مقاله پژوهشی

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره دوم شماره چهارم. ص۲۴۷-۲۴۰، ۱۳۹۴

بررسی نگرش کارکنان آزمایشگاه‌های پاتولوژی در خصوص به کارگیری فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی

یوسف مهدی‌پور[۱]، سعید ابراهیمی[۲]*، سپیده سیدآبادی[۳]، عزت‌الله فرهادی[۳]

• دریافت مقاله: ۹۴/۱۱/۱۴ • پذیرش مقاله: ۹۴/۱۲/۲۲

مقدمه: مراقبت سلامت حوزه‌ای بسیار حیاتی است که کوچک‌ترین خطاها از جمله خطاهای پزشکی ممکن است منجر به وارد شدن خسارت‌های جبران‌ناپذیر به حیات بیماران گردد. در این زمینه فناوری اطلاعات، ابزار سودمندی در بهبود عملکرد بیمارستان‌ها و نیز ارائه خدمات با کیفیت به بیماران در مؤسسات مراقبتی و بهداشتی می‌باشد.

روش: این پژوهش از نوع توصیفی – تحلیلی و مقطعی است که در سال ۱۳۹۴ انجام گردید. جامعه پژوهش کارکنان بخش و متخصصین پاتولوژی آزمایشگاه‌های زاهدان و ایرانشهر بود که از بین این افراد تعداد ۷۷ نفر به عنوان نمونه و به روش تصادفی انتخاب شد. گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه پژوهشگر ساخته انجام گرفته و روایی و پایایی آن سنجیده و مورد تأیید قرار گرفت. نهایتاً داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: یافته‌های پژوهش حاکی از این است که میانگین مهارت کارکنان آزمایشگاه‌های مورد مطالعه ۲/۱۳ از ۵ بود. همچنین میانگین آگاهی ایشان نسبت به فناوری RFID، ۲/۰۷ از ۵ بود. علاوه بر این میانگین نگرش افراد حاضر در پژوهش نسبت به این فناوری ۳/۵۰ بود که نشان دهنده نگرش مثبت افراد حاضر در پژوهش بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نوپا بودن این فناوری در عرصه سلامت می‌توان نتیجه گرفت که پرسنل در این حوزه با این فناوری و مزایای حاصل از آن آشنایی نداشته و در مورد استفاده از آن مردد هستند. همچنین با توجه به عدم آشنایی و حمایت مدیران ارشد، کارکنان نیز نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات بی‌میل هستند.

کلید واژه‌ها: ردیابی، فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی، مراکز آزمایشگاهی، نگرش، بهبود کیفیت

• **ارجاع:** مهدی پور یوسف، ابراهیمی سعید، سیدآبادی سپیده، فرهادی عزت الله. بررسی نگرش کارکنان آزمایشگاه‌های پاتولوژی در خصوص به کارگیری فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۴؛ ۲(۴): ۲۴۷-۲۴۰.

۱. دکترای انفورماتیک پزشکی، استادیار، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۲. کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مربی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۳. کارشناس فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
* **نویسنده مسؤول:** زاهدان، میدان دکتر حسابی، پردیس دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، دانشکده پیراپزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت
• **شماره تماس:** ۰۹۱۵۸۳۹۰۳۹۹ • **Email:** saeidebrahimi9@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

مقدمه

امروزه فناوری و تحولات آن به یکی از عناصر استراتژیک در سازمان‌ها تبدیل شده است، به طوری که تحولات و تکامل فناوری آثار و پیامدهای چشم‌گیری در سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی دارد [۱]. از طرفی مراکز ارائه دهنده مراقبت سلامت با منابع محدود و هزینه‌های فزآینده مواجه‌اند. در این زمینه فناوری اطلاعات ابزار لازم جهت سنجش و کنترل منابع و فرآیندهای جریان کار و در نهایت بهبود مراقبت از بیمار را برای مراکز ارائه دهنده مراقبت سلامت فراهم می‌کنند [۲]. از سوی دیگر مراقبت سلامت حوزه‌ای بسیار حساس و حیاتی است که استثنایی نداشته و کوچک‌ترین خطاها ممکن است منجر به وارد آمدن زیان‌های جبران‌ناپذیر به سلامت و حیات بیماران گردد. به کارگیری فناوری از این دیدگاه نیز ابزار مفیدی جهت کمک به بهبود عملکرد کلی بیمارستان‌ها محسوب می‌گردد [۳]. نوآوری در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات شیوه عملکرد سازمان‌های مراقبت سلامت را عمیقاً دستخوش تحول نموده و حجم اطلاعاتی را که یک سازمان مراقبت سلامت می‌تواند به آن دسترسی داشته باشد به طور تصاعدی افزایش داده است. این نوآوری‌ها روش استخراج و بهره‌گیری از داده‌های بالینی و غیر بالینی را نیز در مؤسسات ارائه‌دهنده مراقبت سلامت تغییر داده است [۴]. اما حوزه سلامت در دهه اخیر شاهد پیدایش و پذیرش سریع سیستم‌های اطلاعات مراقبت سلامت بوده است. سیستم‌هایی که از مضامینی همچون پزشکی از راه دور (Telemedicine) را پشتیبانی نموده و از فناوری‌هایی مانند دستیارهای دیجیتال شخصی PDA (Personal Digital Assistance)، شناسایی از طریق فرکانس رادیویی RFID (Frequency Identification Radio) و سایر فناوری‌ها و محصولات مرتبط با شبکه‌های محلی بی‌سیم LAN (Local Area Network) استفاده می‌کنند. در همین رابطه یکی از فناوری‌های کاربردی، فناوری RFID است که در فارسی به «ردفاشگر» ترجمه شده است. فناوری RFID یک فناوری بی‌سیم خودکار جهت شناسایی و جمع‌آوری داده می‌باشد [۵]. این فناوری، از جمله فناوری‌های در حال پیشرفت سریع بوده که از امواج رادیویی برای جمع‌آوری، انتقال و همچنین ضبط داده‌های مهم و تأثیرگذار به صورت خودکار و بدون دخالت انسان بهره می‌برد [۶]. اگرچه قدرت فناوری RFID هنوز به طور کامل شناخته نشده، با این حال میزان زیادی از پتانسیل‌های آن شناسایی شده است. فناوری RFID از طریق قابلیت منحصر به فرد شناسایی هر آیتم بدون محدودیت دید مستقیم، امکان گردآوری آنی داده‌ها و شناسایی هدف را فراهم می‌کند. این فناوری ردیابی اشیاء فیزیکی را در طول سیکل حیات آن‌ها بدون دخالت مستقیم انسان فراهم می‌کند [۷]. از لحاظ ساختاری سیستم RFID معمولی از مجموعه یکپارچه‌ای از اجزاء شامل برچسب (Tag)، آنتن، داده‌خوان (Reader) و نرم‌افزار تشکیل شده است. برچسب سیستم ردفاشگر به شیء که باید ردیابی و شناسایی شود ضمیمه شده و از طریق آنتن، اطلاعات مربوط به شیء مورد نظر را به داده‌خوان فناوریRFID منتقل می‌کند. بنابراین داده‌خوان، اطلاعات ذخیره‌شده را خوانده و آن را از طریق کانال ارتباطی مناسب مانند شبکه محلی، به برنامه نرم‌افزاری در حال اجرا روی رایانه منتقل می‌کند [۸]. علاوه بر آنچه تاکنون در مورد این فناوری گفته شد، از نظر تاریخی توجه به این نکته ضروری است که فناوری ردفاشگر یک فناوری جدید نیست؛ این فناوری نخستین بار در جنگ جهانی دوم به منظور شناسایی دشمن مورد استفاده قرار گرفت. با این حال منشأ فناوری ردفاشگر را می‌توان در حدود سال ۱۹۵۰ همزمان با اختراع یک سیستم انتقال رادیویی توسط هریس دانست [۹]. از سویی دیگر در سال‌های اخیر استفاده از سیستم فناوری ردفاشگر به منظور شناسایی بیماران در بیمارستان و یا دسترسی بعضی از کارکنان، به پرونده بیماران مورد بررسی قرار گرفت. از آن پس بعضی از بیمارستان‌های آمریکا شروع به کاشت سیستم‌های فناوری ردفاشگر در بدن بیماران به منظور مدیریت بهتر درمان و مراقبت‌های سلامت کردند [۱۰]. علاوه بر موارد فوق، کاربردهای متنوع دیگری برای فناوری ردفاشگر شناسایی شده است که از جمله آن می‌توان به ذخیره‌سازی بدون تماس داده‌ها و دسترسی به فن‌آوری اشاره کرد که طی آن اطلاعات در برچسب‌های فناوری ردفاشگر با دریافت سیگنال فرکانس رادیویی از طریق داده خوان‌های فناوری ردفاشگر بازخوانی یا نوشته می‌شود [۱۱]؛ بنابراین مهم‌ترین کاربرد فناوری ردفاشگر در صنعت مراقبت سلامت، ردیابی و پیگیری بیماران، تجهیزات و محصولات دارویی است [۱۲]. در کنار آنچه گفته شد، میزان بالای خطای پزشکی منجر به افزایش نگرانی‌های عمومی شده است. به طوری که مؤسسه پزشکی آمریکا تخمین زده است که در حدود ۴۴۰۰۰ تا ۹۸۰۰۰ مرگ در هر سال مربوط به خطاهای پزشکی می‌باشد که این خود نشان‌دهنده نیاز مبرم برای بهبود ایمنی بیماران در بیمارستان‌های ایالات متحده آمریکا می‌باشد [۱۳]. از این رو فناوری RFID از جمله ابزارهایی است که در صنعت مراقبت سلامت مورد توجه خاص قرار گرفته و استفاده از این

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

فناوری به منظور بهبود کارایی و اثربخشی خود به نحو فزآینده‌ای آغاز شده است [۱۴]. با توجه به آنچه گفته شد و با توجه به این که در حال حاضر زمینه به کارگیری این فناوری سودمند در بسیاری از صنایع دارویی، غذایی و درمانی کشور ایجاد شده است، به نظر می‌رسد بستر مناسبی جهت استفاده از این فناوری در بیمارستان‌ها خصوصاً با هدف کاهش هزینه‌های بیمارستانی فراهم باشد، لذا در این مطالعه محقق بر آن شد تا برای اولین بار ضمن طراحی یک مطالعه جامع از نظر محیط پژوهش به بررسی نگرش کارکنان آزمایشگاه‌های پاتولوژی در خصوص به کارگیری فناوری RFID بپردازد.

سپهری و ملاباقر در مطالعه‌ای با عنوان "مدلی برای پیاده سازی فناوری RFID در بیمارستان‌ها" براساس شاخص‌های مدنظر مؤثر در پیاده‌سازی این فناوری در بیمارستان دریافتند که بین مقاومت کارکنان و کمبود اطمینان به فناوری RFID ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. البته مسئله اساسی در خصوص پیاده سازی فناوری مورد نظر در بیمارستان مورد مطالعه هزینه، توجیه منافع و مزایای آن بود [۱۵].

Cangialosi و همکاران در مطالعه دیگری با هدف بررسی چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از فناوری ردفاشگر در درمان بیماران از پیاده‌سازی فناوری ردفاشگر خرسند بودند. نتایج این پژوهش نشان داد که این فناوری گردش کار در بیمارستان را تسهیل نموده، حجم کار پرستاران و پرسنل را کاهش داده و موجب تعامل بهتر پزشک و پرستار با بیمار شده است. اما در این مطالعه چالش‌ها و موانعی نیز برای پیاده‌سازی فناوری ردفاشگر ذکر شده است. نگرانی از تداخل امواج فناوری ردفاشگر با دیگر امواج بی‌سیم و امواج الکترو مغناطیس دستگاه‌های پزشکی موجود در بیمارستان و تأثیرات منفی آن بر بیماران و پرسنل، حفظ امنیت اطلاعات مراجعین و جلوگیری از فاش نشدن اطلاعات پزشکی بیماران از چالش‌های مهمی هستند که در این پژوهش به آن دست یافتند. همچنین پیاده‌سازی دقیق این فناوری از نظر فنی و انتقال صحیح و سریع اطلاعات از دیگر چالش‌های مطرح شده می‌باشد [۱۶].

مطالعه Peris-Lopez و همکاران با عنوان "یک راه‌حل جامع RFID برای افزایش ایمنی دارویی" در خصوص استفاده از فناوری ردفاشگر در بیمارستان نشان می‌دهد این فناوری موجب افزایش کارایی پرسنل در توزیع دارو شده و شرایط کار را برای پرستاران، پزشکان و پرسنل داروخانه تسهیل کرده است، اما سرمایه پرهزینه اولیه برای پیاده‌سازی فناوری ردفاشگر، صرف وقت زیاد جهت آموزش پرستاران، پزشکان و سایر پرسنل جهت استفاده از این فناوری ذکر شده است [۱۷].

Fisher و Monahan در مطالعه‌ای تحت عنوان "ردیابی ابعاد اجتماعی سیستم‌های RFID در بیمارستان‌ها" نشان دادند که پیاده‌سازی فناوری ردفاشگر، گردش کار در بیمارستان‌های مورد مطالعه را تسهیل نموده و موجب کاهش حجم کاری پرستاران شده است؛ همچنین اکثر پزشکان معتقد بودند که با استفاده از این فناوری تعامل بهتری بین آن‌ها و بیمار برقرار شده است. اما پیچیدگی استفاده از ردفاشگر، نگرانی پرسنل و پزشکان از ردیابی دقیق و نظارت بیش از حد بر رفتار و عملکرد آن‌ها، مناسب نبودن زیر ساخت‌های فناوری و فیزیکی بیمارستان‌ها برای پیاده‌سازی ردفاشگر از معایب و مشکلات پیاده‌سازی این فناوری بیان شده است [۱۸].

van der Togt و همکاران در مطالعه "چارچوبی برای ارزیابی کیفیت داده‌ها و عملکرد سیستم‌های RFID در مراقبت‌های بهداشتی" که در بیمارستانی در آمستردام انجام شده به بررسی تأثیرات مثبت ردیابی ردفاشگر بر شناسایی خودکار و پیگیری و نظارت بر وضعیت محصولات خونی در زنجیره انتقال خون در بیمارستان پرداخته‌اند اما چالش مطرح شده در این تحقیق نگرانی از آسیب به بیماران به علت تداخل امواج ردفاشگر با امواج تجهیزات پزشکی و یا امواج تلفن همراه ذکر شده است [۱۹].

Ngai و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان "طراحی یک سیستم مدیریت بهداشتی مبتنی بر RFID با استفاده از نظریه طراحی سیستم اطلاعات" ضعیف بودن انتقال امواج ردفاشگر در بخش هایی از بیمارستان به دلیل مسائل فنی یا ساختمان بیمارستان ذکر کرده‌اند و آن را یکی از معایب پیاده‌سازی این فناوری بیان می‌دارند [۲۰].

روش

این پژوهش از نوع مطالعات کاربردی می‌باشد که به صورت توصیفی –مقطعی در سال ۱۳۹۴ در مراکز آزمایشگاهی شهر زاهدان و ایرانشهر انجام گردیده است. جامعه پژوهش کارکنان بخش و متخصصین پاتولوژی مراکز آزمایشگاهی رفرانس، اورژانس، آزمایشگاه خصوصی پاستور، بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) و بیمارستان ایران واقع در ایرانشهر و نیز کارکنان آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های خاتم الانبیاء (ص) و امام علی (ع) زاهدان است که به تمام افراد جامعه پژوهش پرسشنامه ارائه گردید. بنابراین در این پژوهش نمونه‌گیری انجام نشد و از روش سرشماری استفاده گردید. در نهایت از بین این افراد تعداد ۷۷

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

نفر حاضر به پاسخگویی شدند. گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفته است. روایی پرسشنامه به روش اعتبار محتوا توسط پنج تن از متخصصان این حوزه با اطمینان بالایی تأیید گردید و همچنین پایایی آن به روش آزمون- باز آزمون سنجیده و و با ضریب همبستگی ۸۰ درصد مورد تأیید قرار گرفت. ابزار پژوهش شامل چهار قسمت اطلاعات دموگرافیک با ۸ سؤال، قسمت مهارت‌های کارکنان با ۱۱ سؤال با طیف پنج قسمتی لیکرت شامل خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد، قسمت میزان آگاهی کارکنان در مورد فناوری RFID با ۹ سؤال، قسمت نگرش افراد در زمینه RFID با ۱۱ سؤال و در نهایت قسمت نظرسنجی در مورد زیر ساخت‌های لازم جهت پیاده‌سازی فناوری RFID از دید کارکنان با ۶ سؤال بود. همچنین برای تفسیر بهتر نتایج پژوهشگر میانگین‌های ۲-۱ را ضعیف، ۳- ۲ را متوسط، ۴-۳ را خوب و در نهایت ۵ - ۴ را خیلی خوب در نظر گرفته است. بدین ترتیب پژوهشگر با کسب اجازه از معاونت پژوهشی دانشکده به مراکز فوق‌الذکر مراجعه و نسبت به توزیع پرسشنامه اقدام گردید و پس از پاسخگویی پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ وارد گردید. به منظور تحلیل داده‌ها از شاخص‌های توصیفی (میانگین انحراف معیار و درصد) و تحلیلی (آزمون ضریب همبستگی پیرسون به منظور بررسی ارتباط آگاهی کارکنان با نگرش و مهارت آن‌ها) استفاده گردید و نتایج در قالب جداول ارائه گردید.

نتایج

در این پژوهش ۵۱/۹ درصد (۴۰ نفر) از پاسخ دهندگان کنندگان مرد و ۴۸/۱ درصد (۳۷ نفر) زن بودند و همچنین ۳۹ درصد (۳۰ نفر) از پاسخ‌دهندگان بیشتر از ۳۱ سال سن داشتند. سطح تحصیلات مقطع کارشناسی در جامعه پژوهش دارای بیشترین فراوانی با ۳۷ نفر (۴۸٪) بود. اکثر افراد شرکت کننده در این پژوهش به صورت رسمی با فراوانی ۳۰ نفر (۳۹٪) مشغول به کار بودند. همچنین تجربه کاری افراد در زمان پژوهش بیشترین فراوانی در گروه ۱۰سال و کمتر از ۱۰سال با فراوانی ۴۲نفر (۵۴/۵٪) سنجیده شد.

همچنین در ۸۴/۴ درصد از مراکز مورد مطالعه فناوری RFID اجرا نشده بود. علاوه بر این در مراکزی که این فناوری به اجرا در آمده است، این فناوری از نوع کارت‌های RFID بوده است.

علاوه بر این نتایج میزان مهارت و آگاهی کارکنان آزمایشگاه های مراکز مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است. بر طبق یافته‌ها مؤلفه مهارت در فراگیری شیوه‌های نمونه‌گیری تحت سیستم RFID با میانگین ۱/۶۹±۰/۶۹ بیشترین میزان و همچنین در قسمت آگاهی جامعه پژوهش مؤلفه وجود زیر ساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات با میانگین ۲/۵۳±۰/۸۰ بیشترین میزان را به خود اختصاص داده بود. علاوه بر این به طور کلی میانگین آگاهی و مهارت افراد به ترتیب برابر با ۲/۰۷ و ۲/۱۳ بود.

جدول ۱: میزان مهارت و آگاهی کارکنان آزمایشگاه‌های پاتولوژی نسبت به فناوری RFID

مؤلفه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	Mean± std.
میانگین و فراوانی مهارت‌های کارکنان آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در مورد فناوری RFID						
مهارت‌های ICDL	۳۹	۲۳	۱۵	۰	۰	۱/۶۹±۰/۶۹
مهارت‌های اولیه کار با RFID	۲۹	۳۲	۱۰	۶	۰	۱/۹۱±۰/۹۰
مهارت کار با نرم‌افزار HIS	۱۲	۳۸	۲۵	۲	۰	۲/۲۲±۰/۷۳
مهارت‌های کدگذاری نمونه‌های آزمایشگاهی	۲۵	۱۶	۳۵	۱	۰	۲/۱۶±۰/۹۰
مهارت عملی کار با RFID	۴۷	۱۹	۱۰	۱	۰	۱/۵۵±۰/۷۷
مهارت در حیطه‌های کاربردی RFID	۵۴	۱۳	۸	۲	۰	۱/۴۵±۰/۷۸
مهارت دسترسی به سیستم RFID	۵۸	۶	۱۱	۲	۰	۱/۴۴±۰/۸۳
مهارت در کنترل نمونه‌گیری تحت سیستم RFID	۱۰	۱۲	۲۸	۲۷	۰	۲/۹۴±۱
مهارت در فراگیری شیوه‌های نمونه‌گیری تحت سیستم RFID	۷	۱۶	۳۳	۲۱	۰	۲/۸۸±۰/۹۱
مهارت در شیوه نمونه‌گیری در حال اجرا	۹	۱۰	۴۰	۱۸	۰	۲/۸۷±۰/۹۰
اطمینان از نمونه‌گیری با سیستم RFID	۲۵	۱۲	۲۸	۱۱	۱	۲/۳۶±۱
میانگین و فراوانی آگاهی کارکنان آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در مورد فناوری RFID						
اطلاع‌رسانی در مورد فناوری RFID	۳۷	۲۹	۱۱	۰	۰	۱/۶۶±۰/۷۱
چشم‌انداز مناسب فناوری RFID	۳۴	۱۹	۲۲	۲	۰	۱/۹۱±۰/۹۱
تغییرات ساختاری مرکز در راستای اجرای RFID	۳۰	۲۱	۲۵	۱	۰	۱/۹۶±۰/۸۸
پیاده‌سازی سخت‌افزار و نرم افزار های RFID	۳۲	۸	۳۵	۲	۰	۲/۰۹±۰/۹۸
وجود سیستم‌های تسهیل کننده کار کارکنان	۱۸	۷	۳۵	۱۵	۲	۲/۶۹±۱
وجود زیرساخت‌های مناسب ICT	۱۲	۱۵	۴۷	۳	۰	۲/۵۳±۰/۸۰
ایجاد فرهنگ‌سازی مناسب	۲۱	۲۸	۲۷	۱	۰	۲/۱۰±۰/۸۲
اعمال تغیرات محیطی برای پیاده‌سازی این سیستمRFID	۲۷	۲۰	۲۷	۳	۰	۲/۰۸±۰/۹۲
مقرون به صرفه بودن سیستم RFID	۲۸	۱۷	۲۷	۴	۱	۲/۱۳±۱

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

با توجه به یافته‌های جدول ۲ میانگین نگرش افراد جامعه پژوهش نسبت به فناوری RFID، ۳/۵۰±۰/۶۵ بود. همچنین در قسمت نگرش مؤلفه "به کارگیری فناوری RFID با دسترسی سریع به اطلاعات موجب تداوم سلامت در جامعه می شود" با میانگین ۳/۷۵±۰/۸۹ بیشترین میزان را داشت.

جدول ۲: نگرش کارکنان آزمایشگاه های پاتولوژی نسبت به فناوری RFID

مؤلفه	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم	Mean±Std.
ارتقای کیفیت مراقبت سلامت از طریق استفاده از RFID	-	۱۰	۱۵	۴۷	۵	۳/۶۱±۰/۷۹
تداوم مراقبت سلامت از طریق استفاده از RFID	-	۹	۲۴	۴۰	۴	۳/۵۱±۰/۷۷
فناوری RFID موجب تسریع در ارائه خدمات می‌شود	۱	۷	۲۱	۴۵	۳	۳/۵۵±۰/۷۷
فناوری RFID موجب تشویق کارکنان برای کار در محیط نمونه گیری می‌شود	۱	۷	۳۰	۳۵	۴	۳/۴۴±۰/۷۸
به کارگیری فناوری RFID با دسترسی سریع به اطلاعات موجب تداوم سلامت در جامعه می‌شود	-	۶	۲۴	۳۰	۱۷	۳/۷۵±۰/۸۹
فناوری RFID موجب کاهش هزینه های مراقبت سلامت می‌شود	۲	۴	۴۲	۲۵	۴	۳/۳۲±۰/۷۶
فناوری RFID موجب کاهش زمان ثبت داده‌ها می‌شود	-	۱۱	۱۱	۵۲	۳	۳/۶۱±۰/۷۸
فناوری RFID موجب کاهش خطا می‌شود	۲	۸	۲۶	۳۸	۳	۳/۴۲±۰/۸۳
فناوری RFID موجب افزایش رضایت کارکنان می‌شود	۱	۱۹	۱۳	۵۱	۳	۳/۶۰±۰/۷۹
فناوری RFID موجب افزایش رضایت بیماران می‌شود	۱	۱۱	۳۲	۳۰	۳	۳/۳۰±۰/۸۱
استفاده از فناوری RFID به نفع بیماران است	۲	۷	۳۰	۳۳	۵	۳/۴۲±۰/۸۴
میانگین کل						۳/۵۰±۰/۶۵

علاوه بر این در قسمت زیرساختی‌های ضروری برای فناوری RFID مؤلفه عدم مقاومت کارکنان در پذیرش فناوری RFID با میانگین ۱/۱۹±۰/۳۹ بیشترین میزان را به خود اختصاص داد. از سویی دیگر نتایج به دست آمده در این قسمت حاکی از ضعیف بودن مراکز مورد مطالعه از لحاظ زیر ساخت‌ها بود (جدول ۳).

جدول ۳: میانگین و فراوانی زیرساخت‌های ضروری از دیدگاه کارکنان آزمایشگاه‌های تحت مطالعه

مؤلفه	بلی	خیر	Mean±SD
	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	
بودجه کافی	۶۹(۸۹/۶)	۸(۱۰/۴)	۱/۱۰±۰/۳۰
عدم مقاومت کارکنان در پذیرش فناوری RFID	۶۲(۸۰/۵)	۱۵(۱۹/۵)	۱/۱۹±۰/۳۹
حمایت مدیران ارشد	۶۹(۸۹/۶)	۸(۱۰/۴)	۱/۱۰±۰/۳۰
آموزش‌های لازم	۶۹(۸۹/۶)	۸(۱۰/۴)	۱/۱۰±۰/۳۰
تجهیزات مناسب	۷۰(۹۰/۹)	۷(۹/۱)	۱/۰۹±۰/۲۸

همچنین یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که مؤلفه آگاهی نسبت به فناوری RFID با نگرش افراد تحت مطالعه نسبت به این فناوری ارتباطی ندارد (P=۰/۹). از سویی دیگر نتایج این جدول نشان می‌دهد که بین مؤلفه مهارت پرسنل با نگرش ایشان نسبت به فناوری RFID رابطه وجود دارد (P=۰/۰۴).

جدول ۴: بررسی تأثیر میزان آگاهی و مهارت‌های افراد تحت مطالعه بر نگرش ایشان نسبت به فناوری RFID

	نگرش		
	r	P-Value	Mean±Std.
آگاهی	-۰/۰۰۴	۰/۹	۲/۰۱±۰/۷۳
مهارت	۰/۲۲۸	۰/۰۴	۲/۱۳±۰/۵۴

بحث و نتیجه‌گیری

بر طبق یافته‌های پژوهش، در بُعد مهارت‌های پرسنل آزمایشگاه های تحت مطالعه مؤلفه‌های مهارت‌های ICDL، مهارت‌های اولیه کار با RFID، مهارت عملی کار با RFID، مهارت در حیطه‌های کاربردی RFID، مهارت دسترسی به سیستم RFID در حد ضعیف بود. در همین راستا ابراهیمی و همکاران اظهار داشتند که میزان آمادگی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای استقرار فناوری RFID مناسب نیست که یکی از دلایل این امر نیز عدم داشتن مهارت مدیران و پرسنل این مراکز بوده است [۲۱]. علاوه بر این مؤلفه‌های مهارت کار با نرم افزار سیستم اطلاعات بیمارستانی، مهارت‌های بارکدگذاری نمونه‌های آزمایشگاهی، مهارت در کنترل

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

نمونه‌گیری تحت سیستم RFID، مهارت در فراگیری شیوه‌های نمونه‌گیری تحت سیستم RFID، مهارت در شیوه نمونه‌گیری در حال اجرا، اطمینان از نمونه‌گیری با سیستم RFID در مراکز آزمایشگاهی در حد متوسط بوده است. از این رو زارعی و همکاران در مطالعه خود بیان کردند که آمادگی مدیریتی بیمارستان‌های مورد پژوهش در شهر کرمان از سایر ابعاد بیشتر بوده است که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت دارد که این امر می‌تواند به علت عدم آگاهی و عدم تمایل مدیران بیمارستان‌های حاضر نسبت به استفاده از فناوری ردفاشگر باشد [۲۲].

از سویی دیگر در بُعد آگاهی کارکنان آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در مورد فناوری RFID مؤلفه‌های اطلاع‌رسانی در مورد فناوری RFID، چشم‌انداز مناسب فناوری RFID، تغییرات ساختاری مرکز در راستای اجرای RFID در حد ضعیف بودند. که این نشان دهنده عدم توجه به نقش فناوری اطلاعات در صنعت سلامت می‌باشد. در این راستا شریفیان و همکاران اظهار دارند که عدم آگاهی نسبت به فناوری RFID در صنعت دارویی سالیانه میلیون‌ها دلار ضرر و زیان به این صنعت وارد شده است [۲۳]. بدین ترتیب نیازمند توجه جدی مدیران به این مورد می باشد. از طرفی بسیاری از مدیران در حوزه سلامت از نقش فناوری اطلاعات در بهبود کیفیت خدمات و افزایش بهره‌وری بی‌اطلاع هستند. بدین ترتیب با راه‌اندازی دوره‌های آموزش توسط دانشگاه علوم پزشکی در مرحله اول و معاونت آموزشی وزارت بهداشت در مرحله بعدی می‌توان در جهت افزایش آگاهی نسبت به نقش فناوری اطلاعات گام‌های مؤثری برداشت. علاوه بر این مؤلفه‌های پیاده‌سازی سخت‌افزار و نرم‌افزارهای RFID، وجود سیستم‌های تسهیل کننده کار کارکنان، وجود زیرساخت های مناسب ICT، ایجاد فرهنگ‌سازی مناسب، اعمال تغییرات محیطی برای پیاده‌سازی این سیستمRFID، مقرون به صرفه بودن سیستم RFID در حد متوسط قرار داشت. بدین ترتیب نیازمند تقویت این موارد از طریق آموزش و حتی به کارگیری این فناوری در مراکز هستیم.

همچنین نتایج به دست آمده نشان داد که نگرش پرسنل آزمایشگاه‌های مورد مطالعه نسبت به فناوری RFID مثبت بوده است که این خود نمایانگر تمایل بسیار زیاد کاربران در صنعت سلامت به استفاده از فناوری اطلاعات دارد. از این رو شاهد پتانسیل‌های بسیار زیادی برای پذیرش فناوری اطلاعات از سوی پرسنل هستیم و این خود می‌تواند گواهی بر عدم توجه در سطح کلان مدیریتی به فناوری اطلاعات باشد.

همچنین نتایج نشان داد که زیر ساخت‌های ضروری فناوری RFID از دیدگاه کاربران میانگین ضعیفی را به خود اختصاص داده است که این می‌تواند در نتیجه عدم آگاهی ایشان نسبت به این فناوری باشد. سپهری و ملاباقر براساس شاخص‌های مدنظر مؤثر در پیاده‌سازی این فناوری در بیمارستان‌ها دریافتند که بین مقاومت کارکنان و کمبود اطمینان به فناوری RFID ارتباط تنگاتنگی وجود دارد، البته مسئله اساسی در خصوص پیاده‌سازی فناوری مورد نظر در بیمارستان مورد مطالعه هزینه، توجیه منافع و مزایای آن بود [۱۵].

در نهایت یافته‌ها نشان داد که میان آگاهی و نگرش افراد نسبت به فناوری RFID رابطه معناداری وجود ندارد که عدم آگاهی ایشان نسبت به این فناوری می‌تواند دلیل محکمی بر عدم وجود رابطه باشد. همچنین در این راستا بین مهارت و نگرش افراد نسبت به این فناوری رابطه مستقیم وجود داشت به طوری که با افزایش مهارت نگرش ایشان نیز افزایش پیدا می‌کند. از این رو می‌توان با برنامه‌ریزی دقیق از مهارت‌های کارکنان در جهت پیش‌بُرد اهداف سازمان در کنار استفاده از فناوری اطلاعات بهره برد.

با توجه به نتایج پژوهش می‌توان دریافت که به طور کلی نگرش کارکنان آزمایشگاه‌های مورد مطالعه نسبت به فناوری RFID مثبت بوده است. اما با توجه به نوپا بودن این فناوری در عرصه سلامت می‌توان نتیجه گرفت که پرسنل در این حوزه با این فناوری و مزایای حاصل از آن آشنایی چندانی نداشته و در مورد استفاده از آن دچار تردید هستند. همچنین با توجه به عدم آشنایی و حمایت مدیران ارشد، کارکنان نیز نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات بی‌میل هستند. بدین ترتیب برای همگام بودن با جهان تکنولوژی در زمینه علوم آزمایشگاهی چاره‌ای جزء استفاده از فناوری اطلاعات نبوده و عدم توجه به این مقوله می تواند ضررهای جبران‌ناپذیری به صنعت سلامت کشور وارد سازد. بنابراین در این رابطه پیشنهاد می‌گردد که مدیران و پرسنل با فناوری اطلاعات و مزایای آن از طریق دوره‌های آموزشی آنلاین یا کارگاه‌ها و کنفرانس‌های علمی آشنا شده تا با افزایش دانش و آگاهی شاهد میل و رغبت آن‌ها باشیم. در این زمینه می‌توان از سایر روش‌های ارتقای آگاهی مانند پمفلت، بروشورهای آموزشی و .... نیز استفاده کرد. علاوه بر موارد فوق می‌توان گفت که یکی از دلایل عدم داشتن مهارت کافی کارکنان در مراکز بهداشتی- درمانی به سیاست‌های تدوین شده در این مراکز بر می‌گردد، که در این سیاست‌ها به کارگیری

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

فناوری اطلاعات مورد لحاظ قرار داده نشده یا کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان و کلیه کارکنان آزمایشگاه‌های مرکزی رفرانس، اورژانس، آزمایشگاه خصوصی پاستور، بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) و بیمارستان ایران واقع در ایرانشهر و نیز کارکنان آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های خاتم الانبیاء(ص) و امام علی(ع) زاهدان که در پیشبرد این پژوهش اینجانب را یاری نمودند سپاسگزارم.

References

1. Esmaeili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaieli R. Study on feasibility and acceptance of implementation of Technology Acceptance Model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Pejouhandeh. 2013;18(1):40-5. Persian.

2. Juzz BD, Pitzs MG, Otondo RF. Information systems and Health care ii: Back to the future with rfid. lessons learned – some old, some new: Communications of the Association for Information Systems. 2005; 15:132-48.

3. Palmieri PA, DeLucia PR, Peterson LT, Ott TE, Green A. The anatomy and physiology of error in adverse health care events. Emerald Group Publishing Limited; 2008.

4. Wickramasinghe N, Geisler E. Encyclopedia of Healthcare Information Systems. 1th ed. NewYork: Medical Information Science Reference; 2008.

5. Aguado Correa FA, Álvarez Gil MJ, Barcos Redin L. RFID and health management: is it a good tool against system inefficiencies? International Journal of Healthcare Technology and Management. 2007;8(3–4):268–97.

6. Reiner J, Sullivan M. RFID in healthcare: a panacea for the regulations and issues affecting the industry; 2005 [cited 2015 Jun 5] Available from: https://www.ups-scs.com/solutions/white_papers/wp_RFID_in_healthcare.pdf.

7. Fanberg H. The RFID Revolution. Marketing Health Services. Marketing Health Services. 2004;24(3):43–5.

8. Nahas HA, Deogun JS. Radio frequency identification applications in Smart Hospitals. In: Proceedings of the IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems; 2007 Jun 20-22; Maribor: IEEE; 2007. p.337–42.

9. Wamba SF, Lefebvre LA, Bendavid Y, Lefebvre E. Exploring the impact of RFID technology and the EPC network on mobile B2B eCommerce: a case study in the retail industry. International Journal of Production Economics. 2008;112(2):614-29.

10. Vanany I, Shaharoun ABM. Barriers and critical success factors towards RFID technology adoption in South-East Asian Healthcare Industry. Proceedings of the 9th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference, Bali, Indonesia; 2008.

11. Hassan T, Chatterjee S. A Taxonomy for RFID. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences; 2006 Jan 4-7; Washington, DC, USA: IEEE Computer Society; 2006.

12. Panescu D. Healthcare applications of RF identification. IEEE Eng Med Biol Mag. 2006;25(3):77-83.

13. Hosseni SM, Tabibi SJ, Jasbi J, Nasiripour AA, Sepehri MM. Design Pattern of assessment readiness of hospitals to implement RFID technology. Journal of Healthcare Management. 2013;2(3-4):37-7. Persian.

14. Kwok SK, Cheung CF, Lee WB, Tsang HC, Tang MC. Development of an RFID enabled mobile smart library system. International Journal of Enterprise Network Management. 2008;2(2):185-97.

15. Sepehri M, Mollabagher M. A model for implementing radio frequency identification technology in hospitals a case study: surgery wards in Firouzgar Hospital. J Health Adm. 2011; 14(44):33-40. Persian.

16. Cangialosi A, Monaly JE, Yang SC. Leveraging RFID in hospitals: Patient life cycle and mobility perspectives; 2007 Sep 8; USA: IEEE Communications Magazine; 2007. p.18-23.

17. Peris-Lopez P, Orfila A, Mitrokotsa A, van der Lubbe JC. A comprehensive RFID solution to enhance inpatient medication safety. Int J Med Inform. 2011;80(1):13-24.

18. Fisher JA, Monahan T. Tracking the social dimensions of RFID systems in hospitals. Int J Med Inform. 2008;77(3):176-83.

19. van der Togt R, Bakker PJ, Jaspers MW. A framework for performance and data quality assessment of Radio Frequency IDentification (RFID) systems in health care settings. J Biomed Inform. 2011;44(2):372-83.

20. Ngai EW, Poon JK, Suk FC, Ng CC. Design of an RFID-based healthcare management system using an information system design theory. Information Systems Frontiers. 2009;11(4): 405-17.

21. Ebrahimi S, Sharifian R, Bastani P. Readiness of hospitals affiliated with Shiraz University of medical sciences for implementation of radio frequency identification technology. J Health Man & Info. 2015;2(4):120-5.

22. Zarei L, Dehnavih R, Anjomshoa M. A survey of preparedness of teaching hospitals for developing decision support systems in Kerman University of Medical Sciences. Health Inf Manage. 2015; 12(2):236-43. Persian.

23. Sharifian R, Ebrahimi S, Bastani P. How Radio Frequency Identification Improves Pharmaceutical Industry: A Comprehensive Review Literature. J Pharm Care. 2015; 3 (1).

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2016; 2(4): 240-247

Investigate the Attitude of Pathology Laboratory Staff toward Using Radio Frequency Identification Technology

Yousef Mehdipour[1], Saeid Ebrahimi[2]*, Sepideh Seyedabadi[3], Ezzatolah Farhadi [3]

• **Received:** 3 Feb, 2016 • **Accepted:** 12 Mar, 2016

Introduction: Health care is a very vital field which the slightest error, such as medical errors may due to irreparable damage to the patient's life. Therefore, information technology is useful for improving hospital performance and providing qualified services for patients.

Method: This analytical- descriptive and cross sectional study was conducted in 2015. The study population were all employees and specialists in pathology laboratories in Zahedan and Iranshahr city which 77 of them were selected randomly as a sample size. Data were collected using researcher-made questionnaire which its reliability and validity were confirmed. The data were analyzed using SPSS software version 21.

Results: The findings indicated that the mean score of laboratory workers' skills was 2/13 of 5 and the mean score of awareness to RFID technology was 2/70. In addition, the mean score of participants' attitude towards the technology was 3/50 which represents a positive attitude.

Conclusion: Because the use of this technology is new in the field of health care, it can be concluded personnel are not familiar with this technology and its benefits, and they are hesitant to use it. Also, due to the lack of familiarity and support of senior management, employees are reluctant to use information technology.

Keywords: Tracking, Radio Frequency Identification technology, Laboratory Centers, Attitude, Quality Improvement

• **Citation:** Mehdipour Y, Saeid Ebrahimi S, Seyedabadi, Ezzatolah F. Investigate the Attitude of Pathology laboratory Staff toward Using Radio Frequency Identification Technology. Journal of Health and Biomedical Informatics 2016; 2(4): 240-247.

1. Ph.D. in Medical Informatics, Assistant Professor of Health Information Technology Dept., Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
2. M.Sc. in Health Information Technology, Lecturer of Health Information Technology Dept., Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
3. B.Sc. in Health Information Technology, Health Information Technology Dept., Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

***Correspondence**: Health Information Technology Department, School of Paramedical Sciences, Zahedan University of Medical Sciences, Dr Hesabi Square, Zahedan, Iran.
• **Tel:** 09158390399 • **Email:** Saeidebrahimi9@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-30]