

# تأثیر شبکه رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی بر کیفیت خدمات درمانی کارکنان بخش‌های بالینی در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) دانشگاه علوم پزشکی سمنان

فرید عبادی آذر<sup>۱</sup> / مهدی کاهویی<sup>۲</sup> / محسن سلیمانی<sup>۳</sup> / سپهلا قزوی<sup>۴</sup> /

علی اصغر قدس<sup>۵</sup> / سیف‌اله‌اعلیایی<sup>۶</sup> / داوود رجب‌زاده<sup>۷</sup>

## چکیده

**مقدمه:** به‌کارگیری صحیح شبکه‌های رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی و پذیرش آن توسط کارکنان مراقبت بهداشتی می‌تواند منجر به بهبود کیفیت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی و کاهش هزینه‌های مربوط به آن گردد. به همین منظور در این مطالعه اثرات سیستم اطلاعات بیمارستانی بر کیفیت برخی از فعالیت‌های درمانی کارکنان بخش‌های بالینی مورد بررسی قرار گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تأثیر سیستم رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی بر برخی از فعالیت‌های مراقبتی، وضعیت رفتار، رضایت و نگرش ۱۲۰ نفر از پرستاران، بهیاران و منشی‌های بخش‌های سرپایی و بستری مرکز آموزشی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) سمنان نسبت به رایانه‌ای شدن سیستم اطلاعات بیمارستانی در سال ۸۵-۸۶ مورد بررسی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای بود که پس از تأیید اعتبار و روایی مورد استفاده قرار گرفت. پس از توزیع پرسشنامه بین کارکنانی که تجربه کاری بیشتر از سه سال داشتند، داده‌های به‌دست آمده از طریق روش‌های آماری توصیفی و استنباطی در سطح معنی‌دار ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** اکثر کارکنان (۸۰ درصد) چند بار در روز از سیستم رایانه‌ای بخش خود استفاده می‌کردند. بیشتر پرستاران از ثبت گزارش پرستاری در رایانه به علت دوباره کاری، خودداری می‌کردند. ۵۵ درصد کارکنان با در اختیار قرار گرفتن اطلاعات مراقبتی صحیح، ۴۵/۸ درصد با کمتر شدن خطاهای کاری، ۲۸ درصد با نظارت بهتر بر سیر درمانی بیماران و ۱۵ درصد با بهبود نتیجه درمان حاصل از سیستم اطلاعات رایانه‌ای موافق بودند. ۵۰ درصد کارکنان بر این باور بودند که سیستم اطلاعات رایانه‌ای باعث شده تا بررسی داروهای تجویز شده به بیمار آن راحت‌تر شود. ۲۰ درصد با راحت‌تر شدن بررسی مشکلات بیمار به وسیله سیستم رایانه‌ای موافق بودند. به طور کلی ۵۲ نفر از تأثیر سیستم روی برخی از فعالیت‌های مراقبتی بخش‌های بالینی نسبتاً راضی بودند و تعداد بسیار کمی (۴ نفر) نیز رضایت کامل داشتند. بین رضایت کارکنان از تأثیر HIS روی فرایند مراقبتی بیماران و رضایت از کار بر پسند بودن سیستم و نوع بخش درمانی رابطه معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که کمتر از نیمی از کارکنان بخش‌های بالینی از تأثیر سیستم رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی بر فعالیت‌های مراقبتی بیماران رضایت نسبی دارند. برای اثر بخشی بیشتر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فرایند مراقبتی بیماران، باید این سیستم با ماهیت پویای فرایندهای مراقبتی بیماران همخوانی داشته باشد لذا استفاده از سیستم‌های سخت افزاری پیشرفته از قبیل رایانه‌های جیبی، دستی، قلمی و قابل حمل و طراحی نرم افزارهای تشخیص صدا جهت راحتی ورود اطلاعات به رایانه در بخش‌های بالینی و ارائه راه‌کارهای قانونی جهت جلوگیری از دوباره کاری در فعالیت روزانه پرستاران پیشنهاد می‌گردد.

**کلید واژه‌ها:** تأثیر، شبکه رایانه‌ای اطلاعات بیمارستان، کیفیت خدمات درمانی

◇ وصول مقاله: ۸۶/۱۱/۳، اصلاح نهایی: ۸۶/۱۲/۱۴، پذیرش مقاله: ۸۷/۲/۱۷

- ۱- دانشجوی گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۲- دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، نویسنده مسئول (k47522000@yahoo.com)
- ۳- دانشجوی دکتری پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی ایران، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان
- ۴- کارشناس ارشد مدارک پزشکی، گروه پیراپزشکی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی سمنان
- ۵- دانشجوی دکتری پرستاری، دانشگاه تربیت مدرس، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان
- ۶- کارشناس ارشد پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی سمنان
- ۷- کارشناس ارشد بهداشت عمومی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

## مقدمه

امروزه با تغییر در نیاز سیستم‌های مراقبت بهداشتی، تحولات گسترده‌ای در سیستم مدیریت اطلاعات ایجاد شده است. با گسترش صنعت مراقبت بهداشتی، نوآوری‌های تازه‌ای همچون داروهای جدید، روش‌های جراحی پیشرفته و تکنیک‌های تشخیصی مدرن در بالین ایجاد شده است. به موازات این پیشرفت‌ها در عرصه بالین، با به کارگیری تکنولوژی رایانه‌ای سازماندهی داده‌ها، تحولات چشمگیری نیز در عرصه مدیریت اطلاعات در مراکز بهداشتی و درمانی ایجاد شده است. [۱] در عصر تکنولوژی اطلاعات و اطلاع‌رسانی، اطلاعات به عنوان شاهرگ اصلی و نیروی حیاتی در ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی محسوب می‌شود. استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی کارآمد برای تحقق اهداف، کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین، ضرورتی انکارناپذیر به شمار می‌رود. سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، تکنولوژی ضروری برای مراقبت‌های بهداشتی امروز و فردا محسوب می‌شوند و در صورت بکارگیری صحیح می‌توانند منجر به بهبود کیفیت مراقبت بهداشتی، بهبود جایگاه علمی حرفه‌های مرتبط با علوم پزشکی و کاهش هزینه‌های مراقبت بهداشتی و درمانی شوند. [۲]

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی داده‌پایگاه‌های بزرگ و نظام‌مندی هستند که برای یکپارچه‌سازی اطلاعات مربوط به بیماران در امور اداری و اجرایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS) از رایانه‌ها و وسایل ارتباطی برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، بازخوانی و برقراری ارتباط، بین مراقبت از بیمار با اطلاعات اداری در تمام فعالیت‌های بیمارستانی و برآوردن نیازهای مصرف‌کنندگان مجاز سیستم، استفاده می‌شود. هدف سیستم اطلاعات بیمارستانی، پشتیبانی از فعالیت‌های بیمارستانی در سطوح عملی، تاکتیکی، و استراتژیک، در جهت ارائه خدمات بهتر به مددجویان می‌باشد. [۲، ۱]

از اوایل دهه ۸۰ تاکنون، سیستم اطلاعات بیمارستانی طی سه دوره دچار تحولات و پیشرفت‌های متعددی شده است و از یک سیستم فاقد انسجام درونی به سیستمی منسجم و یکپارچه تبدیل شده است که محور اصلی آن پرونده

الکترونیکی بیمار می‌باشد. در قرن حاضر بیمارستان‌هایی که فاقد این شیوه مدیریت اطلاعاتی هستند، توانایی رقابت با سایر بیمارستان‌ها را نخواهند داشت. [۳] مدیریت اطلاعات بیمارستانی قابلیت‌ها و ارزش‌های افزوده بسیاری دارد و در صورت پذیرش آن از سوی کارکنان، می‌تواند انقلابی در ارائه خدمات مراقبتی و بهداشتی ایجاد نماید. ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی، ایجاد مدیریت علمی در اداره بیمارستان‌ها، بهبود اقتصاد درمان، رشد پژوهش در علوم پزشکی، اصلاح سیاست‌گذاری‌های کلان در بهداشت و درمان و توسعه آموزش پزشکی از جمله ثمرات این سیستم می‌باشند. [۴]

سیستم اطلاعات بیمارستانی در کشور ما مقوله‌ای بسیار جوان است. با تغییرات ایجاد شده در سیستم مراقبت بهداشتی و درمانی کشورمان، نیاز به سیستم اطلاعاتی با کیفیتی است تا از ارائه خدمات بهداشتی پشتیبانی نماید و نیازهای افراد را برای ارائه این نوع خدمات برآورده سازد. [۵] کیفیت در این نوع سیستم‌ها عمدتاً در ارتباط با رضایت مشتریان مطرح می‌باشد. [۶] یکی از مشتریان سیستم اطلاعات بیمارستانی، افرادی هستند که به عنوان کاربر با این سیستم‌ها در تعامل می‌باشند. پزشکان، پرستاران، تکنسین‌های آزمایشگاهی، داروسازان و سایر کسانی که حضورشان در فرآیند مؤسسه مراقبت بهداشتی در تقابل با سایر افراد ضروری است از جمله استفاده‌کنندگان و مشتریان داخلی این نوع سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شوند. [۷]

مشتریان داخلی سیستم اطلاعات بیمارستانی، که به طور معمول کاربر نیز نامیده می‌شوند، در واقع بیشتر از یک استفاده‌کننده ساده هستند. این مشتریان هر روز که از این سیستم استفاده می‌کنند، کیفیت آن را هم ارزیابی می‌کنند. چگونگی درک کاربران از سیستم اطلاعات بیمارستانی برای پذیرش و ارزیابی این سیستم مهم است و میزان رضایت آنها از ارزیابی جنبه‌های تکنیکی سیستم اهمیت خاصی دارد. علاوه بر آن بررسی نظرات کاربران در مقایسه با فراهم‌کنندگان این سیستم، ارزش بیشتری در بهبود کیفیت آنها دارد. [۷] به طوری که درک نقش هر یک از کاربران در تنظیم نیازهای اطلاعاتی خود، در فرآیند طراحی سیستم اطلاعات بیمارستانی ضرورتی انکارناپذیر و مهم می‌باشد. [۵]

### روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که به بررسی دیدگاه‌ها و نظرات پرستاران و سایر کارکنان بخش‌های بالینی مرکز بهداشتی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) سمنان درباره استفاده از سیستم رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی می‌پردازد. بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان در نیمه دوم سال ۸۳-۸۴ پس از برگزاری جلسات توجیهی، اقدام به تغییر در سیستم اطلاعات بیمارستانی و رایانه‌ای نمودن آن نمود. این مطالعه دو سال پس از نصب و راه‌اندازی سیستم اطلاعات بیمارستان انجام گردید.

برای این که جامعه آماری بتوانند به درستی درباره برنامه نصب شده در محل کاری خود قضاوت نمایند، تصمیم گرفته شد جامعه آماری را افرادی تشکیل دهند که قبل از راه‌اندازی سیستم در بخش‌های بستری و سرپایی حضور داشته و کار می‌کردند. به همین منظور ابتدا فهرست کارکنان پرستاری که سابقه کار آنان بیش از ۳ سال بود از دفتر پرستاری مرکز آموزشی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) تهیه شد، و بدین ترتیب تعداد ۱۲۰ نفر از پرستاران و کارکنان بخش‌های بستری و سرپایی بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان شامل بخش‌های اتاق عمل، چشم، گوش، حلق و بینی، جراحی مردان و زنان، اورژانس، بخش مراقبت ویژه نوزادان و بزرگسالان، بخش اطفال، نوزادان و زنان در سال ۸۶-۸۵ به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای که دیدگاه‌ها و نگرش پرستاران را نسبت به استفاده از سیستم اطلاعات رایانه‌ای مورد بررسی قرار می‌داد جمع‌آوری گردید. در این پرسشنامه علاوه بر بررسی اطلاعات دموگرافیکی، میزان استفاده از سیستم؛ میزان مشارکت کارکنان در بهبود سیستم؛ برخی از ویژگی‌های کاربرپسند بودن سیستم و تأثیر سیستم روی برخی از فعالیت‌های کاری و مراقبتی آنان مورد بررسی و اندازه‌گیری قرار گرفت. روایی این پرسشنامه از طریق بررسی متون علمی و مطالعات مشابه و مشورت با اساتید مربوطه و کارشناسان پرستاری انجام گردید و برای بررسی پایایی آن از آزمون Test-retest استفاده شد که ضریب همبستگی ۰/۸ به دست آمد.

نظرات کارکنان نسبت به برخی از ویژگی‌های کاربرپسند بودن سیستم و تأثیر سیستم روی مراقبت بیماراران در قالب مخالف، بی‌نظر، نسبتاً موافق و خیلی موافق تقسیم بندی شد و

در بین بخش‌های مختلفی که در ارتباط با سیستم اطلاعات بیمارستانی هستند، بخش خدمات پرستاری با داشتن وظایف متعدد و مرتبط با سایر بخش‌ها یکی از حیطه‌هایی است که تا حد زیادی از تغییر در سیستم اطلاعات بیمارستانی متأثر می‌شود. در مرحله پذیرش تغییر در سیستم اطلاعات بیمارستانی، پرستاران نقش کلیدی و مهمی دارند زیرا اولین خط ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و بیشترین نیروی انسانی هستند که در تعامل با اطلاعات و پرونده الکترونیکی بیمار می‌باشند. [۸]

یکی از اهداف اساسی و مهم سیستم اطلاعات بیمارستانی، ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی است. با توجه به گرایش روزافزون بیمارستان‌ها به راه‌اندازی سیستم اطلاعات رایانه‌ای و بودجه هنگفت و قابل توجهی که برای نصب و راه‌اندازی آن هزینه می‌شود و نظر به این که کارکنان بخش‌های بالینی بیشترین مشتریان داخلی این سیستم را تشکیل می‌دهند، لذا با جمع‌آوری و تحلیل نگرش‌ها، انگیزه‌ها و تفکرات آنان درباره به کارگیری رایانه در سیستم اطلاعات بیمارستانی، می‌توان از آن به عنوان یک عامل پیش‌بینی کننده، جهت تعیین میزان استفاده از سیستم رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی در فرآیند مراقبت و درمان بیماران استفاده نمود. این بررسی می‌تواند کیفیت این سیستم و به تبع آن کیفیت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی را بهبود بخشد و امکان ارائه خدمات مراقبتی بهتر به بیماران و بهره‌وری بیشتر از منابع را فراهم نماید. درک دیدگاه‌ها و نگرش استفاده کنندگان درباره استفاده از این سیستم اطلاعاتی، می‌تواند موفقیت استفاده از این تکنولوژی را افزایش دهد؛ چراکه با گسترش تکنولوژی و یکپارچه شدن سیستم اطلاعاتی و استفاده از رویکردهای بیمار محور، به تدریج قدرت بیماران در سیستم مراقبت بهداشتی تغییر کرده و نیاز به تعریف مجدد جایگاه و نقش پرستاران در سیستم ارائه خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد. [۱] این مطالعه با هدف بررسی دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و رضایت پرستاران و سایر کارکنان بخش‌های بالینی نسبت به سیستم اطلاعات بیمارستانی سعی دارد تا تجربه‌ای از تأثیر تغییر در سیستم اطلاعاتی را در جریان مراقبت‌های پرستاری معرفی نماید.

روز از سیستم رایانه‌ای بخش خود استفاده می‌کردند. ۴۵ درصد کارکنان تمام اطلاعات خواسته شده را در رایانه ثبت نمی‌کردند و از این میان تمام منشی‌های بخش‌ها شامل این افراد می‌شدند. عمده‌ترین اطلاعاتی که توسط پرستاران در رایانه ثبت نمی‌شد، گزارش پرستاری و علائم حیاتی بیماران بود. بیشترین علت عدم ثبت اطلاعات در سیستم رایانه‌ای، اعتقاد به دوباره کاری ثبت اطلاعات بود به طوری که پرستاران معتقد بودند که باید همان اطلاعات را به صورت دستی نیز ثبت کنند. علاوه بر آن پرستاران ثبت اطلاعات بیمار را در رایانه، وقت گیر می‌دانستند. اکثر کارکنان (۸۱ نفر) با کافی بودن آموزشی که قبل راه اندازی سیستم، درباره نحوه استفاده از برنامه موجود در رایانه، در بیمارستان برگزار شده بود، موافق بودند. ۳۵ نفر از کارکنان، اظهار داشتند که پیشنهادات آنان درباره اصلاح برنامه رایانه‌ای مربوط به بخش، مورد توجه قرار می‌گرفت. ۵۵ درصد از کارکنان با این ادعا که سیستم رایانه‌ای اطلاعات صحیحی را در اختیار قرار می‌دهد موافق بودند و ۴۵/۸ درصد از آنان نیز معتقد بودند که با به کار بردن این سیستم، خطای کاری آنها کاهش می‌یابد. از طرفی، ۳۴/۲ درصد کارکنان معتقد بودند که این سیستم ماشینی مصرف کاغذ را کاهش نداده است (جدول ۱).

میزان تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فعالیت‌های کاری در چهار دسته، تحت عناوین مشکل‌تر شدن، بدون تغییر، کمی راحت‌تر، خیلی راحت‌تر قرار گرفت. برای پاسخ فرد به هر سوال امتیازی بین ۱- تا ۲+ در نظر گرفته شد و میزان رضایت مشارکت کنندگان با توجه به جمع امتیازات، در ۳ گروه دسته بندی شد. امتیاز بین ۱۰- تا صفر در گروه ناراضی، بین صفر تا ۱۰ در گروه نسبتاً راضی و امتیاز بین ۱۰+ تا ۲۰ در گروه خیلی راضی دسته بندی شد. داده‌ها از طریق روش‌های آمار توصیفی و آزمون کای اسکوئر در سطح معنی دار ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۱۲۰ نفر از کارکنان بخش‌های اتاق عمل، چشم‌گوش و حلق و بینی، جراحی مردان و زنان، اورژانس، بخش مراقبت ویژه نوزادان و بزرگسالان، بخش اطفال، نوزادان و زنان انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۱۰۰ نفر پرستار، ۱۲ نفر بهیار و ۸ نفر منشی بودند. سطح تحصیلات نمونه‌های پژوهش شامل ۲ نفر کارشناس ارشد، ۸۴ نفر کارشناس و ۱۸ نفر کارگردان و ۱۶ نفر دیپلم بودند. متوسط سابقه کار پرسنل در بیمارستان ۱۷/۸ سال بود. اکثر کارکنان (۸۰ درصد) چند بار در

جدول ۱: دیدگاه کارکنان بخش‌های بالینی مرکز آموزشی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) نسبت به برخی از ویژگی‌های کاربرپسند بودن HIS در سال ۸۵-۸۶

نگرش / ویژگی‌ها	مخالف	بی‌نظر	نسبتاً موافق	خیلی موافق	جمع
سیستم اطلاعات صحیح در اختیار می‌گذارد	۱۶ (۱۳/۳)	۱۴ (۱۱/۷)	۶۶ (۵۵)	۲۴ (۲۰)	۱۲۰ (۱۰۰)
دسترسی راحت به اطلاعات	۲۷ (۲۲/۵)	۱۶ (۱۳/۳)	۵۸ (۴۸/۳)	۱۹ (۱۵/۸)	۱۲۰ (۱۰۰)
به راحتی می‌توان داده‌ها را وارد دستگاه کرد	۱۱ (۹/۲)	۱۶ (۱۳/۳)	۶۶ (۵۵)	۲۷ (۲۲/۵)	۱۲۰ (۱۰۰)
طراحی و قالب خوب و مفید گزارشات	۲۵ (۲۰/۸)	۳۵ (۲۹/۳)	۴۸ (۴۰)	۱۲ (۱۰)	۱۲۰ (۱۰۰)
کاهش مصرف کاغذ	۴۱ (۳۴/۲)	۱۴ (۱۱/۷)	۴۴ (۳۶/۷)	۲۱ (۱۷/۵)	۱۲۰ (۱۰۰)
خطای کاری کمتر	۲۷ (۲۲/۵)	۲۴ (۲۰)	۵۵ (۴۵/۸)	۱۴ (۱۱/۷)	۱۲۰ (۱۰۰)
امنیت اطلاعات بیشتر	۱۶ (۱۳/۳)	۱۸ (۱۵)	۵۷ (۴۷/۵)	۲۹ (۲۴/۲)	۱۲۰ (۱۰۰)
گرایش در استفاده از سیستم ماشینی	۱۳ (۱۰/۸)	۱۹ (۱۵/۸)	۴۴ (۳۶/۷)	۴۴ (۳۶/۷)	۱۲۰ (۱۰۰)

۶۶ نفر از کارکنان از کاربرپسند بودن (user friendly) سیستم نسبتاً راضی و ۲۹ نفر خیلی راضی بودند. بین میزان رضایت از کاربرپسند بودن و نوع بخش، با  $P=0.002$  تفاوت معنی داری مشاهده شد؛ به طوری که بخش های گوش و حلق و بینی، نوزادان و جراحی زنان رضایت بیشتری از این سیستم رایانه ای داشتند (جدول ۴). به طور کلی ۵۲ نفر از تأثیر سیستم بر روی برخی از فعالیت های روزانه کادر پرستاری از رضایت نسبی و ۴ نفر خیلی راضی برخوردار بودند. بین

در ارتباط با تأثیر سیستم رایانه ای بر فرایند مراقبتی بیمار، ۲۸ درصد از کارکنان اعتقاد داشتند که به وسیله رایانه نظارت بر سیر درمانی بیماران بهتر صورت می گیرد. همچنین ۱۹ نفر اعتقاد داشتند که این سیستم اطلاعاتی، نتیجه درمان بیماران را بهبود داده است (جدول ۲).

۵۰ درصد از کارکنان با راحت تر شدن بررسی داروهای تجویز شده به بیمار، ۲۰ درصد با راحت تر شدن بررسی مشکلات بیمار به وسیله رایانه موافق بودند (جدول ۳).

**جدول ۲: نگرش کارکنان بخش های بالینی درباره تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فرایند مراقبتی بیمار در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان در سال ۸۵-۸۶**

میزان تأثیر HIS بر:	مخالف	بی نظر	نسبتاً موافق	خیلی موافق	جمع
بهبود نتیجه درمان بیمار	۵۰ (٪۴۲)	۴۹ (٪۴۱)	۱۹ (٪۱۵)	۲ (٪۰۲)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
نظارت بهتر بر سیر درمانی بیمار	۴۶ (٪۳۸)	۳۵ (٪۲۹)	۳۴ (٪۲۸)	۵ (٪۰۵)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
کاهش زمان انتظار در فرایند بیماری	۳۵ (٪۲۹)	۳۷ (٪۳۲)	۲۳ (٪۲۰)	۷ (٪۰۷)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
کاهش تعداد آزمایشات بیمار	۶۷ (٪۵۶)	۳۲ (٪۲۷)	۱۹ (٪۱۵)	۲ (٪۰۲)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
کاهش تعداد ویزیت پزشکان	۶۸ (٪۵۷)	۳۵ (٪۲۹)	۱۴ (٪۱۱)	۳ (٪۰۳)	۱۲۰ (۱۰۰٪)

**جدول ۳: میزان تأثیر HIS روی برخی از فعالیت های بخش های بالینی مرکز آموزشی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) در سال ۸۵-۸۶**

میزان تأثیر HIS بر نوع فعالیت	مشکل تر شده	تغییری نکرده	کمی راحت تر شده	خیلی راحت تر شده	جمع
بررسی مشکلات بیمار	۳۱ (۲۵٪)	۵۵ (۴۶٪)	۲۴ (۲۰٪)	۱۰ (۹٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
پیدا کردن اطلاعات پرونده	۲۸ (۲۴٪)	۴۹ (۴۰٪)	۳۱ (۲۶٪)	۱۲ (۱۰٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
پیگیری نتایج آزمایشات	۲۳ (۱۹٪)	۶۲ (۵۲٪)	۲۳ (۱۹٪)	۱۲ (۱۰٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
ارجاع بیمار به بخش دیگر	۲۸ (۲۴٪)	۴۵ (۳۷٪)	۳۳ (۲۷٪)	۱۴ (۱۲٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
جمع آوری اطلاعات ترخیص	۲۷ (۲۲٪)	۴۴ (۳۶٪)	۳۳ (۲۷٪)	۱۶ (۱۵٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
ارسال دستور به آزمایشگاه	۱۸ (۱۵٪)	۳۴ (۲۸٪)	۳۸ (۳۲٪)	۳۰ (۲۵٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)
بررسی داروهای تجویز شده	۱۰ (۹٪)	۵ (۴٪)	۶۰ (۵۰٪)	۴۵ (۳۷٪)	۱۲۰ (۱۰۰٪)



قبل و بعد از نصب و راه اندازی سیستم اطلاعات رایانه‌ای را تشخیص دهند. به علاوه همه کارکنان تحت آموزش قرار گرفته بودند و اکثر آنان اظهار داشتند که آموزش داده شده به آنان کافی بوده است. همچنین اکثر آنان چندین بار در روز از این سیستم اطلاعاتی استفاده می کردند. چنین خصوصیتی، کارکنان را قادر می سازد که تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی را بر فعالیت بخش خود، به درستی ارزیابی کنند.

کارکنان بخش های بستری و میزان تأثیر سیستم بر روی فعالیت روزانه بخش، با  $P=0.000$  تفاوت معنی داری مشاهده شد، به طوری که پرستاران بخش های ICU و چشم، گوش، حلق و بینی، از تأثیر سیستم اطلاعات بر روی فعالیت روزانه بخش خود راضی تر بودند (جدول ۴). بین سابقه کاری کارکنان و میزان رضایت آنان از سیستم اطلاعات بیمارستانی تفاوت معنی داری مشاهده نگردید.

**جدول ۴: میزان رضایت کارکنان بخش های بالینی مرکز آموزشی و درمانی امیرالمؤمنین (ع) نسبت به کاربرد پرسند بودن HIS و تأثیر سیستم روی برخی از فعالیت های مراقبتی، به تفکیک نوع بخش در سال ۸۵-۸۶**

P-Value	جمع	خیلی راضی	نسبتاً راضی	ناراضی	میزان رضایت بخش
	۲۷	۴	۱۹	۴	اتاق عمل
	(۲۷)	(۰)	(۱۵)	(۱۲)	
	۸	۶	۲	۰	چشم، گوش، حلق، بینی
	(۸)	(۳)	(۳)	(۲)	
	۹	۰	۸	۱	جراحی مردان
	(۹)	(۰)	(۵)	(۴)	
	۱۰	۱	۹	۰	جراحی زنان
	(۱۰)	(۰)	(۳)	(۷)	
	۱۱	۲	۴	۵	اورژانس
(۰.۰۰۰)	(۱۱)	(۰)	(۵)	(۶)	
۰.۰۰۰۲	۷	۰	۵	۲	NICU
	(۷)	(۰)	(۰)	(۷)	
	۱۰	۵	۴	۱	نوزادان
	(۱۰)	(۰)	(۶)	(۴)	
	۱۷	۷	۵	۵	اطفال
	(۱۷)	(۰)	(۷)	(۱۰)	
	۱۳	۲	۷	۴	زنان
	(۱۳)	(۰)	(۴)	(۹)	
	۸	۲	۳	۳	ICU
	(۸)	(۱)	(۴)	(۳)	
	۱۲۰	۲۹	۶۶	۲۵	جمع
	(۱۲۰)	(۴)	(۵۲)	(۶۴)	

یافته ها نشان داد که اکثر کارکنان پرستاری تمام اطلاعات مربوطه را وارد رایانه نمی کنند. به نظر می رسد که علی رغم گذشت دو سال از راه اندازی این سیستم، کمبود وقت کافی و حس دوباره کاری در انجام یک وظیفه از جمله علل مهم وارد نکردن برخی اطلاعات به رایانه می باشد. صرف نظر از اینکه

**بحث و نتیجه گیری**  
بیشتر شرکت کنندگان در این مطالعه، پرستار بودند. نمونه های این مطالعه به طور متوسط ۱۷۸ سال سابقه کار داشتند. بنابراین آنان با فعالیت بیمارستان و امور محوله بخش خود آشنایی کامل داشته و به خوبی می توانستند تفاوت بین

یک سیستم اطلاعاتی چگونه طراحی شده باشد، تأثیر آن بر بهبود فعالیت‌های مراقبتی و بهداشتی، نیازمند خواست و تعهد درونی نسبت به داشتن یک سیستم اثربخش و کارآمد در سازمان می‌باشد. [۹] یافته‌ها نشان دادند که تعدادی از کارکنان معتقد بودند که این سیستم ماشینی، مصرف کاغذ را کاهش نداده و دوباره کاری در ورود برخی اطلاعات در رایانه و ثبت همان اطلاعات در پرونده بیمار سبب شده تا کارکنان از ورود آن دسته از اطلاعات که در پرونده و رایانه به طور توأم ثبت می‌شوند خودداری کنند. نتایج این مطالعه همانند سایر مطالعات انجام شده در بیمارستان‌های تهران می‌باشد که عبادی و همکاران در سال ۱۳۸۴ انجام دادند، نتایج مطالعه آنها نشان داد که ۴۳ درصد پرسنل اظهار می‌داشتند که حجم و تعداد فعالیت‌های روزانه آنان پس از استفاده از سیستم افزایش یافته است. [۱۰] برخی از این دوباره کاری‌ها می‌تواند مربوط به مسایل حقوقی و قانونی باشد؛ زیرا هنوز در کشور ما اطلاعات دیجیتالی در مراجع قانونی به عنوان سند قانونی محسوب نمی‌شوند و افراد و سازمان‌ها نمی‌توانند به وسیله آن از حق خود دفاع کنند. [۱۱] با مقایسه نتایج به دست آمده مشخص می‌شود که هنوز اعتماد کافی نسبت به سیستم‌های رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی وجود ندارد و ترس از دست رفتن اطلاعات در سیستم رایانه‌ای و مسائل قانونی و حقوقی آن، پرستاران را مجبور می‌کند تا با ثبت توأم دستی و رایانه‌ای از حفظ اطلاعات بیمار و فراهم نمودن مدرک کافی برای حمایت از کار خود، اطمینان حاصل نمایند. به نظر می‌رسد ادامه چنین فرآیندی می‌تواند با افزایش کار پرستاران، نگرش آنها را نسبت به استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای مدیریت اطلاعات بیمارستانی تغییر دهد و آنها را نسبت به استفاده صحیح و اصولی از این سیستم اطلاعاتی یکپارچه و منسجم، دلسرد نماید.

در این مطالعه همچنین مشخص شد که نظرات برخی از پرستاران با تجربه در جهت ارتقاء و بهبود عملکرد سیستم مورد توجه قرار گرفته است و پرستاران از این جهت اظهار رضایت و خشنودی می‌کردند. هر چه کارکنان در اصلاح و بهبود سیستم، مشارکت فعال تری داشته باشند و پیشنهادات آنان بیشتر مورد توجه قرار گیرد، آنان بیشتر نسبت به سیستم اطلاعات بیمارستان احساس مالکیت می‌کنند. [۱۳] به طوری که مطالعه انجام شده توسط Gugerty و همکاران در امریکا نشان داده است ۶۰ درصد پرستاران اظهار داشتند که به خاطر مورد توجه قرار گرفتن نظرات آنان در توسعه و بهبود سیستم، احساس مالکیت زیادی نسبت به سیستم اطلاعات بالینی بخش خود دارند. [۱۵]



باشند. با این وجود یافته‌های مطالعه Laerum در نروژ نشان داد که منشی‌ها از تمام قسمت‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی که مربوط به وظایفشان می‌شد، کاملاً راضی بودند. [۱۶]

در این مطالعه که تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی در بخش‌های مختلف بستری و سرپایی بیمارستان امیرالمؤمنین مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت مشخص شد که کارکنان پرستاری بخش‌های مختلف به یک نسبت از تأثیر سیستم بر فعالیت روزانه‌شان راضی نبودند بلکه برخی از بخش‌ها رضایت بیشتری داشتند. در مطالعه‌ای که Gugerty در آمریکا انجام داد نیز مشخص شد که پرستاران بخش ICU در مقایسه با سایر بخش‌ها از رضایت بیشتری درباره سیستم اطلاعات بیمارستانی برخوردار هستند. [۱۵] شاید این مسئله به حجم کار، تعداد نیروی انسانی، حجم اطلاعاتی که باید وارد رایانه شود و ماهیت فرآیند کاری که در هر بخش انجام می‌شود، مربوط می‌گردد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که حدود نیمی از پرسنل از کاربرپسند بودن سیستم اطلاعات بیمارستانی و تأثیر آن بر روی برخی از فعالیت‌های کاری خود، نسبتاً راضی بودند و تعداد بسیار کمی نیز رضایت زیاد داشتند. البته هر چه کارکنان نسبت به داشتن یک سیستم اثر بخش و وظایف خود به سیستم اطلاعات متعهد باشند به همان میزان، سیستم تأثیر به‌سزایی روی فعالیت آنان خواهد داشت. [۹] لازم به ذکر است که عوامل متعددی روی میزان تعهد پرسنل تأثیر می‌گذارد از جمله می‌توان به بار کاری بخش، تعداد نیروی انسانی، میزان پیچیدگی خدمات پرسنل، میزان کاربرپسند بودن سیستم اطلاعات، انعطاف‌پذیری نرم‌افزاری که برای پرسنل در مان طراحی شده، کمیت و کیفیت اطلاعاتی که باید در رایانه وارد شود، شیوه ورود داده‌ها، میزان پیشرفته بودن سخت‌افزارها و تعداد آنها در بخش اشاره نمود. [۱۲]

طراحان سیستم به وسیله دعوت از هر یک از اعضای گروه کارکنان (هر بخش از بیمارستان) می‌توانند دخالت کاربران فعال را تحریک نمایند تا مسئولیت ایشان در تعیین اهداف سیستم جدید نمایان گردد و در هر مرحله ارزیابی نیازها، دخالت کارکنان در شناسایی انتظارات متنوع آنان و

در ارتباط با تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر میزان بررسی مشکلات بیمار، تنها تعداد محدودی (۹ درصد) از پرستاران و منشی‌ها با راحت تر شدن این فعالیت به وسیله رایانه خیلی موافق بودند که در مقایسه با مطالعه Laerum و همکاران در نروژ که ۵۵ درصد پرستاران و ۶۵ درصد از منشی‌ها در این زمینه توافق داشتند [۱۶] مقدار خیلی اندکی است. شاید عدم ثبت گزارشات پرستاری و علائم حیاتی در رایانه از جمله دلایل محدود بودن رضایت پرسنل مراقبتی در این مورد باشد.

در این مطالعه نتایج نشان داد که تعداد کمی از جامعه آماری با تأثیر سیستم رایانه‌ای بر فرآیند مراقبتی بیماران موافق بودند. علت این موضوع را می‌توان در این عامل جستجو کرد که زمانی یک سیستم اطلاعات بالینی می‌تواند بر مراقبت از بیماران تأثیر بسزایی داشته باشد که هم اطلاعات بالینی مربوط به بیماران به طور کامل در سیستم رایانه‌ای ثبت گردد و هم تمامی کادر درمان از جمله پزشکان نسبت به ثبت اطلاعات پزشکی بیماران در رایانه، همکاری نمایند.

در این مطالعه در مورد تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر ارجاع بیماران به بخش‌های دیگر، تعداد کمی از پرستاران و نیمی از منشی‌ها با راحت تر شدن این فرآیند موافق بودند در حالی که در مطالعه‌ای که Laerum و همکاران، که در نروژ انجام دادند، ۶۵ درصد پرستاران و ۸۰ درصد منشی‌ها از راحت تر شدن این فعالیت احساس رضایت می‌کردند. [۱۶] علت این اختلاف ممکن است مربوط به عدم ثبت اطلاعات کامل بیمار در سیستم اطلاعات رایانه‌ای در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) باشد.

در این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین میزان رضایت پرستاران و منشی‌ها از نظر کاربرپسند بودن و تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر برخی از فعالیت‌های روزانه بخش مشاهده نشد (جدول ۱). ولی با توجه به حیطه کاری منشی‌ها نسبت به پرستاران و داشتن یک محدوده کوچک تر و ساده تر از انواع اطلاعات مورد نیاز منشی‌ها، انتظار می‌رود که منشی‌ها بیش از پرستاران از کاربرپسند بودن سیستم اطلاعات بیمارستانی و تأثیر آن بر فعالیت روزانه آنان راضی



فهرست منابع

۱. قاضی سعیدی، مرجان؛ داورپناه، احمد؛ صفدری، رضا. مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی. چاپ اول، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۵.
2. Collen MF. A brief historical overview of hospital information system evolution in the United States. *International Journal of biomedical computing* 1991; 3(4): 169-89.
۳. آقاجانی، محمد. بررسی تحلیلی و مقایسه سیستم های اطلاعات بیمارستانی، طب و تزکیه ۱۳۸۱؛ ۴۷: ۳۶-۲۹.
4. Joseph KH. Health management information systems. USA: ASPN publisher Inc, 1998.
5. Kaasgaard K, Lauritsen P. Participatory designate a psychiatric day centre positional and problems. *Studies in Health Technology and Informatics* 1997; 1-12.
۶. طیبی، سیدجمال الدین؛ عبادی فرد آذر، فرید؛ تورانی، سوگند؛ خالصی، نادر. مدیریت کیفیت فراگیر در بهداشت و درمان. جهان رایانه، تهران، ۱۳۸۰.
7. Ribiere V, Lasalle A, Khorramshahgol R, Gousty Y. Hospital information systems quality: A customer satisfaction assessment tool. *Thirty-second Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 1999 Jan 5-8.
8. Mazzoleni MC. Assessing users' satisfaction through perception of usefulness and ease of use in the daily interaction with a hospital information system. *Proc AMIA Annual Fall Symposium*, 1996.
9. Crystal ETC. Design and implementation of a heal-Anderson G. clearing the way for physicians use of clinical information system. *Communication of the ACM* 1997; 40(8): 83-90.
۱۰. عبادی فرد آذر، فرید؛ انصاری، حسن؛ ظهور، علیرضا؛ مرعشی، سینا. نظرات کاربران در مورد سیستم مکانیزه اطلاعات بیمارستانی. *پایش* ۱۳۸۵؛ ۱۱(۱): ۱۸-۱۱.
۱۱. ابراهیم پور صدقیانی، حسن؛ حاجوی، ابازر. تحلیل چرخه اطلاعات

ایجاد حس مالکیت و تعهد نسبت به سیستم در آنان سودمند است. [۱۷]

لذا مدیران سازمان به هنگام تصمیم بر ماشینی کردن فعالیت کارکنان، به خصوص کادر درمان باید به موارد فوق الذکر توجه داشته باشند. در غیر این صورت با ناکارآمدی سیستم و نارضایتی کارکنان مواجه خواهند شد و عدم رضایت کاربران می تواند روی هزینه ها و کیفیت مراقبت بهداشتی اثر بگذارد. افزون بر این، سیستم اطلاعاتی که در نزد کاربران مقبولیت نداشته باشد به عنوان یک سیستم ضعیف استنباط خواهد شد و ممکن است پرسنل به سیستم بدبین شوند و تکنولوژی جدید را نپذیرند. [۱۸] اگر کارکنان از کیفیت سیستم، کیفیت یکپارچگی خدمات سیستم و کیفیت خدمات ارائه شده همراه سیستم، راضی نباشند، یا از آن سیستم استفاده نخواهند کرد یا به طور صحیح و کارآمد آن را به کار نخواهند گرفت. این مورد مخصوصاً درباره محیط های بیمارستانی صحت دارد [۱۹]. به طوری که یافته های این پژوهش نشان داد حدود نیمی از کارکنان تمام اطلاعات ضروری را وارد رایانه نمی کردند. با توجه به نتایج به دست آمده باید متذکر شد که عنصر اصلی یک سیستم اطلاعاتی، کاربر آن است که رضایت او به طور مستقیم بر رشد و بقا سیستم تأثیر می گذارد. از سوی دیگر به نظر می رسد اساس درک از سودمندی سیستم، دانش و آگاهی کاربران از سیستم اطلاعات است. [۸] کاربران سیستم جدید باید در تعریف اهداف سیستم، بررسی راه حل ها برای وصول به این اهداف و انتخاب یکی از این راه حل ها، مشارکت نمایند. [۱۷] در این مطالعه گرچه از ابزار روا و پایایی برای بررسی نگرش پرستاران و کارکنان مراقبتی در مورد مکانیزه شدن سیستم اطلاعات بیمارستانی استفاده شده است، اما به نظر می رسد با به کارگیری ابزارهایی که اخیراً طراحی شده اند و تناسب بیشتری با فرهنگ، موقعیت اجتماعی و اقتصادی ما دارند، همانند ابزار ایرانی نگرش به رایانه [۲۰]، می توان با دقت بیشتری به بررسی نگرش پرستاران به تغییر در سیستم اطلاعات بیمارستانی پرداخت، لذا انجام مطالعات بیشتر با استفاده از این ابزار توصیه می شود.

بیمار در سیستم اطلاعات بیمارستان های مکانیزه. فصلنامه انجمن علمی مدارک پزشکی ایران ۱۳۸۳؛ ۴(۲): ۱۹-۲۲.

12. Likourezoes A, Chalfin D, Muphy D, et al. Physician and nurse satisfaction with an electronic medical record system. Journal of Emergency Medicine 2004; 27(4): 419-424.

۱۳. اشکان مصلحی، محمد. سیستم اطلاعاتی بیمارستان و ثبت کامپیوتری پرونده پزشکی بیماران جراحی. فصلنامه سلامت الکترونیک ۱۳۸۴؛ ۳: ۹۵-۱۲۰.

۱۴. صدوقی، فرحناز؛ احمدی، مریم و همکاران. مدیریت اطلاعات بهداشتی. جلد اول، واژه پرداز، تهران، ۱۳۸۲.

15. Gugerty B, Wooldrige P, Brennan M. A tool to measure staff involvement in and attitudes toward the implementation of a clinical information system. Management Communication Quarterly 2000; 5(1): 126-148.

16. Laerum H, Karlsen T H, Faxvaag A. Use of and attitudes to a hospital information system by medical secretaries, nurses and physicians deprived of the paper based medical record: a case report. BMC Medical Informatics and Decision Making 2004; 4: 18.

17. Abendroth TW. End user participation in the needs assessment for a clinical information system. Proc Annual Symposium Computer Application Medical Care, 1991.

18. Ives B, Margarethe H, Barouldi J. The measurement of user satisfaction. Communication of the ACM 1983; 40(8): 785-93.

19. Anderson G. Clearing the way for physicians use of clinical information system. Communication of the ACM 1997; 40(8):83-90.

۲۰. یغمایی، فریده؛ یغمایی، پگاه. طراحی ابزاری ایرانی جهت اندازه گیری نگرش به رایانه. پژوهش پرستاری ۱۳۸۵؛ ۳۶-۳۱.



## The impact of hospital information computerized network on clinical departments curative services personnel (Semnan University of Medical Sciences-Amir Al-Momenin hospital)

\_\_\_\_\_ Ebadi Azar F.<sup>1</sup> / Kahooei M.<sup>2</sup> / Soleimani M.<sup>3</sup> / Ghazavi S.<sup>4</sup> / Ghods A.<sup>5</sup> / Alaei S.<sup>6</sup> / Rajabzadeh D.<sup>7</sup>

### Abstract

**Introductions:** Correct usage of hospital information computerized net work and its acceptance by health care personnel could lead to improvement the quality of health care and curative services; and reduces their cost. In this research the impact of hospital information computerized network on clinical departments curative services personals have been studied.

**Methods:** In this descriptive-analytical study, the impact of the hospital information computerized network on some of the health care activities, behavior situations, patients satisfactions, and the point of the view of 120 of the nurses, auxiliary nurses, and secretaries of outpatient departments and Semnan's Amir al-Momenin teaching hospital during 1385 -1386(2005-2006) has been reviewed. Data collecting tools were questioners, which have been used after approved for validity and reliability. After distributions the questioners among personnel with more than three years job experience. Collected data have been evaluated by descriptive and inferential method; with considering  $\alpha=5\%$  for significance.

**Results:** Most of the personnel (80%) work with their departments, computers daily. Most of nurses neglected to register their daily report to avoid duplication. Fifty five per cents of personnel were agreed with availability of correct information, 15% for improvement of curative outcomes because using computerized information system, and 45.8% for job errors reduction, 28% for better supervision for patients' curative period, 50% of personnel believed that computerized information system caused the easier way to evaluate the patients drug administration, 20 % of personnel agreed that evaluation of patient's problem is much easier. In total, 52 personnel have been satisfied as the result of the impact of hospital information computerized net work on HIS method and very few of them (4 people) had absolute satisfactions. There were a significant relation between the personnel satisfaction for the impact of patient's curative and care; and patients, satisfaction for user friendly system and curative department type ( $P<0.05$ ).

**Conclusions:** We concluded that less than half of the personnel in clinical department were almost relatively satisfied by impact of the hospital information computerized network system. To be more effective the hospital information system on patient's healthcare process, the system should be coordinated with a dynamic care process for patients, so that using the hardware such as palms, notebooks, and portable computers, and also soft ware designed to recognized voices to ease data entry in clinical departments and providing legal approaches to avoid the duplication in nurses daily activities are suggested.

**Keywords:** *Impact, Hospital information computerized network, Curative services quality*

1. Associated professor, School of Management and Medical Information Sciences, Iran University of Medical Sciences
2. Ph.D Student of Health Care Information Management, Management and Medical Information School of Iran Medical Sciences University
3. Ph.D Student of Nursing School of Iran Medical Sciences University and Member Faculty of Semnan Medical Sciences University.
4. Instructor of Semnan Medical Sciences University
5. Ph.D Student of Nursing School of Tarbiat Modarres University and Member Faculty of Semnan Medical Sciences University.
6. Instructor of Semnan Medical Sciences University
7. M. S of Health Public, School of Management and Medical Information Sciences, Iran University of Iran Medical Sciences