

An Investigation of Output Information Quality of Laboratory Information Subsystem in Teaching Hospitals Laboratories in Shiraz, from the Users' Viewpoints

Sharifian R¹, Bahador F², Ebrahimi M²

Abstract

Purpose: Laboratory plays an important role in diseases treatment and prevention. As a result, information systems can improve health organization performance. The purpose of this study was to investigate the output information quality of Laboratory Information Subsystem in teaching hospital laboratories in Shiraz.

Methods: This was a descriptive cross-sectional study. The study population consisted of all laboratory staffs in teaching hospitals. Data collection tool was the questionnaire, with its validity and reliability was measured before. The collected data were analyzed using descriptive statistics and SPSS software.

Results: The results showed that output information of Laboratory Information Subsystem had favorable quality in relevance, accuracy, reliability, safety and speed dimensions with maximum frequency percent respectively 44.3, 51.7, 55.7, 57.2, 56.7, but in the economic dimension of output information with 64.2 frequency percent had partly favorable quality. Total average (3.11) from (1-5) scale showed that output information of Laboratory Information Subsystem had a high quality.

Conclusion: The output information of these systems is an important step in the diagnosis and treatment of diseases, more attention to reinforce the quality of output information prevent from costs and duplication in the health care sector.

Keywords: Hospital Information System, Laboratory Information Subsystem, Users' Viewpoints

Received: 2016.2.10; Accepted: 2016.11.15

بررسی دیدگاه کاربران در مورد کیفیت اطلاعات خروجی زیرسیستم اطلاعات آزمایشگاه در آزمایشگاههای

بیمارستانهای آموزشی شهر شیراز در سال ۱۳۹۳

رکسانا شریفیان^۱، فاطمه بهادر^۲، مریم ابراهیمی^۲

هدف: آزمایشگاه به عنوان یک بخش تشخیصی در بیمارستان، نقش بسزایی در درمان و پیشگیری از بیماریها بازی می کند و در نتیجه، وجود سیستم اطلاعات هدفمند می تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد سازمانهای بهداشتی ایفا نماید. این مطالعه با هدف بررسی دیدگاه کاربران در مورد اطلاعات خروجی زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه از شش بعد ویژگی اطلاعاتی در آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی شهر شیراز اجرا گردید.

روش بررسی: این پژوهش از نوع توصیفی مقطعی بود. جامعه آماری را کلیه کاربران زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه تشکیل می داد که به صورت سرشماری مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه ای با عنوان ارزیابی اثربخشی سیستم اطلاعات بود که از مطالعات مشابه داخلی با عنوان ارزیابی اثربخشی سیستم اطلاعات مدیریت استخراج گردید. پس از ورود داده ها به نرم افزار SPSS16 به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از شاخصهای آمار توصیفی استفاده شد.

یافته ها: یافته ها نشان داد در ابعاد مرتبط بودن، دقت، صحت، ایمنی و سرعت به ترتیب ۴۴/۳، ۵۱/۷، ۵۵/۷، ۵۷/۲، ۵۶/۷ درصد از افراد با بیشترین فروانی سیستم اطلاعات را از این ابعاد مطلوب و از بعد اقتصادی بودن ۶۴/۲ درصد از افراد با بیشترین فروانی، سیستم را تا حدودی مطلوب اعلام کردند. میانگین به دست آمده از کل ابعاد (۳/۱۱) از مقیاس ۱ تا ۵ نشان داد زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه به میزان بسیار مطلوب هستند.

نتیجه‌گیری: اطلاعات خروجی این سیستمها گام مهمی در تشخیص و درمان بیماریهاست، توجه بیشتر برای افزایش و تقویت کیفیت اطلاعات خروجی، از هزینه‌ها و دوباره کاریها در بخش بهداشت و درمان جلوگیری می‌کند. لذا می‌توان با ایجاد تمهیداتی کیفیت اطلاعات خروجی را به میزان زیادی افزایش داد.

کلمات کلیدی: سیستم اطلاعات بیمارستان، زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه، دیدگاه کاربران

نویسنده مسئول: فاطمه بهادر، fatemebahador@gmail.com

آدرس: بیرجند، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، دانشکده پیراپزشکی فردوس

۱- دکتری مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، دانشیار، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۲- کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مربی، فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران

مقدمه

موثر و کارآمد، یکپارچه و دستکاری نماید (۵). که پزشکی حرفه‌ای به شدت وابسته به اطلاعات این سیستم است (۶). از آنجایی که آزمایشگاهها ۷۰ تا ۸۰ درصد اطلاعات مورد نیاز پزشکان را فراهم می‌کنند و حدود ۳ تا ۵ درصد هزینه های مراقبت سلامت را به خود اختصاص می‌دهند (۷-۸). خواجه‌بوی و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که سیستم اطلاعات آزمایشگاه به لحاظ محتوای اطلاعاتی نسبت به سطح استاندارد در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد و در بیشتر موارد منحصر به ثبت اطلاعات دموگرافیک بیمار، ثبت اطلاعات مختصری در رابطه با نمونه و درخواستها و اطلاعات مربوط به هزینه‌های تستهای درخواست شده می‌باشد (۹). همچنین حسینی و همکاران در زمینه سیستم اطلاعات پاتولوژی ذکر کردند، که در ۷۷/۸ درصد مراکز، با وجود راه اندازی سیستم اطلاعات کامپیوتری، به دلیل نوپا بودن آن، مشکلاتی در فعالیتهای سیستم وجود داشته و سیستم بر اساس نیاز سنجی دقیق بخش پاتولوژی طراحی نگردیده و قابلیت مدیریت اطلاعات بخش پاتولوژی وجود ندارد، همچنین بیان کردند توانایی سیستمهای کامپیوتری برای ذخیره‌سازی، سازمان‌دهی، پردازش و بازیابی مقادیر عظیم اطلاعات می‌تواند کارایی و کیفیت آزمایشگاه پاتولوژی آناتومیال را بهبود بخشد و همچنین زمان گردش کار و دیگر شاخصهای تضمین کیفیت را پایش نماید. این امر ضمن کمک به پژوهش و آموزش هزینه اقامت را نیز کاهش می‌دهد (۶). نتایج مطالعه Desikan نشان می‌دهد که بهره‌وری بعد از پیاده سازی سیستم به طور قابل توجهی بالاتر از قبل است، و سیستم اطلاعات آزمایشگاه به طور قابل توجهی موجب افزایش بهره‌وری، کاهش خطاها، کاهش مدت اقامت و

آزمایشگاه به عنوان یک بخش تشخیصی در بیمارستان، نقش بسزایی در درمان و پیشگیری از بیماریها ایفا می‌کند و در نتیجه، وجود سیستم اطلاعات هدفمند می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد سازمانهای بهداشتی ایفا نماید (۱). نیاز آزمایشگاهها در بکارگیری سیستمهای اطلاعات همراه با افزایش اطلاعات برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و افزایش تقاضای کادر بالینی برای به حداقل رسیدن زمان بین درخواست آزمایش و دسترسی به نتایج، روز به روز افزایش یافته است (۲). سیستم اطلاعات موجود در آزمایشگاههای بالینی مسئولیت قابل توجهی در قبال بیمار، بیمارستان و پرسنل آزمایشگاه دارد. به عنوان مثال ارائه نتایج سریع و دقیق به پزشک می‌تواند تاثیر قابل توجهی در ارائه خدمت بهتر و به موقع داشته باشد و در نهایت مراقبت از بیماران به نحو بهتری صورت می‌گیرد. این سیستم می‌تواند به عنوان ناظر بر کیفیت خدمات مراقبت عمل کند (۳).

زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه (LIS: Laboratory Information System) به عنوان یکی از مهمترین زیر سیستمهای سیستم اطلاعات بیمارستانی قابلیت‌هایی از جمله: افزایش بهره‌وری و سرعت در برگشت نتایج، آنالیز حجم بالای نمونه‌های دریافتی به طور موثر و امن، صحت و درستی داده و اعتبار بخشی سریع داده‌ها، کاهش موارد مربوط به نمونه‌های از دست رفته و نابجا، ارائه گزارشات آماری و تضمین صحت صورت حسابها، قابلیت ردیابی و ممیزی داده در هر دوره از زمان و ایجاد گزارشات آماری از جریان کار آزمایشگاه دارد (۴).

این زیر سیستم می‌تواند کلیه فرایندها و اقدامات پیچیده‌ی مربوط به داده‌ها را از بخشهای مختلف به صورت

افراد مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه اثربخشی سیستم اطلاعات (۱۴، ۱۳) است که اطلاعات خروجی سیستم را از این ۶ بعد در ۳۴ سوال مورد بررسی قرار می‌دهد. روایی و پایایی این پرسشنامه قبلاً در مطالعه سعیدی با عنوان ارزیابی اثربخشی سیستم اطلاعات مدیریت در شهرک های صنعتی مورد بررسی قرار گرفت و آلفای کرونباخ ۰/۹۲ گزارش شد (۱۳). پس از جمع‌آوری اطلاعات و ورود داده‌ها به نرم‌افزار SPSS ۱۶ برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی استفاده گردید. همچنین برای پاسخگویی به سوالات از مقیاس لیکرت (Likert) از یک تا پنج استفاده شد که به ترتیب ۱ (خیلی کم)، ۲ (کم)، ۳ (تا حدودی)، ۴ (زیاد) و ۵ (خیلی زیاد) و برای تفسیر نیز به همین شیوه عمل گردید، میانگین کل برای هر یک از ابعاد اگر عدد ۱ باشد کیفیت اطلاعات خروجی بسیار نامطلوب، اگر از ۱ تا ۲ باشد نامطلوب، اگر از ۲ تا ۳ باشد تا حدودی مطلوب، اگر از ۳ تا ۴ باشد مطلوب و اگر از ۴ تا ۵ باشد کیفیت اطلاعات خروجی بسیار مطلوب است. برای بررسی مطلوبیت کلی سیستم از ۶ بعد به همین شیوه عمل شد.

یافته‌ها

از بین افراد شرکت‌کننده در پژوهش ۲۰۲ نفر، بیشترین فراوانی (۹۰ نفر، ۴۵ درصد) مربوط به رده ۵ سنی تا ۳۵ سال و کمترین فراوانی (۲۱ نفر، ۱۰ درصد) مربوط به رده ۵ سنی بالای ۴۵ سال بود. تعداد ۱۴۰ نفر ۶۹ درصد افراد را زنان و تعداد ۶۱ نفر ۳۰ درصد را مردان تشکیل می‌دادند. بیشتر افراد جامعه پژوهش دارای تحصیلات کارشناسی (۱۱۲ نفر، ۵۵ درصد) بودند، رشته تحصیلی آنها علوم آزمایشگاهی (۱۳۶ نفر، ۶۷ درصد) و بیش از ۱۵ سال سابقه کاری ۲۹ درصد داشتند (جدول ۱).

جدول ۲ نتایج مطالعه در ارتباط با کیفیت اطلاعات خروجی سیستم اطلاعات آزمایشگاه را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه نشان داد از نظر مرتبط بودن اطلاعات خروجی، ۴۴ درصد از افراد سیستم را مطلوب و تنها ۳ درصد مطلوبیت سیستم را پایین اعلام کرده بودند. از نظر دقت سیستم، ۵۲ درصد افراد کیفیت اطلاعات خروجی سیستم را مطلوب و ۳/۵ درصد آن را نامطلوب ذکر نمودند. وضعیت سایر ابعاد در جدول ۲ نشان داده شده است. لازم به ذکر است که بیشترین و کمترین میانگین به دست آمده

کاهش کل هزینه‌ها شده است (۱۰). Walter همچنان در پژوهش خود بیان می‌کند، یک سیستم ارائه مراقبت یکپارچه در آزمایشگاهها باید بتواند هزینه‌ها را کاهش داده و از دوباره کاری خدمت بستری و سرپایی جلوگیری کند (۱۱).

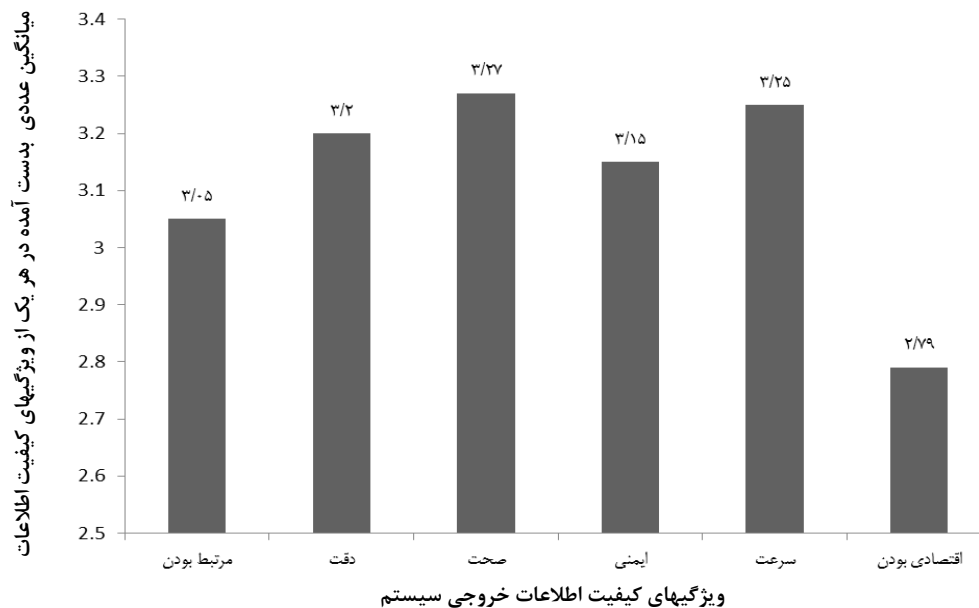
در حالی که به طور کلی فناوری اطلاعات، به میزان چشمگیری، بخصوص در حوزه‌ی سخت‌افزار و با میزان کمتری در حوزه‌ی نرم‌افزار در حال پیشرفت می‌باشد، اما LIS تا این حد، با توجه به این پیشرفته‌ها، تکامل نیافته است (۱۲). سیستم اطلاعاتی آزمایشگاه شامل: ۱ - داده‌های ورودی مربوط به بیمار (شامل اطلاعات دموگرافیک بیمار، اطلاعات هشداردهنده مربوط به وضعیت بیمار، اطلاعات مربوط به پزشک و مسئول فنی آزمایشگاه، اطلاعات مربوط به نمونه و تغییرات احتمالی آن و اطلاعات مربوط به درخواست ۲ - داده‌های پردازش شده در قالب توانمندی زیرسیستم اطلاعات آزمایشگاه ۳ - داده‌های خروجی شامل اطلاعات مربوط به ارائه گزارشات می‌باشد (۹، ۵). داده‌های خروجی باید دارای ۶ ویژگی باشد از جمله مرتبط بودن، دقت، صحت، ایمنی، سرعت، اقتصادی بودن باشد (۱۳، ۱۴). از آنجا که اطلاعات خروجی زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه اولین گام در تشخیص و درمان بیماریها است و کیفیت اطلاعات این سیستم تاثیر بسزایی در بهبود سطح سلامت جامعه دارد. بررسی دیدگاه کاربران در مورد اطلاعات خروجی زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه از اهمیت خاصی برخوردار بوده و می‌تواند موجب بهبودی و ارتقاء این سیستم گردد (۱۵). با شناخت عوامل نارضایتی کاربران نسبت به اطلاعات خروجی سیستم و تحلیل آنها می‌توان کیفیت آن را بهبود بخشید. هدف ما در این مطالعه بررسی دیدگاه کاربران در مورد زیرسیستم اطلاعات آزمایشگاه از ۶ شش ویژگیهای اطلاعاتی خروجی سیستم می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از دسته مطالعات کاربردی می‌باشد که به شیوه توصیفی- مقطعی در بازه زمانی ۹۳-۱۳۹۲ در کلیه آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی شهر شیراز انجام پذیرفت. جامعه پژوهش شامل کلیه کاربران زیرسیستم اطلاعات آزمایشگاه بیمارستانهای آموزشی و با توجه به محدود بودن نمونه‌ها از روش سرشماری استفاده و همه

جدول ۱: مشخصات جامعه پژوهش

متغیر	ویژگیهای فردی	(درصد) فراوانی
سن	زیر ۲۵ سال	۲۷ (۱۳/۳۶)
	بین ۲۵ تا ۳۵ سال	۹۰ (۴۴/۵۵)
	بین ۳۵ تا ۴۵ سال	۶۴ (۳۱/۶۸)
	بالای ۴۵ سال	۲۱ (۱۰/۳۹)
جنس	مرد	۶۱ (۳۰/۲)
	زن	۱۴۰ (۶۹/۳)
تحصیلات	دیپلم	۸ (۴/۰)
	فوق دیپلم	۵۴ (۲۶/۷)
	کارشناسی	۱۱۲ (۵۵/۴)
	ارشد یا دکتری	۲۷ (۱۳/۴)
رشته تحصیلی	علوم کامپیوتر	۱۳ (۶/۵)
	علوم آزمایشگاه	۱۷۲ (۸۵/۲)
	سایر	۱۷ (۸/۳)
موقعیت شغلی	پرسنل فناوری اطلاعات	۱۴ (۶/۹)
	پرسنل آزمایشگاه	۱۸۱ (۸۹/۶)
	مدیر آزمایشگاه	۵ (۲/۵)
سابقه کار	کمتر از ۱۰ سال	۹۵ (۰/۴۷)
	۱۰ تا ۱۵ سال	۴۶ (۲۲/۸)
	بیشتر از ۱۵	۵۹ (۲۹/۲)



نمودار ۱: شاخصهای مرکزی مربوط به ابعاد کیفیت اطلاعات خروجی سیستم

جدول ۲: توزیع فراوانی و میانگین شاخصهای کیفیت اطلاعات خروجی سیستم

نتایج	انحراف معیار	میانگین نمرات	پاسخ بر حسب فراوانی (درصد فراوانی)			تعریف شاخصها	شاخصهای کیفیت اطلاعات خروجی		
			خیلی زیاد	زیاد	تاحدودی کم				
کیفیت مطلوب	۰/۵۳	۳/۰۵	(۵) ۲/۵	(۸۹) ۴۴	(۱۰۱) ۵۰	۳ (۶)	۰	اطلاعات باید با نیازهای اطلاعاتی کاربر مرتبط باشد (۱۶)	مرتبط بودن
کیفیت مطلوب	۰/۵۲	۳/۲	(۷) ۳/۵	(۱۰۴) ۵۲	(۸۳) ۴۱	۳/۵ (۷)	۰	تضمین می کند که اطلاعات دقیق است، اطلاعات شامل جزئیات لازم و عاری از خطا باشد (۱۷)	دقت
کیفیت مطلوب	۰/۵۵	۳/۲۷	(۱۲) ۶	(۱۱۲) ۵۶	(۶۹) ۳۴	۴ (۸)	۰	اطلاعات باید آنچه را اتفاق افتاده و یا وجود دارد به طور واقعی و صحیح منعکس کند (۱۶)	صحت
کیفیت مطلوب	۰/۵۲	۳/۱۵	(۶) ۳	(۱۱۵) ۵۷	(۷۵) ۳۷	۲ (۴)	۰/۵ (۱)	شامل اقدامات، تکنیکها و فناوریهای بکاررفته برای محافظت از اطلاعات است (برای مثال، حفظ اطلاعات از دستبرد، تغییر ناخواسته، آسیب های ناشی از ویروس، دسترسی غیر مجاز و ... (۱۴)، (۱۷)	ایمنی
کیفیت مطلوب	۰/۵۱	۳/۲۵	(۱۳) ۶/۵	(۱۱۴) ۵۷	(۷۱) ۳۵	۱/۵ (۳)	۰	امکان دسترسی سریع و به هنگام نیاز به اطلاعات وجود داشته باشد (۱۶)	سرعت (به موقع در دسترس بودن)
کیفیت تا حدودی مطلوب	۰/۵۷	۲/۷۹	(۴) ۲	(۵۲) ۲۶	(۱۲۹) ۶۴	۸ (۱۶)	۰	سولاتی از پرسشنامه مثل صرفه جویی در هزینه ها و زمان و پرسنل است که در مجموع ما را به این هدف می رساند.	اقتصادی بودن
کیفیت مطلوب	۰/۳۴	۳/۱۱	(۳) ۱/۵	(۱۳۴) ۶۷	(۶۳) ۳۱	۰/۵ (۱)	۰		کیفیت سیستم

است. از لحاظ مرتبط بودن اطلاعات خروجی سیستم، همخوانی نسبی بین میانگین نمرات کسب شده از دیدگاه کاربران نسبت به سیستم، در مطالعه کنونی ۳/۰۵ و مطالعه دلوی و همکاران ۳/۰۹ وجود دارد (۱۶)، همچنین در مطالعه سعیدی و پورنبوی (۱۳) نیز با میانگین ۳/۱۴، ۷۷/۸ درصد افراد معیار فوق را نسبتاً زیاد و زیاد ارزیابی نموده اند. که مبین کارایی سیستم از این حیث می باشد. در این بخش می توان با کنترل بیشتر بر ورود داده های با کیفیت و متناسب با نیازهای کاربران کیفیت اطلاعات خروجی را بیش از این مقدار ارتقاء داد. از حیث دقت اطلاعات خروجی

از ابعاد مختلف به ترتیب مربوط به بعد صحت و بعد اقتصادی بودن سیستم بود؛ همچنین نتایج مربوط به شاخصهای مرکزی به طور خلاصه در شکل ۱ ارائه شده است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی دیدگاه کاربران نسبت به کیفیت اطلاعات خروجی سیستم اطلاعات آزمایشگاه در آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی انجام پذیرفت. با توجه به یافته های ارائه شده، نتایج تحلیلها در زیر ارائه شده

خصوصیت قابل حصول و دستیابی بودن مورد بررسی قرار دادند. مقدسی نیز (۱۸) دسترس بودن اطلاعات را به عنوان یکی از خصایص کیفیت داده معرفی می‌نماید که در حقیقت جز ویژگیهای کیفیت مدیریت اطلاعات است. همچنین در این خصوص نتایج مطالعه Desikan و همکاران (۱۰) نشان داد، که نصب زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه باعث سرعت در جریان کار آزمایشگاه، افزایش تولید اطلاعات مورد لزوم و ارائه گزارشات به موقع، کاهش خطا و کاهش طول مدت اقامت بیمار می‌شود که با نتایج مطالعه کنونی که حاکی از مطلوب بودن سرعت اطلاعات خروجی سیستم اطلاعات آزمایشگاه می‌باشد، همخوانی دارد. سرعت دسترسی به اطلاعات در موقع نیاز بخصوص در بهداشت و درمان اهمیت حیاتی دارد، چرا که زندگی بیماران در شرایط حساس به یک ثانیه وابسته است.

از بعد اقتصادی بودن، یافته‌های پژوهش حاضر با میانگین ۲/۷۹ با یافته‌های پژوهش رهنورد (۱۴) و سعیدی (۱۳) به ترتیب یا میانگین ۴/۰۱ و ۳/۳۴، همخوانی چندانی ندارد. شاید دلیل این اختلاف نوبا بودن سیستم اطلاعات بیمارستانی، به خصوص زیر سیستم آزمایشگاه، مقاومت برخی از کاربران با سیستمهای جدید به ویژه افراد با سابقه ی کاری بالا می‌باشد، همچنین همان طور که در بسیاری از مطالعات بیان می‌شود بکارگیری فناوریهای اطلاعاتی در بخش بهداشت و درمان نسبت به سایر صنایع رشد چندانی نداشته است. مطالعه Woong و همکاران (۱۹) در سال ۲۰۰۵ میلادی نشان داد یک سال بعد از پیاده سازی سیستم اطلاعات آزمایشگاه، هم در بخش سرپایی و هم در بخش بستری، منافع به طور قابل توجهی افزایش یافته است. از آنجا که هزینه‌های زیادی صرف پیاده‌سازی سیستمهای اطلاعات در سازمانها بخصوص سازمانهای بهداشتی درمانی می‌شود، صرفه جویی در زمان، پرسنل، هزینه‌ها یک آیتم اساسی است که برای مدیریت سازمان بسیار مهم است. به صورت کلی نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش درخشانی (۲۰)، دلوی (۱۶) و رهنوردی (۱۴) همخوانی دارد، درخشانی در پژوهش خود قید کرده است سیستم اطلاعات بیمارستانی از نظر محتوایی، وضعیت مناسبی دارد ولی از نظر زمانی و شکلی نیازمند راه‌حلهایی جهت ارتقاء سیستم می‌باشد.

اطلاعات به دست آمده از این پژوهش نشان داد کیفیت اطلاعات زیر سیستمهای اطلاعات آزمایشگاه از شش بعد

سیستم (وضوح اطلاعات، اطلاعات گویای تمامی پیش نیازها، عدم وجود خطا در اطلاعات، اطلاعات شامل جزئیات لازم) نتایج مطالعه ۳/۲ با نتایج دلوی (۱۶) با اختلاف میانگین ناچیزی همخوانی دارد. همچنین، پژوهش رهنورد و ارشدی (۱۴) با میانگین ۳/۷۷، با یافته‌های مطالعه حاضر همسویی داشته و پژوهشگران پیشنهاد کردند که برای پاسخگویی به تمامی نیازهای اطلاعاتی کاربران و رسیدن به کیفیت بسیار مطلوب، از طریق تحلیل مجدد نیازهای کاری و بازبینی معماری اطلاعات سیستم، نیازهای اطلاعاتی کاربران با اطلاعات خروجی دقیق تر از میزان فعلی برآورده گردد.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، در بعد صحت اطلاعات خروجی سیستم ۳/۲۷ با اختلاف میانگین ناچیزی ۰/۱۶ با مطالعه دلوی و همکاران ۳/۱۱ مطابقت دارد (۱۶)؛ وی صحت اطلاعات را اینگونه تعریف می‌نماید که اطلاعات باید آنچه را اتفاق افتاده و یا وجود دارد به طور واقعی و صحیح منعکس کند. بنابراین برای افزایش صحت اطلاعات خروجی نیاز است مراحل درونداد، فرآیند و برون‌داد سیستم بازبینی گردد تا اطلاعات صحیح‌تر به عنوان برون‌داد در سیستم تولید شود چرا که صحت و سایر معیارها از قبیل سرعت، دقت، سیستمهای اطلاعات، می‌تواند سبب افزایش کیفیت و کارایی خدمات بهداشتی و درمانی شود. میانگین نمرات کسب شده از دیدگاه کاربران در بعد ایمنی اطلاعات ۳/۱۵، نشان دهنده مطلوب بودن اطلاعات خروجی زیر سیستم اطلاعات آزمایشگاه می‌باشد، نتایج پژوهش نعمت‌اللهی و همکاران در خصوص بررسی نگرش کاربران نسبت به میزان امنیت در سیستم اطلاعات بیمارستان نمازی، نشان داد که از نظر کاربران میزان امنیت این سیستم با میانگین عددی ۲/۹۶ در حد متوسط است (۱۵). در جهت افزایش سطح ایمنی اطلاعات، باید اقدامات، تدابیری اتخاذ گردد که نه تنها از دسترسی افراد غیر مجاز جلوگیری کند بلکه دسترسی افراد مجاز به اطلاعات بسته به سطوح دسترسی و مسئولیت شان تسهیل شود.

در رابطه با ویژگی قابل دستیابی و حصول بودن میانگین بدست آمده در پژوهش دلوی ۲/۸۷ بود (۱۶) که ضمن همخوانی نسبی با یافته‌های مطالعه حاضر ۳/۲۵، وی آن را به عنوان یکی از شاخصهای ارزیابی کیفیت سیستم اطلاعات ارائه نمود؛ در حالی که در مطالعه حاضر، پژوهشگران سرعت اطلاعات خروجی سیستم را با همان

منابع

1. Nematollahi M, Kharmandar H, Ameripoor MR. Evaluating the Performance of the Laboratory Information System of Public Hospitals in Shiraz, 2011. *MEDIA* 2012; 3(3): 9-16.
2. Sadooghi F, Saedi MG, Meraji M, kimiafar k, Ghorbani NR. *Health Information Management Technology 1*, editor. tehran: Publications Jafari; 2011: 93-4. [Persian]
3. Asadi F, Moghaddasi H, Mastaneh Z. Situation analysis of hematology information systems in educational- therapeutic hospital laboratories of Shaheed Beheshti University of Medical Sciences . *Health Inf Manage* 2009; 6(1): 11-21. [Persian]
4. Skobelev D, Zaytseva T, Kozlov A, Perepelitsa V, Makarova A. Laboratory information management systems in the work of the analytic laboratory. *Measurement Techniques* 2011; 53(10): 1182-9.
5. Nyasulu PS, Paszko C, Mbelle N. A narrative review of the laboratory information system and its role in antimicrobial resistance surveillance in south africa. *Advances in Microbiology* 2014; 4(10): 692- 6.
6. Hosseini A, Moghaddasi H, Asadi F, Hemati M. Situational Analysis of Anatomical Pathology Laboratory Information Systems in Educational-Therapeutic Hospitals Affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Iran. *Health Information Management* 2011; 8(2): 208-17. [Persian]
7. Johnes S. *Clinical Laboratory Pearls*. 1st, editor. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000: 559.
8. McClatchy K. *Clinical Laboratory Medicine*. 2nd, editor. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002: 123.
9. Khajouei R, Isfahani SS, Jahanbakhsh M, Mirmohammadi M. Assessment of the Performance of the Laboratory Information System (LIS) Based on the Standards of the American National Standards Institute (ANSI). *Journal of Health and Biomedical Informatics Medical Informatics Research Center* 2015; 2(1): 8-16. [Persian]

مورد نظر به میزان مطلوب است و سیستم تا حدی به اهداف خودش در این زمینه رسیده است؛ اما از آنجا که اطلاعات خروجی این سیستمها گام مهمی در تشخیص و درمان بیماریهاست، توجه بیشتر برای افزایش و تقویت کیفیت اطلاعات خروجی، از هزینهها و دوباره کاریها در بخش بهداشت و درمان جلوگیری می کند چرا که برای داشتن خروجی باکیفیت و کارا باید در کیفیت ورودیها و فرایندها دقت فراوان شود. در این زمینه در نظر گرفتن تمهیداتی که می تواند روی کاربر به عنوان یک ابزار ورود داده های با کیفیت و انجام فرایندهای مناسب، تاثیر مناسب بگذارد ضروری است. لازم به ذکر است که پژوهشگر در این پژوهش با محدودیتهایی از قبیل، مشغله کاری پرسنل و همکاری ضعیف آنها که نیاز به پیگیریهای حضوری مکرر پژوهشگر بود، بروکراسی های مربوط به طی فرایندهای اداری جهت کسب نامه از معاونت پژوهشی و هماهنگی با بیمارستانها و در اختیار گذاشتن اطلاعات مربوط به تعداد پرسنل بیمارستانها روبرو بود.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه تحت عنوان " بررسی عوامل موثر بر اثربخشی سیستم اطلاعات آزمایشگاه با رویکرد مدل یابی معادلات ساختاری در آزمایشگاه های بیمارستان های آموزشی شهر شیراز" در مقطع کارشناسی ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت در سال ۹۳-۱۳۹۲ و کد ۶۱۶۸ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی اجرا شده است .

10. Desikan P, Koram MR, Trivedi SK, Jain A. An evaluation of the effectiveness of the laboratory information system (LIS) with special reference to the microbiology laboratory. *Indian J Pathol Microbiol* 2005; 48(3): 418. PubMed PMID: 16761776. Epub 2006/06/10. eng.
11. Walter H. Information System Issues Facing Clinical Laboratories Serving Complex Integrated Delivery Systems. *journal of healthcare information management* 2000; 14(3): 55-68.
12. Sepulveda JL, Young DS. The ideal laboratory information system. *Arch Pathol Lab Med* 2013; 137(8): 1129-1140.
13. Saeedi P, Pournabavi A. Effectiveness of Management Information Systems (MIS) in Industrial Estates Companies. *Journal of Modern Industrial/Organization Psychology* 2010; 1(4): 65-75. [Persian]
14. Rahnavard F, Arshadi J. Investigate the effectiveness management information systems (MIS) Department of Development and Engineering telecommunications company East Azarbaijan. Second National Conference on Technology Management Isfahan University of Technology 2005. [Persian]
15. Nematollahi M, Sharifian R, Parvin S. Evaluating the Hospital Information System at Nemazee Hospital, Shiraz, from the Users' Viewpoints. *MEDIA* 2012; 3(2):2-9.
16. Delavi MR, Ghorbani H, Simakani F. Assessment of Hospital Information System: Ten Governmental Hospitals under Supervision of Isfahan University of Medical Sciences in 2012. *Health Inf Manage* 2013; 10(1): 1-11. [Persian]
17. Karami M, Safdari R, Soltani A. Patient's information rights: strategies for information security in the electronic environment. *Medical Ethics Journal* 2013;7(25).83-96. [Persian]
18. Moghaddasi H. Information quality in health care. 1, editor. Shiraz: Word processor; 2012: 36-56. [Persian]
19. Park WS, Yi SY, Kim SA, Song JS, Kwak YH. Association between the implementation of a laboratory information system and the revenue of a general hospital. *Arch Pathol Lab Med* 2005; 129(6): 766-71. PubMed PMID: 15913425. Epub 2005/05/26. eng.
20. Derakhshani J, Vahedi M. Evaluate of hospital information system effectiveness, case study teaching hospitals in Tabriz. *Health image* 2015; 6(2): 1-7. [Persian]