مقاله پژوهشی

شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستان برای بهینه کاوی؛ یک مطالعه کیفی

مریم جهانبخش [۱]، احمد رضا رئیسی [*۲]، الهام جواهری کیان [۳]

[۱] مربی، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، گروه مدیریت و فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، اصفهان، ایران

[۲] دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، اصفهان، ایران

[۳] دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، اصفهان، ایران

* **نویسنده مسؤول:** احمد رضا رئیسی
raeisi@mng.mui.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف: برای داشتن یک سیستم اطلاعات بهینه در بیمارستان، باید شاخص‌های عملکردی مورد نیاز برای ارزیابی آن را شناخت. زیرا تعریف شاخص‌های عملکردی مناسب، یکی از اصول مهم در بهینه کاوی است. این مطالعه با هدف شناسایی شاخص‌های بهینه کاوی عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستان انجام شده است.

روش پژوهش: مطالعه حاضر، مطالعه‌ای کیفی از نوع تحلیل محتوا می باشد که در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ انجام شده است. جامعه پژوهش شامل کارشناسان واحد فن‌آوری اطلاعات بیمارستان و فرابری داده‌ها در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی استان تهران (۱۱۰ نفر) بود. پژوهش حاضر در ۳ مرحله از طریق مصاحبه و بحث گروهی متمرکز انجام گردید. در مرحله اول مرور متون به‌منظور گردآوری شاخص‌های بهینه کاوی سیستم اطلاعات بیمارستان صورت پذیرفت. سپس در مرحله دوم با استفاده از نمونه گیری گلوله برفی، به‌صورت هدفمند افراد خبره انتخاب شده و از طریق مصاحبه با آن‌ها شاخص‌های عملکردی شناسایی شد. روش تحلیل داده‌ها در قسمت مصاحبه به‌صورت تحلیل کیفی محتوایی صورت گرفت. نتایج مرحله سوم حاکی از تأیید محورها و زیر محورهای شناسایی شده در مرحله اول و دسته‌بندی شاخص‌ها بود.

یافته‌ها: شاخص‌های شناسایی شده برای بهینه‌کاوی و سنجش عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستان به ۹ محور اصلی و ۱۲۱ زیر محور در ۳ گروه کلیدی ساختار، فرایند و نتایج دسته بندی شدند.

نتیجه گیری: می‌توان از نتایج این تحقیق به‌عنوان پایه و اساسی برای بهبود کیفیت در فرایند ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان استفاده نمود و با برنامه‌ریزی برای بهبود شاخص‌ها، انتظار ارتقاء کیفیت و بهره‌وری در سیستم را داشت.

واژه‌های کلیدی: شاخص عملکرد، سیستم اطلاعات بیمارستان، بهینه کاوی

کاربرد مدیریتی: افزایش رضایتمندی بیماران، بهبود مدیریت داده‌ها، کاهش هزینه‌های جاری، افزایش کارایی پرسنل و بازده مرکز درمانی از طریق بهبود سیستم اطلاعات بیمارستان

ارجاع: جهانبخش مریم، رئیسی احمد رضا، جواهری کیان الهام. شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستان برای بهینه کاوی؛ یک مطالعه کیفی. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۳۹۷؛ ۳(۱): ۳۲-۱۷.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰
تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۷/۰۳/۲۳
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۲۷

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

مقدمه

با توجه به تحولات گسترده در فن‌آوری پزشکی و افزایش انتظارات بیماران، ضرورت وجودی سیستم اطلاعات بیمارستان(HIS: Hospital Information System) در بیمارستان‌ها امری بدیهی است. این موضوع با توجه به اینکه هدف یک HIS، مدیریت اطلاعاتی است که کارکنان بیمارستان برای کارآیی و اثربخشی وظایف و فعالیت‌های خود به آن‌ها نیاز دارند، اهمیت بیشتری می‌یابد (۳-۱). مواردی از قبیل نامناسب بودن کیفیت اطلاعات سیستم و عدم تطبیق آن با نیازهای کاربران و صرف هزینه‌های بالا برای راه اندازی و ارتقاء سیستم از مواردی است که مدیران را ناگزیر به انتخاب سیستم بهینه برای بهبود فرایندهای سازمانی و مدیریت آن‌ها کرده است و این سیستم‌ها به‌عنوان یکی از مهمترین منابع سازمان، نقش ارزنده‌ای در فراهم نمودن اطلاعات مورد نیاز مدیران و سایر رده‌های سازمانی برای تصمیمات به‌موقع و درست را بر عهده دارند. روش‌های متعددی برای دستیابی به HIS کارآمد وجود دارد و یکی از بهترین آن‌ها بهینه کاوی (benchmarking) می‌باشد. به گفته کمیسیون مشترک اعتبار بخشی مراکز مراقبت بهداشتی (JCAHO)، بهینه کاوی می‌تواند به‌عنوان اندازه‌گیری مستمر یک فرایند، محصول یا خدمات در مقایسه با موفق‌ترین رقبا یا برای فعالیت‌های مشابه در سازمان به‌منظور یافتن و یا پیاده‌سازی راه‌هایی برای بهبود آن تعریف شود (۴،۵).

امروزه در عرصه رقابت و رقابت پذیری جهانی، به‌کارگیری تجربیات موفق سازمان‌ها، نقشی سازنده در مطلوبیت مدیریت ایجاد می‌نماید. سازمان‌ها به‌جای به‌کارگیری فرایند زمان‌بر ایجاد دانش، بیشتر بر استفاده از تجربیات موفق سازمان‌ها راغب می‌باشند؛ بنابراین، بهره‌وری فرآیند و اثربخشی کانون اصلی فعالیت‌های بهینه کاوی به شمار می‌رود (۶). بهینه کاوی در کل شامل انتخاب یک هدف مناسب و تعریف شاخص‌های عملکردی است که برای اهداف مقایسه‌ای و تصمیم‌گیری‌های هدفمند مورد استفاده قرار می‌گیرد (۷).

یک مسئله مهم در تعیین بهینه کاوی، تعریف شاخص‌های عملکردی مناسب است. برای داشتن یک HIS خوب که فراهم آورنده اطلاعات مفید برای کاربران کلیدی سیستم می‌باشد، باید بدانیم با چه شاخص‌های عملکردی آن را ارزیابی کنیم (۸). چنانچه شاخص‌های مناسبی برای ارزیابی HIS شناخته شود، در پیشبرد اهداف سازمان که همان بهینه کاوی است، کمک بزرگی خواهد کرد. متقابلاً، عدم شناخت این شاخص‌ها و استفاده از سیستم‌های غیر بهینه و ناکارآمد منجر به اتلاف وقت خواهد شد و یا حتی به دلیل ناکارا بودن سیستم، منجر به کیفیت پایین‌تری از خدمات نسبت به دیگر رقبا می‌شود که این امر باعث حذف سازمان‌ها از گردونه رقابت خواهد گردید. فراهم آوردن شاخص‌های سنجش HIS می‌تواند نقطه شروعی برای توسعه چهارچوب‌های سنجش این سیستم‌ها باشد. در واقع ارائه الگوی مناسب برای انتخاب و پیاده‌سازی یک HIS مناسب می‌تواند به‌صورت مستقیم و کاملاً عملی منجر به انتخاب صحیح‌تر و جلوگیری از اتلاف منابع مالی و انسانی بیمارستان‌ها شود تا با بهره‌گیری مناسب از سیستم رایانه‌ای، امکان ارائه خدمات مراقبتی بهتر به بیماران و بهره‌وری بیشتر از منابع فراهم گردد (۹).

بهینه کاوی تنها به تعریف شاخص‌ها و اندازه‌گیری نمی‌پردازد بلکه مقایسه با بهترین‌ها نیز در این فرایند قرار می‌گیرد؛ بنابراین، مدیریت فن‌آوری اطلاعات بیمارستان می‌تواند به بررسی نقاط ضعف و قوت HIS پرداخته و آن را به‌طور نظام مند بهبود دهد (۱۰).

چنانچه شاخص‌های مناسبی برای ارزیابی HIS شناخته شود، در پیشبرد اهداف سازمان کمک بزرگی خواهد کرد. به نظر می‌رسد شاخص‌های عملکردی به‌دست‌آمده در زمینه بهینه کاوی در مطالعات مختلف، هرچند در ظاهر تفاوت‌هایی باهم دارند اما در عمل همه آن‌ها به دنبال تعیین جنبه‌ها و شاخص‌های بهینه برای ارزیابی مناسب سیستم اطلاعاتی هستند. بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای با استفاده از روش دلفی برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان به بررسی شاخص‌های کلیدی عملکردی پرداخته اند و طی۲ مرحله توزیع پرسشنامه، ۱۵ شاخص کلیدی عملکرد، برای ارزیابی سیستم اطلاعاتی معرفی می‌کنند که به بررسی کیفیت سیستم می‌پردازند (۱۱). امیر اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با عنوان تعیین شاخص‌های ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان در استان کرمان ۹۸ شاخص در ۸ عنوان اصلی برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان به‌دست آوردند که

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

شامل کیفیت فنی، کیفیت نرم‌افزار، کیفیت ارتباطات بین بخش‌های مختلف و معماری ساخت، کیفیت فروشنده، کیفیت خدمات پس از فروش، کیفیت حمایت از جریان کاری، کیفیت ستانده‌های بخش پشتیبانی و هزینه‌های بیمارستانی می‌باشد (۱۲). شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهش خود برای تعیین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی به شاخص‌های ارزیابی پاسخگویی، ارزیابی ارتقای عملکرد و ارزیابی توسعه دانش اشاره کرده‌اند (۱۳). در مطالعه انجام شده توسط هامبورگ و همکاران (۲۰۰۴) تحت عنوان ارزشیابی پرسشنامه محورهای سیستم‌های اطلاعاتی، ۷ معیار مناسب بودن برای انجام وظایف، خود توصیف کنندگی، قابلیت کنترل، سازگاری با انتظارات کاربران، پذیرش اشتباه بدون اصلاح (تحمل خطا)، مناسب بودن برای خصوصی سازی و مناسب بودن برای آموزش ذکر شده است (۱۴).

شاخص‌های پیشنهادی در این مطالعه علاوه بر جنبه‌های مالی، فنی و نرم‌افزاری که در بیشتر ارزیابی‌ها به آن توجه می‌شود، به معماری سیستم، خدمات پشتیبانی، کیفیت ارائه دهنده و کاربران سیستم نیز توجه کرده است. لذا این مطالعه با هدف بررسی، شناسایی و ارائه چهارچوبی از شاخص‌های کلیدی عملکرد برای بهینه کاوی HIS و در راستای انتخاب مناسب‌ترین سیستم اطلاعات بیمارستان انجام شد.

روش پژوهش

مطالعه حاضر، مطالعه‌ای کیفی از نوع تحلیل محتوا است. این مطالعه در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ صورت پذیرفت. جامعه پژوهش شامل کارشناسان واحد فن‌آوری اطلاعات سلامت و فرابری داده‌های (رایانه) بیمارستان‌های تأمین اجتماعی استان تهران بودند. معیار ورود به مطالعه، دانش تخصصی و تجربه افراد در زمینه سیستم‌های اطلاعات بیمارستان، سابقه کار با این سیستم‌ها و علاقه‌مندی به شرکت در پژوهش تعریف شد. چنانچه در بازه زمانی انجام مطالعه، هر یک از مشارکت‌کنندگان این بیمارستان‌ها عدم رضایت به همکاری داشتند، از مطالعه خارج شدند. بیمارستان‌های تأمین اجتماعی استان تهران، شامل ۱۱ بیمارستان (آیت الله کاشانی، امام رضا (ع)، شریعت رضوی، فیاض‌بخش، لبافی‌نژاد، لواسانی، معیری، شهدای ۱۵ خرداد ورامین، هدایت، شهریار و ۱۲ بهمن) می‌باشد.

این مطالعه در طی ۳ مرحله صورت پذیرفت. در ابتدا مرور متون به‌منظور گردآوری شاخص‌های بهینه کاوی سیستم اطلاعات بیمارستان از مجلات معتبر علمی صورت پذیرفت. در مرحله بعد با اجازه نامه رسمی از حراست سازمان تأمین اجتماعی و ضمن هماهنگی با مسئولین بیمارستان‌ها، پژوهش به روش مصاحبه نیمه ساختارمند (عمیق) با استفاده از سؤالات نیمه باز صورت گرفت. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند با استفاده از روش گلوله برفی (snow ball technique) برای انتخاب مشارکت‌کنندگان در تحقیق از بین افرادی که دارای معیارهای ورود به پژوهش بودند، انجام شد. در مورد شاخص‌های جمع‌آوری شده طی مرحله مرور متون، مصاحبه و نظرخواهی انجام گردید. سپس به‌واسطه آن‌ها اشخاص دیگری که صلاحیت ورود به مطالعه را دارا بودند، معرفی گشتند. گردآوری داده‌ها تا جایی ادامه یافت که احتمال پدیدار شدن مفهوم نو وجود نداشت. بنابراین این تسلسل به‌منظور رسیدن تا مرحله اشباع اطلاعات (information saturation) ادامه یافت.

تمامی مصاحبه‌های صورت گرفته ضبط گردید و سپس به پیاده‌سازی آن‌ها بر روی کاغذ پرداخته شد. این کار به‌منظور بالا بردن ضریب دقت کار در گردآوری یافته‌ها انجام شد. طول زمان مصاحبه‌ها به‌طور متوسط ۴۵ دقیقه بسته به میزان معلومات و توضیحات افراد در این خصوص متغیر بود. لازم به ذکر می‌باشد، مصاحبه‌ها در محل کار مصاحبه شوندگان انجام گردید و بدین ترتیب تعداد نمونه مورد مطالعه به ۱۵ نفر مشتمل بر ۸ نفر مسئول واحد مدیریت اطلاعات سلامت و ۷ نفر مسئول واحد فرابری داده‌ها رسید.

روش تحلیل داده‌ها در قسمت مصاحبه به‌صورت تحلیل کیفی محتوایی (content analyzing) صورت گرفت. شاخص‌های اصلی و زیرمجموعه مشخص گردید. در تحلیل محتوا، داده‌ها به واحدهای معنایی (کد) در قالب جملات و پاراگراف‌های مرتبط با معنای اصلی تبدیل شد، پاسخ‌ها بر پایه مجموعه‌ای از مقولات کدگذاری شد. هر مصاحبه قبل از انجام مصاحبه بعدی کدگذاری و تحلیل شد. به این منظور ۳ مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد.

در کدگذاری باز، متن هر مصاحبه چند بار خوانده و جملات اصلی آن استخراج و به‌صورت کدهایی ثبت شد.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

سپس کدهایی که به لحاظ مفهومی با یکدیگر مشابه بود، به‌صورت دسته‌هایی درآمدند. برای تعیین طبقات اصلی در ابتدا ابعاد مقوله‌ها و میزان خلاصه سازی و میزان اهمیت (اهمیت ظاهری) مقوله‌ها را تعیین نموده و تم‌های مهم استخراج گردید. در گام بعدی پاسخ‌ها خط به خط بررسی شد و هر بخش متن در مقوله مربوط قرار داده شد (زیر اختصاص (sub-codes))، اگر متن در یکی از مقولات قرار نمی‌گرفت، در مقوله جدیدی قرار داده می‌شد (مقوله‌های القایی). تمام مقوله‌ها پیش از پایان تحلیل با توجه به موضوع و اهداف مدنظر مورد تجدید نظر و ویرایش قرار گرفت. در کدگذاری محوری، کدها و دسته‌های اولیه‌ای که در کدگذاری باز ایجاد شده بودند، با یکدیگر مقایسه و ضمن ادغام موارد مشابه، دسته‌هایی که به یکدیگر مربوط می‌شدند، حول محور مشترکی قرار گرفتند. در این مرحله کدها بر اساس تشابه مفهومی و معنایی طبقه بندی و تا حد امکان کوچک و فشرده شدند. در مرحله آخر کدگذاری انتخابی انجام‌گرفته و متغیرهای اصلی (core variable) مشخص گردیدند. در این مرحله محقق توجه خود را به این امر معطوف نمود که کدام مقوله‌ها یا متغیرها بیش از همه در داده‌ها تکرار شدند و قادر هستند تا سایر متغیرها را به یکدیگر ارتباط دهند.

در این مرحله ۹ محور اصلی و ۱۲۱ زیر محور شاخص‌های کلیدی، برای سنجش سیستم اطلاعات بیمارستان شناسایی شد. شاخص‌های شناسایی شده در این مرحله در ۹ محور اصلی فنی و سخت افزار، نرم افزار، طراحی و معماری، شرکت‌های ارائه دهنده و فروشنده نرم افزار، خدمات پشتیبانی، گردش کاری، خروجی و برون داد، هزینه و کاربران دسته بندی گشتند و ۱۲۱ شاخص کلیدی به‌دست‌آمده در زیر محورهای اصلی به‌عنوان محورهای فرعی قرار گرفتند.

در مرحله سوم از مطلع‌ترین افراد شرکت‌کننده در مرحله اول که طی مرحله اول، بیشترین اطلاعات و همکاری را در جهت انجام این پژوهش داشتند، خواسته شد تا در جلسه بحث گروهی متمرکز (focus group discussion) شرکت کنند. تعداد کارشناسان در این مرحله به ۸ نفر رسید. در این مرحله با توجه به نظرات و پیشنهادها، شاخص‌ها به روش دونابدیان که ارزیابی کیفیت را در مراقبت‌های بهداشتی بر اساس ارزیابی ساختار کیفیت، ارزیابی فرایند و ارزیابی خروجی تقسیم بندی کرده است، در ۳ محور ساختار، فرایند و نتایج تأیید و دسته بندی گردید. در تمام این مراحل به شرکت‌کنندگان این اطمینان خاطر داده شد که اطلاعات شخصی و دموگرافیک ایشان محرمانه باقی خواهد ماند و در صورت عدم رضایت و تمایل برای شرکت در مصاحبه در هر مرحله‌ای از پژوهش می‌توانند آن را ترک نمایند.

برای تعیین روایی و پایایی ابزار پژوهش در مطالعات کیفی همانند مطالعات کمی که اعتبار و روایی ابزار اندازه‌گیری مورد توجه است، پرداخته نمی‌شود، بلکه در مطالعات کیفی معیارهایی مانند موثق بودن اطلاعات، قابل اعتماد بودن اطلاعات و ثبات داده‌ها مطرح می‌باشد. در این پژوهش نیز برای کسب اعتبار و تبحر مصاحبه کننده و جهت روایی سؤالات مصاحبه و استفاده از آن‌ها برای تهیه نسخه اولیه راهنمای مصاحبه، استفاده از پیشینه تحقیق و اخذ نظرات اساتید دانشگاهی، مصاحبه نخست به‌صورت تمرینی انجام شد و با توجه به نتایج موفق مصاحبه و کسب اطلاعات مرتبط و مورد نیاز پژوهشگر این مصاحبه به‌عنوان اولین مصاحبه جهت گردآوری داده‌ها مورداستفاده قرار گرفت و مصاحبه‌های بعدی نیز با مشورت اساتید به شیوه مصاحبه اول انجام پذیرفت.

همسانی که در واقع ثبات داده‌ها در زمان و شرایط مشابه است، در این تحقیق به‌عنوان پایایی در نظر گرفته‌شده است. برای بالا بردن قابلیت اعتماد یافته‌ها پس از استخراج، به مشارکت‌کنندگان ارجاع داده شد و دیدگاه آنان لحاظ گردید و قابلیت اعتماد آن به‌واسطه تخصص و صاحب نظر بودن مصاحبه شوندگان حاصل شد. همچنین در مرحله بحث گروهی نیز در این مورد اتفاق نظر حاصل گردید. ضمناً این مطالعه با کد اخلاق ۳۰۰۵۳ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. مورد تأیید قرار گرفته است.

یافته‌ها

به‌منظور سنجش و بهینه کاوی سیستم اطلاعات بیمارستان، نتایج حاصل از این پژوهش در ۲ قسمت یافته‌های توصیفی و یافته‌های تحلیلی بیان شد.

یافته‌های توصیفی: مشخصات فردی شرکت‌کنندگان در این پژوهش نشان داد که از بین ۱۵ نفر شرکت‌کننده در پژوهش ۶۰ درصد از مصاحبه شوندگان زن و ۴۰ درصد مرد بودند. ۷ درصد از مصاحبه‌شوندگان دارای مدرک

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

دکترا، ۳۳ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۶۰ درصد دارای مدرک کارشناسی بودند. ۵۳ درصد از مصاحبه‌شوندگان دارای مدرک فناوری اطلاعات سلامت، ۴۷ درصد دارای مدرک مهندسی کامپیوتر بودند.

یافته‌های تحلیلی:

یافته‌های حاصل از مرحله دوم پژوهش (مصاحبه): در این مرحله با توجه به اهداف پژوهش و بر اساس اطلاعات گردآوری شده به روش کد گذاری موضوعی مفاهیم استنباط شده در ۹ محور اصلی کیفیت فنی، کیفیت نرم افزاری، کیفیت طراحی و معماری، کیفیت شرکت ارائه‌کننده HIS، کیفیت پشتیبانی، کیفیت گردش کاری، کیفیت خروجی، هزینه و کیفیت عوامل انسانی و کاربران سیستم دسته بندی گردید و در نهایت تمامی مطالبی که پیرامون هر یک از ۹ حوزه اصلی وجود داشت و تمامی مطالب ارائه شده از منظر مصاحبه شوندگان طبقه بندی گردید. ۹ طبقه ایجادشده همه داده‌ها را در برمی‌گرفت.

یافته‌های حاصل از مرحله سوم پژوهش (بحث گروهی متمرکز): یافته‌های حاصل از مرحله مصاحبه با نظر مشارکت کنندگان در جلسه بحث گروهی به ۳ دسته ساختاری، فرایندی و نتایج تقسیم بندی شدند.

جدول ۱، پاسخ‌های کارشناسان در سؤال به اینکه شاخص‌های ساختاری سیستم اطلاعات بیمارستان چه هستند را بیان می‌کند. به نظر کارشناسان شرکت کننده در این مصاحبه، "هرگونه برنامه‌ریزی ملی یا منطقه‌ای برای ایجاد، اصلاح، بهبود، توسعه و ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان بدون آگاهی از وضعیت ساختاری بیمارستان‌ها امکان‌پذیر نیست. به‌عبارت دیگر اولین گام در این راه، توصیف شاخص‌های ساختاری HIS بیمارستان‌ها می‌باشد. این شاخص‌ها شامل منابع مادی (امکانات، تجهیزات و تأمین مالی)، منابع انسانی (مانند تعداد و کیفیت پرسنل) و ساختار سازمانی (کارکنان پزشکی، سازمان، روش بررسی دقیق و روش بازپرداخت) می‌باشد". "ساختارها به ویژگی‌های نظام سلامت که توانایی سیستم برای پاسخگویی به نیازهای بهداشتی درمانی بیماران به‌صورت فردی و یا یک جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند، اشاره دارد. شاخص‌های ساختاری به توصیف نوع و مقدار منابع توسط یک سیستم بهداشتی و یا سازمانی برای ارائه برنامه‌ها و خدمات، وجود یا تعداد کارکنان، مشتریان، پول، تخت و ساختمان‌های مربوط می‌پردازد. ارزیابی ساختار به قضاوت در مورد اینکه آیا مراقبت از بیمار در شرایط مساعد و یا مغایر با ارائه خدمات مراقبتی خوب است، می‌پردازد". این جدول اشاره به شاخص‌های ساختاری در این پژوهش دارد که شامل ۸ محور اصلی و ۶۲ زیر محور می‌باشد. لازم به توضیح است که محور اصلی برون داد در این شاخص زیر محوری نداشت.

جدول ۲، پاسخ‌های کارشناسان در سؤال به اینکه شاخص‌های فرایندی سیستم اطلاعات بیمارستان چه هستند را بیان می‌کند. به نظر کارشناسان شرکت کننده در این مصاحبه،" فرایند، نشان دهنده ارائه خدمات مراقبتی به بیماران (فعالیت‌های پزشک در تشخیص دقیق بیماری، پیشنهاد و یا اجرای درمان و یا تعامل با بیمار) می‌باشد". "شاخص‌های فرایندی به ارزیابی آنچه ارائه دهنده برای بیمار انجام داده و نحوه انجام کار اشاره دارد. فرآیند از یک سری فعالیت‌های به‌هم مرتبط برای رسیدن به اهداف تشکیل‌شده است"." شاخص‌های فرآیندی به اندازه‌گیری فعالیت‌ها و وظایف در قسمت مراقبت از بیمار می‌پردازد و برخی از نویسندگان آن را شامل فعالیت‌هایی برای مراقبت از بیمار و انجام فرایندهای مراقبت بهداشتی تعریف کرده‌اند". "در تعریف دیگر نیز محدود به دوره مراقبت بیمار است که ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی به آن می‌پردازند". "شاخص‌هایی که میانگین زمانی را مورد سنجش قرار می‌دهد، اغلب شاخص‌های فرایندی هستند. شاخص‌های فرایندی به مواردی اطلاق می‌گردد که مراقبت، خدمات یا مدیریت را در برمی‌گیرند، درمجموع به فعالیت‌هایی که انجام می‌گیرد، اشاره دارد. در کل شاخص‌های مربوط به فرایند، فعالیت‌های در حال اجرا را پایش و نظارت می‌کند". این جدول ارائه دهنده شاخص‌های فرایندی در ۸ محور اصلی و ۳۰ زیر محور می‌باشد. توضیح اینکه محور اصلی برون داد در فرایندها زیر شاخه‌ای نداشته است.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

راهبردهای مدیریت در نظام سلامت، سال سوم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۷، شماره پیاپی ۷

[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

جدول ۱: شاخص‌های ساختاری

A	**ظرفیت فنی سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS)**
۱	میزان دسترسی به سیستم اطلاعات سلامت
۲	میزان انطباق سخت‌افزارهای استفاده‌شده با هر نوع دستگاه (پرتابل بودن و قابلیت جابجایی)
۳	میزان کفایت تجهیزات سخت افزاری
۴	میزان قابلیت نصب سیستم HIS بر روی هرگونه سرور
۵	میزان استقلال و پویایی ابزارها برای ورود و بازیابی اطلاعات
B	**ظرفیت نرم افزاری در HIS**
۱	میزان احاطه بر همه تخصص‌ها و همه نیازهای کاربران سیستم HIS و ایجاد ارتباط مناسب ما بین ارائه‌دهندگان خدمات
۲	میزان پشتیبانی از دستورالعمل‌های قانونی توسط نرم افزار (مثلاً International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD10)، Diagnosis-Related Group (DRG)، قوانین انتقال داده‌ها)
۳	میزان ارگونومی و یکنواختی ارتباط کاربری با سیستم‌های HIS
۴	وجود ساختار و پایگاه داده مناسب مطابق با فرایندهای بیمارستان
۵	امکان تناسب سیستم با نیازهای کاربران مثلاً قابلیت کاربرد و عملکرد مناسب
۶	میزان سطح ارتقاء و بهره‌وری نرم افزار
۷	میزان قابلیت انعطاف و توسعه و اصلاح سیستم مثلاً تلاش برای به‌روزرسانی یا بهبود امکانات نرم افزار
۸	میزان پیروی کردن از استانداردهای بین‌المللی
۹	میزان سطح دسترسی افراد به داده‌ها و اطلاعات (محرمانگی)
۱۰	میزان پیروی از پروتکل واحد
۱۱	میزان دارا بودن امنیت چندلایه نرم افزاری در دسترسی به اطلاعات بیماران
۱۲	میزان تطبیق فرایند با نرم افزار (یکسان بودن نحوه استفاده واقعی از سیستم و کاربردهای مد نظر طراحان)
۱۳	میزان قابلیت ثبت کردن وقایع سیستم
۱۴	میزان توانایی به‌کار گیری سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بالینی Decision Support System (DSS)
۱۵	میزان دسترسی به یاد آورنده‌ها و اخطاردهنده‌ها مثل Computerized Physician Order Entry (CPOE)
۱۶	تحمیل نشدن کارهای اضافی توسط نرم افزار
۱۷	میزان سازگاری با سیستم عامل‌های رایج (قابلیت سوئیچ شدن)
۱۸	درصد مطابقت با آخرین فن‌آوری موجود
۱۹	میزان قابل‌کنترل بودن نرم افزار (انتقال آسان بین سطوح مختلف منو، امکان برگشت به منوی اصلی و قابل پیش‌بینی بودن صفحات نمایش در مرحله بعدی)
۲۰	میزان متناسب بودن اصطلاحات مورد استفاده در نرم افزار با محیط کاری کاربر
C	**ظرفیت طراحی و معماری HIS**
۱	میزان اتصال به یک شبکه داخلی جهت استفاده کلیه بخش‌ها و واحدهای بیمارستانی از سیستم یکپارچه اطلاعات بیمارستانی
۲	طراحی ارگونومی و یکنواختی ارتباط کاربری با سیستم HIS
۳	میزان حمایت از استانداردهای رابط (مانند Health Level Seven (HL7)، Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)
۴	طراحی روابط بین اجزای سیستم جهت اتصال به یکدیگر (با اتصال دهنده یا بدون آن)
۵	طراحی ارتباط بین سیستم‌ها جهت انتقال پیام استاندارد
۶	طراحی رابط‌های خارجی؛ برای نشان دادن پشتیبانی از مراقبت بیمار، مثلاً پرس‌وجو از اسناد پزشکی بیمار به‌وسیله دیگر مؤسسات مراقبت سلامت
۷	طراحی متناسب با فعالیت‌ها و نیازها
۸	طراحی زیرساخت مناسب HIS
۹	طراحی شبکه داخلی جهت یکپارچگی HIS
۱۰	طراحی دیتابیس مناسب
۱۱	طراحی بهینه فرایند، ساختار و دیتابیس جهت کاهش زمان مورد نیاز برای کارکرد استاندارد

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

۱۲	طراحی بهینه جهت مدت زمان بازیابی دسترسی به اطلاعات موجود در سیستم HIS
۱۳	طراحی بهینه فرایندها جهت بهبود نحوه انجام کار و درک بهتر اطلاعات (مثلاً استفاده از نمودارها)
۱۴	طراحی ارتباط بین بخش‌های بالینی که دارای سیستم‌های فرعی خاص خود برای ثبت اطلاعات می‌باشند.
۱۵	تهیه توپوگرافی سیستم بر اساس نقشه ساختمانی بیمارستان (میزان مشخص بودن محل سرورها و کامپیوترها)
D	**ظرفیت شرکت‌های ارائه‌دهنده HIS**
۱	میزان مرجعیت و میزان اعتبار شرکت‌های ارائه دهنده HIS
۲	میزان مشارکت فروشنده HIS در رعایت استاندارد
۳	تهیه کتابچه یا لوح فشرده آموزشی و راهنمای سیستم توسط شرکت ارائه‌دهنده HIS
۴	میزان کارکنان متخصص و کارآمد جهت ارائه خدمات برای توسعه و پشتیبانی و به‌روزرسانی HIS
۵	تعداد ادارات بالینی که از زیر سیستم شرکت منتخب ما برای مستندسازی استفاده می‌کنند (تعداد پروژه‌های HIS کامل شده موفقیت آمیز)
E	**ظرفیت خدمات پشتیبانی**
۱	میزان کافی بودن پرسنل جهت ارائه خدمات یا پشتیبانی از سیستم HIS
۲	میزان صلاحیت و کارآمدی کارکنان بخش پشتیبانی
۳	وجود شبکه‌های ارتباطی برای دسترسی به کارشناسان HIS و وجود سامانه Customer Relationship Management (CRN) و الزام به حل مشکلات
۴	الزام وجود بند ارائه خدمت مبنی به بروز رسانی سیستم مبنی بر نیازمندی‌های کاربران
F	**ظرفیت حمایت از گردش کاری**
۱	میزان توانایی سیستم در کاهش خطا ناشی از فراموشی
۲	میزان توانایی سیستم در کاهش خطای داروئی
H	**ظرفیت هزینه‌ای HIS**
۱	میزان هزینه‌های کلی سیستم‌های HIS
۲	میزان هزینه‌های کلی HIS در رابطه با گردش مالی و بازده بیمارستان
۳	میزان قابلیت پیش‌بینی هزینه‌های سیستم
۴	میزان هزینه‌های سخت افزاری و نرم افزاری جهت راه‌اندازی HIS مورد نظر
۵	میزان هزینه‌های لازم برای افزودن سیستم متناسب با تعداد کاربران
۶	میزان هزینه‌های مستند سازی بالینی در رابطه با درآمد کلی بیمارستان
۷	میزان افزایش سالانه سرمایه‌گذاری برای سیستم‌های HIS
۸	میزان هزینه HIS نگهداری زیر ساختارها (فنی، نرم افزار، طراحی، سایر موارد)
I	**ظرفیت کاربران سیستم**
۱	سیستمی برگرفته‌شده از نیازهای کاربران داخلی (کارکنان)
۲	سیستمی برگرفته‌شده از نیازهای کاربران خارجی (ذینفعان مانند شرکت‌های بیمه)
۳	سیستمی برگرفته‌شده از نیازهای کاربران رابط (اعضای هیئت امنا)

جدول ۳، جواب‌های کارشناسان در سؤال به اینکه شاخص‌های نتایج سیستم اطلاعات بیمارستان چه هستند را بیان می‌کند. به نظر کارشناسان شرکت کننده در این مصاحبه، "نتیجه، اقدامات و تلاش برای توصیف اثرات مراقبت در مورد وضعیت سلامت بیماران و جمعیت می‌باشد. بهبود در تغییرات آگاهی و سلامت بیمار و حتی رفتارهای بیمار ممکن است تحت یک تعریف گسترده‌ای از نتیجه گنجانده شود؛ و یا حتی ممکن است میزان رضایت بیمار از مراقبت را نیز شامل شود". در یک تعریف کلی" دستاوردهای سلامت و یا اتفاقاتی که به دنبال مراقبت هستند و ممکن است توسط مراقبت‌های بهداشتی تحت تأثیر قرار گیرند را شاخص‌های نتیجه‌ای می‌نامند"." شاخص‌های نتیجه، متوسط تغییرات در وضعیت بیولوژیکی است که عواقب آن سلامت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شاخص‌های پیامدی باید مبتنی بر شواهد و منعکس‌کننده نتیجه باشد". که در این‌جا شامل ۹ محور اصلی و ۲۹ زیر محور می‌باشد. ملاحظه می‌شود که آیتم خروجی و برون داد HIS فقط در قسمت شاخص‌های نتایج قرارگرفته است.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

جدول ۲: شاخص‌های فرآیندی

A	**توانایی فنی HIS**
۱	سرعت پاسخگویی
۲	مدت زمان احراز هویت کاربر
۳	میزان شفافیت و وضوح دیداری و شنیداری
۴	قابلیت مکانیسم‌های پشتیبان گیری اطلاعات ذخیره شده
۵	قابلیت سیستم HIS در حفظ اطلاعات ذخیره شده
B	**توانایی نرم افزاری HIS**
۱	مدت زمان لازم برای انجام یک عملکرد استاندارد
۲	درصد یکسان بودن عملکردهای کلیدی مشابه در سرتاسر برنامه
۳	میزان قابلیت کنترل و تصحیح داده‌ها بعد از ورود و قبل از پردازش آن‌ها
۴	میزان حفظ اطلاعات در صورت بروز مشکل
C	**توانایی طراحی و معماری HIS**
۱	میزان همسویی و هماهنگی بین استراتژی سیستم کاربردی و عملکردی HIS
D	**توانایی شرکت‌های ارائه‌دهنده HIS**
۱	میزان پشتیبانی عملیاتی و اجرایی در زمینه پیاده‌سازی، به‌کارگیری، به‌روزرسانی و رفع مشکل
۲	اخذ گواهی ارزیابی عملکردی HIS از دفتر وزارت بهداشت
۳	اخذ گواهی رتبه بندی و احراز هویت از دبیر عالی انفورماتیک کشور
۴	اخذ گواهی نامه تأیید فنی نرم افزار از شورای عالی انفورماتیک
E	**توانایی خدمات پشتیبانی HIS**
۱	موجودیت فرآیندها در شرکت ارائه دهنده HIS جهت مدیریت خطا، به‌روزرسانی‌ها، مستند سازی و مدیریت آن‌ها جهت حل مشکلات ایجادشده
۲	میزان پیش‌بینی نقص در بخش پشتیبانی و مدیریت فوریتی آن
۳	امکان نگهداری فایل‌های پشتیبان از کلیه زیرسیستم‌های HIS
۴	وجود آموزش اثربخش به هر کاربر
۵	درصد مشکلاتی که در چهارچوب زمانی استاندارد برطرف می‌شود.
F	**توانایی حمایت از گردش کاری HIS**
۱	میزان پوشش عملکردی لازم برای مدیریت کردن و ارائه مراقبت بیماران
۲	میزان انطباق فرایندهای موجود در سیستم با فرایندهای روتین بیمارستان
۳	میزان ساده سازی فرایندها در گستره کاری عملکردهای پیچیده سیستم (فرایندهای تحمیلی وجود نداشته باشد)
۴	میزان تداوم پشتیبانی گردش کاری توسط سیستم‌های HIS
۵	میزان ثبت اطلاعات در سیستم HIS مطابق با سند حداقل اقلام اطلاعاتی (MDS: Minimum Data Set) قابل‌دسترسی در سایت دفتر آمار و فن‌آوری وزارت بهداشت
۶	میزان قابلیت تطبیق با سیستم دستی
۷	میزان تصویری و ساده بودن اجرای عملیات
H	**توانایی هزینه‌ای HIS**
۱	میزان هزینه‌های عملیاتی سیستم‌های HIS در هر سال
I	**توانایی کاربری HIS**
۱	میزان استفاده از سیستم‌های مدیریت تغییر برای جایگزینی HIS بر پایه نظر کارشناسان و کاربران سیستم
۲	میزان نظارت و رهبری مناسب
۳	میزان امکان مهارت آموزی کاربر به کمک HIS

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

جدول ۳: شاخص‌های نتایج

A	**کیفیت فنی HIS**
۱	عملکرد سیستم (وجود مکانیسم‌های کافی جهت ذخیره سازی و پردازش اطلاعات در حجم زیاد مثلاً به‌صورت پردازش ابری)
۲	قابلیت یکپارچه‌سازی HIS با سایر سیستم‌های موجود در میزان پایایی عملکرد (نتیجه موجود)
B	**کیفیت نرم‌افزار HIS**
۱	میزان توانایی در ارائه پرونده‌های الکترونیک بیمار
۲	امکان برقراری ایجاد شبکه تله مدیسن بین بیمارستان‌های مختلف
C	**کیفیت طراحی و معماری HIS**
۱	میزان سازگاری کلی با Information Technology (IT) موجود
۲	طراحی سیستم استاندارد، منحصر به فرد، مناسب و معتبر
D	**کیفیت شرکت‌های ارائه‌دهنده HIS**
۱	میزان پا برجایی و ضمانت اجرایی شرکت ارائه‌دهنده HIS از ارتقاء سیستم در آینده
E	**کیفیت خدمات پشتیبانی HIS**
۱	درصد پایبندی شرکت به تعهدنامه‌های مندرج در قرارداد
F	**کیفیت حمایت از گردش کاری HIS**
۱	درصد رضایتمندی کاربران مختلف از سیستم و سازگاری با انتظارات کاربران
۲	عدم دوباره کاری
۳	امکان اخذ گزارش‌های موردنیاز و متنوع به‌صورت الکترونیکی و کاغذی در سیستم بر اساس داده‌های کلیدی مورد نیاز
۴	میزان پوشش و قابلیت دسترسی به پایگاه‌های اطلاعات پزشکی
۵	میزان بهبود تحقیقات بالینی
۶	درصد کاهش زمان مورد نیاز برای ثبت اطلاعات بالینی
۷	میزان سطح کیفیت داده‌ها (دسترسی، دقت و کامل بودن)
۸	میزان کامل بودن مدارک پزشکی الکترونیک نسبت به کل مدارک پزشکی بیمار
G	**کیفیت خروجی HIS**
۱	درصد رضایتمندی و امنیت بیماران از ارائه خدمات با کیفیت
۲	بهتر شدن فرایند ارائه خدمات رضایت بخش‌تر و آسان‌تر (میانگین کاهش بازه زمانی پذیرش تا ترخیص)
۳	میزان کامل بودن و استاندارد شدن فرایندهای مراقبت بالینی بیماران در سیستم‌های HIS
۴	میزان در دسترس بودن به‌موقع و صحت و دقت در اسناد بالینی در سیستم‌های HIS
۵	میزان سهم سیستم‌های HIS در موفقیت بیمارستان‌ها
۶	میزان سهم سیستم‌های HIS برای اهداف استراتژیک بیمارستان
۷	میزان قابلیت سیستم در بالا بردن کیفیت تصمیم گیری
۸	میزان منافع بالینی اجرایی سیستم (اجتناب از اشتباهات)
H	**کیفیت هزینه‌های HIS**
۱	میزان هزینه_ اثربخشی سیستم‌های HIS
۲	میزان مزایای مالی سیستم (کاهش کارکنان، کاهش کاغذ بازی، رضایت پرداخت‌کنندگان مالی)
I	**کیفیت کاربری HIS**
۱	استفاده بهینه از منابع انسانی
۲	میزان محبوبیت و کاربر پسندی سیستم جهت بالا بردن مشارکت و انگیزه کاربران در پذیرش و توسعه سیستم HIS
۳	میزان متناسب بودن سیستم جهت استفاده کارکنان با هر میزان دانش

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

راهبردهای مدیریت در نظام سلامت، سال سوم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۷، شماره پیاپی ۷

[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

بحث

در این قسمت شاخص‌های بهینه کاوی شناسایی شده در این پژوهش در ۹ محور مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

شاخص‌های فنی و سخت افزار:

در راستای شاخص‌های به‌دست آمده در زمینه بهینه کاوی HIS و مقایسه آن با دیگر مطالعات، شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهش خود با عنوان تعریف شاخص‌های سنجش سلامت سیستم‌های اطلاعاتی و ارائه الگو در بین کارکنان متخصص در حوزه فناوری اطلاعات در دانشگاه ایران، تنها به قسمت‌هایی از زیر مجموعه‌های کیفیت فنی از قبیل زمان پاسخگویی سیستم، زمان انجام دادن وظایف، سهولت دسترسی به منوهای سیستم اشاره کردند (۱۳). درحالیکه در پژوهش حاضر علاوه بر موارد فوق به جنبه‌های دیگری نظیر کافی بودن تجهیزات سخت افزاری سیستم، استقلال و پویایی ابزارها برای ورود و بازیابی اطلاعات نیز توجه گردید. در مطالعه بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) جهت شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد برای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، شاخص‌های دسترسی به سیستم اطلاعاتی (تعداد دفعات از دسترس خارج شدن سیستم)، سرعت پاسخ دهی (زمان بین دستور کاربر و پاسخ سیستم)، مدت‌زمان تأیید کاربر (مدت‌زمان در دسترس قرار گرفتن عملکردهای سیستم) و میزان اتلاف اطلاعات و زمان بازیابی آن به‌عنوان شاخص‌های کلیدی در ارزیابی کیفیت فنی در نظر گرفته شده است (۱۱) که مطالعه حاضر نیز دارای این ابعاد می‌باشد. در مطالعه امیر اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) تحت عنوان تعیین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، شاخص‌های تعداد سخت افزار خریداری شده، کافی بودن تجهیزات سخت افزاری سیستم، استقلال و پویایی ابزارها برای ورود و بازیابی اطلاعات، آماده به‌کار بودن سیستم، عملکرد سیستم، سرعت پاسخ دهی و میزان اتلاف داده‌ها از شاخص‌های کلیدی ارزیابی بودند (۱۲) که با شاخص‌های به‌دست‌آمده در این مطالعه همسو است.

شاخص‌های نرم افزاری:

آنچه نرم افزار برای آن طراحی و پیاده‌سازی گردیده، مبنای اندازه‌گیری کیفیت است و عدم تطبیق نرم افزار با نیازمندی‌های آن، موجب عدم کیفیت نرم افزار خواهد شد (۱۵). در مطالعه بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) در بعد کیفیت نرم افزار، شاخص‌های کلیدی شامل پشتیبانی از راهنماهای قانونی، رابط کاربری ارگونومیک و یکپارچه، زمان استاندارد مورد نیاز برای انجام وظایف و تطابق پذیری سیستم با شرایط بومی بود (۱۱). همان‌طور که ملاحظه می‌شود برخی از این ابعاد نیز در شاخص‌های عنوان‌شده در پژوهش حاضر وجود دارد.

مطالعاتی در زمینه محرمانگی و امنیت داده‌ها و اطلاعات مربوط به بیماران در HIS صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به مطالعه فرناندو و داوسون (۲۰۰۹) در ۳ بیمارستان آموزش عالی در استرالیا تحت عنوان چرخه حیات امنیتی سیستم اطلاعاتی اشاره کرد که ضمن توضیح در مورد معانی محرمانگی و امنیت در داده‌های مربوط به بیماران، درصدد پاسخگویی به این سؤال است که پزشکان چگونه محرمانگی و امنیت را در سیستم‌های اطلاعات بیمارستان مورد توجه قرار می‌دهند؟ (۱۶). محرمانگی و سطح دسترسی افراد به اطلاعات و دارا بودن امنیت چند لایه‌ای نرم افزار از موارد مهمی بود که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفت.

شاخص‌های طراحی و معماری:

معماری یک سیستم اطلاعاتی، معرف اجزای یک سیستم و ارتباطات آن‌ها می‌باشد. طراحی و معماری قوی و دقیق پایگاه داده (data base) در سیستم اطلاعات منجر به دستیابی به سیستمی بهینه می‌گردد (۱۷). در مطالعه بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) پیروی از استانداردهای ارتباطی کاربر به‌عنوان شاخص کلیدی معماری سیستم اطلاعاتی تعیین گردید (۱۱)؛ که در این پژوهش نیز این شاخص مورد تأیید کارشناسان مذکور قرارگرفته است. در مطالعه امیراسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) شاخص‌هایی از قبیل تهیه توپوگرافی سیستم بر اساس نقشه ساختمانی بیمارستان، روابط بین اجزای HIS که با اتصال‌دهنده‌ها به یکدیگر متصل شده‌اند و اجزایی که بدون اتصال‌دهنده‌ها می‌باشند و ارتباطات ۲ گانه سیستم مد نظر قرارگرفته است (۱۲). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، برخی از این ابعاد نیز در شاخص‌های عنوان شده در پژوهش حاضر وجود دارد.

شاخص‌های شرکت‌های ارائه دهنده و فروشنده نرم افزار:

نتایج مطالعات حاکی از آن است که نادیده گرفتن انتظارات و نقش کاربران توسط شرکت فروشنده منجر به

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

بایکوت کردن ۴۰ درصد از سیستم‌های تازه طراحی شده می‌گردد (۱۵). بنابراین طراحی کاربر مدار و تأمین الزامات کاربر نهایی، مسئولیت عمده سازمان‌ها و عرضه کنندگان نرم افزار را تشکیل می‌دهد (۱۸). در مطالعه بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) جهت شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد برای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، پایداری فروشنده سیستم اطلاعاتی، پشتیبانی عملیاتی و رفع اشکالات سیستم و تعداد کارکنان صلاحیت‌دار کافی در شرکت فروشنده به‌عنوان شاخص‌های کلیدی عملکرد در بعد کیفیت فروشنده مطرح گردیده است (۱۱) که این نتایج با یافته‌های این مطالعه همخوانی دارد. امیر اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) نیز در مطالعه خود با عنوان تعیین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان به اهمیت شاخص کیفیت فروشنده با زیر مجموعه‌هایی از قبیل عضویت فروشنده HIS در سازمان‌های وضع کننده استاندارد، میزان ثبات شرکت فروشنده نرم افزار، تهیه دفترچه راهنما و آموزش کاربران توجه داشتند (۱۲) که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد.

شاخص‌های خدمات پشتیبانی:

استفاده از HIS می‌تواند ضمن بهبود فرایندهای کاری در بالا رفتن دقت و صحت داده‌ها تأثیر بسزایی داشته باشد. پراکندگی اطلاعات و عدم دسترسی به برخی داده‌ها با استفاده از HIS یکپارچه به حداقل میزان ممکن خواهد رسید (۱۹). بهفر (۱۳۷۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان تعیین دیدگاه مدیران بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران در مورد وضعیت فناوری اطلاعات در بیمارستان، فقدان آموزش مناسب و فراهم نمودن دسترسی به فن‌آوری اطلاعات و ابزارهای آن را از عوامل ناکارآمدی این سیستم دانسته است (۲۰). طبق مطالعات صورت گرفته برخی شاخص‌های این محور مثل پیش بینی و کیفیت سیستم حفاظت، دسترسی به داده‌ها و برگزاری دوره آموزشی در پژوهش شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۷) (۱۳) و هامبورگ و همکاران (۲۰۰۴) مورد توجه قرارگرفته است (۱۴). در مطالعه امیر اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) نیز تعداد کارمندان پشتیبان نسبت به تعداد کاربران، تخت، بیمار سرپایی و ایستگاه‌های کاری، صلاحیت کارمندان بخش پشتیبانی، امکان تعریف فرایندها در بخش پشتیبانی به‌منظور مستندسازی، پیش‌بینی نقص در بخش پشتیبانی و مدیریت فوریتی آن، پیش‌بینی و کیفیت سیستم حفاظت و اجازه دسترسی به داده‌ها به‌عنوان شاخص‌های کلیدی تعیین گردید (۱۲). با توجه به اهمیت این شاخص‌ها در ارزیابی HIS در پژوهش حاضر غیر از موارد ذکر شده مواردی از قبیل صلاحیت و کارآمدی کارکنان بخش پشتیبانی، تعداد مشکلاتی که در چارچوب زمانی استاندارد برطرف می‌شود نیز در نظر گرفته شده است.

شاخص‌های گردش کاری:

بهینه سازی گردش کار موجب کاهش خطاها و در نتیجه افزایش صحت داده‌ها، افزایش کارایی، ایجاد زمان مطمئن برای ارائه خدمات و در نهایت موجب بهبود خدمت‌رسانی به بیماران گشته است (۲۱). رعد آبادی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی تغییر شاخص‌های عملکردی پس از پیاده سازی سیستم اطلاعات در بیمارستان سینا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بیان نمودند با اجرای HIS شاهد کاهش زمان چشم‌گیری در فرایندهای کاری بودند و عملکرد بیمارستان بهبود یافته است (۲۲). در مطالعه انجام‌شده توسط هامبورگ و همکاران (۲۰۰۴) شاخص‌هایی از قبیل ساده‌سازی فرایندها در گستره کاری عملکردهای پیچیده سیستم، پوشش و قابلیت دسترسی به پایگاه‌های اطلاعات پزشکی و بهبود تحقیقات بالینی و بهبود مستندسازی و سطح کیفیت داده‌ها، دسترسی، کامل بودن و دقت نیز مورد توجه بوده است (۱۴). همان‌طور که ملاحظه می‌شود برخی از این ابعاد نیز در شاخص‌های عنوان‌شده در پژوهش حاضر وجود دارد. در مطالعه بلودر و آمنورث (۲۰۰۹) رضایت کاربر، طیف وظایف سیستم، پشتیبانی سیستم، تکرار پذیری حین جمع آوری اطلاعات، زمان مورد نیاز برای مستند سازی و کامل بودن پرونده الکترونیک سلامت به‌عنوان شاخص‌های کلیدی در نظر گرفته‌شده است (۱۱) که در مطالعه حاضر نیز برخی از این شاخص‌ها به‌عنوان شاخص‌های کلیدی تعیین گردیدند.

شاخص‌های خروجی و برون داد:

رضایت بیمار در فرایندهای مراقبت بهداشتی درمانی، از شاخص‌های مهم کیفیت و ارتقاء سلامت وی محسوب می‌شود (۲۳). بنابراین رضایتمندی بیماران از کاهش بازه زمانی پذیرش تا ترخیص مهمترین خروجی‌های HIS می‌باشد (۲۴). نقش HIS در بهبود عملکرد مدیریت

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

بیمارستان و کادر درمانی آن، نقشی انکار ناپذیر است. HIS این قابلیت را برای مدیریت بیمارستان فراهم می نماید که در هر زمان و مکان به اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری دسترسی پیدا کند و بر اساس اطلاعات واقعی محیط کاری خود تصمیم‌گیری نماید. تصمیم‌گیری مدیریت بر اساس اطلاعات واقعی، منجر به افزایش کارایی و توسعه در عملکرد آن و در نهایت موجب کارایی و اثربخشی بیمارستان می‌گردد. ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی درمانی، 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 است (۲۵). در مطالعه شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۷) به جنبه‌هایی از قبیل کیفیت خدمت، مفید بودن، استفاده راهبردی از سیستم در تصمیم‌گیری‌ها و بهبود ارتباطات اشاره شده است (۱۳). در این مطالعه علاوه بر جنبه‌های فوق به رضایتمندی و امنیت بیماران از ارائه خدمات با کیفیت، سهم سیستم در موفقیت بیمارستان‌ها، در دسترس بودن به‌موقع و صحت و دقت در اسناد بالینی در سیستم، میزان منافع مدیریتی از اجرای سیستم و میزان منافع بالینی از اجرای سیستم نیز اشاره شده است (۱۳) که با برخی شاخص‌های به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر همخوانی دارد.

شاخص‌های هزینه‌ای:

بیمارستان‌ها به‌دلیل استفاده از فن آوری‌های پیچیده، بخش عمده‌ای از منابع بخش بهداشت و درمان را به خود اختصاص می‌دهند، ولی به دلیل عدم کارایی و عدم مدیریت صحیح فن آوری از این منابع به خوبی استفاده نکرده و قسمتی از این منابع را هدر می‌کنند (۲۶). ارزش افزوده‌ی ایجاد شده از طریق HIS در فرایندهای مورد بررسی می‌تواند بر کاهش هزینه‌های خدماتی، نیروی انسانی و افزایش بهره برداری از منابع بیمارستانی تأثیر مستقیمی داشته باشد که به‌نوعی از آن می‌توان به‌عنوان ملاک‌های بهبود و توسعه در عملکرد بیمارستان یاد نمود (۲۷). مطالعات انجام‌گرفته نشان می‌دهند، افزایش سطح کیفیت به‌تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی نیاز مشتریان باشد و عامل مکملی که همان کاهش سطح هزینه‌ها و قیمت تمام شده است، نیز باید مورد توجه قرار گیرد (۲۸). در پژوهش شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۷) به شاخص هزینه‌ی فن آوری، هزینه کارکنان، هزینه آموزش و هزینه پشتیبانی توجه شده است (۱۳). که در این پژوهش علاوه بر موارد فوق شاخص‌هایی از قبیل هزینه اثربخشی سیستم، کل هزینه‌های سیستم نسبت به بازده بیمارستان، مزایای مالی سیستم شامل کاهش کارکنان، کاهش کاغذ بازی و رضایت پرداخت‌کنندگان مالی مورد توجه قرارگرفته است.

گاریدو و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه دیگری در اوکلند آمریکا به بررسی وضعیت سرمایه‌گذاری در سیستم اطلاعاتی در یکی از مراکز ارائه خدمات درمانی پرداختند. آنان هزینه کلی سیستم اطلاعاتی را شامل تأمین زیر ساخت سخت افزاری لازم برای نصب و نیز تأمین نرم افزار مناسب، دانستند. هزینه نگهداری سیستم نیز با توجه به استفاده از تجهیزات و قطعات پر هزینه، مزید بر اهمیت بالای سیستم دانستند. هزینه آموزش کاربران سیستم و تطابق‌پذیری با سیستم جدید را هم از عوامل اصلی تأثیرگذار بر اثربخشی سیستم اطلاعاتی دانستند، چرا که چنانچه استفاده از سیستم اطلاعاتی ارزش داشته باشد اما در عمل وظایف و ویژگی‌های سیستم صورت نگیرد، باعث شکست بیمارستان و شکست در سرمایه‌گذاری آن خواهد گردید (۲۹). در مطالعه حاضر علاوه بر هزینه کل و هزینه نگهداری و هزینه آموزش، هزینه اثربخشی سیستم نیز لحاظ گردیده است.

شاخص‌های کاربران:

کاربران در واقع مشتریان سیستم، خدمات و اطلاعات آن به‌شمار می‌روند که در این پژوهش به خاطر اهمیت آن به‌عنوان یکی از ابعاد اصلی در نظر گرفته شده است. کیمیا فر و همکاران (۱۳۸۵) در مطالعه بیمارستان‌های مشهد که از سال ۱۳۸۴ در آن‌ها سیستم اطلاعات بیمارستان پیاده شده بود، مشکلاتی از جمله نامناسب بودن کیفیت اطلاعات سیستم و عدم تطبیق آن با نیازهای کاربران را لازمه بازنگری و تجدید HIS دانستند (۳۰). همان‌طور که ملاحظه می‌شود نتایج این مطالعه نیز با مطالعه حاضر همخوانی دارد. در مطالعه مختاری و همکاران (۱۳۹۲) تحت عنوان بررسی عملکرد کاربران HIS بر میزان کسورات بیمارستان هاجر شهرکرد آورده شده که هنگام راه اندازی HIS بین دانش رایانه‌ای کاربران و خود توصیف کننده بودن سیستم و همچنین مطابق نیازهای کاربران بودن، رابطه معناداری وجود دارد و همچنین رضایت کاربران از سیستم، عامل تأثیرگذار و مهمی در برآورده ساختن

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

نیازهای سازمان توسط سیستم می باشد (۳۱) که با نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش همخوانی دارد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، نتایج حاصل از پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های انجام‌گرفته در سراسر دنیا وجود همخوانی بین شاخص‌های ذکر شده در این مقالات با شاخص‌های به‌دست آمده از نظر کارشناسان بیمارستان‌های تأمین اجتماعی را تأیید می‌کند. به نظر می‌رسد، شاخص‌های پیشنهادی در این مطالعه نسبت به سایر ابزاری که برای بهینه کاوی بیمارستان ارائه شده کامل‌تر و جامع‌تر است، زیرا که علاوه بر جنبه‌های مالی و اقتصادی، فنی و نرم افزاری که در بیشتر ارزیابی‌ها به آن توجه می‌شود، به معماری ساختار، خدمات پشتیبانی و کیفیت ارائه دهنده سیستم نیز توجه شده است. در ضمن این برای اولین بار است که این شاخص‌ها به ۳ محور ساختار، فرآیند و نتایج تقسیم بندی شده است و علاوه بر آن از آنجا که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بدون همراهی و رضایت کاربران محکوم به شکست می‌باشد در این پژوهش کاربران را نه در دل محورهای دیگر بلکه به عنوان یک محور اصلی در ارزیابی این سیستم‌ها مورد توجه قرار گرفته است. از جمله محدودیت‌های این مطالعه نیز عدم وجود پژوهش‌های مشابه بود که باعث محدود شدن امکان مقایسه یافته‌ها شده است.

نتیجه گیری

شاخص‌های ارائه شده در این پژوهش ابزار جامعی برای ارزیابی HIS فراهم کرده که با به‌کارگیری آن فرصت خوبی جهت بهبود عملکرد این سیستم‌ها در طول زمان ایجاد خواهد شد. با توجه به استفاده گسترده از HIS و تأثیر چشمگیر آن در ادامه درمان بیماران و نیز با توجه به نتایج پژوهش حاضر، ضرورت توجه به‌تمامی ابعاد بهینه کاوی HIS امری مهم و ضروری می‌باشد. مطالعه سیستم اطلاعاتی بیمارستانی بهینه نشان می‌دهد که با پیاده سازی سیستم‌های اطلاعاتی فرایندهای کاری به میزان قابل توجهی تسهیل و تسریع می‌گردند. بهبود سیستم اطلاعات سلامت موجب افزایش رضایتمندی بیماران، بهبود مدیریت داده‌ها، کاهش هزینه‌های جاری، افزایش کارایی کارکنان و بازده مرکز درمانی در بلند مدت خواهد بود. با توجه به اینکه سازمان‌های امروزی برای راه اندازی و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها بسته به نوع و اندازه سازمان سرمایه گذاری‌های هنگفتی انجام داده‌اند، به‌منظور ارزیابی خدماتی که این سیستم‌ها ارائه می‌دهند، ضرورت دارد تا سیستم‌هایی بهینه و متناسب با هر سازمان به‌منظور سنجش کیفیت خدمات سیستم‌های اطلاعاتی آن‌ها طراحی و به اجرا گذاشته شود و با ایجاد بازتاب، امکان بهبود خدمات ارائه شده به‌وسیله این سیستم‌ها فراهم شود. همچنین با استفاده از نظریات کارکنان در چگونگی استقرار HIS و استفاده از شاخص‌های بهینه کاوی می‌توان انگیزش افراد را در به‌کارگیری و استفاده بهینه از HIS افزایش داد و باعث راحتی کارکنان و دسترسی به اطلاعات مفید و ضروری بیمارستان شد و در نتیجه به افزایش کارایی و اثربخشی این سیستم کمک شایانی کرد.

از نتایج این تحقیق می‌توان به‌عنوان پایه و اساسی برای بهبود کیفیت سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی استفاده نمود و با برنامه ریزی برای بهبود شاخص‌ها، انتظار ارتقاء کیفیت و بهره‌وری در سیستم را داشت. بنابراین نتایج این پژوهش برای کلیه بیماران، مدیران و کارکنان بیمارستان‌ها، طراحان سیستم اطلاعات، مراکز ارائه دهنده سیستم‌های بیمارستانی و تمامی سازمان‌هایی که دارای سیستم اطلاعات می‌باشند، کاربرد دارد. از مواردی که در تأثیر HIS بر شاخص عملکرد بیمارستان می‌افزاید، اشراف کامل کارکنان بخش‌های مختلف بیمارستان به‌نحوه استفاده از رایانه و اجرای درست فرایندهای HIS می‌باشد. همچنین با استفاده از نظریات کارکنان در چگونگی استقرار HIS و استفاده از شاخص‌های بهینه کاوی می‌توان انگیزش افراد را در به‌کارگیری و استفاده بهینه از HIS افزایش داد و در نتیجه به افزایش کارایی و اثربخشی این سیستم کمک شایانی کرد. همچنین از طریق به‌کارگیری شاخص‌های بهینه می‌توان اطلاعات مورد نیاز بیمارستان را در سیستم لحاظ کرد تا به بومی‌سازی HIS که باعث راحتی کارکنان و دسترسی به اطلاعات مفید و ضروری بیمارستان می‌شود، کمک نمود.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند بدینوسیله از تمامی افرادی که در اجرای این پژوهش همکاری داشته و با نظرات ارزشمند خود باعث اعتلای این پژوهش شدند، تشکر و قدردانی نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: الف ر. ر

جمع آوری داده ها: الف. ج ک

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

تحلیل داده ها: م. ج
نگارش و اصلاح مقاله: الف. ج ک

سازمان حمایت کننده

این مقاله برگرفته از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت می باشد که به شماره ۳۹۵۰۵۳ توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد حمایت مالی قرار گرفته است

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

1) Ahmadi M, Hosseini F, Barabadi M. A Survey on the compatibility of the Hospital Information Systems (HIS) with the needs of medical records users from the system. Journal of Health Administration 2008; 11(32): 25-32. [Persian]
2) Ketabi S, Emami A. Competitive Benchmarking as Tools for Analysis of Strategic Bottleneck. IQBQ 2013; 17 (1): 149-68. [Persian]
3) Bouraghi H, Valinejadi A, Kiani M, Khodadadi M, Yazdanyar M, Vakili mofrad H, et al. A Survey on the Knowledge of the Managers of Hamedan University of Medical Sciences about Applications of Hospital Information System. Journal of Health System Research 2012; 8(2): 275-81. [Persian]
4) Limayem M, Gabriele Hirt S, Cheung ChMK. How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance. MIS Quarterly 2007; 31(4): 705- 37. doi: 10.2307/ 25148817.
5) Ebrahimi-Daneshmand S. Relationship between managers' leadership style and performance indicators of Karaj social security hospital [Ph.D. Thesis]. Tehran: Islamic Azad University, Science and Research Branch. 2008.
6) Hebda T, Czar P, Mascara C. Handbook of Informatics for Nurses & Health Care Professionals. Addision Wesley; 1998: 120-1.
7) Moradi Gh, Sarbaz M, Kimiafar Kh, Shafiei N, Setayesh Y. The Role of Hospital Information System (HIS) on Dr Sheikh Hospital Performance Promotion in Mashhad. Health Information Management 2008; 5(2): 159-66. [Persian]
8) Ebadifard Azar F, Ansari H, Zohour A, Marashi SS. Study of Users' Attitudes about the Computerized Hospital Information Systems (HIS). Payesh 2007; 6(1): 11-8. [Persian]
9) Ebadi Azar F, Kahooei M, Soleimani M, Ghazavi S, Ghods AA, Alaei S, et al. The impact of hospital information computerized network on clinical departments curative services personnel. (Semnan University of Medical Sciences-Amir Al-Momenin Hospital). jha 2008; 11(31): 7-16. [Persian]
10) Michel-Verkerke MB. Information quality of a Nursing Information System depends on the nurses: a combined quantitativeand qualitative evaluation. Int J Med Inform 2012; 81(10): 662-73. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2012.07.006.
11) Hübner-Bloder G, Ammenwerth E. Key performance indicators to benchmark hospital information systems - a delphi study. Methods Inf Med 2009; 48(6): 508-18. doi: 10.3414/ME09-01-0044.
12) Amiresmaili M, Zarei L, Sheibani E, Arabpur A. Evaluation of the Indicators of Hospital Information System. Health Inf Manage 2013; 10(1): 3-15. [Persian]
13) Shahmoradi L, Ahmadi M, Haghani H. Defining evaluation indicators of health information systemsand a Model Presentation. jha 2007; 10(28): 15-24. [Persian]
14) Hamborg KC, Vehse B, Bludau HB. Questionnaire Based Usability Evaluation of Hospital Information Systems. Electronic Journal of Information Systems Evaluation 2004; 7(1): 21-30.
15) Ribiere V, LaSalle AJ, Khorramshahgol R, Gousty Y. Hospital information systems quality: a customer satisfaction assessment tool. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences; 1999 Jan 5-8; Maui, HI, USA. IEEE; 1999. doi: 10.1109/ HICSS. 1999.773011.
16) Fernando JI, Dawson LL. The health information system security threat lifecycle: an informatics theory. Int J Med Inform 2009; 78(12): 815-26. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2009.08.006.
17) Chin HL, McClure P. Evaluating a comprehensive outpatient clinical information system: a case study and model for system evaluation. Proc Annu Symp Comput Appl Med Care 1995: 717-21. PMID: 8563382.
18) Naghizadeh M, Kazemi-Movahed M, Sabaghian S, Aghazadeh S. Quality Evaluation of Mobile Health Systems. Health Inf Manage 2016; 13(2): 84-9. [Persian]

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

19) Derakhshani J, Vahedi M. Evaluating the Effectiveness of Hospital Information System [HIS] (Case study: Tabriz Teaching Hospitals). Depiction of Health 2015; 6(2): 1-7. [Persian]
20) Behfar K. Determining the viewpoints of managers of educational hospitals of Iran University of Medical Sciences regarding the status of information technology in the hospital (2001-2002) [Master Thesis]. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2001. [Persian]
21) Abbasi E, Nazeri N, Atashi AR. Documentation of the Breast Disease Clinic's Workflow and Optimization Based on Informatics Solutions. Iranian Journal of Breast Diseases 2016; 8(4): 26-33. [Persian]
22) Raadabadi M, Mobaraki H, Nazari A, Bakhtiyari M. Investigtions the functional indicators change due to implementation information system in Sina hospital. J Shahrekord Univ Med Sci 2013; 15(5): 90-6. [Persian]
23) Nematollahi M, Sharifian R, Parvin S. Evaluating the Hospital Information System at Namazee Hospital, Shiraz, from the Users Viewpoints. Media 2012; 3(2): 2-9. [Persian]
24) Saghaeiannejad Isfahani S, Saeedbakhsh S, Jahanbakhsh M, Habibi M. Assessment and Comparison of Hospital Information Systems in Isfahan Hospitals based on the Adjusted DeLone and McLean Model. Health Information Management 2011; 8(5): 609-20. [Persian]
25) Sharif A, Guyini H, Jafari M, Abdolalizadeh A. Research Quality Evaluation Quality Indices. Rahavavard nor Journal 2011; 10(37): 22-31. [Persian]
26) Mohammadi A, Azizi AA, Cheraghbaigi R, Mohammadi R, Zarei J, Valinejadi A. Analyzing the deductions applied by the medical services and social security organization insurance toward receivable bills by University Hospitals of Khorramabad. Health Inf Manage 2013; 10(2): 172-80. [Persian]
27) Shayan M. Presentation of the Hospital Information System (HIS) Assessment Model to Improve the Satisfaction of System Users in Hospitals [Master Thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University, Faculty of Engineering; 2013. [Persian]
28) Emami R. Methods of Costing Quality. Tadbir 2007; 18(181): 58-61. [Persian]
29) Garrido T, Raymond B, Jamieson L, Liang L, Wiesenthal A. Making the business case for hospital information systems--a Kaiser Permanente investment decision. J Health Care Finance 2004; 31(2): 16-25. PMID: 15839526.
30) Kimiafar Kh, Moradi Gh, Sadooghi F, Sarbaz M. Views of users towards the quality of hospital information system in training hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences – 2006. Health Information Management 2007; 4(1): 43-50. [Persian]
31) Mokhtari S, Eskandari S, Ayazi Z. Operators' performance evaluation on the Hospital information system about the deductions of educational and medical Hajar Hospital in 2012. J Shahrekord Univ Med Sci 2014; 15(6): 86-91. [Persian]

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]

Research Article

Identification of Hospital Information System Performance Key Indicators for Benchmarking; A Qualitative Study

Maryam Jahanbakhsh [1], Ahmad Reza Raeisi [2*], Elham Javaheri Kian [3]

[1] Instructor, Health Information Technology Research Center, Department of Health Information Management and Information Technology, School of Management and Medical Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
[2] Associate Professor, Health Management and Health Economics Research Center, Department of Healthcare Management, School of Management and Medical Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
[3] MSc student in Health Information Technology, School of Management and Medical Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

*** Corresponding Author:** Ahmad Reza Raeisi
raeisi@mng.mui.ac.ir

Citation: Jahanbakhsh M, Raeisi AR, Javaheri Kian E. Identification of Hospital Information System Performance Key Indicators for Performance Benchmarking; A Qualitative Study. Manage Strat Health Syst 2018; 3(1): 17-32.

Received: April 09, 2018
Revised: June 13, 2018
Accepted: June 17, 2018

Funding: This study has been supported by Isfahan University of Medical Sciences.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interests exist.

A B S T R A C T

Background: To have an optimal hospital information system, performance indicators used for evaluation must be recognized. Since defining proper performance indicators is one of the important principles in benchmarking. This study aimed to identify key indicators of hospital information system performance benchmarking.
Methods: This qualitative content analysis study was conducted in 2016-2017. The study population consisted of experts working in hospital Information Technology and data processing units in Tehran Province Social Security Hospitals (110). The present study was conducted in 3 stages using interview and focused group discussion. In the first stage, a review of the literature was carried out to collect the benchmarking indexes of the hospital information system. Then performance indicators were identified using the targeted snowball sampling. The experts were selected and identified by performance indicators. The data analysis method was conducted as a qualitative content analysis in the interview. The results of the third stage indicated confirmation of the identified main themes and sub- themes in the first stage and categorization of indicators.
Results: The identified indicators for optimization and benchmarking of hospital information system were classified into 9 main themes and 121 sub-themes in three key groups of structure, process and results. The data analysis method was conducted as a qualitative content analysis in the interview. In the last stage, the results were organized and classified into 3 main categories of structure, process and results through focused group discussion.
Conclusion: The results of this study can be used as a basis for quality improvement in evaluation process of hospital information systems. By planning to improve the indicators, it is expected to have quality improvement and productivity in the system.

Key words: Performance indicator, Hospital information system, Benchmarking

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1397.3.1.5.2]