مقاله پژوهشی

ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران

حمید مقدسی[۱]، اعظم‌السادات حسینی[۲]، ابوالفضل رضائی[۳*]

۱- استاد، مدیریت اطلاعات بهداشتی و انفورماتیک پزشکی، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت،دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲- دانشیار، مدیریت اطلاعات بهداشتی، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت،دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳- کارشناس ارشد، فناوری اطلاعات سلامت، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت،دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

***نویسنده مسئول:** تهران، تجریش، میدان قدس، ابتدای خیابان دربند، دانشکده پیراپزشکی، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، کدپستی: ۱۹۷۱۶۵۳۳۱۳ ، تلفن: ۰۲۱-۲۲۷۱۸۵۲۸ - نمابر:۰۲۱۲۲۷۲۱۱۵۰-
پست الکترونیک:abolfazlrezaei@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۰۳**

چکیده

مقدمه: *با توجه به اهمیت فراوان اطلاعات پزشکی در بهبود کیفیت درمان، آموزش و تحقیق پزشکی در سطوح ملی و بین‌المللی، به‌کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی مؤثر است.*

روش کار: *این پژوهش یک مطالعه توصیفی از نوع ارزیابی است که در سال ۱۴۰۰ انجام شد. معیارهای اصلی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از مقالات مختلف استخراج شد. سپس معتبرترین آنها بر اساس نظر ۱۵ خبره با استفاده از تکنیک دلفی مشخص شد و به عنوان معیار در یک فهرست وارسی قرار گرفت.*

یافته‌ها: *این مطالعه مهم‌ترین ویژگی‌ها و سرویس‌های سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی را به عنوان معیار مشخص کرده و سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی موجود در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی را با این معیارها مقایسه کرده است. نتایج حاصله حاکی از آن است که شرکت‌های تولیدکننده HIS، با توجه به مقیاس ویژگی‌ها، امتیاز ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ درصد و با توجه به مقیاس سرویس‌ها، امتیاز ۱۴/۰ تا ۲۳/۰ درصد را کسب کرده‌اند و امتیاز کل سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی این شرکت‌ها باتوجه به مقیاس برآیند ویژگی‌ها و سرویس‌ها، ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ درصد بود. بنابراین موارد مذکور نشان می‌دهد که امتیاز قابل‌قبول بودن سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی تحت مطالعه از سطح متوسط پایین‌تر بوده، به این معنا که فاقد ویژگی‌های بایسته بوده‌اند.*

نتیجه‌گیری: *استانداردنامه وزارت بهداشت که به‌عنوان سندی برای ایجاد HIS مورد استفاده قرار می‌گیرد، دارای اشکال بوده و مطابق با معیارها نیست.*

واژگان کلیدی: *ارزیابی سیستم اطلاعاتی، سیستم اطلاعات بیمارستان، شاخص‌های ارزیابی*

مقدمه

سیستم اطلاعات بیمارستانی را می‌توان به‌عنوان یک سیستم اطلاعات یکپارچه تعریف کرد که در بهبود مراقبت بیمار از طریق افزایش دانش کاربران و افزایش قطعیت نقش دارد و منجر به ایجاد تصمیم‌گیری‌هایی منطقی از طریق ارائه اطلاعات می‌شود [۱]. همچنین وظیفه اصلی سیستم اطلاعات بیمارستانی، پردازش داده‌ها و برقراری ارتباطات موردنیاز بین تمام بخش‌ها و کارکنان مراقبت بهداشتی در بیمارستان است [۲].

این نوع سیستم‌ها یکی از مهم‌ترین مقاصد اصلی سازمان‌های مراقبت بهداشتی هستند که ارائه مراقبت بهداشتی وابسته به عملکرد آنهاست. سیستم اطلاعات بیمارستانی حاوی انواع داده‌ها شامل مراقبت از بیمار، مدیریتی، آموزش و پژوهش است که اهمیت آن درگرو توان بالقوه برای ارتقای سلامتی افراد و بهبود عملکرد ارائه‌دهندگان مراقبت، ارتقای کیفیت، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و مشارکت بیشتر بیماران در مراقبت از خود است [۳].

هدف سیستم اطلاعات بیمارستانی، اجرای مناسب فعالیت‌ها

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

در بیمارســتان در راستای مراقبت بیمار، مدیریت بیمارستان از نظر اقتصــادی و همچنین توجه به الزامات قانونی و دیگر الزامات مربوط به بازپرداخت و حفاظت از داده‌هاست [۴].

برخــی از خصوصیات قابل توجه این سیســتم عبارتند از: وجود سیســتم اطلاعات مدیریت و سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری به‌منظور پشتیبانی از تصمیم‌گیرندگان در هردو بخش اداری و درمانی، قابلیت تعامل بین دو نوع سیســتم اطلاعات بیمارســتانی (سیستم اطلاعات اداری و سیســتم اطلاعــات درمانــی)، قابلیت ارائه پرونده پزشــکی الکترونیک، وجود سیســتم کدگذاری الکترونیک، امکان اتصال تمام وســایل دیجیتال تشخیصی و درمانی به‌ویژه سیستم مراقبت از بیمار در محــل[1] به‌منظور تبادل داده [۵]، در بر گیرنده بانک‌های اطلاعاتی غنی مبتنی بر دانش پزشــکی، اجرای عملیات کاملاً تصویری و بسیار ساده و به‌اصطلاح کاربرپسند، استفاده از کارت‌های هوشمند به‌منظور شناســایی کادر بیمارستان و کنترل دسترسی به پرونده‌های بیماران (برای ارتقای امنیت) [۴-۶].

مقوله سیســتم اطلاعات بیمارســتانی در ایران به شــروع دهه ۱۳۷۰ بازمی‌شود که ابتدا این سیستم‌ها به‌صورت نرم‌افزار پذیرش، ترخیص و نیز نرم‌افزار آزمایشــگاه معرفی شدند [۷]. سپس با توجه به لزوم به‌کارگیری گســترده سیستم اطلاعات بیمارستانی در سطح کشــور، وزارت بهداشــت، درمان و آموزش پزشکی اقدام به طراحی یــک مدل اســتاندارد بــرای تولیــد HIS[2] کرد کــه آن را به‌عنوان الگوی طراحی سیســتم اطلاعات بیمارستانی در اختیار شرکت‌های نرم‌افزاری تولیدکننده HIS قرار داد و شــرکت‌های نرم‌افزاری از آن به‌عنوان سند یاد می‌کنند [۸].

بر اساس اســتاندارد نامه مذکور، HIS متشکل از اجزای سازمانی و اجزای سرویس‌دهنده است که ارتباطات بین این سطوح، کامل‌کننده مفهوم سیســتم اطلاعات بیمارستانی است. هر جزء در اصل ارائه‌دهنده خدمت خاصی است که می‌تواند منطبق با قسمتی از ساختار بیمارستان بوده و یا به‌عنوان بخشی از سیستم ارائه‌دهنده خدمت باشد. شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار در حوزه بهداشــت کشــور بر اساس این استاندارد محصــولات نرم‌افزاری خــود را تحت عنوان HIS ارائــه می‌کنند [۹]، بنابرایــن این مطالعه بــا هدف ارزیابی این نوع سیســتم از طریق تهیه یک فهرســت وارســی ملاک‌مدار اقدام به ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی مورد اســتفاده در بیمارستان‌های وابســته به دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران کرد.

روش کار

تحقیــق حاضر یک مطالعــه توصیفی از نوع ارزیابــی بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، فهرست وارسی بر اساس ویژگی‌ها و سرویس‌های HIS بود که از طریق مطالعه متون مربوط استخراج شد و در قالب پرسشنامه به نظر ۱۵ خبره در حوزه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پزشــکی گذاشته شــد و ســپس برای پایایی ابزار مذکور، این روند مجــددا طی بازه زمانی ۱۵ روزه از طریق آزمون مجدد تکرار شــد. ســپس ویژگی‌ها و سرویس‌های برگزیده به‌عنوان معیار در قالب دو چک‌لیست مجزا قرار گرفتند و متعاقباً سیستم اطلاعات بیمارستانی ارزیابی شد.

جــدول ۱ حاکــی از آن اســت کــه ۱۳ ویژگی برای سیســتم اطلاعات بیمارستانی به شرح ذیل مشخص شده است:

جدول ۱- ویژگی‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی مطلوب و ضریب وزنی هرکدام

ویژگی‌ها	ضریب وزنی
۱- HIS موجود از انواع داده‌ها (از قبیل صوتی، تصویری و متنی) پشتیبانی می‌کند.	۱
۲- HIS موجود تمامی بخش‌های بیمارستان را تحت پوشش قرار می‌دهد.	۱
۳- در HIS موجود بین تمامی بخش‌های بیمارستان، ارتباط و انسجام وجود دارد.	۱
۴- امکان تبادل داده بین HIS موجود با سایر سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد.	۱
۵- در HIS موجود از استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سلامت مفصل (از قبیل ASTM 1384 ، EHRCOM ، HL7RIM ، Open EHR) استفاده شده است.	۱
۶- در HIS موجود از استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سلامت مختصر (از قبیل MML، CDA ، CCR ، CCD) استفاده شده است.	۱
۷- در HIS موجود از استاندارد DICOM 3.0 به‌منظور تبادل تصاویر رادیولوژی استفاده شده است.	۱
۸- در HIS موجود از استاندارد NCPDP به‌منظور تبادل اطلاعات دارویی استفاده شده است.	۱
۹- در HIS موجود به‌منظور یکسان کردن ترمینولوژی (اصطلاحات موجود در پرونده الکترونیک سلامت) از استانداردهای فهرست نام‌گذاری پزشکی (از قبیل SNOMED-CT ، RxNorm ،IND) استفاده شده است.	۱
۱۰- در HIS موجود برای طبقه‌بندی اطلاعات پرونده الکترونیک سلامت از استانداردهای طبقه‌بندی (از قبیل DSM-4 ، ICD-9CM ، ICD-O-3 ، ICF ،ICD-10) استفاده شده است.	۱
۱۱- در HIS موجود از استانداردهای تبادل داده پرونده الکترونیک سلامت (از قبیل XML, JSON ، EDIFACT) استفاده شده است.	۱
۱۲- در HIS موجود از استانداردهای امنیت داده پرونده الکترونیک سلامت (از قبیل ASTM E31 Security، HIPAA Security ، ISO) استفاده شده است.	۱
۱۳- HIS موجود بر اساس متامدل‌های طراحی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (از قبیل Data ،Technical ،Business Process ،Functional ،Organizational Enterprise ،Model) است.	۱
جمع نمره	۱۳

1. Point of Care(POC)

2. Hospital Information System

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

پشـتیبانی از انـواع داده، پوشـش‌دهی تمـام بخش‌هـای بیمارسـتان، وجود ارتباط و انسجام بین بخش‌ها، امکان تبادل داده با سـایر سیستم‌های اطلاعاتی، اسـتفاده از استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سـلامت مفصـل و مختصر، برخورداری از اسـتاندارد تبادل تصاویر رادیولوژی و اسـتاندارد تبادل اطلاعات دارویی، اسـتفاده از اسـتانداردهای فهرسـت نام گذاری پزشکی و اسـتانداردهای طبقه‌بندی، برخورداری از استانداردهای تبادل داده پرونـده الکترونیک سـلامت و اسـتانداردهای امنیـت داده پرونده الکترونیک سلامت، استفاده از متامدل‌های طراحی سیستم اطلاعات بیمارستانی.

جدول ۲ حاکی از آن اسـت که ۱۱ سرویس برای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به شرح ذیل مشخص شده است:

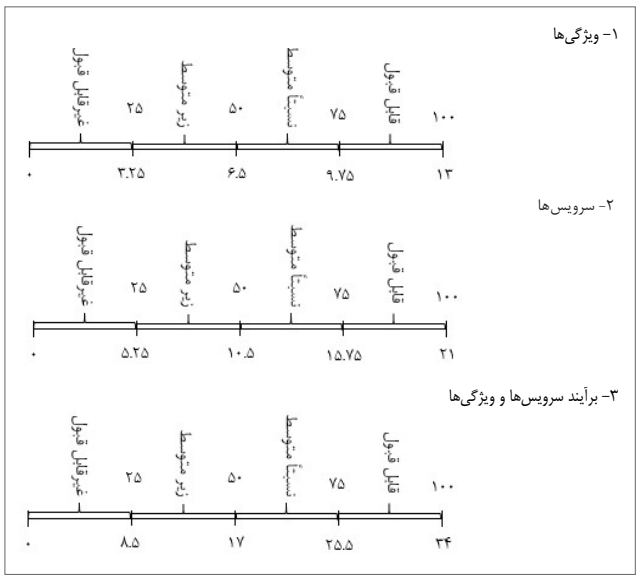
برخـورداری از قابلیت مدیریت بیمار و مدیریت قانونی براسـاس داده‌هـا، قابلیـت پشـتیبانی از تصمیمات کلینیـکال و تصمیم‌گیری مدیریتـی- اداری (داشـبوردهای مدیریتی)، قابلیت پشـتیبانی امور آموزشـی و پژوهشی، قابلیت تولید پرونده الکترونیک پزشکی، قابلیت پشـتیبانی پزشـکی (بهبود کیفیت مراقبت – کاهش خطا – افزایش ایمنی بیمار)، مدیریت بهره‌برداری منابع، مدیریت پرسنل و انبار.

در مرحله مشـخص کردن ویژگی‌ها و سـرویس‌های HIS که

جدول ۲- سرویس‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی مطلوب و ضریب وزنی هرکدام

مؤلفه	ضریب وزنی
۱- سیستم اطلاعات بیمارستانی دارای قابلیت مدیریت بیمار است.	۳
۲- این سیستم دارای پشتیبانی مدیریت قانونی بر اساس داده‌ها است.	۱
۳- این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی از تصمیمات کلینیکال (CDSS) است.	۲
۴- این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی تصمیم‌گیری مدیریتی- اداری (داشبوردهای مدیریتی) است.	۲
۵- این سیستم قابلیت پشتیبانی امور آموزشی را دارد.	۱
۶- این سیستم قابلیت پشتیبانی امور پژوهشی را دارد.	۱
۷- این سیستم دارای قابلیت تولید پرونده الکترونیک پزشکی (EMR) است.	۴
۸- این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی پزشکی (بهبود کیفیت مراقبت – کاهش خطا – افزایش ایمنی بیمار) است.	۳
۹- این سیستم دارای مدیریت بهره‌برداری منابع است.	۲
۱۰- این سیستم دارای مدیریت پرسنل است.	۱
۱۱- این سیستم دارای مدیریت انبار است.	۱
جمع نمره	۲۱

از طریق پرسـش از ۱۵ خبره انجام شـد، همانـند تمام متدهای ارزیابی با توجه به مشخص بودن موارد مورد ارزیابی، در قالب یک چارچوب به آنها امتیاز داده شد. به‌عبارت‌دیگر به خاطر هم‌اولویت بودن ۱۳ ویژگی، ضرایـب تخصیص‌یافته به هرکدام از آنها، یک و در مورد ۱۱ سـرویس، با توجه به الویت بندی آنها، ضرایب یک تا چهـار اختصاص یافت. به‌این‌ترتیب ۳ مقیـاس[3] درمورد ویژگی‌ها، سرویس‌ها و ارزش کلی HIS تعیین شد که به شرح ذیل است:



نمودار ۱- مقیاس ویژگی ها، سرویس ها و ارزش کلی سیستم اطلاعات بیمارستانی

مکان انجام این مطالعه، ۵۱ بیمارسـتان دولتی موجود در شهر تهـران و زمـان انجام آن خرداد لغایت آبـان ۱۴۰۰ بود. با توجه به هدف پژوهش، از بین بیمارسـتان‌های شهر تهران، بیمارستان‌هایی که سیسـتم اطلاعات بیمارسـتانی آنها نسـبت به بقیه کامل‌تر بود انتخاب شـد. این مراکز شامل بیمارستان‌های امام حسین (ع)، امام خمینـی (ره)، بهارلو، حضرت رسـول اکرم (ص)، دکتر شـریعتی، فارابی و مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی شهید لبافی نژاد بود.

روش گـردآوری داده‌ها، به‌صورت مراجعه حضوری و مشـاهده سیسـتم‌های اطلاعات بیمارسـتانی براساس فهرسـت وارسی بود. سپس اطلاعات جمع‌آوری‌شده، امتیازدهی شد و مورد آنالیز آماری قرار گرفته و نتایج اسـتخراج شد. داده‌های حاصل از این پژوهش با اسـتفاده از آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS تحلیل و در قالب جداول و کردارهای آماری ارائه شد.

3. Scale

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

جدول ۳- سرویس‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی مطلوب و ضریب وزنی هرکدام

ردیف	نام شرکت تولیدکننده HIS*	تعداد مراکز درمانی	درصد استفاده	دانشگاه علوم پزشکی ایران	دانشگاه علوم پزشکی تهران	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۱	تی	۲۲	۴۳/۱۴	۱	۴	۱۷
۲	را	۱۹	۳۷/۲۵	۱۷	۱	۱
۳	ره	۴	۷/۸۴		۴	
۴	پو	۳	۵/۸۸		۳	
۵	کی	۱	۱/۹۶		۱	
۶	تر	۱	۱/۹۶			۱
۷	فا	۱	۱/۹۶		۱	
برآورد فراوانی شرکت‌ها		۵۱	۱۰۰	۱۸	۱۴	۱۹

یافته‌ها

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که در ۵۱ مرکز درمانی این سه دانشگاه، ۲۲ مرکز (۴۳/۱۴ درصد) از سیستم اطلاعات بیمارستانی تی، ۱۹ مرکز (۳۷/۲۵ درصد) از HIS شرکت را، ۴ مرکز (۷/۸۴ درصد) از ره، ۳ مرکز (۵/۸۸ درصد) از پو، ۱ مرکز (۱/۹۶ درصد) از کی، ۱ مرکز (۱/۹۶ درصد) ازتر و همچنین ۱ مرکز (۱/۹۶ درصد) از سیستم اطلاعات بیمارستانی فا استفاده می‌کنند.

یافته‌های جدول ۴ حاکی از آن است که این ویژگی‌ها در کدام یک از شرکت‌ها رعایت شده و در کدام رعایت نشده است.

یافته‌های جدول ۵ حاکی از آن است که این سرویس‌ها در کدام یک از شرکت‌ها رعایت شده و در کدام رعایت نشده است.

نتایج جداول ۶ حاکی از آن است که شرکت‌های تولیدکننده HIS، ۶ الی ۹ نمره معادل امتیاز ۱۷ الی ۲۶ درصد را کسب کرده‌اند.

جدول ۴- توزیع فراوانی پاسخ‌های افراد شرکت‌کننده در پژوهش درخصوص مؤلفه مربوط به ویژگی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی

مؤلفه	تر	تی	پو	را	ره	فا	کی
۱- آیا HIS موجود از انواع داده‌ها (از قبیل صوتی، تصویری و متنی) پشتیبانی می‌کند؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲- آیا HIS موجود تمامی بخش‌های بیمارستان را تحت پوشش قرار می‌دهد؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳- آیا در HIS موجود بین تمامی بخش‌های بیمارستان، ارتباط و انسجام وجود دارد؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۴- آیا امکان تبادل داده بین HIS موجود با سایر سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد؟	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
۵- آیا در HIS موجود از استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سلامت مفصل (از قبیل Open EHR، HL7RIM، ASTM، EHRCOM 1384) استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶- آیا در HIS موجود از استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سلامت مختصر (از قبیل MML، CCR،CDA، CCD) استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷- آیا در HIS موجود از استاندارد DICOM 3.0 به‌منظور تبادل تصاویر رادیولوژی استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۸- آیا در HIS موجود از استاندارد NCPDP به‌منظور تبادل اطلاعات دارویی استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹- آیا در HIS موجود به‌منظور یکسان کردن ترمینولوژی (اصطلاحات موجود در پرونده الکترونیک سلامت) از استانداردهای فهرست نام‌گذاری پزشکی (از قبیل SNOMED-CT، RxNorm، IND) استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰- آیا در HIS موجود برای طبقه‌بندی اطلاعات پرونده الکترونیک سلامت از استانداردهای طبقه‌بندی (از قبیل ICD-10، DSM-4،ICD-9CM،ICDO -3،ICF) استفاده شده است؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱- آیا در HIS موجود از استانداردهای تبادل داده پرونده الکترونیک سلامت (از قبیل JSON،XML، EDIFACT) استفاده شده است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۲- آیا در HIS موجود از استانداردهای امنیت داده پرونده الکترونیک سلامت (از قبیل ASTM، HIPAA Security، ISO، E31 Security) استفاده شده است؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳- آیا HIS موجود بر اساس متامدل‌های طراحی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (از قبیل Functional، Organizational، Enterprise، Data Model، Technical، Business Process) است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع نمره	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۳
درصد امتیاز	۳۰/۷۶	۳۰/۷۶	۳۰/۷۶	۳۰/۷۶	۳۰/۷۶	۲۳/۰۷	۲۳/۰۷

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

جدول ۵- توزیع فراوانی پاسخ‌های افراد شرکت‌کننده در پژوهش درخصوص سرویس‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی

مؤلفه	تر	تی	پو	را	ره	فا	کی
۱- آیا سیستم اطلاعات بیمارستانی دارای قابلیت مدیریت بیمار است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲- آیا این سیستم دارای پشتیبانی مدیریت قانونی بر اساس داده‌هاست؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳- آیا این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی از تصمیمات کلینیکال (CDSS) است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۴- آیا این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی تصمیم‌گیری مدیریتی- اداری (داشبوردهای مدیریتی) است؟	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰
۵- آیا این سیستم قابلیت پشتیبانی امور آموزشی را دارد؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶- آیا این سیستم قابلیت پشتیبانی امور پژوهشی را دارد؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷- آیا این سیستم دارای قابلیت تولید پرونده الکترونیک پزشکی (EMR) است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۸- آیا این سیستم دارای قابلیت پشتیبانی پزشکی (بهبود کیفیت مراقبت – کاهش خطا – افزایش ایمنی بیمار) است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹- آیا این سیستم دارای مدیریت بهره‌برداری منابع است؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰- آیا این سیستم دارای مدیریت پرسنل است؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱- آیا این سیستم دارای مدیریت انبار است؟	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
جمع نمره	۵	۵	۳	۳	۳	۳	۳
درصد امتیاز	۲۳/۸۰	۲۳/۸۰	۱۴/۲۸	۱۴/۲۸	۱۴/۲۸	۱۴/۲۸	۱۴/۲۸

بحث

شرکت‌های تولیدکننده HIS، ۳ الی ۴ نمره معادل امتیاز ۲۳ الی ۳۰ درصد برای مولفه ویژگی‌ها را کسب کرده‌اند که با توجه به مقیاس ویژگی‌ها، امتیاز شرکت‌های تولیدکننده بین۱/۶۲۵ تا ۴/۸۷۵ و یا ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ درصد قرار گرفت که در بازه زیر متوسط بوده است. برای سرویس‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی این شرکت‌ها، ۳ الی ۵ نمره معادل امتیاز ۱۴ تا ۲۳ درصد را کسب کرده‌اند. عملکرد این شرکت‌ها از نظر برخورداری از سرویس‌های مدنظر، با توجه به مقیاس سرویس‌ها در بازه امتیاز ۲,۶۲۵ تا ۷/۸۷۵ یا ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ درصد قرار دارد. به‌عبارت‌دیگر امتیاز این شرکت‌ها، زیر متوسط است. از ۳۴ امتیاز در نظر گرفته‌شده برای برآیند ویژگی‌ها و سرویس‌های HIS، تمام شرکت‌های تولیدکننده سیستم اطلاعات بیمارستانی، ۶ الی ۹ نمره معادل امتیاز ۱۷ تا ۲۶ درصد را کسب کرده‌اند. طبق مقیاس سوم که برآیند سرویس‌ها و ویژگی‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی است، امتیاز ۴/۲۵ تا ۱۲/۷۵ یا ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ درصد به این شرکت‌ها تعلق گرفت که عملکرد زیر متوسط را نشان می‌دهد.

یافته‌های این مطالعه ضمن معرفی مهم‌ترین ویژگی‌ها و سرویس‌های سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی با معیارهای سیستم اطلاعات بیمارستانی مقایسه شد و نتایج زیر به دست آمد:

درمورد قابلیت برخورداری از انواع داده‌ها (از قبیل صوتی، تصویری و متنی) در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، یافته‌های مطالعه حاضر مورد تایید مطالعاتی دیگر از جمله مطالعه مباشری ۱۳۹۲ است [۱۰].

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی شرکت‌های تحت مطالعه از لحاظ پوشش‌دهی بخش‌های بیمارستان در وضعیت نامطلوب قرار داشتند. شفق سرخ ۱۳۹۰ نیز در مطالعه خود تایید می‌کند که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی تولید شده به صورت سازمانی طراحی نشده‌اند که بتوانند کلیه بخش‌ها و دپارتمان‌های بیمارستان، را تحت پوشش قرار دهند [۸].

مقدسی ۲۰۱۸ در مطالعه خود، امکان تبادل داده به‌ویژه برای اهداف تشخیصی و درمانی را یکی از موارد مهمی می‌داند که در زمان طراحی HIS باید به آن توجه کرد که این مورد در HIS تمامی شرکت‌های ارائه‌دهنده رعایت شده بود [۵].

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برخورداری از استانداردهای تبادل امنیت داده پرونده الکترونیک سلامت را تایید کردند. به‌صورت کلی درخصوص استانداردهای ساختار و محتوای پرونده الکترونیک سلامت مفصل و نیز مختصر، استاندارد تبادل تصاویر رادیولوژی و همچنین استاندارد تبادل اطلاعات دارویی، فهرست نام‌گذاری پزشکی و طراحی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بر اساس متامدل، تمام شرکت‌های تولیدکننده HIS ضعیف عمل کرده‌اند. عزیز پوریان ۱۳۹۵ در مطالعه خود اذعان کرد که با توجه به اهمیت

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

طرح سپاس و توجه ویژه وزارت بهداشت به این مقوله با اجرای طرح تحول نظام سلامت و از طرفی اهمیت به‌کارگیری استانداردها در یکپارچگی اطلاعات سلامت، سامانه پرونده الکترونیک سلامت (سپاس) به‌منظور استانداردهای ساختار و محتوا، تبادل و امنیت و محرمانگی بیشترین پشتیبانی را از استاندارد ISO 13606 گرفته و تنوع مناسبی در استانداردهای طرح سپاس مشاهده نمی‌شود. البته با توجه به این‌که طرح مذکور به‌گونه‌ای انعطاف‌پذیر طراحی شده ، دارای قابلیت پشتیبانی توسط سایر استانداردها نیز هست. شفق سرخ ۱۳۹۰ در مطالعه خود بیان می‌کند که بر اساس نتایج به دست آمده مبنی بر فقدان مطابقت کامل بین مدل اطلاعاتی HIS وزارت بهداشت با متامدل‌های مطرح برای طراحی مدل سیستم اطلاعات بیمارستانی می‌توان نتیجه گرفت که در طرح مدل اطلاعاتی HIS وزارت بهداشت از هیچ‌یک از متامدل‌های سازمانی[۴]، کاربردی[۵]، فرآیند تجاری[۶]، فنی[۷]،مدل داده[۸] و شرکتی[۹] استفاده نشده که این نکته مؤید یافته مطالعه است [۸].

درخصوص قابلیت مدیریت بیمار، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی فاقد این خصوصیت هستند.

مقدسی ۲۰۱۸ از قول سازمان بهداشت جهانی و عبدالهاک[۱۰] درباره ویژگی قابل دسترس بودن اظهار می‌کند کلیه داده‌ها باید در موقع نیاز به آسانی در دسترس و قابل استفاده باشد و گردآوری آنها نیز از حیث قانونی منعی نداشته باشد. درصورتی‌که داده‌ها در دسترس نباشد ارزش گردآوری و ثبت دقیق آنها از بین می‌رود [۵-۱۲]. طبق یافته‌های مطالعه، این سیستم‌ها شامل پشتیبانی از مدیریت قانونی بر اساس داده هستند، البته در نبود برخورداری از قابلیت مدیریت بیمار. کیمیافر و همکاران ۲۰۰۷ نتیجه گرفتند که بیشتر کاربران (۳۹/۲ درصد) نسبت به در دسترس بودن اطلاعات راضی هستند و ۳۸ درصد نیز تا حدودی راضی بوده‌اند که نتایج این پژوهش مؤید یافته مطالعه است [۱۲].

هدف از HIS، استقرار یک سیستم پردازش، بازیابی و ارتباط دادن مراقبت بیمار و اطلاعات اداری برای تمامی فعالیت‌های مربوط به بیمارستان است. مقدسی ۲۰۱۸ در مقاله‌ای تحت عنوان نکات مهم در طراحی سیستم اطلاعات بیمارستانی، به‌منظور پشتیبانی از تصمیم‌گیرندگان در هردو بخش اداری و درمانی وجود سیستم اطلاعات مدیریت و سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری را لازم می‌داند [۵]. جبراییلی ۱۳۹۹ در مطالعه خود نشان داد که الگوی قابلیت استفاده از داشبوردهای مدیریتی سیستم اطلاعات بیمارستانی از دید کاربران در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارد [۱۳]. از نظر اندرسون[۱۱] ۱۹۹۷، سیستم اطلاعات بیمارستانی یک ابزار قدرتمند اطلاعاتی است که می‌تواند مدیران بیمارستان‌ها را در فرآیند اداره بیمارستان و اتخاذ تصمیم‌های صحیح یاری کند و عملکرد بیمارستان‌ها را به نحو چشمگیری افزایش دهد [۱۴]. با وجود منابع مختلف درخصوص ضرورت برخورداری از پشتیبان تصمیم گیری، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی فاقد قابلیت پشتیبانی تصمیم‌گیری مدیریتی- اداری (داشبوردهای مدیریتی) و پشتیبانی از تصمیمات کلینیکال[۱۲] هستند.

ناکارآمدی روش‌های دستی انجام امور، رشد تحقیقات به‌ویژه تحقیقات پزشکی در جهان و افزایش سریع حجم اطلاعات، پیشرفت‌های علمی و صنعتی، روش‌های نوین آموزش، پیشرفت عظیم تجهیزات و امکانات پزشکی، افزایش سطح تخصصی کارکنان، رشد روزافزون هزینه‌های بهداشتی و درمانی، افزایش انتظارات بیماران، ضرورت ارتباط مراکز پزشکی و متخصصان علوم پزشکی با یکدیگر و غیره از مهم‌ترین ضرورت‌ها و دلایل ایجاد و راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی است. طبق بررسی انجام‌شده، شرکت‌های تولیدکننده HIS در رابطه با قابلیت پشتیبانی امور آموزشی و پژوهشی، ضعیف عمل کرده‌اند.

مقدسی ۲۰۱۸ در مطالعه خود تأکید دارد که خروجی یک سیستم اطلاعات بیمارستانی قطعاً یک پرونده الکترونیک پزشکی[۱۳] است [۵] سیستم‌های بررسی شده در این مطالعه فاقد این ویژگی بودند.

در بررسی دیدگاه کاربران در مورد قابلیت پشتیبانی پزشکی (بهبود کیفیت مراقبت – کاهش خطا – افزایش ایمنی بیمار) نتایج به دست آمده نشان داد که نگرش کاربران در مورد تأثیر سیستم

4. Organizational
5. Functional
6. Business Process
7. Technical
8. Data Model
9. Enterprise
10. Abdelhak

11. Anderson
12. Clinical Decision Support System (CDSS)
13. Electronic Medical Record (EMR)

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

اطلاعات بیمارستانی بر بهبود موارد فوق در حد ضعیف است. عبادی فردآذر و همکاران (۲۰۰۸) نیز در تحقیق خود دریافتند که نیمی از کارکنان از تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فعالیت‌های مراقبتی بیماران رضایت داشتند. برخلاف نتایج این تحقیق، کاهویی و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی با عنوان بررسی دیدگاه کارکنان پرستاری در مورد اثرات سیستم اطلاعات بیمارستانی بر فرآیند مراقبتی، دریافتند که ۲۸ درصد از کاربران با نظارت بهتر بر سیر درمانی بیماران، ۱۵ درصد با بهبود نتیجه درمان و ۸.۴۵ درصد با کمتر شدن خطای کاری به دنبال استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی، موافق بوده‌اند [۱۵-۱۶].

در بررسی دیدگاه کاربران درمورد برخورداری از قابلیت مدیریت بهره‌برداری منابع در سیستم اطلاعات بیمارستانی نتایج به‌دست آمده نشان داد که ارزیابی کاربران از تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی بر مدیریت و کنترل منابع سازمان نامناسب است. پاسخ‌دهندگان زمانی HIS را برخوردار از توان مدیریت اقتصادی، کاهش هزینه و بار مالی می‌دانند که شرایط مختلفی از قبیل رعایت پروتکل‌های صادرشده از طرف مراکز طرف قرارداد بیمه‌ای، رعایت کدهای خدمات کتاب ارزش نسبی خدمات، استفاده از ظرفیت‌های خالی بیمارستان، تحلیل هزینه-فایده خدمات جدید و... برقرار باشد. نتایج ارزیابی میزان رعایت ضعیف این سرویس را در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی نشان می‌دهد.

در بررسی سیستم اطلاعات بیمارستانی از حیث برخورداری از مدیریت پرسنل، نتایج نشان داد وضعیت این سیستم‌ها در حد مطلوب است. عبادی‌فر ۲۰۰۸ در مطالعه خود بیان می‌کند اکثر اجزای سرویس‌دهنده سیستم اطلاعات بیمارستانی (شامل پرونده الکترونیک پزشکی، پرونده الکترونیک پرستاری، سیستم اطلاعات مدیریت تخت، سرویس واژه‌شناسی، سرویس امنیتی، سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان‌بندی، سیستم اطلاعات مدیریت منابع، سیستم اطلاعات تغذیه) در بیمارستان‌های موردمطالعه، مورد استفاده قرار گرفته بود [۱۵].

نتایج بررسی درخصوص مدیریت انبار نشان می‌دهد که با استفاده از سیستم‌های اطلاعات داروخانه، امکان کنترل موجودی داروها و لوازم مصرفی بخش‌ها وجود دارد. علاوه بر این، بین انبار و بخش‌های ویژه ارتباط برقرار می‌شود. با این‌حال در مطالعه‌ای پژوهشگران دریافتند که باوجود استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای جمع‌آوری، پردازش و توزیع اطلاعات و افزایش دقت و سرعت انجام فعالیت‌ها در داروخانه‌های بیمارستان‌های مورد بررسی، از آنها کمتر استفاده شده بود [۱۷].

نتیجه‌گیری

نتایج ارزیابی نشان داد که امتیاز قابل قبول بودن سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی تحت مطالعه از سطح متوسط پایین‌تر بود. به این معنا که فاقد ویژگی‌های بایسته بوده‌اند.

کاربرد در تصمیم گیری های مرتبط با نظام سلامت

با توجه به اهمیت و به‌کارگیری روزافزون سیستم‌های اطلاعاتی، لازم است مسئولان امر در وهله اول نسبت به تدوین معیار و استاندارد مناسب در این زمینه اقدام کنند و سپس برای همگون سازی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی با این استانداردها اهتمام ورزند.

References

1. Sharon Ross D, Venkatesh R. Role of hospital information systems in improving healthcare quality in hospitals, Indian Journal of Science and Technology. 2016;9(26),1-5
2. Saboor S, Ammenwerth E. Categorizing communication errors in integrated hospital information systems. Methods Inf Med. 2009;48(2):203-10. doi: 10.3414/ME9220. Epub 2009 Feb 18. PMID: 19283320.
3. Khalifa M, Alswailem O. Hospital information systems (HIS) acceptance and satisfaction: a case study of a tertiary care hospital. Procedia Computer Science. 2015;63:198-204
4. Haux R, Winter A, Ammenwerth E, Brigl, B. Strategic information management in hospitals: an introduction to hospital information systems. Berlin, Germany: Springer;2004:172-5
5. Moghaddasi H. Important points to design hospital information system. JOJ Nurse Health Care. 2018;6(1),21-23
6. Scherrer J, Spahni S. Healthcare information system architecture (HISA) and its middleware models. Proc AMIA Symp. Proc AMIA Symp. 1999:935-9. PMID: 10566498; PMCID: PMC2232789.
7. Jahanbakhsh M, Sharifi M, Ayat M. The status of hospital information systems in Iranian hospitals. Acta Information Medical. 2014; 22(4):268-275
8. Shafagh Sorkh O, Moghaddasi H. Evaluation of information model of hospital information system presented by the minustry of health.Tehran: Shahid Beheshti University; 2011:102. [in Persian]

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

9. Mehraeen E, Ahmadi M, Mehdipour Y, Noori T.(2014). Evaluation of Hospital Information Systems in Selected Hospitals of Iran. International Journal of Advanced Information Technology. 2014; 4: 1-7
10. Mobasheri M, Mirzaeian R, Shirvani M, Ziaee Nejad SY. Clinical and official users' readiness for hospital information system implementation in ValiyAsr hospital of Boroujen. Journal of Shahrekord University Medical Sciences. 2014;15:53-59. [in Persian]
11. 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-2006. Journal of Health Administration. 2007;10(29):31-36. [in Persian]
12. Anderson JG, Aydin CE. Evaluating the impact of health care information systems. International Journal Technology Assess Health Care. 1997;13(2):380-393
13. Jabraili M, Rashidi A, Khalkhali H, Alizadeh S. Evaluation of the model of usability of management dashboards of hospital information system from the perspective of hospital users of Urmia University of Medical Sciences. Nursing and Midwifery Jouranl. 2020;48(1). [in Persian]
14. Ebadi azar F, kahooei M, Soleimani M, Ghazavi S, Ghods A, Alaei S. The impact of hospital information computerized network on clinical departments curative services personnel, (Semnan university pf medical Sciences-Amir Al-Momenin hospital). Journal of Health Administration. 2008;11(31):7-16. [in Persian]
15. Kahoui M, Soleimani M, Ghazavi S, Aalaei S. Survey of nursing staff perspectives on the effects of computer information system on hospital care process. Health Information Management. 2007;4(2):193-202. [in Persian]
16. Asadi F, Moghaddasi H, Hosseini A, Maserrat E. A survey on pharmacy information system at hospitals affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2009. Journal of Health Administration. 2010;13(41):31-40. [in Persian]

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]

Evaluation of hospital information systems in hospitals affiliated to Tehran universities of medical sciences

Hamid Moghaddasi[1], Azam Al-Sadat Hosseini[2], Abolfazl Rezaei[3*]

1-Ph.D, Health information management and medical informatics, Department of health information technology and management, Faculty of paramedicine, Shahid Beheshti university of medical sciences, Tehran, Iran.
2-Ph.D, Health information management, Department of health information technology and management, Faculty of paramedicine, Shahid Beheshti university of medical sciences, Tehran, Iran.
3-MSc, Health information technology, Health information technology and management department, Faculty of paramedicine, Shahid Beheshti university of medical sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Given the importance of medical information in improving the quality of medical treatment, the use of the hospital information system is effective.

Methods: This descriptive study was of evaluation type and was conducted in 2021. The main criteria of hospital information systems were extracted from different articles. Subsequently, the most reliable ones were identified based on the opinion of 15 with using of Delphi technique and were included in a checklist as a criterion. This checklist became the basis for evaluating the Health Information System software.

Results: This study identified the most important features and services of hospital information systems as criteria and compared the existing hospital information systems in Iran, Tehran and Shahid Beheshti universities of medical sciences with these criteria. The results indicated that the companies producing HIS have obtained a score of 12.5% to 37.5% based on the features scale and 14% to 23% based on the services scale. The total score of the hospital information systems of the companies were 12.5% to 37.5% based on the scale of product of the features and services. Thus, the mentioned issues suggest that the acceptability score of the hospital information systems under study was lower than the average indicating that they lack the necessary features.

Concl sion: The standard guideline of the Ministry of Health, used as a document to create HIS suffers from problems and does not meet the standards.

Keywords: Evaluation of information system, hospital information system, evaluation criteria

Please cite this article as follows:
Moghaddasi H, Hosseini A, Rezaei A. Evaluation of hospital information systems in hospitals affiliated to Tehran universities of medical sciences. Hakim Health Sys Res. 2022; 25(3): 215-223

***Corresponding Author:** Tehran, Tajrish, Quds Square, Darband St, Faculty of Paramedicine, Health Information Technology and Management department-Zip code: 1971653313 , Phone:021-22718528 - Fax: 02122721150 - Email: abolfazlrezaei@sbmu.ac.ir

Copyright © 2022 Tehran University of Medical Sciences. Published by National Institute of Health research(NIHR). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-12-10]