

## درک کاربران از کیفیت خدمات پشتیبانی شرکتهای توسعه‌دهنده سیستم اطلاعات بیمارستانی: یک تحقیق کیفی

محمد جبرائیلی<sup>۱</sup>، بهلول رحیمی<sup>۲</sup>، شیرین صمدزاد<sup>۳</sup>، ثمین رضاپور<sup>۴</sup>، مریم راستگو<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۰۴/۲۴ تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۰۷/۱۴

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** خدمات پشتیبانی یک عنصر کلیدی در چرخه حیات سیستم‌های اطلاعاتی و استفاده مؤثر کاربران از آن می‌باشد. در واقع خدمات پشتیبانی مناسب می‌تواند موجب قابلیت اطمینان، ایمنی و هزینه اثربخشی سیستم اطلاعاتی شده و موفقیت پیاده‌سازی و رضایت کاربران را تضمین می‌کند. هدف از اجرای این تحقیق، ارزیابی درک کاربران از کیفیت خدمات پشتیبانی شرکتهای توسعه‌دهنده سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه از نوع کیفی می‌باشد که در سال ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه پژوهش شامل کاربران HIS در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به صورت فردی و چهره به چهره انجام یافت. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از طریق تحلیل محتوا با استفاده از نرم‌افزار مکس. کیو. دی.ای صورت گرفت.

**یافته‌ها:** در مجموع با ۱۹ نفر از کاربران HIS از رده مختلف شغلی، مصاحبه انجام گرفت. نتایج تحلیل محتوای این مصاحبه‌ها نشان داد که مهم‌ترین خدمات پشتیبانی شرکتهای توسعه‌دهنده HIS شامل: رفع مشکلات فنی سیستم، پاسخگویی به نیازهای جدید کاربران، آموزش نحوه استفاده از سیستم، به‌روزرسانی و ارتقای سیستم، حفاظت از محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم و همچنین مهارت و صلاحیت کارکنان پشتیبانی شرکت HIS می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بیمارستان‌ها بایستی پس از پیاده‌سازی HIS به ارزیابی دقیق کیفیت خدمات پشتیبانی از دیدگاه کاربران نهایی پرداخته و بر مواردی مانند ارائه خدمات پشتیبانی مناسب و به‌موقع، در اولویت بودن حل مشکلات کاربران و توجه به نیازهای جدید بیمارستان و ارتقای HIS و حفظ امنیت سیستم توسط توسعه‌دهندگان HIS تمرکز داشته باشند.

**کلمات کلیدی:** خدمات پشتیبانی، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، توسعه‌دهندگان، تحقیق کیفی

مجله پرستاری و مامایی، دوره هجدهم، شماره هشتم، پی‌درپی ۱۳۳، آبان ۱۳۹۹، ص ۶۶۱-۶۵۳

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، گروه فناوری اطلاعات سلامت، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۲۳۰۵

Email: jabraili@gmail.com

### مقدمه

اطلاعات بیمارستانی<sup>۱</sup> HIS می‌باشد. در واقع HIS، نرم‌افزار جامعی برای یکپارچه کردن اطلاعات مربوط به بیماران، جهت ارسال و تبادل اطلاعات بیمار بین بخش‌ها و برآوردن نیازهای اطلاعات بالینی و مدیریتی بیمارستان می‌باشد (۲-۴). این سیستم می‌تواند از طریق ارائه اطلاعات و سوابق بیمار به ارائه‌کنندگان خدمات، نه تنها موجب

مأموریت اصلی بیمارستان‌ها، ارائه خدمات مراقبت سلامت با کیفیت بالا و برآوردن نیازها و انتظارات بیماران می‌باشد (۱). لذا برای توسعه و تداوم فعالیت‌های خود، نیازمند دسترسی به موقع به اطلاعات دقیق و کامل می‌باشند (۲). یکی از ابزارهای مفید و کمک‌کننده برای رسیدن به این مهم، استفاده از سیستم‌های

<sup>۱</sup> استادیار مدیریت اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> استاد انفورماتیک پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۱</sup> Health Information System

خدمات پشتیبانی و نگهداری سیستم در حال حاضر بخش مهمی از استراتژی رقابتی شرکت‌های توسعه‌دهنده سیستم‌های اطلاعاتی است که شامل خدمات بعد از پیاده‌سازی مانند: تعمیر و نگهداری، پشتیبانی آنلاین و پشتیبانی در محل، ارتقای کیفیت سیستم و سهولت استفاده می‌باشد (۲۰). مدیران و ارائه‌کنندگان خدمات مراقبت سلامت تأکید بیشتری بر قابلیت‌های فنی سیستم و عملکرد فروشنده در خدمات پشتیبانی و نگهداری HIS دارند. پشتیبانی کاربران از طریق ارائه دوره‌های آموزش در طول ساعات کاری جهت یادگیری و کار با HIS بسیار حیاتی است. برای در نظر گرفتن شکایات، پیشنهادات و مشارکت کاربران، کانال‌های بهتر و قابل‌اعتماد برای ارتباطات و بازخورد لازم است (۲۱).

در ارائه خدمات پشتیبانی فاکتور زمان، دسترسی و عملکرد سیستم نقش بسیار مهمی را بازی می‌کند و ارائه خدمات پشتیبانی سریع و مطمئن از فاکتورهای کلیدی در موفقیت این نوع خدمات هستند (۱۳). در واقع خدمات پشتیبانی مناسب می‌تواند موجب قابلیت اطمینان، ایمنی و هزینه اثربخشی سیستم اطلاعاتی خواهد شد (۹).

در استان آذربایجان غربی همه مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی دارای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی می‌باشند که توسط شرکت‌های توسعه‌دهنده HIS نصب و راه‌اندازی گردیده است و مطابق قراردادهای سالیانه، خدمات پشتیبانی لازم به کاربران ارائه می‌شود. با توجه به هزینه‌های زیادی که صرف پیاده‌سازی و نگهداری HIS می‌شود و از سوی دیگر با توجه به تأثیر کیفیت خدمات پشتیبانی بر پذیرش و تداوم استفاده کاربران، ارزیابی کیفیت خدمات پشتیبانی HIS از دید کاربران به‌عنوان مشتریان اصلی سیستم ضروری است و می‌تواند در حل مشکلات فنی سیستم، پاسخگویی به نیازها و انتظارات کاربران و همچنین جلب رضایت آن‌ها کمک‌کننده و مفید باشد (۲۱-۱۹).

از آنجایی که تحقیقاتی در کشورمان در زمینه ارزیابی کیفیت خدمات پشتیبانی HIS انجام نیافته است هدف از اجرای این تحقیق، ارزیابی درک کاربران از کیفیت خدمات پشتیبانی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد.

### مواد و روش کار

این مطالعه از نوع کیفی می‌باشد که به روش تحلیل محتوا در سال ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه پژوهش شامل کاربران HIS در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد. در این پژوهش برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در این راستا کاربران نهایی (از رده‌های مختلف شغلی: مسئول

بهبود تصمیم‌گیری در اقدامات بالینی می‌شود، بلکه در توسعه عملکرد سازمانی، بهبود کارایی و اثربخشی و همچنین کاهش هزینه‌ها مراقبت‌های بهداشتی نقش مؤثری دارد (۵).

نتایج تحقیقات انجام‌شده نشان می‌دهد که استفاده از HIS، کیفیت خدمات مراقبت سلامت و مستندسازی پرونده‌های بیماران را ارتقا داده و همچنین خطاهای پزشکی و هزینه‌های درمان را کاهش می‌دهد و با برآوردن نیازهای اطلاعاتی ارائه‌کنندگان خدمات مراقبت سلامت موجب افزایش کارایی و اثربخشی عملکرد آن‌ها می‌شود (۸-۶).

در توسعه HIS، اطمینان از عملکرد مؤثر و کارآمد سیستم مهم تلقی می‌شود. منابع انسانی کافی، خدمات پشتیبانی خوب، آموزش کافی کاربر نهایی و کاربرپسند بودن، موفقیت پیاده‌سازی HIS را تضمین می‌کند (۹-۱۱). کاربران خواستار در دسترس بودن سیستم، پایداری، هزینه مقرون‌بصرفه، انعطاف‌پذیری عملیاتی، پشتیبانی ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته و امنیت سیستم می‌باشند (۱۰). مورتون بیان می‌کند عواملی که بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربران دارند شامل مسائل سازمانی، مسائل بالینی و حرفه‌ای و مسائل فنی (مانند آموزش و پشتیبانی) می‌باشد (۱۲). در تحقیقات مختلف بیان شده که کیفیت خدمات پشتیبانی نقش کلیدی در موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی و افزایش رضایت کاربران ایفا می‌کند (۱۴-۱۱).

خدمات پشتیبانی به‌عنوان فعالیت‌هایی که در آن یک شرکت پس از فروش محصول خود، برای به حداقل رساندن مشکلات بالقوه مربوط به استفاده از محصول و به حداکثر رساندن ارزش تجربه مصرف‌کننده تعریف می‌شوند (۱۵). در واقع خدمات پشتیبانی شامل فعالیت‌هایی نظیر نصب و راه‌اندازی، آموزش‌های مرتبط با محصول، حل مشکلات فنی و هر نوع فرآیند ارتقای سیستم بر اساس نیازهای جدید کاربران می‌باشد (۱۶ و ۱۷).

چرخه توسعه حیات سیستم‌های اطلاعاتی مراحل چندگانه‌ای دارد که یکی از مهم‌ترین این مراحل، فاز نگهداری و خدمات پشتیبانی می‌باشد که عنصر کلیدی در تداوم حیات آن محسوب می‌گردد (۲۰-۱۸). سرمایه‌گذاری در سیستم‌های اطلاعاتی زمانی مفید خواهد بود که توسعه‌دهندگان و فروشندگان آن، خدمات حمایتی مناسبی برای اطمینان از استفاده مؤثر کاربران از سیستم‌های اطلاعاتی ارائه دهند (۱۶).

نتایج یک تحقیقی که در کشور مالزی انجام شد نشان می‌دهد که علیرغم وجود بهترین زیر سیستم‌ها و امکانات موجود در HIS، با توجه به اینکه خدمات پشتیبانی و نگهداری توسعه‌دهندگان HIS کیفیت بالایی نداشت منجر به ایجاد خطاهایی می‌شد که بر مراقبت بیمار تأثیر می‌گذارد (۱۹).

کلمه به کلمه روی کاغذ منتقل گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از طریق تحلیل محتوای انجام شد. در این روش، طی فرآیند سیستماتیک، کدها و تم‌های اصلی مورد شناسایی قرار می‌گیرند. به همین منظور، تمام مصاحبه‌های پیاده شده وارد نرم‌افزار مکس. کیو. دی‌ای<sup>۲</sup> نسخه ۱۰ شده و کدگذاری و تحلیل انجام شد. سپس برای افزایش دقت، تحلیل مصاحبه‌ها به شکل دستی نیز توسط تیم پژوهش صورت گرفت. پس از ادغام نتایج حاصل از تحلیل دستی و نرم‌افزاری مصاحبه‌ها، متن مصاحبه‌ها به صورت سیستم کدگذاری باز برای تولید طبقه‌های اولیه، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بدین منظور ابتدا متن مصاحبه‌ها به واحدهای معنایی تقسیم شدند که در مرحله بعد خلاصه شده و به کدها تبدیل شدند. سپس کدهای مختلف بر اساس تفاوت‌ها و شباهت‌هایشان با هم مقایسه شده و به طبقه‌هایی دسته‌بندی شدند. در پایان، برای افزایش اعتبار مصاحبه‌ها، متن مصاحبه‌ها به صورت مکتوب به مصاحبه‌شوندگان ارسال شد تا نظرات اصلاحی، در گزارش نهایی اعمال می‌گردد.

#### یافته‌ها

از ۱۹ نفر شرکت‌کننده در مصاحبه ۱۱ نفر (۵۷.۹ درصد) مؤنث بودند میانگین سنی و سابقه کاری شرکت‌کنندگان در مطالعه به ترتیب ۴۰.۵۸، و ۱۱.۳۲ سال بود (جدول ۱).

مدیریت اطلاعات سلامت، پزشک، پرستار، کارشناسان فناوری اطلاعات، علوم آزمایشگاهی، رادیولوژی، کارکنان بخش مالی و... که حداقل بیش از ۳ سال از HIS در ارائه خدمات خود استفاده می‌کنند انتخاب گردید و تا جایی ادامه یافت که دیگر اطلاعات جدیدی کسب نشده و اشباع نظری پاسخ‌ها کسب گردید. جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به صورت فردی و چهره به چهره انجام یافت. در ابتدای مصاحبه‌ها، اهداف، اهمیت و ضرورت پژوهش توضیح داده شده سپس سؤالات باز درباره کیفیت خدمات پشتیبانی شرکت‌های توسعه‌دهنده سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در زمینه‌های مختلف (شامل: رفع مشکلات فنی، آموزش کاربران، پاسخگویی به نیازهای جدید، مهارت و صلاحیت کارکنان پشتیبانی، به‌روزرسانی و ارتقای سیستم، سرعت ارائه خدمات پشتیبانی و امنیت سیستم) که مبتنی بر اهداف پژوهش بودند مطرح گردید. جهت تشویق و واکاوی بیشتر تجربیات و ادراکات کاربران، سؤالات تکمیلی مرتبط در هر سؤال اصلی نیز پرسیده شد.

پس از انتخاب افراد، از طریق تماس تلفنی، زمان و مکان مصاحبه با توافق شرکت‌کنندگان مشخص شد پس از جلب رضایت مخاطبین، مصاحبه‌ها ضبط شده و از جنبه محرمانه ماندن اطلاعات به آن‌ها اطمینان داده شد. در مجموع ۱۹ مصاحبه در بازه زمانی ۲۵ تا ۳۵ دقیقه انجام گردید. پس از انجام هر مصاحبه، اطلاعات ضبط‌شده چند بار به‌طور دقیق گوش داده شد. سپس مصاحبه‌ها

جدول (۱): مشخصات دموگرافیکی شرکت‌کنندگان (تعداد کل = ۱۹)

ویژگی‌های دموگرافیکی	موارد	تعداد (درصد)
جنسیت	مذکر	۱۱ (۵۷/۸۹)
	مؤنث	۸ (۴۲/۱۱)
		۱ (۵/۲۶)
گروه‌های سنی	<۳۰	۶ (۳۱/۵۸)
	۳۰-۴۰	۹ (۴۷/۳۷)
	۴۰-۵۰	۳ (۱۵/۷۹)
شغل	پزشک	۲ (۱۰/۵۳)
	پرستار	۵ (۲۶/۳۱)
	کارشناس بخش‌های پاراکلینیکی	۴ (۲۱/۰۵)
	کارشناس بخش‌های اداری	۲ (۱۰/۵۳)
	کارشناس فناوری اطلاعات	۳ (۱۵/۷۹)
سابقه کار	کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت	۳ (۱۵/۷۹)
	<۵	۲ (۱۰/۵۳)
	۵-۱۰	۶ (۳۱/۵۸)
میزان استفاده از HIS	۱۰-۱۵	۷ (۳۶/۸۴)
	≥۱۵	۴ (۲۱/۰۵)
	کم	۳ (۱۵/۷۹)
زیاد	متوسط	۷ (۳۶/۸۴)
	زیاد	۹ (۴۷/۳۷)

<sup>2</sup> MAXQDA

" طرح تحول نظام سلامت، تغییراتی در مورد نحوه محاسبه مالی ایجاد کرد که با توجه تأکید وزارت و پیگیری دانشگاه، به نیازهای جدید پاسخ مناسبی از طرف شرکت‌های HIS ارائه گردید "

(حسابدار ۱)

### ۳- آموزش کاربران:

نحوه کار با سیستم باید به کاربران، کامل و مناسب آموزش داده شود. با توجه به گستردگی و تنوع کاربران HIS، امروزه از شیوه‌های مختلف آموزشی مانند آموزش حضوری، فیلم‌های آموزشی، جزوات و راهنمای سیستم استفاده می‌شود برگزیده‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان در ادامه مطالب به روشنی، این موضوع را به تصویر می‌کشد:

" موقع پیاده‌سازی سیستم در بیمارستان، دوره‌های فشرده آموزشی به‌صورت حضوری از طرف شرکت HIS اجرا شد که خیلی مفید بود بعدش بیشتر آموزش‌ها از طریق جزوات و راهنمای سیستم ارائه می‌گردد ". (پرستار ۳)

" معمولاً شرکت توسعه‌دهنده HIS آموزش‌های لازم را به ما می‌دهد ما نیز این آموزش‌ها را به کاربران ارائه می‌دهیم ". (کارشناس فناوری اطلاعات ۲)

" نحوه کار با HIS را بیشتر همکاران، از همدیگر یاد می‌گیرند و گاهی هم از طریق آزمون و خطا، خودشان یاد می‌گیرند و برخی موارد را تلفنی از کارشناس IT یاد می‌گیریم ". (کاربر آزمایشگاه ۱)

" نحوه ارسال تصاویر پزشکی در سیستم PACS را در کارگاه آموزش دادند سپس فیلم‌های آموزشی و راهنمای استفاده نیز در اختیار همکاران گذاشته شد اما گاهی نیاز هست که این آموزش‌ها بیشتر شود ". (پزشک ۲)

### ۴- به‌روزرسانی و ارتقای سیستم:

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برای تداوم حیات خود نیاز به ارتقا و به‌روزرسانی دارند تا مشکلات موجود اصلاح و قابلیت‌های جدید افزوده شود.

" به‌روزرسانی HIS در بیمارستان ما معمولاً به‌صورت دوره‌ای انجام می‌گیرد و موجب بهتر شدن آن می‌شود اما گاهی مطابق خواسته‌ها و یا فرآیندهای کاری ما نمی‌باشد ". (پرستار ۳)

" اگر تغییرات جدید در سیستم اعمال شود شرکت آخرین فایل اجرایی (exe) را ارسال می‌کند یا در سرور اصلی به‌روزرسانی می‌کند گاهی ارتقای سیستم، مشکلاتی ایجاد می‌کند که باید برطرف شود و یا نیاز به آموزش کاربران می‌باشد ". (کارشناس فناوری اطلاعات ۲)

" HIS بیمارستان ما نسبت به سال‌های اول پیاده‌سازی خیلی ارتقا پیدا کرده و کار با آن آسان و بهتر شده ". (کاربر رادیولوژی ۱)

تحلیل محتوا در مورد ارزیابی کیفیت خدمات پشتیبانی شرکت‌های توسعه‌دهنده سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در محیط مطالعه ما، منجر به شکل‌گیری ۲۴ کد اولیه در ۷ تم اصلی شد.

### ۱- رفع مشکلات فنی سیستم:

مشکلات فنی سیستم می‌تواند ناشی از سخت‌افزار، شبکه و یا نرم‌افزار باشد که معمولاً مشکلات سخت‌افزاری و شبکه توسط کارکنان IT بیمارستان برطرف می‌شود و مشکلات نرم‌افزاری توسط تیم پشتیبانی شرکت توسعه‌دهنده برگزیده‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان در ادامه مطالب به روشنی، این موضوع را به تصویر می‌کشد:

" وقتی سیستم کار نمی‌کند با مسئول IT بیمارستان تماس می‌گیریم و معمولاً آن‌ها سعی می‌کنند در اولین فرصت آنرا حل کنند گاهی مجبور می‌شوند مشکلات فنی را به شرکت ارجاع دهند که کمی زمان‌بر می‌شود ". (پرستار ۲)

" بیشتر مشکلات فنی را سعی می‌کنیم خودمان در بیمارستان حل کنیم ولی گاهی مجبور می‌شویم از تیم پشتیبان شرکت کمک بگیریم که آن‌ها به‌صورت ریموت به سیستم وصل شده و مشکلات فنی اضطراری را در اولین فرصت برطرف می‌کنند ". (کارشناس فناوری اطلاعات ۲)

" سرعت HIS بعضی وقت‌ها خیلی پایین است یا گاهی هنگ می‌کند مجبور می‌شویم سیستم را ری‌استارت کنیم الان کمی بهتر شده ولی باز نیاز به ارتقای سیستم و تجهیزات سخت‌افزاری جدید دارد ". (کاربر آزمایشگاه ۲)

### ۲- پاسخگویی به نیازهای جدید کاربران

بر مبنای تغییراتی که در فرآیند ارائه خدمات به‌مرور زمان رخ می‌دهد، کاربران نیازهای جدیدی در HIS برای انجام کارهای خود پیدا می‌کنند یا درخواست‌هایی جهت افزایش قابلیت‌های HIS خواهند داشت که پاسخگویی به این نیازها و درخواست‌های کاربران و افزودن قابلیت‌های جدید بسیار مهم می‌باشد و منجر به تطابق بیشتر با فرآیندهای ارائه خدمات سلامت می‌شود.

" بر اساس گزارشات خواسته‌شده از سوی معاونت درمان یا سایر بخش‌ها، نیاز به ایجاد گزارشات جدید در HIS می‌باشد که گاهی به نیازهای درخواستی ما، پاسخ بموقعی از طرف توسعه‌دهنده سیستم داده نمی‌شود " (مسئول مدیریت اطلاعات سلامت ۳)

" در بخش بستری، لازم است بخش‌های جدیدی مانند خلاصه پرونده الکترونیکی به سیستم اضافه شود که ما این درخواست‌ها را چندین بار اعلام کردیم اما زیاد توجه نمی‌شود " (پزشک ۱)

#### ۵- امنیت سیستم:

حفظ محرمانگی اطلاعات و پایش امنیت سیستم (از لحاظ فنی، فیزیکی و مدیریتی)، یکی از الزامات اساسی در ارائه خدمات پشتیبانی HIS است که باید شامل فعالیت‌هایی مانند کنترل دسترسی به اطلاعات بر اساس نقش، آموزش کاربران در ارتباط با حفظ محرمانگی اطلاعات و ممیزهای دوره‌ای امنیت سیستم می‌باشد برگزیده‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان در ادامه مطالب به روشنی، این موضوع را به تصویر می‌کشد:

"هرکسی با کاربری خود وارد سیستم می‌شود و امکان استفاده از فلش و اتصال به اینترنت در کامپیوترهای ما وجود ندارد تا به حال مشکل امنیتی سیستم ملاحظه نکردم". (پرستار ۵)

"آموزش‌های ضروری جهت حفظ محرمانگی اطلاعات و ارتقای امنیت سیستم به همه کاربران HIS در حد کافی ارائه نشده بنابراین گاهی دانش و مهارت لازم را در این زمینه کسب نمی‌شود و می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی در راستای حفظ محرمانگی اطلاعات و امنیت HIS شود". (مسئول مدیریت اطلاعات سلامت ۲)

"امنیت ذخیره و انتقال اطلاعات HIS باعث ایجاد اطمینان در ارائه‌کنندگان خدمات سلامت خواهد شد حتماً باید نسخه‌های پشتیبان سیستم وجود داشته باشد تا امکان ریکاوری داده در صورت نیاز وجود داشته باشد". (کارشناس فناوری اطلاعات ۲)

#### ۶- مهارت و صلاحیت کارکنان پشتیبانی

کارکنان IT در بیمارستان و کارکنان خدمات پشتیبانی شرکت‌های توسعه‌دهنده، نقش کلیدی در ارائه خدمات پشتیبانی دارند کمبود مهارت و صلاحیت آن‌ها می‌تواند منجر به عدم درک دقیق مشکلات سیستم و عدم پاسخگویی به‌موقع به نیازهای کاربران شود.

"برخی از مهندسين IT شناخت کامل از همه زیرسیستم‌های HIS نداشته و یا گاهی فرآیندهای ارائه خدمات را به‌درستی درک نمی‌کنند لذا نمی‌توانند خدمات پشتیبانی مناسبی ارائه دهند" (مسئول مدیریت اطلاعات سلامت ۲)

"به نظرم کارشناس IT بیمارستان ما، مهارت فنی و سرعت عمل بالایی دارد و سعی می‌کند در اولین فرصت مشکلات سیستم و نیازهای ما را برطرف کند فقط گاهی به علت حجم بالای کار، به خواسته‌های ما دیر جواب می‌دهند". (پرستار ۱)

"کارکنان خدمات پشتیبانی شرکت HIS مهارت بالایی دارند فقط تعداد آن‌ها محدود و حجم درخواست‌ها بسیار بالاست که منجر به عدم اختصاص وقت کافی برای حل مشکلات سیستم می‌شود". (کارشناس فناوری اطلاعات ۳)

#### ۷- سرعت ارائه خدمات پشتیبانی

فاکتور زمان در ارائه خدمات پشتیبانی شرکت‌های توسعه‌دهنده HIS، بسیار حیاتی می‌باشد، قابلیت دسترسی به کارکنان IT و سرعت عمل آن‌ها در ارائه خدمات پشتیبانی، در رضایت کاربران مؤثر می‌باشد.

"به علت کمبود نیروی IT در بیمارستان، دسترسی به آن‌ها کمی مشکل هست و یا به علت مشغله کاری زیاد، به درخواست‌های ما دیر جواب می‌دهند". (پرستار ۴)

"اولویت‌بندی که شرکت HIS در ارائه خدمات پشتیبانی انجام می‌دهد بر اساس نیاز کاربران و اولویت بیمارستان نیست و گاهی به خواسته‌های ضروری دیر پاسخ داده می‌شود که موجب اختلال در ارائه خدمات سلامت می‌شود". (مسئول مدیریت اطلاعات سلامت ۱)

"سرعت ارائه خدمات پشتیبانی شرکت HIS گاهی رضایتمند نیست حتی میز خدمتی که به‌طور مجازی در سایت شرکت جهت رفع مشکلات و پاسخ به نیاز کاربران راه‌اندازی شده نتوانسته مشکل دسترسی به‌موقع و سرعت را حل کند". (کارشناس فناوری اطلاعات ۳)

#### بحث

نتایج تحقیق ما نشان می‌دهد که مهم‌ترین خدمات پشتیبانی شرکت‌های توسعه‌دهنده HIS شامل: رفع مشکلات فنی سیستم، پاسخگویی به نیازهای جدید کاربران، آموزش نحوه استفاده از سیستم، به‌روزرسانی و ارتقای سیستم، حفاظت از محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم و همچنین مهارت و صلاحیت کارکنان پشتیبانی شرکت HIS می‌باشد.

نتایج تحقیق Chang و همکارانش (۲۰۱۲) نشان داد که کیفیت خدمات پشتیبانی یک سیستم اطلاعات بیمارستانی دارای تأثیر مثبت بر عملکرد سیستم و رضایت شغلی کاربران دارد. بنابراین آن‌ها پیشنهاد می‌کنند که در هنگام طراحی، توسعه و یا خرید HIS، به‌منظور ارتقای سودمندی و به دست آوردن دستاوردهای بیشتر، دفتر اطلاعات بیمارستان‌ها و توسعه‌دهندگان، علاوه بر تمرکز در کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات به افزایش کیفیت خدمات پشتیبانی و رضایت کاربران توجه ویژه داشته باشند (۲۲).

در یک مطالعه کیفی که توسط ISMAIL A و همکارانش (۲۰۱۰) انجام شد دیدگاه کاربران نهایی از فرآیند توسعه و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی در سه بیمارستان مالزی از طریق مصاحبه ارزیابی شد. نتایج مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که منابع انسانی با کیفیت، سیستم پشتیبانی خوب، آموزش کافی، کاربرپسند بودن و امنیت مناسب سیستم موفقیت پیاده‌سازی HIS را تعیین می‌کند (۱۰). در تحقیق حاضر نیز به آموزش کاربران، امنیت سیستم و مهارت ارائه‌کنندگان خدمات پشتیبانی HIS تأکید شده بود که

امیراسماعیلی و همکاران (۱۳۹۱) نیز شاخص‌های نهایی در ارزیابی خدمات پشتیبانی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی شامل: صلاحیت کارمندان بخش پشتیبانی، امکان تعریف فرایندها در بخش پشتیبانی به‌منظور مستندسازی، پیش‌بینی نقص سیستم و مدیریت فوریتی آن، پیش‌بینی و کیفیت سیستم حفاظت و اجازه دسترسی به داده‌ها تعیین کردند (۲۶). که در مطالعه حاضر نیز مهارت کارکنان خدمات پشتیبانی شرکت HIS، رفع سریع مشکلات فنی سیستم، محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم از مهم‌ترین خواسته‌های کاربران سیستم در بیمارستان‌ها بود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه خدمات پشتیبانی توسعه‌دهندگان HIS در موفقیت سیستم و تداوم حیات آن نقش حیاتی دارد و منجر به افزایش رضایت کاربران و پذیرش سیستم می‌شود و از سوی دیگر هزینه‌های زیاد جهت دریافت خدمات پشتیبانی صرف می‌شود، بیمارستان‌ها بایستی پس از پیاده‌سازی HIS، به ارزیابی دقیق کیفیت خدمات پشتیبانی پرداخته و بر مواردی مانند ارائه آموزش‌های مداوم کاربران، وجود دانش و مهارت لازم در کارکنان پشتیبانی، ارائه خدمات پشتیبانی سریع و به‌موقع، در اولویت بودن حل مشکلات کاربران و توجه به نیازهای جدید بیمارستان و ارتقای HIS و همچنین حفظ محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم توسط تمرکز داشته باشند. همچنین ضروری به نظر می‌رسد که شرکت‌های توسعه‌دهنده HIS، کانال‌های ارتباطی متنوع و مناسبی با بیمارستان و کاربران ایجاد کنند تا با شناخت دقیق و کامل مشکلات فنی سیستم و نیازهای جدید کاربران به ارائه به‌موقع خدمات پشتیبانی بپردازند.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (کد طرح: ۲۵۵۵) می‌باشد. نویسندگان از همه مشارکت‌کنندگان در این مطالعه، نهایت تشکر و قدردانی را داشتند.

### References

1. Feiz D, Kohyari Haghghat A, Kohyari Haghghat K. The Role of Quality Improvement of Services in Promoting Brand Performance in Tehran Hospitals. Payavard 2017; 11(3):53-65. (Persian)

می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت این موارد در ارائه کیفیت خدمات پشتیبانی توسعه‌دهندگان سیستم اطلاعاتی باشد.

در مطالعه‌ای موردی در بیمارستان‌های مدل دیجیتالی در چین توسط Peng, Fei and Kurnia, Sherah (۲۰۱۰) اشاره شد که با ارائه دوره‌های آموزشی جامع و پشتیبانی فنی مؤثر، میزان پذیرش کاربران افزایش یافته و آن‌ها از سیستم HIS به‌عنوان بخشی از کار روزانه استفاده می‌کنند (۲۳).

احتشامی، رئیسی و راشدی (۱۳۹۷) در تحقیق خود با عنوان "شاخص‌های کلیدی عملکرد الگوبرداری در سیستم اطلاعات بیمارستانی" که به روش کیفی و با استفاده از تکنیک دلفی انجام دادند مهم‌ترین شاخص‌های خدمات پشتیبانی را موارد ذیل معرفی کردند:

انجام خدمات پشتیبانی در زمینه به‌روزرسانی و ارتقای سیستم مطابق سطح توافق شده، فرایند مدیریت خطاهای سیستم، صلاحیت علمی و تخصصی کارمندان بخش پشتیبانی، در دسترس بودن ۲۴ ساعته پشتیبان، سرعت پاسخگویی خدمات پشتیبانی، کافی بودن تعداد کارکنان بخش پشتیبانی با توجه به تخت‌های بیمارستانی و ایستگاه‌های کاری، تهیه خط‌مشی و رویه جهت محرمانه بودن و حفاظت از داده‌ها، وجود برنامه‌های آموزشی برای کاربران (۲۴). در مطالعه ما نیز شرکت‌کنندگان در مصاحبه مهم‌ترین موارد خدمات پشتیبانی شامل: حل مشکلات فنی سیستم، پاسخگویی به نیازهای جدید کاربران، آموزش نحوه استفاده از سیستم، به‌روزرسانی و ارتقای سیستم، حفاظت از محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم و همچنین مهارت و صلاحیت کارکنان پشتیبانی شرکت HIS بیان می‌کردند که به نظر می‌رسد شرکت‌های توسعه‌دهنده HIS در ارائه این خدمات پشتیبانی در مواردی مانند پاسخگویی به نیازهای جدید کاربران و سرعت ارائه خدمات پشتیبانی نتوانسته بودند رضایت کاربران را کسب کنند.

در مطالعه Tam و Tummala (۲۰۰۱) بیان شد که معیارهای اصلی در انتخاب فروشنده سیستم‌های اطلاعاتی شامل کیفیت خدمات پشتیبانی، توانایی حل مسئله، تخصص شرکت تأمین‌کننده، هزینه خدمات پشتیبانی، زمان تحویل سفارش، تجربه فروشنده در محصولات مرتبط و شهرت فروشنده در بازاری باشد (۲۵).

2. Rahimi B, Safdari R, Jebraeil M. Development of hospital information systems: user participation and factors affecting it. Acta Inform Med 2014; 22(6):398-401.

3. Dehghan Nayeri N, Mohammadi Firouzeh M, Seylani K. Nurses' experiences of the hospital information systems. *Hayat* 2015; 20(4):5-18. (Persian)
4. Tavakoli N, Jahanbakhsh M, Yadegarfar G, Ranjbar N. Acceptance and Use of Hospital Information System: A Study on Medical Records Users Based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2017; 3 (4):243-50. (Persian)
5. Carvalho JV, Rocha Á, van de Wetering R, Abreu A. A Maturity model for hospital information systems. *J Bus Res* 2019; 94:388-99.
6. Hamborg KC, Vehse B, Bludau HB. Questionnaire based usability evaluation of hospital information systems. *Electron J Inf Syst Eval* 2004; 7(1): 21-30.
7. Rouzbahani R, Mozaffarian M, Kazempour Dizadji M. The effect of hospital information system application on healthcare services promotion at Masih-Daneshvari Hospital. *Payavard* 2012;6(2):128-37. (Persian)
8. Al-Nashmi ME. The role of vendors in health information systems implementation: assessing the perception of healthcare executives and vendors. University of Pittsburgh; 2003.
9. Candell O, Karim R, Söderholm P. eMaintenance—Information logistics for maintenance support. *Integrated Manufacturing* 2009;25(6):937-44.
10. Ismail A, Jamil AT, Rahman AFA, Bakar JMA, Saad NM, Saadi H. The implementation of Hospital Information System (HIS) in tertiary hospitals in malaysia: a qualitative study. *Malaysian Journal of Public Health Medicine* 2010;10(2):16-24.
11. Khalifa M. Technical and human challenges of implementing hospital information systems in Saudi Arabia. *J Health Inform Dev Ctries* 2014;8(1).
12. Ajami S, Mohammadi-Bertiani Z. Training and its impact on hospital information system (HIS) success. *J Inf Technol Softw Eng* 2012;2(112).
13. Kasiri LA, Cheng KTG, Sambasivan M, Sidin SM. Integration of standardization and customization: Impact on service quality, customer satisfaction, and loyalty. *J Retail Consum Serv* 2017;35:91-7.
14. Torkashvand G. Recognizing the items of after sales services quality and Exploring the relationships among these items and customer satisfaction in Informatics Services Corporation. *Iranian Business Management* 2011; 2(4): 83-96.
15. Asugman G, Johnson JL, McCullough J. The role of after-sales service in international marketing. *J Int Mark* 1997;5(4):11-28.
16. Gaiardelli P, Saccani N, Songini L. Performance measurement systems in after-sales service: an integrated framework. *International Journal of Business Performance Management* 2007;9(2):145.
17. Grönroos C. A service quality model and its marketing implications. *Eur J Mark* 1984;18(4):36-44.
18. Cohen MA, Lee HL. Out of touch with customer needs? Spare parts and after sales service. *MIT Sloan Manag Rev* 1990;31(2):55.
19. Rahman NAA, Mohamad B, Rahman NAA. Factors Influencing the Quality of e-Services on Hospital Information System (HIS) in Malaysia. *Procedia Soc Behav Sci* 2014;155:507-12.
20. Ives B, Vitale MR. After the sale: leveraging maintenance with information technology. *MIS Quarterly* 1988;7-21.
21. Khalifa M, Alswailem O. Hospital information systems (HIS) acceptance and satisfaction: A case study of a tertiary care hospital. *Procedia Comput Sci* 2015;63:198-204.
22. Chang C-S, Chen S-Y, Lan Y-T. Motivating medical information system performance by system quality, service quality, and job satisfaction for evidence-based practice. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12(1):1.



23. Peng F, Kurnia S. Understanding Hospital Information Systems Adoption in China. PACIS; 2010.
24. Ehteshami, A, Raeisi, A, & Rashedi, M. Key Performance Indicators of Benchmarking in Hospital Information Systems. Health Inf Manage 2018; 15(1), 3-11.
25. Tam MC, Tummala VR. An application of the AHP in vendor selection of a telecommunications system. Omega 2001;29(2):171-82.
26. Amiresmaili M, Zarei L, Sheibani E, Arabpur A. Evaluation of the Indicators of Hospital Information System. Health Inf Manage 2013; 10(1): 3-15.



## USERS' PERCEPTION OF THE QUALITY OF SUPPORT SERVICES PROVIDED BY HOSPITAL INFORMATION SYSTEM VENDORS: A QUALITATIVE RESEARCH

Mohamad Jebraeily<sup>\*1</sup>, Bahlol Rahimi<sup>2</sup>, Shirin Samadzad<sup>3</sup>, Samin Rezapour<sup>4</sup>, Maryam Rastgo<sup>5</sup>

Received: 14 July, 2020; Accepted: 05 October, 2020

### Abstract

**Background & Aims:** Support services are the key element in the lifecycle of information systems and their effective use by users. In fact, proper support services can increase the reliability, security, and cost-effectiveness of the information system and ensure the success of implementation and user satisfaction. The purpose of this study was to evaluate users' perceptions of the quality of support services provided by hospital information systems in the educational and treatment centers of Urmia University of Medical Sciences.

**Materials & Methods:** This is a qualitative study that was conducted in 2020. The study population included HIS users in the educational and medical centers of Urmia University of Medical Sciences who were selected using purposive sampling. Data were collected through semi-structured individual and face-to-face interviews. Data analysis was performed through content analysis using MAXQDA software.

**Results:** A total of 19 HIS users from different job categories were interviewed. The content analysis results of these interviews showed that the most important support services of HIS vendors include: fixing system technical problems, meeting new user needs, training on how to use the system, updating and upgrading the system, protecting information confidentiality and system security, as well as the skills and competence of company support staff.

**Conclusion:** Hospitals should carefully evaluate the quality of support services after the implementation of HIS from the perspective of end-users and focus on issues such as providing proper and timely support services, prioritizing user problems, considering new hospital needs, and upgrading HIS and maintaining system security by HIS vendors.

**Keywords:** Support services, hospital information systems, vendors, qualitative research

**Address:** Department of Health Information Technology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

**Tel:** +984432752305

**Email:** jabraeili.m@umsu.ac.ir

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Health Information Technology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding author)

<sup>2</sup> Professor, Department of Health Information Technology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran