

# ارزیابی میزان موفقیت پروژه سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان آموزشی درمانی شهید محمدی بندرعباس با استفاده از مدل تحلیل شکاف

دکتر محمدتقی امینی<sup>۱</sup> دکتر علی ربیعی<sup>۲</sup> ندا آنر مهر<sup>۳</sup> فرید خرمی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه مدیریت اجرایی و MBA، <sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت رسانه و ارتباطات، <sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد MBA، دانشگاه پیام نور تهران <sup>۴</sup> کارشناس ارشد مدارک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره پنجم آذر و دی ۹۲ صفحات ۴۴۰-۴۳۱

## چکیده

**مقدمه:** برای توسعه پروژه هر سیستم اطلاعاتی باید چهار مرحله اصلی تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی انجام شود که مرحله ارزیابی یکی از مراحل است که کمتر به آن توجه می‌شود. لذا این پژوهش به تعیین میزان تحقق‌نافع سیستم اطلاعات بیمارستانی در وضعیت موجود و مطلوب و ارزیابی میزان موفقیت پروژه سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان آموزشی درمانی شهید محمدی شهر بندرعباس پرداخته است.

**روش کار:** این پژوهش کاربردی- توسعه‌ای از نوع توصیفی- تحلیلی و مقطعی است که در سال ۱۳۹۱ انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه مدیران و کارشناسان مسئول، درگیر در به کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی، بیمارستان آموزشی درمانی شهید محمدی بندرعباس بود. این تحقیق به وسیله پرسشنامه‌ای که روایی و پایایی آن به روش علمی سنجیده شد، بر روی تمامی اعضای جامعه پژوهش انجام شد و پس از جمع‌آوری پرسشنامه جهت تجزیه و تحلیل نتایج حاصله از نرم‌افزار SPSS استفاده شد و با استفاده از آزمون ویلکاکسون به فرضیه‌های پژوهش پاسخ داده شد و در نهایت با استفاده از مدل تحلیل شکاف، فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب تعیین گردید.

**نتایج:** نتایج نشان می‌دهد که بکارگیری پروژه سیستم اطلاعات بیمارستانی موجب شده که مزایای بالینی ۵۵/۵۲ درصد، مزایای مدیریتی ۵۶/۷۲ درصد و مزایای مالی ۶۰/۶۷ درصد در وضعیت موجود تحقق یابند. همچنین کمترین شکاف از وضعیت مورد انتظار به ترتیب مربوط به مزایای مالی (۲۳/۷۹- درصد)، بالینی (۲۶/۱۷- درصد) و مدیریتی (۲۶/۹۱- درصد) می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها می‌توان در بعد مدیریتی با تولید داشبوردهای مدیریتی در سیستم اطلاعات بیمارستانی شکاف موجود را کاهش داد و در بعد بالینی نیز برای دسترسی سریع به داده‌های بالینی، در محل ارائه مراقبت، داده‌های بالینی نیز علاوه بر داده‌های پاراکلینیکی ثبت گردند. برای ارتقاء مزایای مالی، ثبت کسورات بیمارستانی در سیستم و تولید گزارشات تراز، پیشنهاد می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم اطلاعات بیمارستانی - سیستم‌های اطلاعات مدیریت - تحلیل شکاف

نویسنده مسئول:

ندا آنر مهر

گروه آمار و فناوری اطلاعات و

ارتباطات دانشگاه علوم پزشکی

هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن: +۹۸ ۷۱۱ ۴۳۱۷۲۹۴

پست الکترونیکی:

n\_azamtr@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۲/۳/۱۹ اصلاح نهایی: ۹۲/۵/۱۷ پذیرش مقاله: ۹۲/۵/۳۰

## مقدمه:

عملیات درمانی نیاز مبرمی به مدیریت مکانیزه اطلاعات است. کارشناسان بر این باورند که آن دسته از مراکز بهداشتی درمانی که سیستم‌های اطلاعاتی خود را مکانیزه نکرده باشند، در عرصه فناوری اطلاعات قرن بیست و یکم قدرت رقابت نخواهند داشت (۱).

امروزه هیچکدام از عرصه‌های دانش بشری از تأثیرات دانش انفورماتیک و تکنولوژی اطلاعات به دور نمانده است. بدیهی است که سازماندهی و ارائه خدمات بهداشتی درمانی مستلزم رویارویی با حجم انبوهی از اطلاعات است. برای بهینه کردن

مقوله بهداشت و درمان و به خصوص پزشکی با توجه به حجم انبوه اطلاعات تولید شده و نیز تنوع اطلاعاتی آن مسلماً از این تکنولوژی بی بهره نبوده است و ماحصل این دانش پدید آمدن ابزاری تحت عنوان سیستم اطلاعات بیمارستانی است که به کمک کامپیوتر، مدیریت جدیدی را بر مراکز درمانی حاکم می‌سازد. در واقع نیاز به کاهش هزینه‌های مراقبتی، ارتقاء کیفیت مراقبت و توسعه خدمات بهداشتی، جهت بکارگیری و استفاده از سیستم‌های اطلاعات مراقبت بهداشتی تأکید نموده و ضرورت توسعه این گونه سیستم‌ها را توجیه می‌نماید (۲،۳).

سیستم اطلاعات بیمارستانی، یک نرم‌افزار جامع برای یکپارچه‌سازی اطلاعات مربوط به بیمار جهت ارسال و تبادل اطلاعات جامع بیمار بین بخش‌ها و سایر مراکز درمانی به منظور تسریع در فرآیند مراقبت و درمان بیمار، بهبود کیفیت، افزایش رضایتمندی، و کاهش هزینه‌ها می‌باشد.

هدف یک سیستم اطلاعات مراقبت سلامت از جمله سیستم اطلاعات بیمارستانی، مدیریت اطلاعاتی است، که پرسنل مراقبت سلامت برای کارایی و اثربخشی وظایف و فعالیت‌های خود به آنها نیاز دارند. این سیستم موجب تسهیل ارتباطات، یکپارچگی و انسجام اطلاعات، هماهنگی عملیات و فعالیت‌های پرسنل مختلف در حوزه مراقبت سلامت می‌شود (۴).

ایده طراحی سیستم اطلاعات بیمارستانی برای تلفیق کاربردهای بالینی، مالی و مدیریت بیمارستان به صورت منسجم و یکپارچه می‌باشد (۵). امروزه با پیچیده‌تر شدن فرآیند انجام فعالیت‌ها و افزایش تنوع و تعداد خدمات بیمارستانی و بالا رفتن سطح انتظارات مراجعین همگام با پیشرفت‌های سریع تکنولوژی و دانش، اکثر بیمارستان‌ها در سطح کشور برای به سامان در آوردن فعالیت‌های روزمره خود و ثبت اطلاعات بیماراران و مراقبت‌های انجام شده به استفاده از این سیستم مکانیزه روی آورده‌اند، به امید این که پاسخی برای نیازهای خود در سه بعد اصلی بالینی، مالی و مدیریتی بیابند (۶).

به منظور توسعه سیستم‌های اطلاعاتی باید چهار مرحله اصلی تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی انجام گیرد. ارزیابی یکی از مراحل مهمی است که ضامن موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی است (۷). درخواست استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی در صنعت بهداشت و درمان، روز به روز در حال افزایش است.

ولی حامیان تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به ضرورت ارزیابی این سیستم‌ها به طور مستقل کمتر توجه می‌کنند (۸). پایش و ارزشیابی این سیستم‌ها و پیشرفت آنها موجب اقدامات مناسب و به هنگام در سنجش بهداشت و درمان خواهد بود. علی‌رغم تمام مزایایی که این سیستم‌ها دارند، مشکلاتی نیز ایجاد کرده‌اند. به منظور شناخت و حل این مشکلات نیاز به ارزیابی‌های مداومی است که باید حین، قبل و یا بعد از اجرای سیستم اطلاعاتی انجام شود (۹). در واقع با اثبات فواید و امنیت این سیستم‌ها می‌توان استفاده از آنها را رواج داد. همچنین با آگاهی از موفقیت‌ها و اشتباهات و با شناسایی نقاط ضعف سیستم، می‌توان اقدامات اصلاحی و راه‌حل‌های پیشنهادی ارائه داد (۱۰).

از طرف دیگر، با توجه به هزینه‌های هنگفتی که صرف نصب و اجرای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی می‌شود، ارزیابی این سیستم‌ها بسیار مهم است (۱۱). از نتایج ارزیابی‌ها استفاده‌های زیادی می‌شود. مثلاً می‌توان از آنها در بهبود تصمیم‌گیریهای مربوط به سرمایه‌گذاری‌ها در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی، بهبود کارایی، اثربخشی و پذیرش سیستم توسط کاربران و کاهش خطاها هنگام کار با سیستم استفاده کرد (۱۲). تا به حال ارزیابی‌های زیادی از سیستم‌های اطلاعاتی در بهداشت و درمان شده است، اما بیشتر این ارزیابی‌ها بر جنبه‌های مالی و رضایت بیماراران توجه داشته‌اند (۱۳). به همین دلیل نیاز است ارزیابی جامعی از این سیستم‌ها، علاوه بر جنبه‌های مالی و رضایت بیماراران انجام گیرد.

### روش کار:

این مطالعه توصیفی - تحلیلی در سال ۱۳۹۱ انجام شده است. در تحقیق حاضر، جامعه آماری کلیه مدیران و کارشناسان مسئول درگیر در سیستم اطلاعات بیمارستانی، بیمارستان آموزش درمانی شهیدمحمدی بندرعباس بوده است. با توجه به تعداد محدود جامعه آماری، کل جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفته است.

به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز تحقیق از منابع مختلف استفاده شد. این بخش در طی ۴ مرحله انجام گردید. در مرحله اول منابع کتابخانه‌ای و اسناد موجود، به روش تحلیل متن

### نتایج:

با توجه به نتایج بدست آمده، رشته تحصیلی مسئولین ارشد درگیر در بکارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی شامل ۳۰ درصد پرستار، ۱۶ درصد کامپیوتر و نیز ۱۶ درصد مدارک پزشکی بود. همچنین از نظر تحصیلات بیشتر افراد بررسی شده (۵۲/۳ درصد) دارای لیسانس و فقط دو نفر (۶/۷ درصد) دکترای عمومی بوده‌اند. بیشتر افراد مورد مطالعه (۶۳/۳ درصد) زن و بقیه (۳۶/۷ درصد) مرد بودند.

مزایای مربوط به سیستم اطلاعات بیمارستانی به دو دسته ملموس و ناملموس تقسیم‌بندی شده است که در سه حیطه بالینی، مدیریتی و مالی مورد بررسی قرار گرفته است. وضعیت موجود و شکاف بین وضعیت موجود و مورد انتظار در هر یک از حیطه‌ها در جداول شماره ۱ و ۲ ارائه شده‌اند.

همانگونه که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، در بررسی مزایای ملموس بالینی، بعد به روزرسانی تخت‌ها در وضعیت موجود (۸۶/۶ درصد) محقق شده و درصد تحقق در وضعیت مورد انتظار ۹۳/۸ است، شکاف بین این دو وضعیت ۷/۲ - درصد است که کمترین شکاف در بررسی این مزایا می‌باشد. بیشترین شکاف نیز مربوط به کاهش سایر خطاهای پزشکی (۳۶/۶ - درصد) است. همچنین بررسی‌ها نشان داد که بین دو وضعیت مورد نظر در کل مزایای ملموس بالینی ۲۵/۳ - درصد شکاف وجود دارد. در بررسی و مقایسه مزایای ملموس مدیریتی، کمترین شکاف، مربوط به کوتاه‌تر شدن مدت اقامت در بیمارستان (۲۳/۸ - درصد) و بیشترین شکاف مربوط به برقراری ارتباط اطلاعاتی بین بیمارستانها و مراکز درمانی در سطح کشور (۳۳/۲ - درصد) است.

مورد مطالعه قرار گرفت، در مرحله دوم به روش مصاحبه عمیق و نیم ساخت یافته به تعداد ۵ نفر، نتایج حاصل از مطالعات اسنادی، بررسی و شاخص‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی استخراج گردید. در این پژوهش مزایای سیستم اطلاعات بیمارستانی به دو بخش مزایای ملموس و ناملموس در ابعاد بالینی، مالی و مدیریتی تقسیم گردید، سپس در مرحله سوم مزایای شناسایی شده، در قالب پرسشنامه جهت تعیین میزان تحقق این عوامل در اختیار مدیران و کارشناسان مسئول درگیر در این پروژه، قرار گرفت. در مرحله چهارم نیز با تشکیل گروه کانونی، یافته‌های تحقیق مطرح و شاخص‌های ارتقاء سیستم اطلاعات بیمارستانی مطرح گردید. در این پرسشنامه از طیف پنج فاصله‌ای لیکرت استفاده شده است.

روایی پرسشنامه بر اساس روش اعتبار محتوا تعیین گردید، و پایایی آن نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۷ بدست آمده است. در این پژوهش، به منظور مطالعه و تحلیل ویژگی‌های جمعیت شناختی جامعه آماری مورد مطالعه، از آمار توصیفی استفاده شده است و با بهره‌گیری از آمار توصیفی، فراوانی ساده و درصد تجمعی، تجزیه و تحلیل صورت گرفت، در مرحله بعد برای پاسخ به فرضیه‌های پژوهش، آزمون ویلکسون بکار گرفته شد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شد و در نهایت با بررسی شکاف بین هر کدام از ابعاد (مؤلفه‌های پرسشنامه)، فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب تعیین می‌گردد.

جدول شماره ۱- مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مزایای ملموس بالینی، مدیریتی، مالی و شکاف آنها

وضعیت موجود		شکاف		مزایای ملموس سیستم اطلاعات بیمارستانی
میانگین	درصد تحقق	میانگین	درصد شکاف	
۴/۳۳	۸۶/۶	-۰/۳۶	-۷/۲	به روز رسانی وضعیت تخت ها
۳/۱۷	۶۳/۴	-۱/۳۲	-۲۶/۲	کاهش زمان انتظار بیمار و پاسخگویی سریعتر به نیازهای بیمار
۳/۸۶	۷۲/۵	-۰/۷۴	-۱۴/۸	امکان وجود سطح دسترسی به پرونده بیمار بر اساس فعالیت مربوطه
۳/۱۰	۶۲	-۱/۰۸	-۲۱/۶	دسترسی سریع به داده های بالینی در محل ارائه مراقبت
۳/۲۷	۶۵/۴	-۱/۱۶	-۲۳/۲	کاهش فاصله زمانی بین نوشتن درخواست ها و آماده شدن نتایج
۲/۴۳	۴۸/۶	-۱/۶۰	-۳۲/۲	کاهش خطاهای دارویی و سایر خطاهای پزشکی
۲/۱۰	۴۲	-۱/۸۳	-۳۶/۶	کاهش سایر خطاهای پزشکی
۲/۲۹	۴۵/۸	-۱/۷۱	-۳۴/۲	توانایی سیستم در پیگیری موجودی انبار برای هر دارو و درخواست دارو به صورت هوشمند
۲/۶۲	۵۲/۴	-۱/۳۰	-۲۵/۸	توانایی سیستم در درخواست دارو به صورت هوشمند
۲/۰۷	۴۱/۴	-۱/۱۰	-۲۲	جامع تر و بهنگام تر شدن فرایندهای کنترل عفونت
۲/۹۲۴۴	۵۸/۴۸۸	-۱/۳۶۵	-۲۵/۳	مجموع مزایای ملموس بالینی
۱/۴۲	۲۸/۴	-۱/۶۶	-۳۳/۲	برقراری ارتباط اطلاعاتی بین بیمارستان ها و مراکز درمانی در سطح کشور
۲/۳۳	۴۶/۶	-۱/۵۹	-۳۱/۸	دسترسی به موقع به داده ها در هر زمان و هر مکان برای بهبود تصمیم گیری
۳/۳۰	۶۶	-۱/۳۸	-۲۵/۶	کاهش ورود داده های تکراری
۳/۲۹	۶۵/۸	-۱/۳۷	-۳۷/۲	حذف رويه های تکراری و غیر ضروری
۳/۱۰	۶۲	-۱/۴۲	-۲۸/۴	کاهش در دسر های اداری مربوط به پرداخت های بیمه و اظهارات و پرداخت های مختلف
۳/۰۷	۶۱/۴	-۱/۲۹	-۲۵/۸	افزایش بهره وری کارکنان
۲/۶۳	۵۲/۶	-۱/۱۹	-۳۳/۸	کوتاه تر شدن مدت اقامت در بیمارستان
۳/۴۳	۶۸/۶	-۱/۴۱	-۲۷/۴	امکان تهیه گزارشهای مختلف مدیریت
۳/۳۷	۶۷/۴	-۱/۴۸	-۲۹/۶	امکان دسترسی به آخرین اطلاعات بخش های مختلف و نظارت مستقیم بر امور بیمارستان
۲/۹۱۳۴	۵۸/۳۶۸	-۱/۴۴۱۱	-۲۸/۸۳۲	مجموع مزایای ملموس مدیریتی
۲/۶۷	۵۳/۴	-۱/۲۰	-۲۴	کاهش هزینه های عملیاتی
۲/۳۱	۴۶/۲	-۱/۶۱	-۳۲	کاهش هزینه های پشتیبانی
۲/۳۷	۴۷/۴	-۱/۷۶	-۳۵/۲	کاهش استفاده از مستندات کاغذی
۲/۶۷	۵۳/۴	-۱/۴۹	-۲۹/۶	کاهش آزمایشات تکراری
۳/۲۷	۶۵/۴	-۱/۱۲	-۲۳/۲	پرداخت و پایزپرداخت بهنگام تر
۳/۵۵	۷۱	-۰/۹۹	-۱۹/۸	افزایش درآمد بیمارستان
۳/۱۷	۶۳/۴	-۱/۹۷	-۱۵/۸	افزایش ضریب اشغال تخت
۳/۶۲	۷۳/۴	-۱/۳۲	-۲۴/۴	دسترسی به گزارشات کسورات بیمارستانی
۳/۱۷	۶۳/۴	-۱/۳۹	-۲۷/۸	تغییرات بنیادی در روش های پرداخت هزینه ها
۳/۸۶	۷۵/۲	-۱/۰۴	-۲۰/۸	کسب کدها و هزینه ها به صورت کامل تر و صحیح تر و بهنگام تر
۳/۰۸۶۷	۶۱/۳۴۴	-۱/۲۴۷۴	-۲۴/۹۴۸	جمع مزایای ملموس مالی

مزایای ملموس بالینی

مزایای ملموس مدیریتی

مزایای ملموس مالی

جدول شماره ۲- مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مزایای ناملموس بالینی، مدیریتی، مالی و شکاف آنها

وضعیت موجود		شکاف		مزایای ملموس سیستم اطلاعات بیمارستانی
میانگین	درصد تحقق	میانگین	درصد شکاف	
۳/۱۰	۶۲	-۱/۳۴	-۳۶/۸	مستند سازی کامل‌تر و صحیح‌تر مراقبت بالینی
۲/۶۹	۵۲/۸	-۱/۴۷	-۲۹/۴	توانمند سازی متخصصین بالینی جهت ارزیابی اطلاعات بیماران در محل ارائه مراقبت
۲/۶۲	۵۲/۴	-۱/۴۶	-۲۹/۲	بهبود ایمنی بیمار از طریق کاهش خطاهای پزشکی
۱/۹۷	۳۹/۴	-۱/۱۹	-۳۳/۸	بهبود ایمنی بیمار از طریق افزایش شناسایی و پیشگیری از عوارض زیان بار دارویی
۲/۴۵	۴۹	-۱/۴۳	-۲۸/۶	بهبود کیفیت مراقبت بیمار
۲/۸۶	۵۷/۲	-۱/۶۲	-۳۲/۴	بهبود رضایتمندی بیماران
۳/۱۴	۶۲/۸	-۱/۳۶	-۲۵/۲	بهبود و ارتقاء ارتباط بین کارکنان ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی
۲/۸۲	۵۴/۴	-۱/۳۲	-۳۶/۴	کشف سریع‌تر شیوع بیماری
۲/۱۸	۴۳/۶	-۱/۴۲	-۲۸/۴	تشخیص سریع‌تر بیماری
۳/۰۷	۶۱/۴	-۱/۳۷	-۳۷/۴	بهبود محرمانگی اطلاعات بیمار هنگام مراقبت
۲/۴۴	۴۸/۸	-۱/۱۴	-۳۲/۸	ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی در حوزه‌های مختلف
۲/۶۶	۵۳/۲	-۱/۴۲	-۲۸/۴	بهبود کیفیت داده‌ها برای تصمیمات بالینی و گزینه‌های درمان و فعالیت‌های پژوهشی
۲/۶۵۰	۵۲/۱۶	-۱/۳۷۱۷	-۲۷/۴۳۴	مزایای ناملموس بالینی
۲/۸۳	۵۶/۶	-۱/۷۷	-۳۵/۴	ایجاد مدیریت علمی در اداره بیمارستان
۳/۲۴	۶۴/۸	-۱/۳۶	-۲۵/۲	یکپارچگی آسان تر داده‌ها از منابع پراکنده
۲/۸۳	۵۶/۶	-۱/۲۵	-۲۵	افزایش دانش ما از ایمنی بالینی، کیفیت، ارزش سازمانی مالی و مزایای فن‌آوری اطلاعات سلامت
۳/۱۴	۶۳/۸	-۱/۶۶	-۳۳/۲	افزایش امکان کنترل مدیریت بر فعالیتهای روزمره بیمارستانی
۲/۴۸	۴۹/۶	-۱/۴۳	-۲۸/۸	افزایش خلاقیت و انگیزه کارکنان
۲/۱۱	۴۲/۲	-۱/۸۱	-۳۶/۲	ارتقاء شغل پرستاران
۲/۱۴	۴۲/۸	-۲/۲۱	-۴۴/۲	پیاده سازی نظام پاداش بر اساس کارایی و اثر بخشی افراد
۳/۱۴	۶۲/۸	-۱/۴۹	-۲۹/۸	بهبود جریان کاری
۲/۹۳	۵۸/۶	-۱/۴۰	-۲۸	برآوردن الزامات قانونی
۲/۴۸	۴۹/۶	-۱/۷۳	-۳۴/۶	کاهش تخلفات پزشکی
۲/۷۹	۵۵/۸	-۱/۶۲	-۳۲/۶	ایجاد یک سیستم کاری مدرن و استاندارد بیمارستانی
۲/۶۸	۵۲/۶	-۱/۳۶	-۳۷/۲	بهبود تصمیم گیری در اقدامات بهداشتی و درمانی و تصمیم گیری بر اساس اطلاعات واقعی
۳/۳۸	۶۷/۶	-۰/۸۹	-۱۷/۸	ایجاد تحول در سازمان
۲/۶۶	۵۳/۲	-۱/۳۴	-۳۶/۸	استاندارد شدن فرآیندهای مدیریت بیماران
۳/۱۴	۶۲/۸	-۱/۲۵	-۲۴/۸	ایجاد نظم منطقی در کل بخش‌ها و نظام بیمارستان
۳/۱۰	۶۲	-۱/۰۹	-۲۱/۸	پشتیبانی از برنامه ریزی و سازماندهی فعالیتهای روزانه
۲/۰۳	۴۰/۶	-۱/۰۸	-۲۱/۸	کمک به انتقال بیماران بین موسسات مراقبت بهداشتی
۳	۶۰	-۰/۸۸	-۱۷/۶	بهبود پایش و ارزیابی فعالیتها
۲/۳۱	۶۶/۲	-۰/۸۴	-۱۶/۸	بهبود عملکرد مدیریت بیمارستان و کادر درمانی
۲/۸۱۳۰	۵۶/۳۶	-۱/۳۰۸۸	-۳۶/۱۷۶	مزایای ناملموس مدیریتی
۳/۲۹	۶۵/۸	-۱/۰۲	-۲۰/۴	بهبود فرآیند الکترونیکی دعاوی مربوط به بیمه
۲/۷۶	۵۵/۲	-۱/۵۵	-۳۱	افزایش رضایت شغلی
۲/۶۲	۵۲/۴	-۱/۶۱	-۳۲/۲	بهبود اقتصاد و درمان با صرفه‌جویی در وقت پرسنل و جلوگیری از هدر رفتن مواد مصرفی و دارویی
۲/۸۷۳۶	۵۷/۴۷۲	-۱/۴۰۸۵	-۲۸/۱۷	جمع مزایای ناملموس مالی

مزایای ناملموس بالینی

مزایای ناملموس مدیریتی

مزایای ملموس مالی

### بحث و نتیجه‌گیری:

در رابطه با ابعاد بالینی، کمترین شکاف مربوط به روزرسانی وضعیت تخت‌ها (۷/۲- درصد) بود، به عبارت دیگر می‌توان گفت، از جمله مزایایی که به هدف مورد انتظار نزدیک می‌باشد و عملکرد قابل قبولی از نظر پاسخگویان داشته است، وضعیت به روزرسانی تخت‌ها بوده است. پس از آن کمترین شکاف مربوط به، مزیت ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی در حوزه‌های مختلف (۲۲/۸- درصد) است. کاپوان و ریاضی‌نیا در مطالعه خود در ارتباط با مزیت ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی در سیستم اطلاعات بیمارستانی، معتقد است سیستم اطلاعات مورد نیاز را برای هر یک از سطوح مدیریت در زمان مقتضی و مکان مناسب به شکل مطلوب فراهم می‌گردد تا بتوان تصمیماتی مؤثر، کارآمد و اثربخش اتخاذ نمود (۱۴).

بیشترین شکاف در بررسی مزایای بالینی مربوط به کاهش سایر خطاهای پزشکی (۳۶/۶- درصد) است، شاید بتوان این گونه عنوان کرد که از نظر پاسخگویان این مزیت بعد از اجرای پروژه نسبت به هدف مورد انتظار که ۷۸/۶ درصد می‌باشد، در حال حاضر ۴۲ درصد تحقق یافته است، که بایستی در خصوص کاهش شکاف مورد نظر تدابیری اندیشه شود. کاهویی و همکاران در مطالعه خود در بیمارستانهای تهران با عنوان "بررسی دیدگاه کارکنان پرستاری در مورد اثرات سیستم رایانه‌ای اطلاعات بیمارستانی بر فرآیند مراقبتی" انجام دادند، عنوان کرده‌اند که اجرای سیستم اطلاعات بیمارستانی سبب کاهش خطاهای کاری و افزایش دقت عملی شود (۱۵).

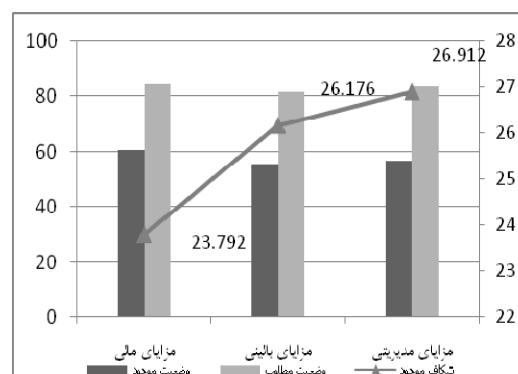
در بررسی مزایای بالینی، شکاف بعدی در خصوص بهبود رضایتمندی بیماران (۳۲/۴- درصد) است. در همین رابطه، جهانپور و همکاران و همچنین عجمی در مطالعات خود مطرح می‌نمایند که استفاده از این سیستم باعث سرعت بخشیدن به فرآیند درمان و مراقبت از بیمار، بهبود کیفیت و در نهایت افزایش رضایتمندی بیماران می‌گردد (۱۶، ۱۷).

در رابطه با مزایای ملموس و ناملموس مدیریتی، کمترین شکاف، مربوط به کوتاه‌تر شدن مدت اقامت در بیمارستان (۳۳/۸- درصد) و بهبود عملکرد مدیریت بیمارستان و کادر درمانی (۱۶/۸- درصد) بود و بیشترین شکاف مربوط به

در نتایج مزایای ملموس مالی، کمترین شکاف، مربوط به افزایش ضریب اشغال تخت و افزایش درآمد بیمارستان و بیشترین شکاف مربوط به کاهش استفاده از مستندات کاغذی است.

لازم به ذکر است بررسی‌ها نشان داد که بین دو وضعیت موجود و مورد انتظار در کل مزایای ناملموس بالینی (۲۷/۴- درصد) شکاف وجود دارد. نتایج مزایای ناملموس مدیریتی در مقایسه وضعیت موجود در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که کمترین شکاف مربوط به بهبود عملکرد مدیریت بیمارستان و کادر درمانی (۱۶/۸- درصد) و بیشترین شکاف مربوط به پیاده‌سازی نظام پاداش بر اساس کارایی و اثربخشی افراد (۴۴/۲- درصد) است. در بررسی مزایای ناملموس بالینی نیز کمترین شکاف، مربوط به ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی در حوزه‌های مختلف (۲۲/۸- درصد) و بیشترین شکاف مربوط به بهبود رضایتمندی بیماران (۳۲/۴- درصد) است. در مزایای ناملموس مالی نیز، کمترین شکاف، مربوط به بهبود فرآیند الکترونیکی دعاوی مربوط به بیمه و بیشترین شکاف مربوط به بهبود اقتصاد و درمان با صرفه‌جویی در وقت پرسنل و جلوگیری از هدر رفتن مواد مصرفی و دارویی است.

نتایج بررسی مزایای سیستم اطلاعات بیمارستانی نشان می‌دهد که در مقایسه مزایا، در دو وضعیت موجود و مورد انتظار، بیشترین شکاف مربوط به مزایای مدیریتی (۲۶/۹۱- درصد) و کمترین شکاف در ارتباط با مزایای مالی (۲۳/۷۹- درصد) می‌باشد.



نمودار شماره ۱- مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مزایای مالی، بالینی و مدیریتی سیستم اطلاعات بیمارستانی و شکاف آنها

صدقیانی نیز یکی از دلایل کاهش هزینه‌های بیمارستانی به میزان ۳۶ درصد و در نتیجه افزایش درآمد بیمارستانی را پیاده‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی می‌داند (۲۰). علاوه بر او مرادی، علی پور و همکاران نیز در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند. کیمیاقر و همکاران نیز در مقاله خود این گونه بیان کرده است که اطلاعات مدیریتی، مالی و بالینی در بیمارستانهای آمریکا که اتوماسیون اجرا شده است، منجر به کاهش هزینه‌ها، ۵-۳ سال بعد از اجرای سیستم اطلاعات بیمارستانی شده است (۲۱). گیزلر و همکاران نیز در پژوهشی در مورد معیارهای مورد استفاده برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی آمریکا، معیارهایی را که دارای بیشترین اهمیت از نظر صاحب‌نظران بودند، جبران اقتصادی به میزان ۹۴ درصد، کاهش هزینه‌ها ۷۲ درصد و رضایت پرداخت کنندگان مالی ۲۵ درصد می‌دانند (۱۸).

در مجموع با توجه به شکاف‌های موجود در هر یک از بعدهای مدیریتی، بالینی و مالی، راهکارهای زیر برای کاهش این شکاف‌ها پیشنهاد می‌گردد:

در بعد مدیریتی، تولید گزارش‌های مختلف مدیریتی با توجه به پتانسیل‌های زیادی که نرم‌افزارهای موجود در سیستم اطلاعات بیمارستانی دارند، مؤثر هستند. به عنوان مثال، جهت افزایش بهره‌وری کارکنان می‌توان از امکانات سیستم در تولید گزارشات پرداخت بر مبنای عملکرد به طور کامل استفاده نمود.

در بعد بالینی، می‌توان برای دسترسی سریع به داده‌های بالینی در محل ارائه مراقبت، داده‌های بالینی نیز علاوه بر داده‌های مالی و پاراکلینیکی ثبت گردد.

در بعد مالی، برای رسیدن به وضعیت مورد انتظار می‌توان جهت کاهش زمان ارسال اسناد و پیگیری برای پرداخت‌های بیمه، از سایر قابلیت‌های سیستم استفاده گردد. به عنوان مثال، کارشناسان می‌توانند برای پرداخت و بازپرداخت بهنگام‌تر (تسریع در پرداخت لیست بیمه‌ها) نظارت و کنترل بیشتری داشته باشند و همچنین برای دسترسی به گزارشات کسورات اسناد ارسالی، تمهیداتی اتخاذ نمایند تا ثبت کسورات در سیستم اطلاعات بیمارستانی به صورت کامل و دقیق انجام

پیاده‌سازی نظام پاداش بر اساس کارایی و اثربخشی افراد (۴۴/۲- درصد) و برقراری ارتباط اطلاعاتی بین بیمارستانها و مراکز درمانی در سطح کشور (۳۳/۲- درصد) بود. گیزلر و همکاران در پژوهشی در مورد معیارهای مورد استفاده برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی آمریکا، بهبود عملکرد به میزان ۶۳ درصد را یکی از منافع مدیریتی عنوان می‌کند (۱۸). همچنین در مطالعه‌ای که توسط مرادی و همکاران تحت عنوان "نقش سیستم اطلاعات بیمارستانی در بهبود عملکرد بیمارستان شیخ مفید مشهد" انجام شد، نشان داده شد که با استفاده از این سیستم، کاهش چشمگیری در استفاده از فرآیندهای مؤثر بر مدت اقامت بیماران صورت پذیرفته و موجب بهبود عملکرد بیمارستان شده است (۱۶).

در خصوص مزایای ملموس و ناملموس مالی، کمترین شکاف، مربوط به افزایش ضریب اشغال تخت (۱۵/۸- درصد) و افزایش درآمد بیمارستان (۱۹/۸- درصد) و بهبود فرآیند الکترونیکی دعاوی مربوط به بیمه (۲۰/۴- درصد) و بیشترین شکاف مربوط به کاهش استفاده از مستندات کاغذی (۳۵/۲- درصد) است. شاید بتوان این گونه عنوان کرد که از نظر پاسخگویان این مزیت بعد از اجرای پروژه نسبت به هدف مورد انتظار که ۸۲/۶ درصد می‌باشد، در حال حاضر ۴۷/۴ درصد تحقق یافته است. نتایج پژوهش امیری و اکبریان در خصوص تأثیر مثبت سیستم اطلاعات بیمارستانی در کاهش تردد بی‌مورد کارکنان بین بخش‌ها و کاهش کاغذ بازی اداری بین بخش‌ها و تأثیر مثبت سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فرآیندها و انجام امور بیمارستان همسواست (۱۹).

یکی دیگر از موارد شکاف، بهبود اقتصاد و درمان با صرفه‌جویی در وقت پرسنل و جلوگیری از هدر رفتن مواد مصرفی و دارویی (۳۲/۲- درصد) است. شاید بتوان این گونه عنوان کرد که از نظر پاسخگویان این مزیت بعد از اجرای پروژه نسبت به هدف مورد انتظار که ۸۴/۶ درصد می‌باشد، در حال حاضر ۵۲/۴ درصد تحقق یافته است. علیپور نیز در مطالعه خود تحت عنوان "سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و استاندارد" یکی از مزایای سیستم اطلاعات بیمارستانی را بهبود اقتصاد و درمان با صرفه‌جویی در وقت پرسنل و جلوگیری از هدر رفتن مواد مصرفی و دارویی می‌داند.

گرفته و به طور مستقیم در پرداخت مطالبات پرسنل تأثیرگذار باشد.

### سپاسگزاری:

بدینوسیله از کلیه مسئولین بیمارستان شهیدمحمدی بندرعباس بخاطر همکاری در اجرای این مطالعه، تشکر می‌نماییم.

## References

## منابع

1. kudyba SP. Health Care Informatics Improving Efficiency and Productivity. New York: CRC Press; 2010.
2. Lymberis A, Dittmar A. Advanced Wearable Health Systems and Applications - Research and Development Efforts in the European Union. *Engineering in Medicine and Biology Magazine*. 2007;26:29-33.
3. Abdelhak M, Grostick S, Hanken MA, Jacobs E. Health information. Philadelphia: W.B. Saunders Company Press; 2001:654-659.
4. Alipour Famed E. Hospital information systems and HL7 (dissertation), Mashhad University: 2008. [Persian]
5. Imamoglu O, Gozlu S. The sources of success and failure of information technology projects: Project managers' perspective. Portland International Conference on Management of Engineering & Technology: 2008 July 27-31: Cap Town, South Africa.
6. Beynon P, Davies M, Williams L. Health information systems, 'safety' and organizational learning. *Health Inform*. 1998;4:128-137.
7. Ahmadi M, Shahmoradi L, barabadi M, Hoseini F. A survey of Usability of hospital information system. *Health Administration*. 2011;44:12.
8. Xiangnan L, Hong L, Weijie Y. Analysis failure factors for small & medium software projects based on PLS method. The 2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering. International Convention Centre of UESTC: 2010 April 16-18: Chengdu, China.
9. Ehsan N, Waheed KZ, Asghar U, Nawaz MT, Mirza E, Sarwar SZ. Effects of project manager's competency on project success. IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology: 2010 June 2-5: Singapore.
10. Heeks R. Health information systems: Failure, success and improvisation. *International Journal of Medical Informatics*. 2006;75:125-137.
11. Anderson M. Healthcare Information Systems. Boca Raton: Auerbach Press; 2000: 97-108.
12. Mohamed A. Causes of failure in Healthcare IT projects. International conference on Advanced Management Science; 2011.
13. Jeffrey K, Pint O, Jsamue L, Mantel J. The Causes of Project Failure. *IEEE Transaction on Engineering Management*. 1990;37:269-276.
14. Kavian B, Riazinia S. Integrated hospital information systems. *Hospital Quarterly*. 2005;4:15-17. [Persian]



15. Kahouei M, Soleymani M, Ghazavi S, Aalaei S. Views, behavior and satisfaction of the nurses and other hospital ward personnel about the effectiveness of computer systems of hospital information on caring process. *Health Information Management*. 2007;4:193-202.
16. Alipour J, Hoseini S, Haghighi MHH, Feghi Z, Sharifi R, Kohkan A. Perspectives on hospital information system in medical practice. *Bimonthly Journal of Hormozgan University of Medical Sciences*. 2010;14:140-147. [Persian]
17. Ajami S. A Survey of hospital information systems in Isfahan hospital: Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences Press; 2003. [Persian]
18. Geisler S, Eliezer A, Helfer F, Oriori A. Theory practice and cases. Boston: Kluwer Academic Press; 1998.
19. Akbarian M. A study on effect of hospital information system on education Afshar hospital performance: Yazd Medical Science University; 2005.
20. Sadaghyani E. Health Care Problems and the Role of Hospitals in the Developing Countries. *The Sscientific Research Medical Management Season Letter*. 1997;1:1-3. [Persian]
21. Kimiafar K, Moradi G, Sadoughi F, Hosseini F. A study on the user's views on the quality of teaching hospitals information system of mashhad university of medical sciences. *Journal of Health Administration*. 2006;10:43-50. [Persian]

## Evaluation of success rate hospital information system project, using gap analysis model in Shahid Mohammadi hospital, Bandar Abbas, Iran

M. Amini, PhD<sup>1</sup> A. Rabiee, PhD<sup>2</sup> N. Azarmehr, MSc Student<sup>3</sup> F. Khorami, MSc<sup>4</sup>

Associate Professor Department of Business Administration & MBA<sup>1</sup>, Associate Professor Department of Media & Communication Management<sup>2</sup>, MSc Student of MBA<sup>3</sup>, Payame Noor Tehran University, Tehran, Iran. MSc of Health Information Technology<sup>4</sup>, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 9 June, 2013 Accepted 21 Aug, 2013)

### ABSTRACT

**Introduction:** Every project of information systems is to develop by four main stages of analysis; design, implementation and evaluation. This study was addressed to determine the current and desired status of benefits achieved in hospital information system and evaluate the success rate of hospital information system project in Shahid Mohammadi hospital, Bandar Abbas, Iran.

**Methods:** This cross - sectional study was done in 2012. The target population of this research was all managers and experts involved in implementing hospital information system, in Shahid Mohammadi hospital. A questionnaire with confirmed validity and reliability was used to collect the data. Wilcoxon test was used for statistical analysis, using SPSS software and the gap between current and desired situation was determined, using gap analysis model.

**Results:** The results show that use of hospital information system tends to realize the clinical benefits (55.52%), management benefits (56.72%) and the financial benefits (60.67%) in current status. The least gap of the expected status is related to financial (23.79%), clinical (26.17%) and managerial (26.91%) aspects.

**Conclusion:** According to the results, in management an administrative dashboard in hospital information system can be produced to reduce the gaps in management and have quick access to clinical and para-clinical data. To escalate financial benefits and reduce insurance payment problems, hospital balance reports is suggested.

*Correspondence:*

N. Azarmehr, MSc Student.  
Department of Statistical and  
Information Technology,  
Hormozgan University of  
Medical Sciences.  
Bandar Abbas, Iran  
Tel: +98 761 4317294  
Email:  
n\_azarmehr@yahoo.com

**Key words:** Hospital Information Systems - Management Information Systems - Gap Analysis