



## بررسی تأثیر عامل سرپرستان و گروه کاری در مدل پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی

سید جمال الدین طبیبی<sup>۱</sup> / علی اکبر فرهنگی<sup>۲</sup> / امیراشکان نصیری پور<sup>۳</sup> / رضا برادران کاظم زاده<sup>۴</sup> / پروین ابراهیمی<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** موضوعات مرتبط با سازمان و کاربران از جمله عوامل مؤثر بر اجرای موفقیت آمیز سیستم‌های اطلاعات محسوب می‌شوند که لازم است موردتوجه مدیران ذیربط قرار گیرد. هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر عامل سرپرستی و گروه کاری بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی از سوی کاربران در بیمارستان‌های غیرآموزشی تابعه دانشگاه علوم پزشکی ایران (سابق) بود.

**روش کار:** پس از بررسی ادبیات موضوع، مدل پیشنهادی اولیه در قالب هفت عامل مؤثر بر پذیرش سیستم ارائه شد. سپس پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۲۱ سؤال براساس عوامل مزبور طراحی گردید، و پس از کسب اطمینان از روایی و پایایی آن براساس قضاوت خبرگان و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، پرسشنامه‌ها بین ۴۰۰ کاربر سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های موردنظر توزیع شد که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شده بودند. به منظور آزمون برازش مدل پژوهش و بررسی روابط بین متغیرهای آن، از روش مدل یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار لیزرل بهره گیری شد.

**یافته‌ها:** بررسی شاخص مجذور کای نرم شده ( $\chi^2/df= ۲.۴۹$ ) نشان داد مدل پژوهش با داده‌ها برازش دارد. براساس روابط مدل مزبور مشخص گردید که عوامل سرپرستان و گروه کاری بر سودمندی سیستم از دید کاربر، آسانی استفاده از سیستم از دید کاربر، و رضایت کاربر از سیستم در بیمارستان‌های مورد مطالعه تأثیر مستقیم دارند و سه عامل اخیر بر تمایل کاربران به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی تأثیرگذارند ( $P\text{-value} = ۰.۰۰۵۴$ ).

**نتیجه گیری:** باتوجه به مطلوب بودن شاخص‌های برازش محاسبه شده در مدل پژوهش نتیجه گیری می‌گردد عوامل سرپرستان و گروه کاری پتانسیل تأثیر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی را دارند و به کارگیری مدل پژوهش می‌تواند احتمال پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی از سوی کاربران در بیمارستان‌های مورد مطالعه را افزایش دهد.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم اطلاعات بیمارستانی، پذیرش فن آوری، مدیریت بیمارستان

• وصول مقاله: ۹۱/۳/۱۴ • اصلاح نهایی: ۹۱/۸/۲۱ • پذیرش نهایی: ۹۱/۹/۱

۱. استاد گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲. استاد گروه مدیریت رسانه، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۳. دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۴. دانشیار گروه مدیریت بهره وری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۵. دانش آموخته دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (parvin\_eb@yahoo.com)

Model) یکی از پرکاربردترین ابزارها برای سنجش پذیرش فن آوری جدید و قصد استفاده از آن است. مدل مزبور توسط دیویس به منظور تحلیل تمایل افراد برای پذیرفتن فن آوری اطلاعات ارائه شد. این مدل ثابت کرد که پذیرش فن آوری کامپیوتری در اصل بر دو ویژگی اصلی آن فن آوری یعنی مفید بودن از دید کاربر ((Perceived Usefulness (PU) و سهولت کاربرد از دید کاربر ((Perceived Ease of Use (PEU) مبتنی است. [۱۰] در مطالعات متعددی رابطه رضایت کاربران از سیستم ((Satisfaction (SAT) با PEU، PU و تمایل رفتاری کاربر به استفاده از سیستم ((Behavioral Intention (BI) مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. [۱۱] الگوی TAM اصلی دارای عاملی به عنوان متغیرهای خارجی است. «بسته به نوع متغیر بیرونی، سودمندی از دید کاربر (PU) و سهولت استفاده از دید کاربر (PEU) اثر بیشتری بر تمایل کاربر (BI) خواهند داشت». [۱۲] مدل پژوهش آگلیدیس، چاتروگلو نشان داد که مؤلفه‌های اصلی مدل‌های پذیرش فن آوری تأثیر معنادار آماری و قوی بر روی تمایل پرسنل بیمارستان (BI) به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی دارد. [۱۳]

قابلیت مدل پذیرش فن آوری برای توصیف رفتارها و نگرش‌های افراد در مورد سیستم فن آوری اطلاعات بستگی به متغیرهای خارجی دارد. بسیاری از پژوهش‌ها، متغیرهای متفاوتی را برای این عوامل خارجی مورد استفاده قرار داده اند. [۱۴] نتایج مطالعات قبلی دال بر این است که دو مؤلفه سرپرستی (MOAQH) و گروه کاری (MOAQI) از جمله عوامل مهم و تأثیرگذار بر پذیرش فن آوری به شمار می روند. [۱۵]

کمبود حمایت سازمانی به عنوان مانع اصلی برای استفاده موفقیت آمیز کامپیوتر قلمداد می شود. سرپرستان سازمان می توانند کاربران را به استفاده از سیستم‌های کامپیوتری از طریق پرداخت پاداش‌های بهره‌وری، به کارگیری سیستم در انجام کارها و برقراری ارتباطات مناسب، تشویق نمایند. از سوی دیگر همکاران سازمانی، تأثیر خود را به وسیله عرضه اطلاعات یا از طریق نگرش منفی نسبت به استفاده از سیستم

جهان توسعه یافته مدت‌ها است که به اهمیت سیستم اطلاعاتی و نیز فن آوری اطلاعات در دستیابی به موفقیت و قدرت اقتصادی پی برده است. [۱] پتانسیل سیستم‌های فن آوری اطلاعات برای بهبود کیفیت مراقبت و به ویژه ایمنی بیمار در صنعت مراقبت بهداشتی و سایر صنایع تأیید شد. [۲] امروزه استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات در صنعت سلامت، به شکل کاربردهای مختلف سلامت الکترونیک، روز به روز گسترده تر می گردد. هدف تمامی این فعالیت‌ها، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی و کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی می باشد. [۳] هزینه برنامه‌های کاربردی فن آوری اطلاعات سلامت در سال ۲۰۰۹ حدود ۴۳ تا ۴۸ درصد از بودجه‌های سرمایه‌ای کل بیمارستان‌ها برآورده شده است. [۴] سیستم اطلاعات بیمارستان ((Hospital Information System (HIS) نوعی سیستم کامپیوتری است که به منظور حمایت و برآوردن تمام نیازهای اطلاعاتی بیمارستان از جمله نیازهای اطلاعاتی بیماران، مدیریت امور بالینی، مدیریت بخش‌های فرعی و پشتیبانی، و مدیریت امور مالی طراحی می گردد. [۵]

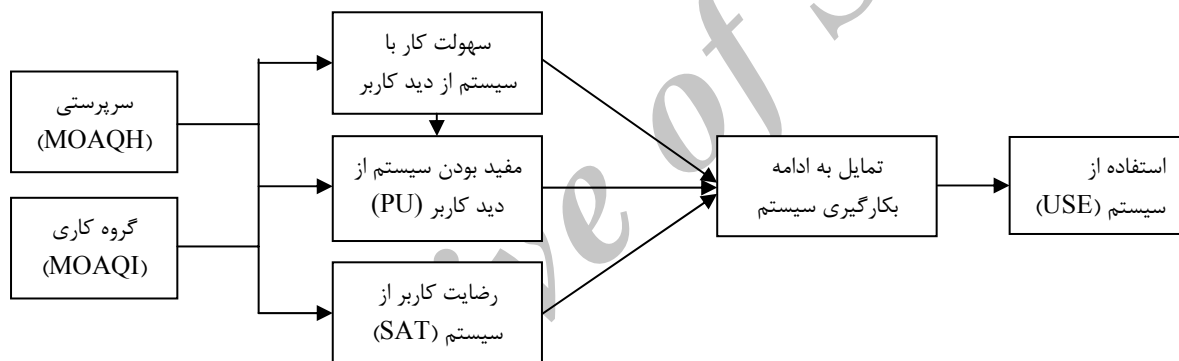
پژوهش‌ها نشان داده اند که نگرش یک کارمند در مورد استفاده از فن آوری اطلاعات جدید در سازمان وی، به عنوان عامل اصلی در گزینش موفقیت آمیز آن فناوری به شمار می رود. [۶] این پزشکان و پرستاران هستند که تصمیم می گیرند که آیا از سیستم‌های پرونده الکترونیک بیمار استفاده کنند یا نه و متأسفانه آن‌ها به خوبی استفاده از این سیستم‌ها را نپذیرفته اند. حتی در بیمارستان‌هایی که بیشتر از HIS استفاده می کنند، جزئیات مشاهدات روزانه و یادداشت‌های پزشکان و پرستاران به سیستم کامپیوتری وارد نمی شود. [۷] مطالعات انجام شده توسط مؤسسه پزشکی و سایر مراکز مشخص نمود که استفاده از فن آوری در سرتاسر صنعت مراقبت سلامت، کمتر از حد مطلوب بوده است. [۸]

درک دلیل پذیرش یا عدم پذیرش سیستم‌های کامپیوتری از سوی افراد به عنوان یکی از چالشی ترین موضوعات در مطالعات سیستم‌های اطلاعات به شمار می رود. [۹] مدل پذیرش فن آوری ((Technology Acceptance (TAM

است. بنابر این پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر دو مؤلفه رفتار و ویژگی سرپرستان و عملکرد گروه‌های کاری بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های غیرآموزشی تابعه دانشگاه علوم پزشکی ایران (سابق) اجرا گردید.

### روش کار

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و با روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. پس از شناسایی مؤلفه‌ها و متغیرهای اصلی، و تعیین روابط مستقیم و غیر مستقیم آن‌ها، مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش با توجه به عوامل ذکر شده در ادبیات و پس از تأیید خبرگان به صورت زیر ارائه شد (شکل یک).



شکل ۱: مدل مفهومی پیشنهادی تأثیر عامل سرپرستان و گروه کاری بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی

علاوه بر بخش اطلاعات دموگرافیک، شامل ۱۲۱ سؤال در قالب هفت متغیر مورد بررسی در مدل پژوهش است. سؤالات مربوط به عامل MOAQH در مقوله‌های زیر دسته بندی و تحلیل شد. دشواری اهداف، روشنی اهداف، تسهیل کارها، حمایت و پشتیبانی از افراد، حمایت از عملکرد و نقش، شایستگی اجتماعی سرپرست، تفویض اختیار و مشارکت، شایستگی فنی سرپرست، شایستگی عمومی، شایستگی بین فردی، محافظت و مراقبت، اقدامات نظارتی، ارزیابی، سوگیری و جانبداری. داده‌های مربوط به عامل MOAQI نیز در مقوله‌های مجزا گروه بندی و تحلیل گردید که عبارتند از: روشنی اهداف گروه، تجانس گروه، انسجام گروه، فرایند

اعمال می‌کنند با این باور که سیستم مزبور نیاز به تغییر اساسی در فرایند کاری آن‌ها دارد. [۱۶] نقش مدیران سطوح پایین سازمان و به ویژه در سطح سرپرستی در هنگام پذیرش تغییر و به کارگیری فناوری از سوی کارکنان اجرایی، تأثیرگذار ارزیابی شده است. به علاوه، سرپرستان از طریق تفویض مسئولیت به افراد، به عنوان تسهیل کننده و حامی در به مشارکت گذاشتن دانش از طریق ارتباطات در میان زیردستان خود مؤثر هستند. [۱۷]

با وجود پژوهش‌هایی که در رابطه با پذیرش فناوری در زمینه‌های بانکداری، کتابخانه‌های دانشگاهی، و سیستم یادگیری الکترونیکی [۲۰-۱۸] در سطح کشور انجام شده است، ولی تاکنون مؤلفه‌های سازمانی مؤثر بر پذیرش فناوری در محیط بهداشت و درمان ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته

در این پژوهش از پرسشنامه جهت گردآوری داده‌ها استفاده شده است. پرسشنامه موردنظر براساس نتایج به دست آمده از مرور ادبیات موضوع، بررسی ابزارهای تحقیقات پیشین و مصاحبه با خبرگان طراحی و تدوین گردید. معیارها و مقیاس‌های لازم برای سنجش و اندازه‌گیری متغیرهای پذیرش سیستم از منابع معتبر مختلف از جمله ویرایش اول مدل پذیرش فن آوری [۹] اقتباس گردید. سؤالات مربوط به سنجش دو مؤلفه سرپرستی (MOAQH) و گروه کاری (MOAQI) نیز با استفاده از پرسشنامه ارزیابی سازمانی میشیگان ((MOAQ)) Michigan Organizational Assessment Questionnaire) تنظیم شدند. [۲۱] پرسشنامه مطالعه حاضر

کرجسی، مورگان و نیز کوهن مدل تصمیم گیری خوبی در قالب یک جدول جهت تعیین حجم نمونه برای مطالعات دارای چندین متغیر، ارائه کردند. [۲۳] مطابق جدول مزبور برای حدود ۱۵۰۰ نفر جامعه مفروض تعداد ۳۰۶ مورد برای حجم نمونه توصیه شده است. در نهایت، برای اطمینان از کافی بودن حجم نمونه با عنایت به توضیحات فوق، ۴۰۰ نمونه در نظر گرفته شد. تعداد نمونه‌ها در هر یک از بیمارستان‌ها متناسب با حجم جامعه تعیین گردید و پرسشنامه‌ها با روش تصادفی ساده بین اعضاء نمونه پژوهش توزیع، تکمیل و گردآوری شد.

به منظور بررسی نظرات کاربران در مورد مؤلفه‌های مورد پژوهش، پرسشنامه‌های تنظیمی به صورت حضوری در اختیار کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های مورد بررسی، قرار گرفت؛ و پس از تکمیل در مهلت مقرر به پژوهشگر عودت داده شد. مرحله گردآوری داده‌ها مجموعاً به مدت سه و نیم ماه به صورت پیگیری مستمر به طول انجامید و سرانجام از مجموع پرسشنامه‌های توزیع شده، تعداد ۴۰۰ پرسشنامه کامل و قابل بررسی تشخیص داده شد.

توصیف و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای اکسل، SPSS نسخه ۱۶ و لیزرل (Linear Structural Relationships) نسخه ۸.۷ انجام پذیرفت. اطلاعات دموگرافیک پاسخ دهندگان، و نیز داده‌های مربوط به متغیرهای مستقل و وابسته مدل با استفاده از محاسبه شاخصهای آمار توصیفی مورد تحلیل قرار گرفت. یکی از شرایط روش مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) Structural Equation Modeling، نرمال بودن داده‌هاست. بنابراین قبل از تست مدل برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های مربوط به هر یک از عوامل از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد و مقدار  $sig > 0.05$  حاکی از نرمال بودن داده‌ها بود. همچنین مقادیر چولگی (Skewness) کمتر از دو و کشیدگی (Kurtosis) کمتر از هفت برای این عوامل، نرمال بودن داده‌ها را مجدداً تأیید نمود.

شمای شماتیک مدل ریاضی با استفاده از ترسیم روابط مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرهای پژوهش تدوین شد، سپس

تصمیم گیری، فرایند عاطفی (تأثیرگذاری)، فرایند وظایف کاری، گسستگی گروه، دشواری اهداف گروه، برآورد اثربخشی گروه، سایر آیت‌ها (برنامه ریزی، سودمندی جلسات، عدم تمایل به جابجایی، رضایت از گروه).

جهت نمره دهی به اغلب سئوالات پرسشنامه از مقیاس پنج گزینه ای لیکرت به شرح زیر استفاده شد: کاملاً مخالف؛ مخالف؛ بی نظر؛ موافق؛ کاملاً موافق. فقط سئوالات مرتبط با عامل رضایت کاربر از سیستم دارای طیف هفت درجه ای بود. به منظور بررسی و تأیید روایی (اعتبار) سئوالات پرسشنامه از روش قضاوت خبرگان با به کارگیری تکنیک نسبت اعتبار محتوا (Content Validity Ratio (CVR)) استفاده شد. جهت بررسی پایایی پرسشنامه تحقیق حاضر از روش همسانی درونی توافق بین نمره گذاران (ضریب آلفای کرونباخ) در دو مرحله استفاده شده است. پس از اجرای مطالعه، نتایج حاصل از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه مقدار ۰.۹۶ و برای هر یک از هفت عامل مورد بررسی به ترتیب زیر به دست آمد:  $PU=0.89$ ،  $PEU=0.94$ ،  $SAT=0.93$ ،  $BI=0.88$ ،  $USE=0.85$ ،  $MOAQH=0.95$  و  $MOAQI=0.88$ . ارقام فوق کمابیش با ضریب پایایی محاسبه شده در مطالعه پایلوت مشابهت دارد.

جامعه آماری متشکل از کلیه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های غیرآموزشی تابعه دانشگاه علوم پزشکی ایران (سابق) در نیمه اول سال ۱۳۸۹ بود. منظور از کاربر سیستم به عنوان واحد تجزیه و تحلیل در این پژوهش، آن دسته از کارکنان بیمارستان‌های مورد مطالعه است که به نوعی در ورود، پردازش، و بازیابی اطلاعات HIS مشارکت داشتند و استفاده از این سیستم به عنوان بخشی از وظایف یا فعالیت آن‌ها محسوب می گردید. جامعه آماری مطالعه حاضر (جمعاً ۱۵۰۹ نفر) شامل کاربران سیستم اطلاعات در هشت بیمارستان زیر است: لولاگر، شهدای یافت آباد، شهید فهمیده، فیروزآبادی، شهدای هفتم تیر، امام حسن مجتبی<sup>(ع)</sup> نظرآباد، امام سجاد<sup>(ع)</sup> شهریار و فاطمه الزهرا<sup>(س)</sup> رباط کریم.

طبق نظر اسکامیکر و لوماکس به منظور صحت و دقت نتایج، روش SEM به تعداد ۱۰۰ الی ۵۰۰ نمونه نیاز دارد. [۲۲]

تحقیقات نشان می دهد SEM از تحلیل رگرسیون چندگانه بهتر است و تکنیک مناسبی برای بررسی تناسب مدل محسوب می شود». [۲۴]

به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز در بدو امر هماهنگی‌های لازم از طریق دانشگاه ذیربط در زمینه جلب موافقت مسئولین بیمارستان‌های مورد بررسی انجام شد.

#### یافته‌ها

در جدول یک برخی از ویژگی‌های دموگرافیک و شغلی نمونه مورد مطالعه نمایش داده شده است. اغلب آزمودنی‌ها زن، دارای دامنه سنی کمتر از ۳۰ سال، میزان تحصیلات کارشناسی، و با سابقه خدمت کمتر از ۱۰ سال بودند (جدول یک).

شاخص‌های برازندگی مدل اندازه گیری مورد محاسبه و ارزیابی قرار گرفت. شاخص‌های برازش عبارت بودند از: شاخص مجذور کای تُرم شده ( $\chi^2/df$ )، شاخص نیکویی برازش (Goodness of Fit index (GFI))، شاخص برازش مقایسه ای (Comparative Fit index (CFI))، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (Adjusted Goodness of Fit (AGFI) index)، خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (Root Mean Square Error of (RMSEA)) (Approximation). به منظور بررسی وجود رابطه بین متغیرها و آزمون تناسب (برازش) مدل پیشنهادی این تحقیق با داده‌های پژوهش؛ روش مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) به کار گرفته شد. علت انتخاب متدولوژی مدل سازی معادلات ساختاری این است که «طبق نظر لوی و گرین نتایج

جدول ۱: توزیع فراوانی نمونه پژوهش از نظر اطلاعات دموگرافیک و شغلی

عوامل جمعیت شناختی	گروه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۳۱۳	۷۸
	مرد	۸۷	۲۲
گروه‌های سنی (سال)	کمتر از ۳۰	۲۰۶	۵۲
	۳۱-۴۰	۱۴۲	۳۵
	۴۱ به بالا	۵۲	۱۳
سطح تحصیلات	زیردیپلم و دیپلم	۹۵	۲۴
	کاردانی	۵۹	۱۵
	کارشناسی	۲۳۵	۵۹
سابقه خدمت (سال)	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۱	۳
	کمتر از ۱۰	۲۶۹	۶۷
	۱۱-۲۰	۱۱۳	۲۸
	۲۱-۳۰	۱۸	۵

متغیرهای «تمایل کاربر به ادامه به کارگیری سیستم (BI)» با میانگین ۳.۹۲ (انحراف معیار ۰.۵۵)، «سودمندی سیستم از دید کاربر (PU)» با میانگین ۳.۷۱ و انحراف معیار ۰.۶۷ قرار دارند که از نظر طیف نزدیک به هم هستند و نشانگر نظر تاحدودی مثبت کاربران در مورد متغیرهای مزبور است. میانگین متغیر «رضایت کاربر از سیستم (SAT)» با وجود داشتن رقم ۴.۶۰ و انحراف معیار ۱.۰۴ به دلیل استفاده از طیف لیکرت هفت

مقایسه ارزش میانگین و انحراف معیارهای مربوط به متغیرهای مؤثر بر پذیرش سیستم شامل PEU، PU، SAT، و BI نتایج زیر را دربرداشت:

به طور کلی میانگین نظر پاسخ دهندگان نسبت به سهولت کار با سیستم از دید کاربر (PEU) با رقم ۴.۰۳ و انحراف معیار ۰.۵۵ نشان دهنده آن است که آن‌ها تقریباً معتقد به آسان بودن کار با سیستم اطلاعات بیمارستانی هستند. پس از آن به ترتیب

عامل عملکرد گروه کاری (MOAQI) نیز دارای میانگین ۳.۴۹ و انحراف معیار ۰.۵۰ است. وضعیت شش متغیر مؤثر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی از سوی کاربران در جدول دو نمایش داده شده است (جدول دو).

گزینه ای در اصل با میانگین سایر متغیرها تفاوت چندانی نشان نمی دهد. مطالعه داده‌های مربوط به دو مؤلفه مربوط به پرسشنامه ارزیابی میثیگان (MOAQ) در کل نشان داد که عامل سرپرستی (MOAQH) دارای میانگین ۳.۷۰ و انحراف معیار ۰.۶۰ و

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی شش عامل مدل مفهومی پژوهش

متغیر مکنون	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سهولت کار با سیستم از دید کاربر (PEU)	۴.۰۳	۰.۵۵	۱.۵۴	۵.۰۰
سودمندی سیستم از دید کاربر (PU)	۳.۷۱	۰.۶۷	۱.۰۰	۵.۰۰
رضایت کاربر از سیستم (SAT)	۴.۶۰	۱.۰۴	۱.۰۰	۷.۰۰
تمایل کاربر به ادامه به کارگیری سیستم (BI)	۳.۹۲	۰.۵۵	۱.۳۶	۵.۰۰
سرپرستی (MOAQH)	۳.۷۰	۰.۶۰	۱.۵۸	۵.۰۰
عملکرد گروه کاری (MOAQI)	۳.۴۹	۰.۵۰	۱.۵۰	۵.۰۰

برازش به ترتیب زیر محاسبه و ارزیابی گردید:  $\chi^2/df=2.49$ ، خطای ریشه مجذور میانگین تقریب ( $RMSEA = 0.061$ )، شاخص پرازش مقایسه ای ( $CFI = 0.99$ )، و شاخص نیکویی برازش ( $GFI = 0.98$ ) و شاخص تعدیل شده برازندگی ( $0.95 = AGFI$ ) که مطلوب و مناسب بودن آن‌ها روابط ساختاری مدل نهایی را تأیید می نماید. جدول سه معیارهایی را که از آن‌ها برای ارزیابی برازش مدل نهایی پژوهش استفاده شده، به همراه مقادیر توصیه شده برای هر معیار را نشان می دهد (جدول سه).

با توجه به متفاوت بودن مقیاس‌های پنج گزینه ای متغیر استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی (USE) میانگین هر یک از گویه‌های این متغیر به طور جداگانه محاسبه گردید. براساس نظرات ارائه شده از سوی کاربران مشخص شد که ۸۴ درصد پاسخگویان چندین بار در روز از سیستم استفاده می کنند و ۴۵ درصد افراد در هر شیفت کاری بین ۳ تا ۸ ساعت از وقت خود را صرف استفاده از سیستم می کنند. پس از تنظیم شمای مدل ریاضی با استفاده از ترسیم روابط مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرهای موردنظر، به منظور تعیین برازش شکل روابط ساختاری تدوین شده، شاخص‌های

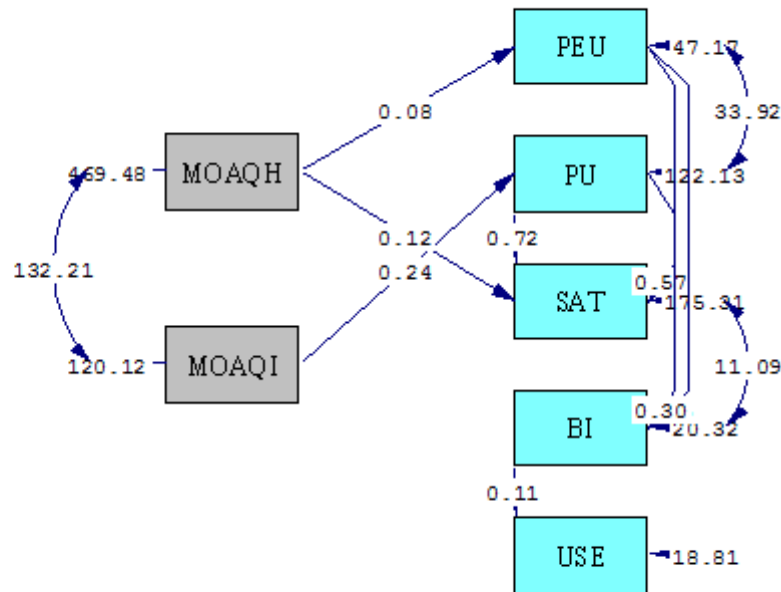
جدول ۳: شاخص‌های برازش مدل تأثیر عامل سرپرستان و گروه کاری بر پذیرش HIS

شاخص‌های برازندگی	$\chi^2/df$	RMSEA	GFI	AGFI	CFI
مقادیر شاخص‌ها	۲.۴۹	۰.۰۶۱	۰.۹۸	۰.۹۵	۰.۹۹
مقادیر توصیه شده*	$\leq 3$	$\leq 0.08$	$\geq 0.9$	$\geq 0.8$	$\geq 0.9$

\* استخراج از منبع [۱۴، ۲۴]

دست آمده برای شاخص‌های برازش دیگر مثل GFI، CFI و AGFI بالاتر از ۰.۹ و همچنین RMSEA برابر با ۰.۰۶۱ می‌توان گفت مدل این مطالعه برازش مناسبی با داده‌ها دارد (شکل دو).

اغلب صاحب نظران مجذور کای نرم شده ( $\chi^2/df$ ) کوچکتر از سه را نشان دهنده برازندگی مناسب مدل تلقی می‌کنند. [۲۵] بررسی شاخص مزبور برای مدل این پژوهش بیان کننده برازندگی قابل قبول مدل نهایی با داده‌ها است  $p > 0.005$ ،  $\chi^2/df (N= 400, df = 10) = 2.49$  براساس مقادیر به



Chi-Square=24.97, df=10, P-value=0.00540, RMSEA=0.061

شکل ۲: مدل مفهومی تأثیر عامل سرپرستان و گروه کاری بر پذیرش HIS به انضمام ضرایب مسیر

ضرایب مسیر،  $t$ ، و خطای استاندارد مدل فوق را نشان می‌دهد.

همین معتقد است که اگر مقدار  $t$  کوچکتر از دو باشد، آن رابطه بی معنا در نظر گرفته می‌شود. [۲۶] جدول چهار مقادیر

جدول ۴: ضرایب مسیر،  $t$  و خطای استاندارد مدل تأثیر عامل سرپرستان و گروه کاری بر پذیرش HIS

مسیر	ضرایب مدل	$t$	خطای استاندارد*	نتیجه
PEU - MOAQH	۰.۰۷۹	۵.۳۸	۰.۰۱۵	تأیید فرضیه
PU - MOAQI	۰.۲۴	۵.۲۰	۰.۰۴۷	تأیید فرضیه
SAT - PEU	۰.۵۷	۵.۲۷	۰.۱۱	تأیید فرضیه
SAT - PU	۰.۷۲	۱۱.۰۳	۰.۰۶۶	تأیید فرضیه
SAT - MOAQH	۰.۱۲	۳.۷۸	۰.۰۳۱	تأیید فرضیه
BI - PEU	۰.۱۵	۴.۱۲	۰.۰۳۶	تأیید فرضیه
BI - PU	۰.۳۰	۱۳.۳۴	۰.۰۲۲	تأیید فرضیه
USE - BI	۰.۱۱	۳.۰۰	۰.۰۳۶	تأیید فرضیه

\*  $p < 0.001$

ارشد برای ایجاد محیط مناسب برای ارتقاء پذیرش سیستم را مورد تأکید قرار می دهد. [۲۷] پژوهش لندسی، جکسون، و کوک نشان داد شیوه مدیریت از جمله عوامل اصلی مؤثر بر استفاده پلیس از فن آوری است که این نتیجه می تواند با روابط سرپرستی با متغیرهای پذیرش سیستم در مدل پژوهش حاضر قابل قیاس باشد. [۲۸]

قابل توجه ترین یافته مطالعه لی و همکاران این است که حمایت سازمانی به طور مثبت با عوامل مدل پذیرش فن آوری مرتبط است و متغیرهای PU و PEU نیز به تمایل رفتاری برای استفاده از این سیستم منجر می گردد. [۲۹] نتایج پژوهش چاتزوگلو و همکاران بر اهمیت حمایت خارجی و (مدیریت) داخلی در دستیابی به پذیرش وسیع تر کامپیوتر تأکید می کند. [۱۶] ماسرک، عبدالکریم، حسین در مطالعه خود بر روی چهار سازمان در مالزی به این نکته پی بردند که چهار ویژگی سازمانی، یعنی حمایت مدیریت ارشد، حمایت کاربر فنی، یکپارچه سازی عملکردی و هنجار ذهنی به طور معنی داری با متغیرهای استفاده از اینترنت مرتبط هستند. [۳۰]

مطالعه وو و همکاران با هدف بررسی پذیرش سیستم گزارش دهی رویدادهای نامطلوب توسط متخصصان مراقبت سلامت مشخص نمود که «حمایت مدیریت» بر سودمندی از دید کاربر (PU)، سهولت استفاده از دید کاربر (PEU) و هنجار ذهنی تأثیر مستقیمی دارد. [۳۱] یافته‌های مطالعه حاضر از نظر تأثیر عامل سرپرستان بر پذیرش سیستم با مطالعات یادشده مطابقت دارد.

طاهری زاده [۳۲] به نقل قول از هارپر و اوئلی اظهار داشت در تحقیق پیمایشی انجام شده بر روی ۱۷ شرکت در دانشگاه آلاباما، مشخص گردید که خصوصیت «کار تیمی» دارای بیشترین همبستگی با موفقیت پیاده سازی فناوری اطلاعات بود. سعیدیان نژاد [۳۳] از بررسی داده‌های پژوهش خود نتیجه گیری نمود که بر مبنای الگوی هفت گانه فرهنگ سازمانی رابینز بین پنج ویژگی (توجه به جزئیات، توجه به افراد، «توجه به گروه»، تهورطلبی، و نتیجه محوری) با به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد. مقایسه یافته‌های پژوهش مزبور را می توان به نوعی تأییدکننده نتیجه

براساس نتایج حاصل از آزمون روابط مدل نهایی پژوهش تأثیر ویژگی «سرپرستی» بر متغیرهای سهولت کار با سیستم از دید کاربر (PEU) و نیز رضایت کاربر از سیستم (SAT) تأیید گردید. همچنین ویژگی «عملکرد گروه کاری» در مدل مزبور بر سودمندی سیستم از دید کاربر (PU) دارای تأثیر مثبت بود. از طرفی درخصوص متغیرهای پذیرش سیستم در مدل یادشده، سهولت کار با سیستم از دید کاربر (PEU) بر رضایت کاربر از سیستم (SAT) و تمایل کاربر به ادامه بکارگیری سیستم (BI) تأثیر دارد. سودمندی سیستم از دید کاربر (PU) بر رضایت کاربر از سیستم (SAT) و تمایل کاربر به ادامه بکارگیری سیستم (BI) مؤثر است. در نهایت نیز تمایل کاربر به ادامه بکارگیری سیستم (BI) دارای رابطه معنی دار با استفاده کاربر از سیستم (USE) است. همان گونه که در جدول چهار قابل مشاهده است کلیه روابط بین متغیرهای مورد مطالعه ( $\alpha < 0.001$ ) تأیید شد. همچنین کوواریانس بین خطای PEU با PU (۳۳.۹۲) و نیز رضایت کاربران در مورد به کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی (SAT) با تمایل کاربر به ادامه به کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی (BI) ۱۱.۰۹، با سطح معناداری کمتر از ۰.۰۰۱ معنادار بود.

## بحث

اغلب روابط ترسیم شده در مدل پیشنهادی مطالعه حاضر، از جمله تأثیر عامل سرپرستان بر PEU و SAT؛ و همچنین رابطه عامل گروه کاری با PU در مدل نهایی نیز تأیید گردید. ولی براساس فرضیات مسیر در خصوص تأثیر سرپرستی بر سودمندی سیستم از دید کاربر و نیز تأثیر عامل گروه کاری بر سهولت استفاده از سیستم و رضایت کاربر از سیستم، نتایج آزمون مدل رابطه ای را نشان نداد.

ولا و کارونا به بررسی تمایل ارائه دهندگان خدمت برای استفاده از فن آوری در میان مدیران بانک‌ها پرداختند. مقاله موردنظر مانند مطالعه حاضر، PU و PEU را به عنوان عوامل اصلی مهم در ترغیب تمایل ارائه دهندگان خدمت برای استفاده از فناوری شناسایی می کند. علاوه براین، نیاز مدیران



سازمانی مؤثر بر تمایل کابران به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی می توان به مسئولین ذیربط در فراگیر شدن هر چه بیشتر و بهره گیری موفقیت آمیز از سیستم اطلاعات بیمارستانی یاری رساند.

این مطالعه حاکی از آن است که مسئولین ذیربط نباید تنها بر موضوع فن آوری تمرکز کنند، بلکه باید تأثیر شیوه سرپرستی و عملکرد گروه های کاری را مورد توجه قرار دهند. تقویت و ارتقاء عوامل سازمانی مؤثر بر فناوری می تواند احتمال مقاومت کاربران در استفاده از سیستم را به میزان زیادی کاهش دهد. مدیران باید به این نکته توجه کنند که چگونه به طور مناسب زیردستان را به استفاده از سیستم و تقویت ارتباط کاری بیشتر و توسعه محیطی ترغیب سازند که مشارکت کاربران در استفاده از سیستم را تسهیل می نماید. شایان ذکر است قابلیت تعمیم مدل این مطالعه به سایر سازمان هایی که شرایط و وضعیت عوامل سازمانی، و نوع فناوری آن ها متفاوت است؛ با محدودیت روبرو است.

انتظار می رود مسئولین بیمارستان ها و مدیران اجرائی ذیربط بتوانند با استفاده از نتایج حاصله از مطالعه حاضر از طریق شناسائی عوامل مؤثر بر پذیرش فن آوری و انجام مداخلات مدیریتی به اجرای اثربخش سیستم های اطلاعات بیمارستانی و جلوگیری از هدر رفتن سرمایه های صرف شده، دست یابند.

مطالعه حاضر از نظر تأثیر «گروه کاری» بر پذیرش سیستم دانست.

نتایج حاصل از آزمون مدل در پژوهش حاضر تأثیر عوامل سرپرستی و عملکرد گروه کاری بر مدل پذیرش سیستم مشخص گردید که از بسیاری جهات با نتایج مطالعه ری منطبق است. وی در تحلیل رگرسیون داده های پژوهش خود به این نتیجه دست یافت که از مؤلفه های چهارگانه پرسشنامه ارزیابی سازمانی میشیگان (MOAQ) ویژگی «سرپرستی» بر سهولت کار با سیستم از دید کاربر (PEU)، و سودمندی سیستم از دید کاربر (PU)، و رضایت کاربر از سیستم (SAT) تأثیر دارند و ویژگی «عملکرد گروه کاری» نیز بر رضایت کاربر از سیستم (SAT) مؤثر است. [۱۵]

یافته های حاصل از مدل پژوهش حاضر نشان داد که PEU و PU بر تمایل فرد برای استفاده از سیستم (BI) تأثیر دارند. این امر تأیید کننده نتایج مطالعه آگلیدیس، چاتزوگلو است که نشان داد PEU و PU، به طور معناداری بر تمایل پرسنل بیمارستان برای استفاده از HIS تأثیر دارد. [۱۳]

اثبات روابط موجود بین متغیرهای پذیرش سیستم در مطالعه حاضر، مؤید یافته های پژوهش یحیایپور است که مشخص نمود سهولت از دید کاربر (PEU)، و سودمندی از دید کاربر (PU) بر تمایل کاربر (BI) به استفاده از سیستم پیشنهاد دهنده بانکی مؤثر است. [۳۴]

نتایج حاصل از تحقیق باروتی اردستانی نشان داد دو عامل PEU و PU بر روی پذیرش سیستم سپهر توسط کاربران آن تأثیر مثبت دارند. همچنین رضایت مشتری (SAT) به عنوان عاملی تأثیرگذار بر پذیرش سیستم شناسایی گردید. [۳۵]

نتایج حاصل از تست مدل این پژوهش نشان داد دو عامل سرپرستی و عملکرد گروه کاری بر اساس پرسشنامه ارزیابی سازمانی میشیگان (MOAQ)، هر یک به گونه ای بر مؤلفه های پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی تأثیر گذارند. با توجه به مطلوب بودن شاخص های برازش محاسبه شده در مدل پژوهش حاضر و همچنین همراستایی نتایج حاصله با بسیاری از پژوهش های مرتبط، این نتیجه قابل عنوان است که از طریق به کارگیری الگوی ارائه شده و شناسایی عوامل

## References

1. Twati JM, Gammack JG. The Impact of Organizational Culture Innovation on the Adoption of IS/IT: The Case of Libya. *Journal of Enterprise Information Management* 2006; 19 (2): 175-191.
2. Edwards PJ. Electronic Medical Records and Computerized Physician Order Entry: Examining Factors and Methods that Foster Clinician IT Acceptance in Pediatric Hospitals [PhD Thesis]. Atlanta: Georgia Institute of Technology, School of Industrial & Systems Engineering; 2006.
3. Safari Mehr E. Prioritizing eHealth Applications with Respect to Technology Acceptance Factors [MS Thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University, Faculty of Engineering; 2009. [Persian]
4. Ford EW, Menachemi N, Hureto TR, Yu F. Hospital IT Adoption Strategies Associated with Implementation Success: Implications for Achieving Meaningful Use. *Journal of Healthcare Management* 2010; 55 (3): 175- 189.
5. Hosseini A. Designing Logical Model of Hospital Information System for General Teaching Hospitals of Tehran University of Medical Sciences [PhD Thesis] Tehran: Iran University of Medical Sciences, School of Management and Medical Information Sciences; 2005. [Persian]
6. Lapczinski PH. An Integrated Model of Technology Acceptance for Mobile Computing [PhD Thesis]. Newyork: Pace University, School of Computer Science & Information Systems; 2004.
7. Hamidfar M. Adoption of Electronic Patient Records by Iranian Hospitals' Staff [MS Thesis] Tehran: Tarbiat Modares University & Lulea University of Technology, Faculty of Engineering; 2008.
8. Meli PL. Perspectives of Health Information Management Faculty Use of an E-Learning Laboratory & Technology Acceptance [PhD Dissertation]. Florida: University of Central Florida, College of Education; 2008.
9. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science* 1989; 35(8): 982- 1003.
10. Merchant S. Exploring the Influence of Cultural Values on the Acceptance of Information Technology: An Application of the Technology Acceptance Model. *Informing Science & Information Technology* 2007; 4: 431-443.
11. Thomas P. Information Systems Success and Technology Acceptance within a Government Organization [PhD Thesis]. Texas: University of North Texas, College of Business, 2008.
12. Ghorbanzadeh V, Deljoo Gh, Amiri A. The Factors Influencing City Management Website of Tehran Citizens. 2<sup>nd</sup> International Conference on Electronic Municipality, 2009. [Persian]
13. Aggelidis VP, Chatzoglou P D. Using a Modified Technology Acceptance Model in Hospitals. *International Journal of Medical Informatics* 2009; 78(2): 115-126.
14. Yalcinkaya R. Police Officers' Adoption of Information Technology: A case Study of the Turkish POLNET System. PhD Dissertation, USA: University of North Texas, 2007.
15. Rhee Y-H. A case study of employees' perception of Organizational Characteristics, subsequent stress & new technology acceptance [PhD Thesis]. Wisconsin: University of Wisconsin, UW-Madison Graduate School; 2004.
16. Chatzoglou PD, Vraimaki E, Diamantidis A, Sarigiannidis L. Computer Acceptance in Greek SMEs.

- Journal of Small Business and Enterprise Development 2010; 17(1): 78-101.
17. Bendoly E, Bachrach DG, Powel B. The Role of Operational Interdependence and Supervisory Experience on Management Assessment of Resource Planning Systems. Production and Operations Management 2008; 17(1): 93-106.
18. Salavati M. The Study of Effective Factors on Technology Acceptance on Electronic Banking in Iranian National Bank [MS Thesis]. Babolsar: Mazandaran University, Faculty of Humanities & Social Sciences; 2004. [Persian]
19. Sheikh-Shoaei F. A Study of Effective Factors on Information Technology Acceptance by Librarian of Technical College Libraries of Tehran Public Universities: Applicability of Technology Acceptance Model [MS Thesis] Tehran: Tehran University, Faculty of Psychology; 2006. [Persian]
20. Ghahremani S. A model for e-Learning Acceptance Factors [MS Thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University, Faculty of Engineering; 2008. [Persian]
21. Cammann. Cortlandt, et al., "Michigan Organizational Assessment Package: Progress Report II", Institute for Social research, The University of Michigan, 1975.
22. Kowalczyk NK. The Impact of Voluntariness, Gender, and Age on Subjective Norm and Intention to Use Digital Imaging Technology in a HealthCare Environment: Testing a Theoretical Model [PhD Thesis]. Ohio: The Ohio State University, College of Education & Human Ecology; 2008.
23. Sekaran O (Translation: Saebi M, Shirazi M). Research Methods in Management, Tehran: Institute of Management & Planning Education & Research, 2009. [Persian]
24. Reid M. Integrating Trust and Computer Self-Efficacy into the Technology Acceptance Model: Their Impact on Customers' Use of Banking Information Systems in Jamaica [PhD Thesis]. Florida: Nova Southeastern University, Graduate School of Computer & Information Sciences; 2008.
25. Giles DC. Advanced Research Methods in Psychology. USA: Routledge; 2002.
26. Hooman HA. Analysis of Multivariate Data in Behavioral Research. Tehran: SAMT Publication; 2001. [Persian]
27. Vella J, Caruana A, Encouraging CRM Systems Usage: A Study among Bank Managers, Management Research Review 2012; 35(2): 121-133.
28. Lindsay R, Jackson TW, Cooke L. Adapted Technology Acceptance Model for Mobile Policing. Journal of Systems and Information Technology 2011; 13(4): 389-407.
29. Lee D, Lee SM, Olson DL, Chung H. The Effect of Organizational Support on ERP Implementation. Industrial Management & Data Systems 2010; 110(2): 269-283.
30. Masrek MN, Abdol Karim N, Hussein R. The Effect of Organizational and Individual Characteristics on Corporate Intranet Utilization. Information Management & Computer Security 2008; 16(2): 89-112.
31. Wu J-H, Shen W-S, Lin L-M, Greens RA, Bates DW. Testing the Technology Acceptance Model for Evaluating HealthCare Professionals' Intention to Use an Adverse Event Reporting System. International Journal of Quality in Health Care 2008; 20(2): 123-129.
32. Taherizadeh S. The Relationship between Sociability and Solidarity Dimensions and the Level of Success at Information Technology Implementation in

Organizations [MS Thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University, Faculty of Engineering; 2008. [Persian]

33.Saidiannejad S. Examining the Relationship between Organizational Culture and Information & Communication Technology (ICT) Usage [MS Thesis] Tehran: Islamic Azad University, Research and Science Branch, Management & Economy Faculty; 2006. [Persian]

34.Yahyapour N. Determining Factors Affecting Intention to Adopt Banking Recommender System; Case of Iran [MS Thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University & Lulea University of Technology, Faculty of Engineering; 2008.

35.Barooti Ardestani N. Developing a Conceptual Model of Information Technology for Banking System Personnel (Case Study: Saderat Bank Personnel in Tehran) [MS Thesis] Tehran: Alzahra University, Faculty of Engineering; 2006. [Persian]

Archive of SID

# The Effect of Supervisors and Work Group on Hospital Information System Acceptance Model

Tabibi SJ<sup>1</sup>/ Farhangi AA<sup>2</sup>/ Nasiripour AA<sup>3</sup>/ Baradaran Kazemzadeh R<sup>4</sup>/ Ebrahimi P<sup>5</sup>

## Abstract

**Introduction:** Issues related to organizations and users are among factors influencing successful implementation of information systems. These factors should be taken into account by managers. The purpose of this study was to examine the influence of supervisors and workgroup on Hospital Information System (HIS) acceptance by users in medical hospitals of Tehran (former Iran) University of Medical Sciences.

**Methods:** After the literature review, a primary model including seven variables influencing HIS acceptance was proposed. A questionnaire including 121 questions based on the variables was developed, the validity and reliability of which were tested and confirmed by an expert panel and through Chronbach Alpha. The population of the study were 400 HIS users in hospitals selected by stratified random sampling method. To confirm the model and determine the relationship between variables, Structural Equation Modeling (SEM) method was used by applying LISREL Software.

**Results:** The result of Normed Chi Square Index ( $\chi^2/df= 2.49$ ) showed that the model had fitness with the collected data. According to the model, supervisors and workgroup influenced Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, and Satisfaction which affected users Behavioral Intention to use Hospital Information System in these hospitals (P-value= 0.0054).

**Conclusion:** Considering the goodness of fit indices, it is concluded that supervisors and workgroup factors have the potential to influence HIS acceptance. The application of the suggested model could increase the possibility of HIS acceptance in hospitals under the study.

**Keywords:** Hospital Information System, Technology Adoption, Hospital Administration

• Received: 3/June/2012 • Modified: 11/Nov/2012 • Accepted: 21/Nov/2012

1. Professor of Health Services Management Department, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Professor of Media Management Department, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Associate Professor of Health Services Management Department, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
4. Associate Professor of Productivity Management Department, Faculty of Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
5. PhD in Health Services Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Corresponding Author (parvin\_eb@yahoo.com)