد. البته میزان بهره‌مندی از نتایج ابزارهای سلامت الکترونیک در کاهش مخارج سلامت خانوارها، خود نیازمند وجود زیرساخت‌های مناسب مخصوصاً زیرساخت‌های فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در مناطق مختلف جغرافیایی کشور می‌باشد، علاوه بر این همکاری بین نهادهای مختلف درگیر در حوزه‌ی

### References

1. WHO. The World Health Report 2000- Health Systems: Improving Performance. Geneva: World Health Organization; 2000.
2. Wickramasinghe N. IS/IT As A Tool to Achieve Goal Alignment: A Theoretical Framework. IJHTM 2000; 2(1-4): 163-80.
3. Wickramasinghe N, Goldberg S. How M= EC<sup>2</sup> in healthcare. International Journal of Mobile Communications. 2004; 2(2): 140-56.
4. Wickramasinghe N, Misra SK. A Wireless Trust Model for Healthcare. Int J Electron Healthc 2004; 1(1): 60-77.
5. Wickramasinghe NS, Fadlalla AM, Geisler E, Schaffer JL. A Framework for Assessing E-Health Preparedness. Int J Electron Healthc 2005; 1(3): 316-34.
6. Pretlow R. eHealth International: A Cutting Edge Company for a New Age in Health Care. [Cited 2004 June 24]; Available from: URL: <http://www.ehealthnurse.com/ehealthi.html>.
7. Torabi M, Safdari R. Electronic Health. Tehran: Secretariat of the High Council of Informatics; 2008: 83-121. [Book in Persian]
8. Vahdat D. Investigation of Electronic Health Challenges in Iran and Propose a Framework for the Establishment of E-Health Systems in the Country [MSc thesis in Persian]. Tehran: Tarbiat Modares University; 2006.
9. Hatt L. Measuring Risk Factors for Catastrophic Health Expenditure in Peru, and Their Effects on Families over Time [PhD thesis]. Baltimore, Maryland: John Hopkins University; 2006.

10. Skarbiniski J, Walker H, Baker L, Kobaladdze A, Kirtava Z, Raffin TA. The Burden of Out of Pocket Payments for Health Care in Tbilisi, Republic of Georgia. *JAMA* 2002; 287(8): 1043-9.
11. Gotsadze G, Zoidze A, Rukhadze N. Household Catastrophic Health Expenditure: Evidence from Georgia and Its Policy Implications. *BMC Health Serv Res* 2009; 9: 69.
12. Whitehead M, Dahlgren G, Evans T. Equity and Health Sector Reforms: Can Low-Income Countries Escape the Medical Poverty Trap? *Lancet* 2001; 358(9284): 833-6.
13. Van Damme W, Van Leemput L, Por I, Hardeman W, Messen B. Out of Pocket Health Expenditure and Debt in Poor Households: Evidence from Cambodia. *Trop Med Int Health* 2004; 9(2): 273-80.
14. Sadeghi H, Masayeli A, Baskha M, Kohian M. Human Development Index Calculation by Fuzzy Ranking. *Social Welfare* 2010; 10(37): 129-53. [In Persian]
15. Patton MQ. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. 2nd ed. Newbury Park, CA: SAGE; 1990: 184.
16. Yin R. *Case study research: Design and methods*. Newbury Park, CA: SAGE; 1989.
17. Fazaeli S, Yousefi M, Moradi Gh, Ghazisaeidi M. Review of Various Aspects of Clinical Information Systems Implementation and Awareness of Health Information Administrators about It. *Health Inf Manage* 2011; 8(2): 198-207. [In Persian]
18. Des Roches CM, Campbell EG, Rao SR, Donelan K, Ferris TG, Jha A, et al. Electronic Health Records in Ambulatory Care- A National Survey of Physicians. *N Engl J Med* 2008; 359(1): 50-60.
19. Hsiao CJ, Hing E, Socey TC, Cai B. Electronic Medical Record/Electronic Health Record Systems of Office-based Physicians: United States, 2009 and Preliminary 2010 State Estimates [Online]. CDC/National Center for Health Statistics; 2010. Available from: URL: [http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/emr\\_ehr\\_09/emr\\_ehr\\_09.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/emr_ehr_09/emr_ehr_09.pdf).
20. DeLong LK, Culler SD, Saini SS, Beck LA, Chen SC. Annual Direct and Indirect Health Care Costs of Chronic Idiopathic Urticaria. *Arch Dermatol* 2008; 144(1): 35-9
21. Maetzel A, Li LC, Pencharz J, Tomlinson G, Bombardier C. The Economic Burden Associated with Osteoarthritis, Rheumatoid Arthritis, and Hypertension: A Comparative Study. *Ann Rheum Dis* 2004; 63(4): 395-401.
22. Yousefi M, Akbari Sari A, Arab M, Oliaeemanesh A. Methods of Resource Allocation Based on Needs in Health Systems, and Exploring the Current Iranian Resource Allocation System. *Hakim Research Journal* 2010; 13(2): 80- 90. [In Persian]
23. Statistical Centre of Iran. *Household, Expenditure and Income for 2011*. Tehran: Statistical Center of Iran; 2011. [In Persian]

## Development of Electronic Health and Household's Health Expenditure Reduction \*

Mehdi Yousefi<sup>1</sup>; Abbas Assari Arani<sup>2</sup>; Bahram Sahabi<sup>3</sup>;  
Anoshirvan Kazemnejad<sup>4</sup>; Somayeh Fazaeli<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Information and Communications Technology (ICT) penetration in health and its remarkable ability to increase the efficiency of service delivery and costs reduction has caused increasing attention to these technologies. Accordingly, the development of e-health effects on household health expenditure is the main purpose of this article.

**Methods:** This descriptive-applied study was conducted in two stages in 2012. In the first phase, this study used qualitative interviews with a sample of 93 households from eight provinces based on four levels of human development index, to identify the different components of household health expenditure. In the next, an expert's panel for content analysis of components was employed. In this phase, Impact of e-health development on household health expenditure in each component (Directly, indirectly and without affecting) was investigated.

**Results:** In the first stage of study identified 73 types of household health expenditure and In the next stage, 27 items were diagnosed as types of expenses that directly with the development of e-health can be reduced. Among these cases, e-Health has the greatest potential to reduce the cost of transportation, housing, job changes and stress from lost time.

**Conclusion:** E-Health can be developed as a strategy to reduce household health expenditure of course ICT infrastructures and cooperation for the benefits of the results of this strategy seems to be necessary.

**Keywords:** Health Expenditures; Health Information Technology; Electronic Health

Received: 27 Nov, 2012

Accepted: 30 Mar, 2013

**Citation:** Yousefi M, Assari Arani A, Sahabi B, Kazemnejad A, Fazaeli S. **Development of Electronic Health and Household's Health Expenditure Reduction.** Health Inf Manage 2014; 10(6): 886.

\* This article is derived from a PhD thesis in Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

1- PhD Student, Health Economics, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Development and Economic Planning, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding Author) E-mail: assari\_a@modares.ac.ir

3- Assistant Professor, Economics Development, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

4- Professor, Biostatistics Department, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

5- PhD Student, Health Information Management, Faculty of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran



# نظام ارزیابی فن آوری سلامت برای ایران؛ نیاز یا تجمل؟\*

مجید داوری<sup>۱</sup>، تام والی<sup>۲</sup>، آلن هی کاکس<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** ورود فن آوری‌های نوین و گران‌قیمت، بیماری‌های مزمن و افزایش انتظارات مردم از نظام‌های سلامت در سراسر دنیا، هزینه‌های بهداشت و درمان را به میزان قابل توجهی افزایش داده است. در دهه‌های اخیر برنامه‌های ارزیابی فن آوری سلامت (HTA Health Technology Assessment) برای بهبود کارآمدی منابع مورد استفاده در نظام‌های سلامت کشورهای مختلف به‌طور روزافزونی به کار گرفته شده‌اند. هدف این مطالعه ارزیابی نیاز به یک نظام HTA متناسب با ویژگی‌های نظام سلامت ایران بود.

**روش بررسی:** این پژوهش یک مطالعه‌ی نیازسنجی است که در چهار مرحله در سال ۱۳۸۶ انجام شده و برای انجام آن از ترکیب چند روش شامل مرور متون، مصاحبه و بررسی اسناد بالادستی کشور استفاده شده است. در مرحله اول، به‌منظور شناخت چالش‌های بخش‌های مختلف نظام سلامت ایران، مرور متون و مصاحبه با افراد کلیدی در سال ۱۳۸۶ هجری- شمسی انجام شد. در مرحله‌ی دوم منشا مشکلات مورد بررسی قرار گرفت. شناخت مفهوم، فلسفه، و هدف یک نظام ارزیابی فن آوری سلامت، به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های ممکن برای غلبه بر چالش‌های نظام سلامت ایران در مرحله سوم مورد مطالعه قرار گرفت. در مرحله چهارم اولویت استقرار HTA برای ایران با توجه به چالش‌های فعلی آن مورد تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** مرور متون و ۳۸ مصاحبه با افراد خبره نشان دادند که نظام سلامت کشور در حال حاضر در بخش‌های مختلف خود با مشکلات جدی و متعددی از نظر اثربخشی، کارآمدی و عدالت مواجه است. ریشه‌ی اصلی چالش‌های موجود در ساختار و سیاست‌گذاری نظام سلامت می‌باشد. مرور متون مربوط به HTA نشان داد که هدف از راه‌اندازی آن بهبود تصمیمات مدیران و تصمیم‌گیران نظام سلامت برای ارتقای کیفیت، کارآمدی و عدالت بوده است.

**نتیجه‌گیری:** انجام اصلاحات و برطرف کردن منشا ناکارآمدی‌ها و بی‌عدالتی‌ها در نظام سلامت (سیاست‌ها و برنامه‌ها)، علاوه بر این که می‌تواند بستر مناسبی برای استقرار یک نظام HTA مؤثر باشد، می‌تواند به میزان بسیار بیش‌تری کارآمدی نظام سلامت کشور را بهبود بخشد و بنابراین هزینه- اثربخش‌تر باشد. برای اطمینان از موفقیت چنین اصلاحاتی لازم است سیاست‌ها و برنامه‌ها را بر شواهد مبتنی نمود.

**واژه‌های کلیدی:** فن آوری سلامت؛ سیستم‌های مراقبت سلامت؛ کارایی؛ ایران

و گران‌قیمت سلامت، افزایش انتظارات جوامع و رشد بیماری‌های مزمن و سخت درمان در میان مردم از دلایل مهم این رشد فزاینده شمرده شده است (۱-۲).

دریافت مقاله: ۹۱/۱۱/۱۴  
اصلاح نهایی: ۹۲/۷/۱  
پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۱۲

**ارجاع:** داوری مجید، والی تام، هی کاکس آلن. **نظام ارزیابی فن آوری سلامت برای ایران؛ نیاز یا تجمل؟** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۶): ۸۸۷-۹۰۰.

### مقدمه

رشد روز افزون هزینه‌های خدمات درمانی در دنیا به یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران و تصمیم‌گیران نظام‌های سلامت در سراسر دنیا تبدیل شده است. ورود روزافزون فن آوری‌های جدید

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دکترای تخصصی اقتصاد سلامت می‌باشد.

۱- استادیار، اقتصاد و مدیریت دارو، دانشکده‌ی داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران و مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده‌ی مسؤل)

Email: M-davari@tums.ac.ir

۲- استاد، تحقیقات خدمات سلامت، دانشگاه لیورپول، لیورپول، انگلستان  
۳- استاد، توسعه‌ی اقتصادی ملی و بین‌المللی، دانشکده‌ی مدیریت، دانشگاه لیورپول، لیورپول، انگلستان

این مطالعه در چهار مرحله در سال ۱۳۸۶ خورشیدی انجام شد. در مرحله‌ی نخست، وضعیت فعلی بخش‌هایی از نظام سلامت ایران که ممکن است با ایجاد یک نظام HTA تحت تأثیر قرار گیرند، مورد شناسایی قرار گرفت. این‌ها شامل نظام ارایه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی، نظام دارویی و سازمان‌های بیمه‌گر بودند. با توجه به این‌که هدف اصلی HTA ارتقای کارآمدی نظام می‌باشد، وضعیت این بخش‌ها با شاخص‌های اثربخشی، کارآمدی و عدالت در ارایه‌ی خدمات سلامت، مورد ارزیابی قرار گرفتند.

به این منظور از ۳ منبع متفاوت اطلاعات استفاده شد. نخست برای یافتن انتشارات علمی مرتبط با موضوع، پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی و فارسی زبان مثل pubmed, (Scientific Information Database) SID, Magiran, و گوگل با کلیدواژه‌های مربوطه مورد جستجو قرار گرفتند. دومین منبع اطلاعات، یافته‌های به‌دست آمده از مصاحبه‌ها بود. به دلیل این‌که یافته‌های به دست آمده برای شناسایی وضعیت فعلی و ارزیابی عملکرد نظام سلامت کشور کافی نبود از مصاحبه با افراد خبره در بخش‌های مختلف نظام سلامت استفاده شد. این مصاحبه‌ها به صورت نیمه ساختار یافته و باز انجام شد. مصاحبه‌های ضبط شده، پیاده شد و بر اساس موضوعات و مفاهیم ارایه شده دسته‌بندی شدند (۸). برای انتخاب این افراد از نمونه‌گیری هدف‌مند (Purposive sampling) استفاده شد (۸). برای اطمینان از این‌که این افراد نماینده‌ی نظرات مختلف از همه‌ی بخش‌های نظام سلامت باشند، ۶۰ نفر از افراد خبره از بخش‌های ارایه‌ی خدمات سلامت، سازمان‌های بیمه‌گر، افراد دانشگاهی، صنعت داروسازی و مدیران دارویی کشور انتخاب شدند. از این تعداد ۴۷ نفر دعوت را پذیرفتند، ولی نهایتاً مصاحبه با ۳۸ نفر انجام شد. از این تعداد ۱۲ نفر از بخش ارایه‌ی خدمات درمانی، ۱۱ نفر از سازمان‌های بیمه‌گر و ۱۵ نفر از بخش دارو بودند اگر چه به دلیل مسایل اخلاقی از آوردن نام مصاحبه‌شوندگان پرهیز شده، ولی فهرست عناوین شغلی مصاحبه‌شوندگان در جداول ۳-۱ آورده شده است.

ارزیابی فن آوری سلامت (Health Technology Assessment (HTA)) عمدتاً در پاسخ به این افزایش هزینه‌ها و برای اطمینان از کارآمدی منابع مورد استفاده در نظام‌های سلامت پدید آمده (۳) و در سراسر دنیا به‌طور روزافزونی به‌کار گرفته شده‌اند (۴). کشورهایی مثل استرالیا، انگلستان و آمریکا از کشورهای پیشرو در این زمینه بوده و با استفاده از نتایج این ارزیابی‌ها در تصمیم‌گیری‌های نظام سلامت به بهبود کارآمدی تخصیصی (Allocative efficiency) در نظام سلامت‌شان کمک کرده‌اند.

نظام سلامت ایران نیز، هم‌چون بقیه‌ی نظام‌های سلامت، با چالش افزایش شدید هزینه‌ها روبروست (۵). استقرار یک برنامه‌ی HTA ممکن است کیفیت خدمات آن را افزایش داده و با تشویق کاربرد خدمات هزینه-اثربخش، کارآمدی آن را بهبود بخشیده و حتی بتواند عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت را بهبود بخشد. اما با عنایت به منابع محدود، اعم از انسانی و مالی، لازم است قبل از ایجاد هر سیستم یا برنامه‌ای، یا اجرای هر سیاستی، میزان نیاز و منافع آن‌ها به خوبی سنجیده شده و مورد ارزیابی قرار گیرند. زیرا همان‌طور که منابع برای هزینه کردن در بخش‌های خدماتی نظام سلامت محدود است، برای راه‌اندازی هر نظام و برنامه‌ی جدیدی نیز محدود بوده و باید میزان مفید بودن آن‌ها پیش از راه‌اندازی آن‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. این موضوع به ویژه برای برنامه‌ای که هدفش بهبود کارآمدی است از اولویت بالاتری برخوردار می‌باشد. هدف این مطالعه ارزیابی میزان نیاز به استقرار یک برنامه یا نظام HTA متناسب با ویژگی‌های نظام سلامت ایران بوده است.

### روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه‌ی نیازسنجی است که برای انجام آن از ترکیبی از چند روش شامل مرور متون، مصاحبه و بررسی اسناد بالادستی کشور استفاده شد. نیازسنجی یک شناسایی منظم و منسجم است که وضعیت فعلی یک سازمان یا برنامه را با وضعیتی که آن سازمان یا برنامه، باید یا می‌تواند در آن باشد را مورد بررسی قرار می‌دهد (۶-۷).

جدول ۳: جایگاه و عنوان شغلی مصاحبه شوندهگان از بخش دارو

شماره	جایگاه و عنوان شغلی مصاحبه شوندهگان از بخش دارو
۱	دانشگاهی، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۲	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۳	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۴	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۵	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۶	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۷	داروساز، کارمند ارشد اداره دارو و غذا
۸	دانشگاهی، معاون دارو و غذای دانشگاه
۹	دانشگاهی، معاون دارو و غذای دانشگاه
۱۰	دانشگاهی، متخصص داروشناسی، معاون دانشگاه علوم پزشکی
۱۱	داروساز، عضو انجمن داروسازان ایران
۱۲	دانشگاهی، متخصص داروشناسی
۱۳	دانشگاهی، متخصص داروشناسی بالینی
۱۴	داروساز، مدیر کارخانه داروسازی
۱۵	مهندس، مدیر کارخانه داروسازی

ارزیابی عملکرد نظام سلامت، انتشارات رسمی وزارت بهداشت، برنامه‌های پنج ساله توسعه، انتشارات مجلس شورای اسلامی، و پایگاه‌های رسمی وزارت بهداشت، سازمان‌های بیمه‌گر، کارخانه‌های داروسازی، مرکز آمار ایران، سازمان بهداشت جهانی، بانک جهانی و بانک مرکزی ایران بودند. یافته‌های به دست آمده از این منابع با یافته‌ها و مطالب دسته‌بندی شده در مصاحبه‌ها مورد مقایسه قرار گرفته و تحلیل شدند.

در مرحله دوم مطالعه شناخت ریشه‌ها و منشا مشکلات و یافتن دلیل یا دلایل فاصله‌ی بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب بخش‌های مورد بررسی قرار گرفت. این شناخت با تحلیل یافته‌های مطالعه و توجه به رابطه‌ی علت و معلولی بین موضوعات به دست آمد.

مرحله سوم برای این نیازسنجی، شناخت مفهوم، فلسفه و هدف یک نظام ارزیابی فن‌آوری سلامت، به عنوان یکی از راه‌حل‌های ممکن برای غلبه بر چالش‌های اثربخشی و کارآمدی نظام سلامت ایران بود. به این منظور جستجوی انتشارات مرتبط

جدول ۱: جایگاه و عنوان شغلی مصاحبه شوندهگان از بخش

ارایه‌ی خدمات درمانی

شماره	جایگاه و عنوان شغلی
۱	دانشگاهی، از تصمیم‌گیران ارشد نظام سلامت
۲	پزشک عمومی، مدیر شبکه بهداشت و درمان
۳	پزشک عمومی، مدیر شبکه بهداشت و درمان
۴	دانشگاهی، رییس دانشگاه علوم پزشکی
۵	دانشگاهی، معاون رییس دانشگاه علوم پزشکی
۶	دانشگاهی، معاون رییس دانشگاه علوم پزشکی، متخصص علوم سلامت
۷	دانشگاهی، متخصص علوم سلامت
۸	دانشگاهی، متخصص قلب
۹	دانشگاهی، رییس بیمارستان
۱۰	دانشگاهی، نماینده مجلس
۱۱	دانشگاهی، نماینده مجلس
۱۲	دانشگاهی، عضو هیأت مدیره نظام پزشکی

جدول ۲: جایگاه و عنوان شغلی مصاحبه شوندهگان از

سازمان‌های بیمه‌گر

شماره	جایگاه و عنوان شغلی
۱	مدیر ارشد، بیمه‌ی کمیته امداد امام خمینی
۲	کارمند ارشد، بیمه‌ی کمیته امداد امام خمینی
۳	کارمند ارشد، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۴	مدیر درآمد، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۵	مدیر ارشد، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۶	عضو هیأت مدیره، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۷	عضو هیأت مدیره، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۸	رییس استانی، سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی
۹	کارمند ارشد، سازمان بیمه‌ی تأمین اجتماعی
۱۰	مدیر ارشد، سازمان بیمه‌ی تأمین اجتماعی
۱۱	عضو هیأت مدیره، سازمان بیمه‌ی تأمین اجتماعی

علاوه بر مصاحبه‌های حضوری، مطالب منتشر شده در پایگاه‌های خبرگزاری‌های داخلی مثل ایلنا، ایرنا، ایسنا و فارس نیز برای یافتن مصاحبه‌های عمومی و مطالب مرتبط مورد جستجو قرار گرفتند. سومین منبع اطلاعات مورد استفاده برای

به ۴ زیرعنوان دیگر شامل مدیریت کارآمد بیمارستان، بیمارستان‌های اضافی، کیفیت خدمات و اشتغال هم‌زمان در بخش دولتی و خصوصی دسته‌بندی شدند. یافته‌ها نشان دادند که عدم ارتباط سازمان یافته بین ارایه‌ی خدمات سطوح مختلف، یکی از مهم‌ترین اشکالات ساختاری ناخداI شمرده شده است. این عدم ارتباط، از یک سو دست بیماران را برای مراجعه‌های متعدد و بدون نیاز به پزشکان عمومی و متخصص، باز گذاشته و از سوی دیگر پزشکان را به تجویز خدمات بهداشتی-درمانی (اعم از دارو، آزمایش‌های تشخیصی و حتی عمل‌های جراحی) متفاوت و غیر لازم تحریک، تشویق و گاهی اجبار نموده است. هرچند مطالعات زیادی در این زمینه انجام نشده است، اما برخی شواهد تجربی نیز این موضوع را تأیید نموده‌اند (۱۳-۱۲). این واقعیت‌ها منشا بخش قابل توجهی از ناکارآمدی‌های فنی و تخصیصی (۳) در ناخداI شده است.

هم‌چنین تأسیس بیمارستان‌های متعدد بر اساس تقاضا (نه نیاز)، و تعیین تعرفه‌های بیمارستانی پایین‌تر از هزینه‌های واقعی، اداره‌ی بیمارستان‌های دانشگاهی را با مشکل مواجه کرده است. تصویب و اعمال سیاست‌هایی مثل خودگردانی بیمارستان‌ها و بعد از آن بیمارستان‌های هیأت امنایی نیز نتوانستند مشکلات بیمارستان‌ها را مرتفع نمایند. این نحوه‌ی اداره‌ی بیمارستان‌ها نیز منجر به ناکارآمدی تخصیصی و فنی بیمارستان‌ها شده و اداره‌ی آن‌ها را مشکل کرده است. این مشکلات باعث شده که بیماران خود بخش زیادی از هزینه‌های بیمارستانی را به صورت مستقیم پرداخت نمایند. این موضوع باعث افزایش میزان پرداخت مستقیم بیماران شده (۱۴) و دسترسی عادلانه به خدمات بهداشتی-درمانی را با چالش مواجه کرده است. این مطالب با جزئیات بیش‌تر در جای دیگری آورده شده است (۱۲).

### نظام دارویی ایران

مطالب پیدا شده در جستجوی منظم پایگاه‌های اطلاعاتی، وجوه مختلفی از تاریخچه و ساختار نظام دارویی ایران را نشان دادند. با توجه به این تاریخچه، نظام دارویی ایران به سه دوره‌ی کلی شامل استقرار و واردات (۱۳۵۹-۱۳۲۹ خورشیدی)، تولید داخلی و رشد (۱۳۶۹-۱۳۵۹ خورشیدی) و توسعه و رقابت (از ۱۳۷۰

با تاریخچه، فلسفه، کاربرد، نظام و چالش‌های HTA در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه انجام شد.

مرحله‌ی چهارم این نیازسنجی، تعیین اولویت استقرار HTA برای ایران با توجه به چالش‌های فعلی آن بود. این مرحله با توجه به ریشه‌ی چالش‌های بخش‌های مختلف نظام سلامت و تأثیر اقدامات ممکن برای غلبه بر این چالش‌ها صورت پذیرفت.

### یافته‌ها

جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی و فارسی زبان نشان دادند که مقالات علمی بسیار محدودی در باره‌ی عملکرد نظام سلامت کشور وجود داشت، اما مطالب قابل توجهی در مورد تاریخچه و ساختار بخش‌های مختلف نظام سلامت به دست آمد که در بخش‌های مربوطه مورد استفاده قرار گرفتند.

موضوعات متنوع و زیادی در مصاحبه‌ها مطرح گردید. این موضوعات در ۴ دسته‌ی اصلی، شامل ارایه‌ی خدمات درمانی، نظام دارویی، سازمان‌های بیمه‌گر و موضوعات مالی نظام سلامت دسته‌بندی شدند. اگر چه در بسیاری از موارد موضوعات و چالش‌های این بخش‌ها کاملاً به هم مربوط بوده و تفکیک‌ناپذیرند، ولی به منظور ایجاد فضای بیش‌تر برای بحث در مورد هر بخش، موضوعات و مسایل هر بخش به صورت جداگانه مطرح شده است.

### ارایه‌ی خدمات درمانی

جستجوی منظم پایگاه‌های اطلاعاتی، وجوه مختلفی از تاریخچه و ساختار نظام سلامت ایران را نشان دادند (۹-۱۱)، متن مصاحبه‌ها نشان داد که ۱۶ نفر از مصاحبه‌شوندگان در مورد مسایل و چالش‌های نظام ارایه‌ی خدمات درمانی ایران (ناخداI) اظهار نظر کردند. این اظهارات در ۶ دسته شامل عدم ارتباط نظام‌مند بین خدمات بهداشتی-درمانی سطح اول و دوم، فقدان راهنماهای بالینی ملی، فقدان ارزیابی فن آوری‌های نوین پزشکی، ضعف پاسخ‌گویی، مشکلات ارایه‌ی خدمات بیمارستانی و نابرابری در ارایه‌ی خدمات درمانی، طبقه‌بندی شدند. از این عناوین «مشکلات ارایه‌ی خدمات بیمارستانی» بیش‌تر مورد توجه مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت و با جزئیات بیش‌تری به آن پرداخته شد. به همین دلیل مطالب بیان شده زیر این عنوان خود

بیان کردند که شیوهی قیمت‌گذاری به گونه‌ای است که قیمت داروها پایین نگه داشته شود. این موضوع باعث شده که سود مناسبی برای صنایع داروسازی در نظر گرفته نشود و بنابراین صنایع نتوانند به‌خوبی روی تولید داروهای جدید سرمایه‌گذاری کرده و آن را تولید کنند. در چنین شرایطی لازم است این داروها از طریق واردات تأمین شود که با عنایت به قیمت بالای این داروها، سهم زیادی از هزینه‌های دارویی را به خود اختصاص می‌دهند. آمارهای ارایه شده نیز این موضوع را تأیید می‌کنند. در حالی که درصد داروهای وارداتی از ۳/۷ درصد در سال ۷۹ خورشیدی به حدود ۵ درصد در سال ۸۹ خورشیدی رسیده، سهم هزینه‌های داروهای وارداتی در همین مدت از ۱۴/۸ درصد به ۳۸ درصد رسیده است (۱۷). با عنایت به عدم پوشش مناسب بیمه‌های درمانی و افزایش میزان پرداخت مستقیم بیماران برای داروهایشان (۱۸، ۱۹) این افزایش هزینه‌ها می‌تواند دسترسی بیماران به داروهای مورد نظرشان را خدشه‌دار نموده و عدالت در دسترسی به داروها را زیر سوال ببرد.

اگرچه دلیل عمده‌ی این نحوه‌ی قیمت‌گذاری، نگه داشتن قیمت دارو در حدی بوده است که برای عموم مردم قابل خرید بوده و بیمه‌ها نیز توان پرداخت داشته باشند، اما این اهداف تحقق نیافته و آثار مفید طرح ژنریک نیز تا حد زیادی زیر سوال رفته است (۱۵).

#### بیمه‌های درمانی ایران

مرور نظام‌مند پایگاه‌های اطلاعاتی، وجوه مختلفی از تاریخچه و ساختار بیمه‌های درمانی کشور را نشان دادند. این یافته‌ها نشان دادند که سابقه‌ی بیمه در کشور ایران به سال ۱۳۲۶ (خورشیدی) برمی‌گردد (۹). وزارت رفاه و امور اجتماعی در سال ۱۳۵۳ (خورشیدی) تشکیل و در سال ۱۳۵۸ خورشیدی با وزارت بهداشت ادغام می‌گردد. با انتقال سازمان تأمین اجتماعی به وزارت بهداشت در سال ۱۳۵۹ خورشیدی نام این سازمان به «سازمان بیمه‌ی تأمین اجتماعی» تغییر می‌کند (۲۰). سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی در سال ۷۳ خورشیدی و به دنبال تصویب قانون بیمه‌ی همگانی در همان سال تأسیس شده و مقرر می‌گردد تا پایان سال ۷۸ خورشیدی همه‌ی ایرانیان تحت پوشش بیمه قرار گرفته باشند (۲۱).

خورشیدی به بعد) تقسیم‌بندی شد. متن مصاحبه‌ها نشان داد که ۱۶ نفر از مصاحبه‌شوندگان در مورد مسایل و چالش‌های نظام دارویی کشور اظهار نظر کرده‌اند. یافته‌های مربوط به نظام دارویی در دو بخش اصلی نظام ارایه‌ب خدمات دارویی ایران (ناخدا III) و صنعت داروسازی ارایه شدند.

در ناخدا III چالش‌های مطرح شده در ۶ دسته و تحت عناوین افزایش مصرف دارو، افزایش انتظارات، الگوی نسخه‌نویسی، فقدان راهنماهای بالینی، افزایش هزینه‌های دارویی، مدیریت و سیاست‌های دارویی تقسیم‌بندی شدند (۱۵). چالش‌های صنعت داروسازی نیز تحت دو زیرعنوان شامل قیمت‌گذاری و سیاست‌های وارداتی مطرح شدند.

یافته‌های مطالعه و شواهد تجربی دیگر نشان داد که هر چند ملی کردن صنایع داروسازی و جنگ ۸ ساله در همین دهه، چالش‌های زیادی را برای بیماران و مدیران ناخدا III به وجود آورد، ولی ارایه و اجرای طرح ژنریک دارویی در ابتدای دهه‌ی ۶۰ خورشیدی توانسته بود ضمن کاهش هزینه‌های دارویی، دسترسی بیماران به دارو را نیز بهبود بخشد (۱۶). در دهه‌ی ۶۰ خورشیدی میزان تولید فرآورده‌ی نهایی دارویی مورد نیاز کشور از حدود ۳۰ درصد در سال ۶۰ خورشیدی به ۸۶ درصد در سال ۷۰ خورشیدی رسید. اصلاحات اقتصادی در دهه‌ی ۷۰ منجر به تشویق و واگذاری صنایع داروسازی به بخش خصوصی و تسهیل واردات داروهای خارجی شد. این تغییرات در ناخدا III باعث افزایش رقابت داروهای داخلی و خارجی و بالا رفتن قیمت داروها شده و صنعت داروسازی و بیمه‌های درمانی، که هر دو وابسته به حمایت‌های دولتی بودند، را با مشکلات جدیدی مواجه کرد. این مشکلات در اواخر دهه‌ی ۸۰ خورشیدی شدیدتر شدند. هزینه‌های دارویی کشور از حدود ۳ میلیارد ریال در سال ۷۹ خورشیدی به حدود ۱۵ میلیارد ریال در سال ۸۵ خورشیدی رسید (۱۷) و بیمه‌های درمانی از انجام مسؤلیت اصلی خود در پوشش دادن هزینه‌های دارو-درمانی ناتوان مانده و بیماران حدود ۶۰ درصد هزینه‌های درمانی خود را به صورت مستقیم (Out of Pocket) پرداخت می‌کردند (۱۴).

مهم‌ترین دغدغه‌ای که مصاحبه‌شوندگان در بخش صنعت به آن اشاره داشتند، نحوه‌ی قیمت‌گذاری فرآورده‌های دارویی بود. آن‌ها

بوده است. علاوه بر این تعداد افراد دارای چند بیمه و افراد فاقد بیمه از چالش‌های سازمان‌های بیمه‌گر در ایران به شمار می‌رود. این چالش‌ها علاوه بر این که کارآمدی سازمان‌های بیمه‌گر را کاهش داده و آن‌ها را با مشکل مواجه کرده است، نقش اصلی آن‌ها در پوشش مناسب هزینه‌های درمانی را را نیز به طور جدی زیر سوال برده است. جزییات این چالش‌ها به صورت مفصل‌تری در جایی دیگر آورده شده و مورد بحث قرار گرفته است (۲۲).

### تأمین مالی خدمات درمانی

۲۱ نفر از مصاحبه‌شوندگان در مورد وجوه مختلف تأمین مالی خدمات درمانی در نظام سلامت ایران اظهار نظر کرده و چالش‌های این حوزه را بر شمرند. این چالش‌ها تحت ۹ عنوان شامل محدودیت منابع مالی، استفاده‌ی بیش از حد از خدمات سلامت، تعرفه‌های پزشکی پایین، تقسیم سود، زیرمیزی، بیمه‌های ناکارآمد، میزان بالای پرداخت مستقیم برای خدمات سلامت، محدودیت متخصصان اقتصاد سلامت و خصوصی‌سازی دسته‌بندی شدند. محدودیت منابع یکی از پرتوجه‌ترین موضوعات در اظهارات مصاحبه‌شوندگان بود. این محدودیت به‌ویژه با عنایت به ورود فن‌آوری‌های نوین و گران‌قیمت و استفاده‌ی بیش از حد از خدمات بهداشتی-درمانی در همه‌ی بخش‌های نظام سلامت، خود را نشان می‌دهد. بخشی از این استفاده‌ی غیر منطقی از خدمات سلامت، ناشی از ساختار ناخدا و ضعف نظارت بر شمرده شده است. شواهد تجربی نیز این مصرف غیر منطقی را نشان داده‌اند (۱۲).

پایین بودن تعرفه‌های پزشکی نیز یکی از موضوعات بسیار مهم در مصاحبه‌ها بود. مصاحبه‌شوندگان علت اصلی این موضوع را در محل و شیوه‌ی تعیین تعرفه‌های پزشکی که شورای عالی بیمه است، دیده و معتقد بودند دلیل این که این تعرفه‌ها پایین‌تر از هزینه‌های حقیقی دیده می‌شود این است که سازمان‌های بیمه‌گر که خریداران اصلی خدمات سلامت هستند، در این شورا نقش اصلی و تعیین کننده را دارند.

تقسیم منافع ناشی از تجویز برخی خدمات گران‌قیمت (مثل برخی داروها، تصویر برداری‌های مغناطیسی یا کامپیوتری) موضوع قابل توجه دیگری بود که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره

متن مصاحبه‌ها نشان داد که ۱۶ نفر از مصاحبه‌شوندگان در مورد چالش‌های سازمان‌های بیمه‌گر اظهار نظر کرده‌اند. این اظهارات تحت ۵ عنوان اصلی شامل افزایش هزینه‌ها، فقدان نظام‌مند ارزیابی فن‌آوری سلامت، محدودیت منابع مالی، مدیریت و تصمیم‌گیری و افراد فاقد بیمه دسته‌بندی شدند (۲۲).

افزایش هزینه‌های درمانی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مصاحبه‌شوندگان بود. یکی از مهم‌ترین دلایل این افزایش، ورود فن‌آوری‌های نوین سلامت اعم از تشخیصی، درمانی و یا دارویی برشمرده شده است. این موضوع به‌ویژه با عنایت به فقدان یک نظام ارزیابی فن‌آوری سلامت اهمیت بیش‌تری پیدا می‌کند. شواهد متعددی نیز ورود بدون ارزیابی فن‌آوری‌های نوین در بازار سلامت ایران را تأیید می‌نمایند (۲۳). این ورود بدون ارزیابی، سازمان‌های بیمه‌گر را با محدودیت شدید منابع مالی مواجه کرده است. در واقع این محدودیت ناشی از عدم توازن بین درآمد و هزینه‌های بیمه‌های درمانی است و مکرراً منجر به تأخیر در پرداخت بدهی‌های سازمان‌های بیمه‌گر به ارایه‌دهندگان خدمات سلامت، اعم از بیمارستان‌ها، پزشکان، داروخانه‌ها و آزمایشگاه‌ها شده، به حدی که آن‌ها را با مشکل پرداخت قبوض خدمات شهری مواجه کرده است (۲۴). این در حالی است که بیمه‌شدگان بیش از ۶۰ درصد از هزینه‌های درمانی را خود به صورت مستقیم پرداخته و بیمه‌ها حدود ۴۰ درصد از هزینه‌ها را پرداخت می‌نمایند. مصاحبه‌شوندگان ریشه‌ی این مشکل را در شیوه‌ی تعیین میزان حق بیمه که در حوزه‌ی مدیریت و تصمیم‌گیری سازمان‌های بیمه‌گر قرار می‌گیرد، دیده‌اند.

یکی از مشکلات سازمان‌های بیمه‌گر در حوزه‌ی تصمیم‌گیری برای تعیین میزان سرانه‌ی بهداشت و درمان در جامعه و به تبع آن میزان حق بیمه برای سازمان‌های بیمه‌ی خدمات درمانی، ارتش و کمیته امداد بوده است. روش سازمان تأمین اجتماعی برای تعیین حق بیمه بر اساس میزان حقوق بیمه شده بوده و با بقیه‌ی سازمان‌های بیمه‌گر متفاوت بود. اخیراً سازمان بیمه‌ی خدمات درمانی نیز روش دریافت حق بیمه را تغییر داده و مبتنی بر میزان حقوق کرده است. در هر صورت تعیین سرانه‌ی بهداشت و درمان و حق بیمه برای سازمان‌هایی با ساختار متفاوت مالی و مدیریتی یکی از چالش‌های سازمان‌های بیمه‌گر



ضعیف فن‌آوری‌های سلامت، مدیریت ناپایدار، مدیریت ضعیف نیروی انسانی و ترکیب ناصحیح آموزش پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی طبقه‌بندی شدند. همه‌ی موضوعات مطرح شده موضوعات مهم و تأثیرگذاری هستند که ارزش مطرح شدن به صورت جزئی و بحث به صورت مستقل را دارند، ولی در اینجا تنها به عناوینی که به موضوع این مقاله نزدیک‌تر هستند، به صورت خلاصه اشاره شده است.

یکی از عناوینی که مورد توجه بسیاری از مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت، فقدان تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد بود. مصاحبه‌شوندگان مثال‌های متعددی برای ادعای خود بیان داشتند. تأسیس بیمارستان‌های غیر لازم، طرح خودگردانی بیمارستان‌ها، تربیت بدون برنامه‌ی دانشجویان رشته‌های پزشکی (پزشک، پرستار، ماما)، طرح بیمارستان‌های هیأت امنایی و تشکیل وزارت رفاه از مهم‌ترین موضوعاتی بودند که مورد مثال مصاحبه‌شوندگان قرار گرفتند.

تأمین منابع مالی، نیروی انسانی و تجهیزات بیمارستان‌های غیرضروری دولتی، مشکلات زیادی را برای مدیران میانی و ارشد نظام سلامت ایجاد کرده است. هزینه‌های بالای بیمارستانی و ضریب پایین اشغال تخت در این بیمارستان‌ها، نمونه‌ی بارزی از ناکارآمدی در تخصیص منابع (Inefficient resource allocation) به حساب می‌آید (۲۹).

تربیت بدون برنامه‌ی دانشجویان رشته‌های پزشکی نیز، از چند طریق باعث هدر رفتن منابع شده و کارآمدی نظام سلامت را خدشه دار کرده است. نخست این‌که تعداد زیادی از دانش‌آموختگان این رشته‌ها اعم از پزشک، پرستار و ماما، بیکار مانده و در حوزه‌ی تخصصی خود مشغول به کار نمی‌باشند. با توجه به این‌که این‌ها معمولاً از مستعدترین جوانان کشور هستند، بیکاری آن‌ها در واقع هدر دادن وقت و استعداد آن‌ها بوده و آسیب بزرگی به نیروی کار جوان و با استعداد کشور زده است. دوم این‌که تعدادی از این دانش‌آموختگان که بدون نیاز وارد بازار کار می‌شوند، گاهی مجبور می‌شوند با انجام رقابت‌های منفی، سهمی از بازار مراقبت‌های بهداشتی-درمانی را به خود اختصاص دهند. تجویز داروها و آزمایش‌های مازاد بر نیاز می‌تواند بخشی از این‌گونه رقابت‌ها باشد. چنین اقداماتی، به ویژه با توجه به ساختار ناخدا

کردند. هم‌چنین دریافت پول‌های خارج از تعرفه‌های رسمی (زیرمیزی) نیز موضوع مهمی بود که مورد توجه بسیاری از مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت. آن‌ها ضمن انتقاد از دریافت زیرمیزی اذعان داشتند که بسیاری از پزشکان برای تأمین هزینه‌های مطب یا مراکز درمانی خود، ناچار از دریافت زیرمیزی هستند.

ناکارآمدی بیمه‌ها در پوشش هزینه‌های درمانی در این قسمت نیز مورد توجه و انتقاد قرار گرفت. این ناکارآمدی منجر به افزایش قابل توجه میزان پرداخت مستقیم بیماران شده که مشکلات بسیاری را برای بیماران و خانواده‌های آنان ایجاد می‌نماید. مطالعات متعددی نیز این واقعیت را تأیید می‌نمایند (۲۲).

بسیاری از مصاحبه‌شوندگان معذور بودن متخصصین اقتصاد سلامت و عدم وجود نگاه اقتصادی در مدیریت نظام سلامت را دلیل اشکالات اقتصادی نظام سلامت بر شمردند. علاوه بر مصاحبه‌شوندگان، بسیاری از مدیران ارشد نظام سلامت مثل فاضل (۲۵) و وحید دستجردی (۲۶)، وزرای پیشین بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور نیز این موضوع را تأیید کردند. برخی از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند به دلیل محدودیت‌ها منابع مالی در بخش دولتی، لازم است بخش خصوصی به صورت فعال‌تری در ارائه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی وارد شده و وظایف بخش دولتی را کم‌تر نماید. رییس مجلس شورای اسلامی نیز اجماً از این ایده حمایت کرده است (۲۷). برخی اقدامات صورت گرفته در واگذاری بخش‌هایی از بیمارستان‌های دولتی به بخش خصوصی و آیین‌نامه‌ی اجرایی بیمارستان‌های هیأت امنایی (۲۸) نیز نشان می‌دهد که این ایده در بین سیاست‌گزاران بخش سلامت در حال گسترش می‌باشد. این یافته‌ها با جزئیات بیش‌تر در مقاله‌ی دیگری مورد بحث قرار گرفته‌اند (۲۴).

### سیاستگذاری و مدیریت

همه‌ی مصاحبه‌شوندگان (۳۸ نفر) در مورد سیاستگذاری و مدیریت نظام سلامت اظهار نظر کرده و به چالش‌های این حوزه اشاره کردند. این چالش‌ها در ۷ دسته و تحت عناوین ضعف کار گروهی در سیاست‌های کلان، فقدان تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، فقدان جدول اولویت‌بندی مراقبت‌های سلامت، مدیریت



نیروی انسانی متخصص در خدمات زنان، می‌تواند سالانه بیش از ۲۵۰ میلیارد تومان صرفه‌جویی هزینه‌ای در بر داشته باشد (۳۰). موضوع دیگری که مورد توجه مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت، مدیریت ضعیف فن‌آوری‌های سلامت بود. آن‌ها بیش‌تر فن‌آوری‌های تجهیزاتی مثل MRI (Magnetic Resonance Imaging) و CT Scanner (Computed Tomography) را مورد توجه قرار دادند. این مدیریت در دو حوزه مورد انتقاد قرار گرفت؛ یکی در حوزه‌ی توزیع و دیگری در استفاده‌ی مناسب. اظهارات مصاحبه‌شوندگان بیان‌گر این بود که واردات و توزیع این فن‌آوری‌ها، عمدتاً بر اساس چانه‌زنی بوده و معمولاً بدون نیازسنجی انجام شده است. با عنایت به ساختار نظام سلامت (۱۲) و فقدان ساز و کارهای نظارت، دسترسی به تجهیزات جدید معمولاً به تجویز بیش از حد منجر شده و باعث مصرف غیر لازم منابع مالی و انسانی شده است. شواهد تجربی نیز این موضوع را تأیید نموده است (۲۳).

#### ارزیابی فن‌آوری سلامت

با مرور متون در مورد ارزیابی فن‌آوری سلامت، به عنوان یکی از راه‌حل‌های چالش‌های نظام سلامت ایران، تاریخچه و فلسفه‌ی وجودی آن شناخته شده و مورد توجه قرار گرفت.

فن‌آوری در جوامع انسانی یک تاریخچه‌ی بسیار طولانی دارد، ولی فن‌آوری به عنوان کاربرد دانش از اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی نقش مهم خود را در جوامع انسانی آغاز کرد (۳۱) و از همان زمان نگرانی در مورد آثار اجتماعی و محیطی آن آغاز شد (۳۲). فن‌آوری سلامت داروها، وسایل، روش‌های پزشکی و جراحی و حتی سازمان‌ها و نظام‌های حمایت‌کننده‌ای که مراقبت‌های سلامت در آن‌ها رایج می‌شوند را در بر می‌گیرد (۳۳). از منظر کاربرد این فن‌آوری‌ها به ۴ دسته فن‌آوری‌های درمانی، تشخیصی، حمایتی و سازمانی تقسیم‌بندی شده‌اند (۳۴) ولی با نگاه شکلی این فن‌آوری‌ها به دارو، تجهیزات و روش‌های درمانی تقسیم‌بندی می‌شوند (۳۵).

اگرچه دغدغه‌ی اثربخشی خدمات و فن‌آوری‌های سلامت از آغاز قرن نوزدهم شروع شد (۳۶) ولی با بروز انقلاب بیولوژیکی در علوم پزشکی، ورود فن‌آوری‌های تجهیزاتی (مثل MRI) و شیوع بیماری‌های مزمن این دغدغه‌ها بیش‌تر شد. به ویژه که برخی

(۱۲) می‌تواند بخش قابل توجهی از منابع محدود نظام سلامت را به خود اختصاص داده و منجر به ناکارآمدی آن شود. هم‌چنین توجه به آسیب‌ها و هزینه‌های ناشی از مصرف غیرمنطقی داروها نیز بسیار قابل توجه هستند. سومین راهی که این تربیت بدون برنامه می‌تواند کارآمدی نظام سلامت را با مشکل مواجه کند این است که هزینه‌ی این دانش‌آموختگان از محل بودجه‌های عمومی تأمین شده و بنابراین منابع محدود صرف انجام کاری شده است که نه تنها منفعتی برای نظام سلامت و مردم نداشته که باعث آسیب زدن به آن‌ها هم شده است. این اقدام نیز نمونه‌ی بارزی از مصرف غیرمنطقی منابع بوده و به صورت واضحی بیان‌گر ناکارآمدی تخصیصی می‌باشد (۲۹).

طرح خودگردانی بیمارستان‌ها برای مقابله با مشکلات مالی بیمارستان‌ها و به منظور افزایش کارآمدی آن‌ها ارایه شد، ولی پس از چندی با ناکامی مواجه شده و طرح بیمارستان‌های هیأت امنایی جایگزین آن شد. با این حال به دلیل دیده نشدن مشکلات اجرایی چنین طرحی (۲۴)، این طرح نیز موفق نخواهد بود.

تأسیس وزارت رفاه و تأمین اجتماعی مثال مهم دیگری در این زمینه است. این وزارتخانه به منظور جمع‌بندی سازمان‌های متعدد بیمه‌گر و برطرف کردن مشکلات بیمه‌ای مردم در سال ۸۳ تأسیس شد، ولی پس از گذشت حدود یکسال روشن شد که این تأسیس نه تنها کمک مؤثری به برطرف کردن مشکلات سازمان‌های بیمه‌گر و مردم نکرده که با مصرف منابع فراوان مالی و انسانی، منابع محدود موجود برای پرداختن به آن مشکلات را نیز محدودتر کرده است. اگر چه در تیر ماه سال ۹۰ این وزارتخانه با وزارتخانه‌های کار و تعاون ادغام و تحت عنوان وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی به فعالیت خود ادامه می‌دهد، ولی مشکلات بیمه‌ای بیماران همچنان پا برجاست (۲۲).

مدیریت ضعیف نیروی انسانی نیز از موضوعات مهم مورد اشاره‌ی مصاحبه‌شوندگان بود. ازدحام پزشکان در شهرهای مرکزی و معدود بودن آن‌ها در شهرهای حاشیه‌ای، از موارد مورد اشاره‌ی آن‌ها برای توزیع نامناسب نیروی انسانی بود. علاوه بر این، مقررات و سیاست‌های ضعیف برای استفاده از همین نیروی انسانی نیز مورد اشاره‌ی مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت. در یک مطالعه در سال ۸۹ نیز نشان داده شده که استفاده‌ی صحیح از

است این مداخلات بهترین هزینه- اثربخشی را داشته باشند. پیدایش ارزیابی فن آوری سلامت در سال ۱۹۷۵ میلادی برای این بود که به تصمیم‌گیران و سیاست‌گزاران سلامت کمک کند تا بتوانند تشخیص دهند کدام فن‌آوری‌های جدید ارزش خریداری دارند. از آن هنگام به بعد HTA به عنوان ابزاری برای مدیریت منابع محدود نظام‌های سلامت، نقش مهم و رو به رشدی را بازی نموده است (۴۵، ۴، ۲).

بنابراین اگر چه فلسفه‌ی اصلی پیدایش ارزیابی فن‌آوری‌های مدرن، حفاظت از جامعه‌ی انسانی و محیط زیست بوده است، هدف HTA، بهبود تصمیمات مدیران و تصمیم‌گیران نظام سلامت برای ارتقای کیفیت، کارآمدی و عدالت بوده است. با این‌حال این مفهوم از HTA، یک مفهوم علمی از آن بوده و به معنای ارزیابی منافع و هزینه‌های یک فن‌آوری سلامت می‌باشد. ولی برای استفاده از این یافته‌ها به عنوان یک عامل حمایت‌کننده برای تصمیم‌گیری و اجرایی کردن آن‌ها، به یک برنامه‌ی عملی یا نظام اجرایی (سیستم) نیاز می‌باشد. چنین سیستمی نحوه‌ی انتخاب موضوع، روش بررسی، مشتری گزارش‌های HTA و نحوه‌ی اجرایی کردن نتایج آن را تعیین می‌کند. به چنین برنامه‌ای نظام HTA گفته می‌شود. با چنین تعریفی خود HTA نیز یک فن‌آوری جدید است و همان‌گونه که در مورد فن‌آوری‌های نوین سلامت، نگرانی از توزیع قبل از ارزیابی وجود دارد (۳)، لازم است قبل از پیاده‌سازی یک برنامه‌ی HTA نیز میزان نیاز و منافع آن مورد ارزیابی قرار گیرد.

### بحث

هدف اصلی این مطالعه این بود که نیاز نظام سلامت ایران به یک برنامه‌ی ارزیابی فن‌آوری سلامت را بررسی نماید. این بررسی با عنایت به ویژگی‌ها و شرایط نظام سلامت کشور از یک سو و فلسفه‌ی پیدایش HTA از سوی دیگر انجام شد. یافته‌های مطالعه نشان دادند که نظام سلامت ایران، مثل بسیاری از نظام‌های سلامت دنیا در دهه‌های اخیر با طیف وسیعی از چالش‌ها مواجه شده است. افزایش تقاضا برای خدمات درمانی، ورود فن‌آوری‌های جدید و گران‌قیمت (اعم از دارو، روش‌های درمانی و تجهیزات ماشینی) و افزایش بروز بیماری‌های مزمن و

مطالعات نشان دادند که ایمنی و اثربخشی بسیاری از درمان‌های

تجویز شده زیر سوال بوده است (۳۷). اگرچه سابقه‌ی اولین اقدامات پزشکی مبتنی بر شواهد (Evidence Based (EBM)) Medicine به سال ۱۰۶۱ میلادی می‌رسد (۳۹-۳۸)، ولی رواج مفهوم جدید آن از نیمه دوم قرن بیستم شروع شد (۴۰). در این مفهوم، EBM تجارب بالینی فردی و بهترین شواهد علمی موجود را با هم ترکیب می‌نماید تا پاسخ مناسبی در شأن و منزلت بیمار ارائه نماید. به عبارت دیگر EBM روشی برای ارزیابی اعتبار تحقیقات در پزشکی بالینی و کاربرد نتایج آن برای مراقبت از تک تک بیماران می‌باشد (۴۱). با این توصیف EBM دو نقش اصلی بازی می‌کند، اول این که با یک نگاه نظام‌مند در مورد فن‌آوری‌های موجود سلامت، اطلاعات فراوان پزشکی را تحت کنترل در آورده و برای متخصصان بالینی اطلاعات پزشکی معتبر تولید می‌نماید؛ دوم این که با تهیه‌ی راهنماهای بالینی برای درمان، استفاده از منابع را به حد مطلوب می‌رساند (۴۰). بنابراین حداکثر مزیت EBM این است که استفاده از خدمات و فن‌آوری‌های مؤثر را تشویق و ترویج نماید. اما با تولید فراوان خدمات و فن‌آوری‌های مؤثر (مثل داروها و تجهیزات تشخیصی) و رشد روز افزون هزینه‌های مراقبت‌های سلامت، دیگر اطمینان از مؤثر بودن فن‌آوری‌ها برای اطمینان از استفاده‌ی بهینه از منابع کافی نبود. تعدد خدمات مؤثر مشابه، رشد هزینه‌ها و محدودیت منابع، آرام آرام توجه اقتصاددانان را به مسایل اقتصادی بخش سلامت جلب کرد. اگر چه نخستین ارزیابی اقتصادی در بخش سلامت نیز به ۱۹۲۰ بر می‌گردد (۴۲)، اما ایجاد زیر شاخه‌ی اقتصاد سلامت به دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی برمی‌گردد (۴۳). Alan Williams (۲۰۰۵-۱۹۲۷ میلادی) به دلیل این که نخستین بار از ارزیابی اقتصادی در موضوعات بهداشتی- درمانی استفاده کرده بود (۴۴) پدر اقتصاد سلامت نامیده شده است. ایجاد زیر شاخه‌ی اقتصاد سلامت و رشد روزافزون هزینه‌های سلامت توجه مدیران و سیاست‌گزاران بخش سلامت را به این موضوع جلب کرد که برای افزایش مطلوبیت استفاده از منابع محدود لازم است نه تنها مداخلاتی انتخاب شوند که بیش‌ترین اثر بالینی را داشته باشند، بلکه لازم

دارویی کشور کمک کند تا منافع ارزش مند طرح ژنریک حفظ شده و نقاط ضعف آن اصلاح شود.

سازمان‌های بیمه‌گر نیز با موضوعات و چالش‌های زیادی درگیرند (۲۲). مهم‌ترین این چالش‌ها محدودیت قابل توجه منابع مالی و مشکلات مدیریتی و تصمیم‌گیری برشمرده شده است. محدودیت منابع از سیاست‌ها سرچشمه گرفته و مشکلات مدیریتی و تصمیم‌گیری به ساختار سازمان‌های بیمه‌گر برمی‌گردد. این چالش‌ها نشان می‌دهند که سازمان‌های بیمه‌گر می‌توانند به میزان قابل توجهی از اصلاح در ساختار و سیاست‌گذاری منفعت ببرند. با این حال تجربه‌ی اقدامات گذشته در این حوزه به روشنی نشان می‌دهند که برای اطمینان از مفید و مؤثر بودن چنین اصلاحاتی، لازم است این اصلاحات مبتنی بر شواهد انجام شوند نه فشار.

هم‌چنین یافته‌های مطالعه نشان دادند که مشکلات مالی بخش‌های مختلف نظام سلامت نیز از ساختارها و سیاست‌های آن‌ها ریشه گرفته‌اند. این مشکلات علاوه بر این که نظام سلامت را با چالش‌های جدی مواجه کرده (۲۴)، اعتبار و اخلاق پزشکی را نیز در معرض خطر قرار داده (۲۵) و سالانه میلیون‌ها نفر از بیماران و خانواده‌هایشان را زیر خط فقر برده است (۲۶).

مجموعه‌ی مشکلات نشان می‌دهد که همه‌ی بخش‌های نظام سلامت با چالش‌هایی روبرو هستند که به صورت قابل توجهی کیفیت، کارآمدی و عدالت در ارائه‌ی خدمات را زیر سوال برده است. منشا این چالش‌ها هم به ساختار و هم به سیاست‌گذاری برمی‌گردد. اما با توجه به این که ساختار سازمانی این بخش‌ها نیز اساساً از تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های بخش سلامت منشا گرفته‌اند، می‌توان گفت بخش قابل توجهی از این چالش‌ها در سیاست‌های نظام سلامت ریشه دارند. سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌هایی که بیش از آن که مبتنی بر شواهد باشند، از فشارهای ناشی از مشکلات منشا گرفته‌اند. طرح‌هایی مثل خودگردانی بیمارستان‌ها، هیأت امنایی کردن آن‌ها، تشکیل وزارت رفاه، تشکیل سازمان غذا و دارو و اجرای بدون آمادگی برنامه‌ی بزرگ پزشک خانواده، نمونه‌هایی بارز از این تصمیم‌گیری‌ها هستند. نقطه‌ی مشترک همه‌ی این‌ها، تصمیم‌گیری بر اساس فشار وضع موجود بوده، بدون این که

جدید، هزینه‌های درمانی را به صورت قابل توجهی افزایش داده است. ریشه‌ی اصلی این چالش‌ها در نامتوازن بودن منابع و تقاضاها (یا نیازها) است. برنامه‌های HTA در کشورهای مختلف توانسته است به صورت مؤثری کیفیت، کارآمدی و عدالت در ارائه‌ی خدمات را بهبود بخشد؛ ولی این برنامه در هر کشوری به صورت متفاوتی در حال اجرا می‌باشد (۴۵). دلیل عمده‌ی این تفاوت‌ها نیز به تفاوت در نظام سلامت آن‌ها برمی‌گردد. طبیعی است هرچه این برنامه‌ها با نظام‌های سلامت هماهنگ‌تر باشند، میزان موفقیت آن‌ها نیز بیشتر است.

بررسی وضعیت بخش‌های مختلف نظام سلامت کشور نشان داد که بخش‌های مختلف آن با مشکلات متعددی مواجه هستند. دو عنوان از مهم‌ترین مشکلات ناخدا، عدم ارتباط نظام‌مند بین سطوح مختلف خدمات بهداشتی- درمانی و چالش‌های ارائه‌ی خدمات بیمارستانی بودند. از این دو عنوان یکی مربوط به ساختار و دیگری مربوط به سیاست‌گذاری است. با توجه به تأثیرات زیاد این موضوعات روی کیفیت و کارآمدی ناخدا، لازم است در هر دو زمینه اصلاحات لازم انجام شود. تاکنون نیز اقداماتی برای غلبه بر این مشکلات انجام شده است (مثل طرح خودگردانی و طرح هیأت امنایی کردن بیمارستان‌ها)، ولی این چالش‌ها هم‌چنان ادامه داشته است (۱۲، ۵). این واقعیت می‌تواند بیان‌گر این باشد که راهکارهای ارائه شده مبتنی بر واقعیت نبوده و از استحکام علمی مناسبی برخوردار نبوده‌اند.

مهم‌ترین چالش‌های ناخدا III نیز الگوی غلط نسخه‌نویسی و ناپایداری سیاست‌های دارویی بودند. بخشی از تجویز غیرمنطقی داروها ریشه در ساختار نامناسب ناخدا I داشته و بخشی به سیاست‌های دارویی برمی‌گردد. هم‌چنین مسایل مربوط به قیمت‌گذاری داروها و سیاست‌های وارداتی دو موضوع مهمی بودند که صنعت داروسازی را با چالش‌های جدی روبرو ساخته‌اند (۱۵). تغییرات ایجاد شده در سیاست‌های دارویی نیز نتوانسته‌اند در تخفیف این چالش‌ها کمک مؤثری نماید. به نظر می‌رسد برای غلبه بر چالش‌های فعلی لازم است بر یک سیاست ملی دارویی جامع، معقول و دست‌یافتنی تمرکز کرد. در چنین سیاستی لازم است بیماران، بیمه‌ها و صنعت داروسازی به صورت همه جانبه دیده شوند. چنین سیاستی می‌تواند به سیاست‌گذاران

بیش‌تری برای بخش‌های مختلف نظام سلامت و بیماران ایجاد نموده و مصداق بارز این مثل مولانا باشد که:

ما در این انبار گندم می‌کنیم گندم جمع آمده گم می‌کنیم  
می‌نیدیشیم آخر ما به هوش کین خلل در گندمست از مکر موش  
موش تا انبار ما حفره زدست وز فنش انبار ما ویران شدست  
اول‌ای جان دفع شر موش کن و انگه‌ان در جمع گندم کوش کن

### نتیجه‌گیری

استقرار یک نظام HTA در نظام سلامت ایران می‌تواند به تهیه راهنماهای بالینی و مطالعات هزینه اثربخشی کمک زیادی نموده و با کنترل فن‌آوری‌های جدید کارآمدی نظام سلامت را تا حدودی بهبود بخشد. اما انجام اصلاحات و برطرف کردن منشا ناکارآمدی‌ها و بی‌عدالتی‌ها در نظام سلامت (سیاست‌ها و ساختارها)، علاوه بر این که می‌تواند بستر مناسبی برای استقرار یک نظام مفید و مؤثر HTA فراهم آورد، می‌تواند به میزان بسیار بیش‌تری کارآمدی نظام سلامت کشور را بهبود بخشد و بنابراین هزینه- اثربخش‌تر باشد. برای اطمینان از موفقیت چنین اصلاحاتی لازم است به همه عوامل مؤثر در پیشبرد این اصلاحات توجه شده و سیاست‌ها و برنامه‌ها را بر شواهد مبتنی نمود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از وزارت بهداشت و درمان ایران برای حمایت مالی این پروژه‌ی دکترای تخصصی سپاس‌گزاری می‌نمایند. هم‌چنین از تمامی مصاحبه‌شوندگان که با در اختیار نهادن فرصت خود به انجام این مطالعه کمک کردند قدردانی می‌نمایند.

شواهد علمی و متقنی، مراحل اجرا و دستاوردهای احتمالی و مورد انتظار در بهبود کیفیت، کارآمدی و یا عدالت در سیستم را پیش‌بینی کرده باشند.

فلسفه و کارکرد HTA نیز نشان داد که یک برنامه‌ی HTA در ایران می‌تواند بخش‌های متعددی را تحت تأثیر قرار داده و به کارآمدی نظام سلامت کمک نماید. چنین برنامه‌ای می‌تواند به تولید راهنماهای بالینی در کشور کمک کرده، اثربخشی و کارآمدی ناخداII را بهبود بخشیده، به هدایت منابع برای تهیه‌ی فن‌آوری‌های نوین و گران‌قیمت کمک نموده و کاربرد مؤثر و هزینه- اثربخش آن‌ها را تشویق نماید. چنین برنامه‌ای می‌تواند به سازمان‌های بیمه‌گر برای استفاده‌ی مؤثرتر و بهتر از منابع‌شان کمک نموده، افزودن داروهای هزینه- اثربخش به فهرست داروهای کشور را تشویق نموده، اثربخشی و کارآمدی ناخداIII را بهبود بخشیده و به صورت شفاف و صریحی نقطه‌ی تعادل بین سیاست‌ها و برنامه‌های نظام سلامت را تعیین نموده و به سیاست‌گزاران نظام سلامت در اتخاذ تصمیم کمک نماید. نکته‌ی قابل توجه اما این است که در حال حاضر بخش‌های مختلف نظام سلامت درگیر مشکلات اساسی‌تری هستند که پرداختن به آن‌ها، هم می‌تواند تأثیرات مثبت بیش‌تری در ارتقای کارآمدی نظام سلامت داشته باشد و هم می‌تواند بستر مناسبی برای پیاده‌سازی یک نظام HTA مؤثر و کارآمد فراهم آورد. موضوع مهم و قابل توجه دیگری که لازم است به آن توجه نمود این است که اجرایی کردن یک برنامه‌ی HTA نه تنها لزوماً منجر به کاهش هزینه‌های خدمات سلامت نمی‌شود که حتی ممکن است با توصیه‌ی فن‌آوری‌های اثربخش‌تر و گران‌تر، هزینه‌های این خدمات را افزایش هم بدهد. تجربه‌ی HTA در انگلستان نیز این موضوع را تأیید می‌نماید (۴۶). بنابراین افزودن یک برنامه‌ی HTA به یک نظام سلامت با چنین مشکلاتی، ممکن است حتی چالش‌های

### References

1. Walley T, Haycox A, Boland A. *Pharmacoeconomics*. London, UK: Churchill Livingstone; 2004: XI-XII.
2. Drummond M, Sculpher M, Torrance G, O'Brien B, Stoddart G. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 3th ed. UK: Oxford University Press; 2005: XI.
3. Goodman C. *Introduction to Health Technology Assessment*. Virginia: The Lewin Group; 2004: 3.
4. Banta D. The Development of Health Technology Assessment. *Health Policy* 2003; 63(2): 121-32.
5. Davari M. The Economic Challenges of Health System in Iran. *Health Inf Manage* 2012; 8(7): 915-7. [Article in Persian]

6. Rouda RH, Kusy M. Needs Assessment, the First Step [Online]. Technical Association of the Pulp and Paper Industry; 1995 [cited 2006]; Available from: URL: [http://alumnus.caltech.edu/~rouda/T2\\_NA.html](http://alumnus.caltech.edu/~rouda/T2_NA.html).
7. Soriano F. Conducting Needs Assessments: A Multidisciplinary Approach. London: SAGE Publications; 1995: 121.
8. Rubin H, Rubin I. Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data. 2nd ed: SAGE Publications; 2005.
9. Banani A. The Modernization of Iran 1921-1941. Stanford: Stanford University; 1961.
10. Lenczowski G. Iran under the Pahlavis. Stanford: Hoover Institution; 1978.
11. Shadpour K. The PHC Experience in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, UNICEF; 1994.
12. Davari M, Walley T, Haycox A. Issues Related to Health Care Delivery System in Iran; Past Experiences, Current Challenges and Future Strategies. Iran Red Crescent Med J 2012. Under publication.
13. Shariat M, Majlesi F, Azari S, Mahmoodi M. Cesarean Section in Maternity Hospitals in Tehran. Payesh. 2002; 1(3): 5-10. [Article in Persian]
14. Naghavi M, Jamshidi H. The Utilization of Health Care Services in Islamic Republic of Iran in 2002 [Report in Persian]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2005: 269.
15. Davari M, Walley T, Haycox A. Pharmaceutical Policy and Market in Iran: Past Experiences and Future Challenges. Journal of Pharmaceutical Health Services Research 2011; 2(1): 47-52.
16. Siyamak-Nejad F. Generic Scheme: A Revolution in the Iranian Pharmaceutical Sector. Razi Magazine. 1989; 1(2): 1-3. [Article in Persian]
17. Iranian Drugs Statistics. Tehran: Food and Drug Organization; 2009. [In Persian]
18. Davari M, Maraci MR, Amini MS, Aslani A. Evaluation of Equity in Pharmaceutical Services in Selected Cities of Kurdistan (Iran) Province [Thesis in Persian]. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2010.
19. Davari M, Maraci MR, Bakhshizade Z, Aslani A. Evaluation of Equity in Pharmaceutical Services in Selected Cities of Isfahan (Iran) Province [Thesis in Persian]. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2009.
20. Social Security Organisation. An Introduction to Social Security Organisation [Online]; 2006 [cited 04/07/2005]. Available from: URL: [http://www2.sso.ir:6060/c/portal\\_public/layout?p\\_l\\_id=1.11](http://www2.sso.ir:6060/c/portal_public/layout?p_l_id=1.11).
21. Parliament. National Health Insurance Act. Journal of Medical Services Insurance Organisation 1994. 68-71. [Article in Persian]
22. Davari M, Walley T, Haycox A. The Iranian Health Insurance System; Past Experiences, Present Challenges and Future Strategies. Iran J Public Health 2012; 41(9): 1-9.
23. Palesh M, Tishelman C, Fredrikson S, Jamshidi H, Tomson G, Emami A. We Noticed That Suddenly the Country has become full of MRI. Policy Makers' Views on Diffusion and Use of Health Technologies in Iran. Health Res Policy Syst 2010; 8(9): 1-10.
24. Davari M, Haycox A, Walley T. Health Care Financing In Iran; Is Privatization A Good Solution? Iranian J Publ Health 2012; 41(7): 14-23.
25. Faazel I. Health Insurance Organisations have not Provided Peace of Mind for Patients [Report in Persian]. Health News 2008/04/28 ed: ISNA (Iranian Students News Agency); 2008.
26. Vahid-Dastjerdi M. The Population is Paying 54% of Their Health Care Expenditures from Their Own Pocket [Report in Persian]. Tehran: Farsnews Agency; 2010.
27. Larijani A. Encouraging Implementation of the Article Number 44 [Lecture]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2009.
28. Parliament I. The Regulation of the Board of Trustees' Hospitals. In: Parliament I, editor. Tehran, Iran: Iranian Parliament; 2009.
29. Folland S, Goodman AC, Stano M. Microeconomic Tools for Health Economics. The Economics of Health and Health Care. 5th ed. Harlow: Prentice Hall; 2007: 36-43.
30. Davari M, Kohan S, Enjzab B, Javadnoori M. Promoting the Efficient Use of Human Resources in Reproductive Health Services in Iran: A Cost-Service Analysis. Health Inf Manage 2012; 8(7): 929-37. [In Persian]
31. Teich A. Technology and the Future. 10th ed. California: Wadsworth Publishing; 2005.
32. Carpenter S. Philosophical Issues in Technology Assessment. Philosophy of Science 1977; 44(4): 574-93.
33. OTA. Development of Medical Technology: Opportunities for Assessment. WD: United State Congress; 1976.
34. Feeny D, Guyatt G, Tugwell P. Health Care Technology: Effectiveness, Efficiency, and Public Policy. Montreal, Canada: The Institute for Public Policy; 1986: 1-32.
35. Banta H, Behney C, Willems J. Toward Rational Technology in Medicine. New York: Springer Publishing Company; 1981.

36. Cochrane A. Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services. Oxford: Oxford University Press. 1973.
37. Beeson K. Changes in Medical Therapy during the Past Half Century. *Medicine* 1980; 59(2): 79-99.
38. Gong Y, Glud C. Commentary on the Ben Cao Tu Jing. *The James Lind Library*; 2004 [cited 2006 06/05/2006]; Available from: URL: [http://www.jameslindlibrary.org/trial\\_records/11th\\_Century/ben\\_cao\\_tu\\_jing/ben\\_cao\\_tu\\_jing\\_commentary.html](http://www.jameslindlibrary.org/trial_records/11th_Century/ben_cao_tu_jing/ben_cao_tu_jing_commentary.html).
39. Shang Z. Ben Cao Tu Jing (1061) [Atlas of Materia Medica (1061)]. Anhui: Anhui Science and Technology Press; 1994; 92.
40. Claridge J, Fabian T. History and Development of Evidence-Based Medicine. *World J Surg* 2005; 29(5): 547-53.
41. Diamond L. Why Evidence-Based Medicine And Why Now? [Online]. 2000. Available from: URL: <http://www.thefreelibrary.com/>.
42. Lees D. Health through Choice. London: Institute of Economic Affairs; 1961.
43. Maynard A, Donaldson C. Editors' Foreword. *Health Economics* 1998; 7(Suppl1): s1-s2.
44. Williams A. The Cost-Benefit Approach. *Br Med Bull* 1974. 30(3); 252-6.
45. Banta H, Luce R. Health Care Technology Assessment: An International Perspective. Oxford: Oxford University Press; 1993: 362.
46. Maynard A, Bloor K, Freemantle N. Challenges for the National Institute for Clinical Excellence. *BMJ* 2004; 329(7459): 227-9.



## Health Technology Assessment Programme for Iran; A Luxury or Real Need?\*

Majid Davari<sup>1</sup>; Tom Walley<sup>2</sup>; Alan Haycox<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Health Technology Assessment (HTA) is increasingly being utilized on a global scale to improve the clinical and cost-effectiveness of healthcare resource utilization. The aim of this study was to address the need of a HTA system for Iranian health system.

**Methods:** This study was a needs assessment study which performed in four steps. Firstly, a comprehensive review and semi-structured interviews were undertaken to identify challenges, nature and the context of health system in Iran in which the system of HTA would be applied. Secondly, a detailed analysis of individual aspects of the Iranian healthcare system was done to realize the roots and the sources of the problems. Thirdly, a wide-range review was undertaken to understand the concept, philosophy and the aim of a HTA system as one of the potential solutions to improve Effectiveness, Efficiency, and Equity (EEE) of healthcare delivery system in Iran. Finally, the priority and extent to which the introduction of HTA to Iran would assist in achieving the objectives of the Iranian healthcare system was assessed.

**Results:** The review and the 38 interviews with key informants identified that healthcare delivery, health insurance, and pharmaceutical systems have faced serious EEE problems. These problems are originated from both structural deficiency and healthcare policies; the policies which were based mainly on pressure rather than evidence. The review of the literature illustrated that the main aim of HTA development was to improve the EEE of the healthcare system. Nevertheless to ensure such improvement, it is necessary to consider to the context of a health system.

**Conclusion:** Development of a HTA system in Iran would enhance the development of clinical guidelines as well as economic evaluation studies. It could also improve managing new health technologies in some ways. Nonetheless focusing on the sources of inefficiency and inequity of the health system (policy and structure) could improve the efficiency of the system more effectively and thus is more cost-effective. This focus could also provide an appropriate context for an effective HTA system within the health system in Iran.

**Keywords:** Health Technology; Healthcare Systems; Efficiency; Iran

Received: 2 Feb, 2013

Accepted: 3 Dec, 2013

**Citation:** Davari M, Walley T, Haycox A. **Health Technology Assessment Programme for Iran; A Luxury or Real Need?** Health Inf Manage 2014; 10(6): 900.

\* This article is derived from a health economics PhD thesis.

1- Assistant Professor, Pharmacoeconomics and Pharmaceutical Administration, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran and Health Management and Economics Research Centre, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: M-davari@tums.ac.ir

2- Professor, Health Services Research, University of Liverpool, Liverpool, UK

3- Professor, Regional and International Economic Development, Faculty of Management, University of Liverpool, Liverpool, UK