

گذاری بر فرهنگ هزینه کیفیت در آزمایشگاه‌های پزشکی: یک مطالعه مروری حیطه‌ای

● دکتر حسین درگاهی

رئیس مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، استاد گروه علوم مدیریت و اقتصاد و بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

hdargahi@sina.tums.ac.ir



□ خلاصه

مقدمه: فرهنگ سازمانی بر روی عملکرد سازمان‌ها تأثیر دارد و باعث ارتقای کیفیت و بهره‌وری آن‌ها می‌شود. فرهنگ کیفیت نیز مجموعه‌ای از فرهنگ سازمانی است که هدف آن ارتقای مستمر کیفیت و تضمین‌کننده تحقق کیفیت مطلوب در آزمایشگاه‌های پزشکی است. بدون صرف هزینه، ارتقای خدمات آزمایشگاهی امکان‌پذیر نیست. به دلیل منابع محدود و فقدان یک دیدگاه راهبردی در زمینه پیشگیری از هدر رفت منابع، ضروری است تا مدیریت آزمایشگاه‌های پزشکی با چگونگی مصرف و منابع که از ایجاد کیفیت نامطلوب جلوگیری می‌کند، آشنایی داشته باشند. لذا این پژوهش با هدف تحلیل فرهنگ هزینه کیفیت در آزمایشگاه‌های پزشکی از طریق یک مطالعه مروری حیطه‌ای و چگونگی استقرار فرهنگ هزینه کیفیت در این نوع سازمان‌ها است.

روش کار: برای انجام این پژوهش از روش مطالعه مروری حیطه‌ای و با استفاده از پایگاه‌های داده‌ای فارسی و انگلیسی و از کلید واژه‌های فرهنگ، فرهنگ سازمانی، کیفیت، مدیریت کیفیت فراگیر، آزمایشگاه پزشکی، آزمایشگاه بالینی، بیمارستان، سازمان‌های بهداشتی درمانی، هزینه

کیفیت و فرهنگ هزینه کیفیت استفاده شد. دامنه زمانی مقالات از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۲ میلادی به زبان‌های فارسی و انگلیسی بود که پس از ارزشیابی و غربالگری و حذف مقالات غیر مرتبط در مجموع تعداد ۷۷ مقاله در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: استقرار نظام فرهنگ هزینه کیفیت و توجه به مؤلفه‌های آن از جمله آموزش کارکنان، ارزیابی، پیشگیری و اجرا و یکپارچه سازی هزینه‌های ملموس و غیرملموس، بروز خطاها، اشتباهات و نقص‌ها و تهیه فهرست تفصیلی می‌تواند در مراحل قبل از انجام، انجام و بعد از انجام آزمایش‌ها نه تنها در تنظیم بودجه بندی آزمایشگاه‌های پزشکی، بلکه بر روی مراقبت و ایمنی بیمار تأثیر گذار باشد و به تشخیص درست و درمان مناسب بیماران کمک کند.

نتیجه‌گیری: مدیریت آزمایشگاه‌های پزشکی باید به صورت دوره‌ای و مستمر ارزش گذاری خدمات پشتیبانی خود را مورد بازنگری قرار دهند. آگاهی و آمادگی کامل رهبران آزمایشگاه‌ها در ایجاد جو سازمانی مناسب و تبادل نظر، رعایت الزامات اعتبار بخشی و اجرای قوانین و مقررات کاربردی و تهیه منظم و مستمر گزارش‌های مربوط به هزینه‌های خطاها و اشتباهات و نقص‌های به وجود آمده به

بازگشت سرمایه‌ها در آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند و عملکرد مالی آن‌ها را مورد تأیید قرار می‌دهد.

اگر چه شناسایی و دستیابی کامل به فرآیندهای آزمایشگاهی از جمله هزینه‌های ایجاد شده که در اثر بروز خطاها و اشتباهات ایجاد می‌شود، بسیار مشکل است. اما صرف هزینه‌ها و سرمایه‌های غیر ضروری در این راه، موجب هدر رفت منابع و پیامدهای منفی آن خواهد شد. ایجاد تیم‌های نظارتی جهت مدیریت ارزشیابی فرهنگ هزینه کیفیت موجب تقویت مدیریت عملکرد مالی آزمایشگاه‌ها خواهد شد.

کلید واژه‌ها: فرهنگ سازی، فرهنگ هزینه کیفیت، آزمایشگاه پزشکی

□ مقدمه

فرهنگ در شاهنامه فردوسی به معنی و مترادف با دانش و هنر آمده و در قابوس نامه نیز مترادف با هنر و به معنی آموختن و به کار بستن است. (۱) نقشی که فرهنگ در رفتار انسان‌ها ایفا می‌کند، یکی از مهم‌ترین مفاهیمی است که در علوم رفتاری وجود دارد. فرهنگ آن چیزی است که انسان یاد می‌گیرد و رفتار او را نیز تعیین و تنظیم می‌کند (۲).

سازمان‌ها نیز مانند افراد دارای شخصیت‌هایی هستند و این قالب شخصیتی سازمان را فرهنگ سازمانی می‌گویند. فرهنگ سازمانی جو داخلی یا شخصیتی سازمان را در اختیار می‌گیرد؛ این که چگونه باید کار کرد و تصمیم گرفت و روش‌های اجرای برنامه‌ها و فرآیندها را درون سازمان مشخص نمود (۳). فرهنگ سازمانی بر تمام جنبه‌های سازمان‌ها مانند تدوین اهداف و راهبردها، عملکرد سازمانی، انگیزش و رضایت شخصی، نحوه تصمیم‌گیری مدیران و میزان مشارکت کارکنان تأثیر گذار است (۴). به مدیران سازمان‌ها توصیه می‌شود اگر شما فرهنگ را هدایت نکنید، فرهنگ شما را هدایت می‌کند (۵). در واقع هر نوع تغییر و دگرگونی در سازمان به ویژه در زمینه کیفیت و ارتقای بهره‌وری و عملکرد سازمان، بدون توجه به فرهنگ سازمانی امکان‌پذیر نخواهد بود (۶). فرهنگ بر راه‌های تدوین راهبردهای

سازمانی اثر گذار است. رابطه بین فرهنگ و سازمان جاده یک طرفه نیست. سازمان می‌کوشد از طریق روابط عمومی به ارزش‌های فرهنگی خود شکل بدهد (۷). فرهنگ سازمانی اشاره‌ای به عناصر مثبت و متضمن پیوند اهداف سازمانی با تولید و ارائه خدمات با کیفیت دارد و به پیگیری این امور متعهد است (۸).

رابطه فرهنگ سازمانی و عملکرد سازمانی می‌تواند منجر به افزایش و ارتقای کیفیت و بهره‌وری از طریق مدیران و کارکنان، توسعه تخصصی‌گرایی و استفاده به موقع از فرصت‌ها برای پیشرفت سازمان‌ها شود (۹).

از سوی دیگر باید اذعان کرد سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات و مراقبت بهداشتی درمانی مانند آزمایشگاه‌های پزشکی از پیچیده‌ترین سیستم‌های اجتماعی در ایران هستند که به افراد یک جامعه ارائه مراقبت و خدمت می‌کنند و فعالیت این سازمان‌ها نیز با توجه به ماهیت آن‌ها بسیار به یکدیگر وابسته است (۱۰). معیارها و مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی در این سازمان‌ها، با توجه به خرده فرهنگ‌های مختلف و تعامل و هم‌کنش مستمر درون سازمانی اعضای آن با یکدیگر، یا دیگر سازمان‌ها متمایز است (۱۱). هر چند که خرده فرهنگ‌های موجود در سازمان‌های بهداشتی درمانی به لحاظ تخصصی شدن بخش‌های گوناگون شکل گرفته‌اند اما در واقع این خرده فرهنگ‌ها به صورت ثابت و سازگار و منسجم با یکدیگر، درون سازمان‌ها وجود دارند (۱۲ و ۱۳).

والحمدی و همکاران در پژوهش خود اعلام کردند، مجموعه‌ای از باورها و ارزش‌های مشترک، رفتار و اندیشه‌های اعضای آن در راه ارتقای کیفیت فراگیر اثر می‌گذارد و می‌تواند شروع برای حرکت و پویایی در راه پیشرفت به شمار آید (۱۴). درگاهی گزارش کرد که پذیرش فناوری‌های پزشکی و آزمایشگاهی و کاربرد آن در سازمان‌های بهداشتی و درمانی مانند آزمایشگاه‌های پزشکی، نیاز به فرهنگ سازمانی مناسب دارد و در چارچوب آن باید تجدید نظر در ساختار سازمانی با توجه به گرایش فرهنگ مد نظر قرار گیرد.

سلطانی نیز اعتقاد دارد افزایش تعهد و وفاداری کارکنان به سازمان، هدفمند سازی کار تیمی و ارتباطات



مؤثر و سازنده غیررسمی، حمایت از خلاقیت و نوآوری، ارتقای مستمر کارآمدی و بهره‌وری و بهبود کیفیت و تقویت روحیه و وجدان کاری از عناصر فرهنگ سازمانی مثبت و تأثیرگذار است (۱۵). باقری کراچی و قاسمی نژاد اعلام کردند تفکر و نواندیشی، روحیه کار تیمی و مسئولیت‌پذیری از مؤلفه‌های مطلوب در مؤسسات بهداشتی درمانی است (۱۶).

ابرازه و همکاران نیز مشارکت‌گرایی، خدمت‌گرایی، پاسخ‌گویی و ساختار‌گرایی را از مؤلفه‌های اصلی تشکیل‌دهنده فرهنگ سازمانی در سازمان‌های بهداشتی و درمانی می‌دانند (۱۷). مطالعه smith و همکاران در سازمان‌های بهداشتی درمانی کشور آمریکا، برنامه‌ریزی راهبردی، طراحی فرآیند و کار تیمی را از مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی در این سازمان‌ها می‌دانند (۵). اگر چه Rocha و همکاران نیز خرد‌گرایی را از مؤلفه‌های ارجح در فرهنگ سازی گزارش کرده‌اند (۱). متوسل آرنی و همکاران مؤلفه‌های نهایی تشکیل‌دهنده فرهنگ سازمانی در سازمان‌های بهداشتی درمانی را رعایت اخلاق حرفه‌ای، توانمندسازی نیروی انسانی، راهبرد‌گرایی، کار گروهی و تیمی، مدیریت تعاملی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، هدایت و رهبری اثر بخشی و خرد‌گرایی اعلام کردند (۱۸). همچنین درگاهی دست‌افکن نیز مشخص کردند تقویت فرهنگ سازمانی و مؤلفه‌های آن مانند مشارکت سازمانی و خدمت و یکپارچگی، سازگاری کارکنان و توجه به مأموریت سازمان موجب اشتراک‌گذاری بیشتر دانش سازمان می‌شود (۱۹).

مطالعه Pololi و همکاران بر روی تعداد ۴۵۷۸ از کارکنان بیمارستان‌های کشور آمریکا نشان داد که بیمارستان‌ها نیاز به فرهنگ سازمانی مناسب و مرتبط با کارکنان خود دارند تا رضایت آن‌ها در محیط کار افزایش یافته و خطاها و اشتباهات کاهش یابد (۲۰).

Nadin Chang نشان دادند فرآیندها و فناوری‌های نوآورانه در بیمارستان‌ها وابسته به یک فرهنگ سازمانی سالم است (۲۱). بنابراین افزایش مشارکت سازمانی کارکنان، در نهایت موجب ارتقای کیفیت فرآیندها،

روندها و پیامدها در سازمان‌های بهداشتی درمانی است (۲۲). Longman و همکاران دریافتند که مقبولیت فرهنگ سازمانی از سوی کارکنان و مدیران در سازمان‌های بهداشتی درمانی اهمیت بالایی دارد (۲۳). Macarie و همکاران اعلام کردند، هر چه فرهنگ سازمانی در سازمان‌های بهداشتی درمانی قوی‌تر باشد کارکنان به شفافیت و کار گروهی اعتقاد بیشتری پیدا می‌کنند (۲۴). اگر چه مدیران این نوع سازمان‌ها از جمله آزمایشگاه‌های پزشکی در استقرار فرهنگ سازمانی قوی در این سازمان‌ها به دلیل برقراری نظام تشویق و تنبیه و پاداش مناسب، توانمندسازی نیروی انسانی و برقراری نظم و انضباط نقش به‌سزایی دارند (۲۵-۲۷). عامل کلیدی در موفقیت کلیه سازمان‌ها به ویژه سازمان‌های بهداشتی درمانی و بالاخص آزمایشگاه‌های پزشکی خلق فرهنگ سازمانی قوی بر مبنای راهبردهای سازمانی است. اگر چه برای خلق یک مدل جدید از فرهنگ سازمانی و تبدیل آن به فرهنگ کیفیت نیاز به مدیران و کارکنانی است که فرهنگ سازی را باور کنند و از آن حمایت نمایند (۳۲-۳۸).

از سوی دیگر، فرهنگ کیفیت مجموعه‌ای از فرهنگ سازمانی، به شمار می‌آید که هدف آن ارتقای مستمر کیفیت است. بر این اساس، فرهنگ کیفیت در یک سازمان را می‌توان در بردارنده مجموعه باورها، روابط، گرایش‌ها، ارزش‌ها و امور مشترک دانست که مدیران و کارکنان برای بهبود و تضمین کیفیت فعالیت‌های آزمایشگاه انجام می‌دهند (۳۳). فرهنگ کیفیت نوعی جو سازمانی است که در آن گروه‌های کاری به منظور محقق شدن وظایف مشخص خود با یکدیگر همکاری می‌کنند. فرهنگ کیفیت، می‌تواند زمینه ساز، مبنای و ضمانت‌کننده تحقق کیفیت در یک سازمان باشد. طراحی مدل کیفیت و شاخص‌های مربوط به آن از جمله ابزارهای شناخت وضعیت علمی کنونی، ارزیابی عملکرد و نتایج اجرای برنامه‌های کیفیت و تعیین ترسیم وضعیت سازمان‌ها در آینده می‌باشد (۳۴).

یکی از چالش‌های موجود از دیدگاه Montgomery و همکاران در ارتباط بین فرهنگ سازمانی و کیفیت

ارائه خدمات و مراقبت در سازمان‌های بهداشتی درمانی، مشخص کردن نقطه کانونی است که در آن ضعف در فرهنگ بیمارستان و منابع ناکافی سازمانی کاملاً مشهود است. لذا توصیه شده است تا پژوهش‌های آتی در زمینه کیفیت ارائه خدمات و مراقبت در این نوع سازمان‌ها از پایین‌ترین تا بالاترین سطوح انجام شود و ارتباط این دو مقوله با یکدیگر در قالب یک مدل مفهومی فراهم گردد (۳۵).

صنعت بهداشت و درمان یکی از صنایعی است که توانسته است از نظام مدیریت کیفیت جهت ارائه خدمات با کیفیت مطلوب به بیماران از دیرباز بهره برداری کند. با در نظر گرفتن چالش‌های پیش روی بیمارستان‌ها و دیگر سازمان‌های بهداشتی درمانی در سال‌های اخیر، مدل‌های مختلفی از مدیریت کیفیت توانسته است تا به ارتقای رضایت بیماران و ادامه حیات این سازمان‌ها در نظام سلامت کشورها کمک کند (۳۶). Rabhani و همکاران اعتقاد دارند که فرهنگ سازمانی از مؤلفه‌های ارتقای کیفیت است. این افراد توانستند با استفاده از دو نوع پرسشنامه تیپ شناسی کیفیت و دیدگاه کارکنان در خصوص به اجرا درآوردن ارتقای کیفیت از نظر رهبری، اطلاعات و تحلیل و بهره برداری از منابع انسانی (رضامندی کارکنان)، ارتباط این دو مقوله را در یک بیمارستان در کشور پاکستان به دست آورند (۳۷). Lee و همکاران نیز اعلام کردند اگر چه بیمارستان‌ها و دیگر مراکز بهداشتی و درمانی در دنیا امروزه بر اهمیت فرهنگ سازمانی به عنوان یک استراتژی مهم برای ارتقای همه جانبه عملکرد تاکید دارند، اما هنوز پژوهش‌های اندکی توانسته است رابطه بین فرهنگ سازمانی را با فرهنگ کیفیت در ارائه خدمات و عملکرد مشخص کند. لذا این اعتقاد وجود دارد که مدیران اجرایی و ارشد بیمارستان‌ها و دیگر مراکز بهداشتی درمانی باید بر روی فرهنگ سلسله مراتب به عنوان یک استراتژی جهت ارتباط فرهنگ سازمانی با فرهنگ کیفیت تاکید کنند (۳۸).

کیفیت در ارائه خدمات آزمایشگاهی که از دهه ۱۹۹۰ شکل جدی‌تری به خود گرفت، شامل شناسایی

و استمرار رفع نیازهای مشتریان است. به عبارتی نبود شکایات در یک سازمان، یک شاخص ضعیف از نظر رضایت مندی مشتریان محسوب می‌شود. پایایی و اعتماد پذیری عامل بسیار مهمی است که در ادراک مشتریان از کیفیت خدمات ارائه شده مؤثر است. برای ایجاد و تقویت فرهنگ کیفیت در آزمایشگاه‌های بالینی، داشتن اهداف کیفیت، سنجش و اندازه گیری عملکرد، تقاضا از مشتریان برای ارائه نظرات و پیشنهادات و انتقادات، تخصیص پاداش به عملکرد مطلوب، تشکیل گروه‌های مدیریت برای ارتقای مستمر، کیفیت و تشویق و ترغیب به ارائه خدمات بی‌امان و لذت بخش به مشتری منتهی می‌شود (۳۹).

خط مشی مدیریتی درهای باز، امروزه به عنوان یک استراتژی مدیریت در آزمایشگاه‌های بالینی به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است؛ به طوری که این نوع خط مشی را با ویژگی یا تیپ شخصیتی رهبر آزمایشگاه پزشکی مرتبط نمی‌دانند. علاوه بر این، مشارکت کارکنان در آموزش‌های ضمن خدمت و هم چنین روش مربیگری در آموزش کارکنان به اجرای موفق خط مشی درهای باز در آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند. عملکرد موفق آزمایشگاه بالینی (GCLP) به عنوان یک استاندارد تضمین کننده کیفیت و پایایی داده‌های پژوهشی از طریق اصول عملکرد موفق آزمایشگاه (GLP) و عملکرد موفق بالینی (GCP) بیان می‌شود. اجرای (GCLP) شامل مستند سازی دقیق روش‌ها، صلاحیت‌ها و شاخص‌های ایمنی در یک آزمایشگاه است. به اجرا درآمدن (GCLP) بر روی منابع موجود و سیستم‌های کیفیت تأثیر می‌گذارد، زیرا آزمایشگاه بالینی در کشورهای با درآمد متوسط ممکن است با چالش‌های اضافی در عملکرد خود روبرو باشند. لذا مشارکت کارکنان در به اجرا در آوردن موفق فرآیندهای مدیریت کیفیت بسیار حیاتی است (۴۰).

برابر مطالعه انجام شده در کشور تانزانیا استفاده از مراقبت سلامت بیماران بر مبنای شواهد و مدارک آزمایشگاهی یک مشکل پیچیده است، هم چنان که دیگر کشورها نیز در جنوب آفریقا به این معضل دچار هستند. در سال ۲۰۱۰، تعداد ۳۹ کشور آفریقایی شامل



کیفیت در آزمایشگاه بالینی اعلام کردند و در نتیجه جو سازمانی مناسب را برای ارتقاء فرآیندها، مشارکت بیشتر بیماران، مشتریان و کارکنان در این راه مهم، اساسی و حیاتی دانستند (۴۴).

اگر چه ارتقای کیفیت مزایا و منابع ویژه‌ای برای آزمایشگاه‌های پزشکی دارد، اما بدون هزینه، کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاهی ارتقاء نمی‌یابد. مفهوم هزینه کیفیت برای آزمایشگاه‌های پزشکی با هر اندازه و حیطه انجام آزمایش‌های روتین و تخصصی کاربرد دارد. آشنایی مدیران و کارکنان با هزینه کیفیت از هدر رفت منابع جلوگیری کرده و خدمات آزمایشگاهی را با کیفیت بالا به پزشکان، بیماران و دیگر مشتریان داخلی و خارجی با هزینه منطقی ارائه می‌دهد (۴۵). منابع محدود آزمایشگاه‌های پزشکی بر روی بودجه‌های اجرایی تأثیر می‌گذارد و فقدان یک دیدگاه راهبردی در زمینه هدر رفت منابع به دلیل کیفیت نامطلوب خدمات آزمایشگاهی و پرداخت حقوق و دستمزد به کارکنان، به مدیران آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند تا در مورد هزینه کیفیت مطلوب یک هزینه منطقی را در نظر بگیرند (۴۸-۴۹).

لذا به کارگیری نظام هزینه کیفیت COQ به منزله توسعه منطقی نظام مدیریت کیفیت اثر بخش است. که آزمایشگاه‌ها می‌توانند از آن در ارزشیابی در امور مدیریت و انجام فعالیت‌های خود بهره لازم را ببرند (۴۹). چنانچه نتایج آزمایشگاهی به موقع، مفید و صحیح برای تشخیص و درمان بیماری‌ها تولید نشود، موجب به خطر افتادن فرآیند مراقبت و ایمنی و به خطر افتادن اعتبار و شهرت آن‌ها، کاهش مشتریان و از دست دادن امتیازات حاصل از اعتبار بخشی خواهد شد (۵۰). هزینه کیفیت (COQ) روش تعیین وسعت مصرف منابع مورد استفاده برای فعالیت‌هایی است که از بروز کیفیت نامطلوب جلوگیری می‌کند و کیفیت تولید یا ارائه خدمات سازمان‌ها را ارزیابی کرده و نقص‌ها، خطاها و اشتباهات به وجود آمده را معرفی می‌کند. اطلاعات مربوط به هزینه کیفیت، باعث می‌شود تا سازمان‌ها چگونگی ذخیره سازی بالقوه را در مسیر به اجرا درآوردن

تانزانیا فاقد حداقل الزامات استانداردهای آزمایشگاه بین‌المللی (سازمان بین‌المللی استاندارد سازی یا ISO 15189) بودند. لذا به نظر می‌رسد به اجرا درآمدن نظام مدیریت کیفیت در کشورهای با منابع محدود مانند تانزانیا، امکان پذیر نیست. اگر چه منابع مالی و کارکنان با انگیزش بالایی از نکات کلیدی برای دستیابی به اعتبار بخشی و ISO 15189 است (۴۱). Ndiohofub و همکاران نیز اعلام کردند سازمان جهانی بهداشت دفتر منطقه‌ای آفریقا (WHOAFRO) و شرکای آن، فرآیند مرحله‌ای ارتقای کیفیت برنامه اعتبار بخشی آزمایشگاه (SLIPTA) را در کشورهای این قاره ایجاد کرده است. فرآیند به اجرا در آوردن (SLIPTA) توسط (WHOAFRO) یک ساختار حکمرانی را با نقش‌ها و مسئولیت‌های مختلف برای آزمایشگاه‌های پزشکی در این منطقه تعریف کرده است.

در اعتبارسنجی تعداد ۱۵۹ آزمایشگاه بالینی در کشورهای آفریقایی مشخص شد پایین‌ترین امتیاز مربوط به ممیزی داخلی و انجام اقدامات اصلاحی است که فقط تعداد ۵۰ درصد آزمایشگاه‌ها شامل آن بودند. (WHOAFRO SLIPTA) فرآیندی است که کشورهای با منابع محدود می‌توانند از آن برای به اجرا درآوردن مؤثر نظام‌های مدیریت کیفیت استفاده کنند. تعهد سیاسی، مالکیت و سرمایه‌گذاری در زمینه ارتقای مستمر کیفیت از اجزای این فرآیند به شمار می‌رود. (۴۲). Tialn و همکاران نیز گزارش کردند پیشرفت‌های حاصل شده از تقویت مدیریت آزمایشگاه در برنامه اعتبار بخشی SLMTA باید در این سازمان‌ها تقویت شود و حمایت مستمر در کلیه سطوح نظام سلامت کشورها جهت تضمین مشارکت کلیه ذینفعان و یکپارچگی آن با دیگر فعالیت‌های رایج و نوآورانه الزامی است (۴۳). جو سازمانی مناسب برای ارتقاء نظام سلامت کشور سوئد و برای ایجاد نظام خود ارزیابی در این کشور ضرورت دارد. Kammer lind و همکاران در مطالعه خود بر روی نظام سلامت کشور سوئد، شیوه‌های رهبری، تعالی سازمانی و عملکرد سازمانی به ویژه سنجش و اندازه‌گیری رضایت کارکنان و مشتریان را به عنوان سه رکن اصلی فرهنگ

بهبود و ارتقای فرآیند را به دست آورند. (۵۱) با توجه به مطالب فوق، هدف پژوهش حاضر تحلیل فرهنگ هزینه کیفیت و چگونگی استقرار آن در آزمایشگاه‌های پزشکی از طریق یک مطالعه مروری حیطه‌ای است.

روش کار

برای انجام پژوهش حاضر از روش مطالعه مروری حیطه‌ای (Scoping review) استفاده شد. در این مطالعه پژوهشگر تمرکز بیشتری بر روی منابع و مطالعات انجام شده در زمینه فرهنگ، فرهنگ سازمانی، کیفیت فرهنگ کیفیت و هزینه کیفیت داشت. یکی از ویژگی‌های مرور حیطه‌ای این است که پژوهشگر در جستجوی پاسخ به چراها در یک حیطه موضوعی خاص می‌باشد. از مزایای مرور حیطه‌ای، بالا بردن سرعت کار در انجام پژوهش و بهره برداری از تعداد بیشتری از منابع، دسترسی به شواهد کلی و جزئی و شناسایی مفاهیم کلیدی است. (۵۲) در این راستا از پروتکل Arskey و Omalley شامل شناسایی سؤالات پژوهش، شناسایی مطالعات معتبر با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، بررسی پایان نامه‌ها، مقالات مروری و منابع مرتبط با موضوع، استخراج، جمع آوری، خلاصه سازی و گزارش یافته‌ها استفاده شد. (۵۳)

در این مطالعه از پایگاه‌های انگلیسی Embase، Scopus، Web of Science، Medline داده‌های فارسی زبان Magiran، SID و موتورهای جستجوگر Google Scholar، Google و کلید واژه‌های فرهنگ، فرهنگ سازمانی، کیفیت، مدیریت کیفیت فراگیر، آزمایشگاه پزشکی، آزمایشگاه بالینی، بیمارستان، سازمان‌های بهداشتی درمانی، هزینه کیفیت و فرهنگ هزینه کیفیت به زبان فارسی و از واژه‌های Culture، Organizational Culture، Hospital، Clinical laboratory، medical laboratory، total quality Management، Cost of quality، Health care organizations استفاده شد. بازه زمانی استفاده از منابع از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۲ میلادی به زبان‌های فارسی و انگلیسی بود. به طور کلی تعداد ۲۸۴ مقاله استخراج شد و پس از ارزشیابی و غربالگری مقالات و

حذف مقالات غیر مرتبط در مجموع تعداد ۷۷ مقاله در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. (جدول ۱)



نمودار ۱- روند بررسی جستجو و یافتن مقالات

نتایج

زمانی که یک آزمایشگاه پزشکی در صدد ایجاد فرهنگ ارتقای مستمر به وسیله افزودن چشم انداز هزینه کیفیت (COQ) به فرآیند کلیه آزمایشگاه‌ها باشد، تغییر و تحول به سمت فرهنگ (COQ) می‌تواند تا حدود زیادی به سهولت انجام شود و بهم پیوستن و گنجاندن هزینه‌های کیفیت و استفاده مؤثر از آن در آزمایشگاه‌های پزشکی کمک کند (۵۴).

مؤلفه‌های فرهنگ هزینه کیفیت مؤثر در یک آزمایشگاه پزشکی عبارتند از:

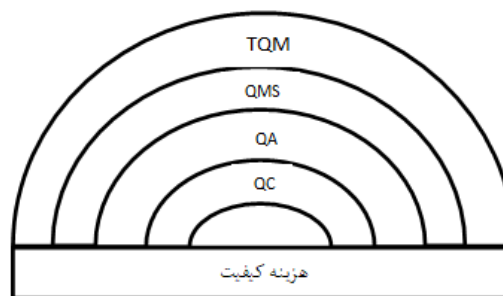
- مشخص کردن و شناسایی فعالیت‌های ارزیابی، پیش بینی و پیشگیری
- استفاده از هزینه‌های اشتباهات و خطاها به منظور شناسایی پروژه‌های ارتقاء
- به اشتراک گذاری منافع حاصل از فرهنگ سازی به وسیله گزارش نتایج فعالیت‌ها
- آموزش دادن کارکنان در خصوص هزینه کیفیت
- توسعه، گسترش و انتشار موضوع و ارزش هزینه کیفیت
- یکپارچه سازی و به هم پیوستگی هزینه‌های غیر ملموس در مورد برنامه و چارچوب هزینه کیفیت (۵۸)
- شناسایی و معرفی فعالیت‌های ارزیابی و پیشگیری از بروز خطاها و اشتباهات موجود
- مدیریت آزمایشگاه‌های پزشکی باید بتوانند هزینه‌های ارزیابی و پیشگیری از بروز خطاها و اشتباهات آزمایشگاهی را در بودجه آزمایشگاه‌ها تعریف کنند. (جدول ۱)



جدول ۱- فهرست تفصیلی هزینه‌های پیشگیری و ارزیابی

| هزینه‌های پیشگیری مطابق با طبقه بند | طبقه بندی کلی |
|---|---|
| پژوهش‌های مرتبط با بازاریابی بررسی‌های مربوط به انتظارات مشتری‌ها | بازاریابی یا مشتری |
| طراحی، بازمینی و پیشرفت کیفیت طراحی حمایت از فعالیت‌ها طراحی آزمون صلاحیت کارآزمایی عرصه | فرآیند، تولید و طراحی ارائه خدمات و توسعه |
| برنامه ریزی کیفیت تأمین کننده صلاحیت تأمین کننده بازبینی مدارک تماس با مشتری بازبینی داده سفارش خرید | تدارکات |
| برنامه ریزی کیفیت عملیات برنامه ریزی بهره برداری از آزمایش‌ها برنامه ریزی کیفیت حمایت از عملیات اعتبارسنجی فرآیند عملیات طراحی و توسعه سنجش و اندازه گیری کیفیت آموزش کیفیت متصدیان آموزش کنترل فرآیند آماری متصدیان | عملیات: تولید یا ارائه خدمات |
| جبران زحمات رهبران، مدیران، سرپرستان و کارکنان اداری مرتبط با وظایف کیفیت هزینه‌های اداری وظایف کیفیت برنامه ریزی برنامه کیفیت آموزش کیفیت گزارش عملکرد کیفیت فعالیت‌ها و برنامه ریزی‌های ارتقای کیفیت برنامه ممیزی داخلی | اجرای کیفیت |
| هزینه‌های ارزیابی | |
| هزینه‌های مطابق با طبقه بندی بررسی رضایتمندی | طبقه بندی کلی مشتری |
| ارزش‌های تأمین کننده بازرسی‌های دریافت و درآمد وسایل و ابزار اندازه گیری صلاحیت تولید تأمین کننده بازرسی منابع و برنامه‌های نظارت | تدارکات |
| بازرسی عملیاتی برنامه ریزی شده، آزمایش‌ها و ممیزی‌ها بازرسی در راه اندازی آزمایش‌ها اندازه گیری کنترل فرآیند حمایت‌های غیر پزشکی خارجی از آزمایشگاه کالیبراسیون، استهلاک و نگهداری از اندازه‌گیری یا وسایل کنترل فرآیند | عملیات، تولید یا ارائه خدمات |
| گواهینامه‌ها یا تأییدیه‌های خارجی مورد نیاز بازنگری داده عملکرد آزمون مهارت (PT) | هزینه‌های ارزیابی خارجی |
| بازنگری بهره برداری از تست‌های آزمایشگاهی ارزشیابی توان مندی بخش‌های آزمایشگاه‌های پزشکی به منظور فراهم آوری حمایت قابل قبول در تولید | ارزشیابی‌های متفرقه کیفیت |

آزمایشگاه‌های پزشکی باید پروژه‌های ارتقای کیفیت را با شناسایی شاخص‌های کیفیت که بر روی مراقبت با ایمنی بیمار تأثیر گذار هستند، تعیین کنند و هزینه تعیین شاخص‌های مزبور را به منظور پیشگیری از خطاهای آزمایشگاهی در یک مقطع زمانی مشخص نمایند. همچنین بعضی از وقایع ناسازگار، ناهماهنگ و غیر منتظره (NCE) که در آزمایشگاه‌های پزشکی اتفاق می افتد. از طریق شاخص‌های کیفیت قابل ردیابی هستند، مانند جمع آوری مجدد نمونه‌های آزمایشگاهی، انجام آزمایش‌ها با دستگاه‌ها و تجهیزات معیوب و تنظیم نشده و گزارش‌های اصلاحی. وقایع و اتفاقات غیر منتظره را می‌توان در طبقه بندی‌های مختلف از نظر مرحله انجام آزمایش قرار داد. به طور مثال، جمع آوری مجدد نمونه‌های آزمایشگاهی می‌تواند در مرحله قبل از انجام آزمایش‌ها (Reexamination Phase) انجام آزمایش‌ها با دستگاه و تجهیزات دارای عیب و نقص در مرحله انجام آزمایش (Examination Phase) و نتایج اصلاح شده در مرحله بعد از انجام آزمایش (Post examination Phase) طبقه بندی شود. تأخیر در زمان چرخش (TAT) به عنوان طبقه بندی خودم در کل فرآیند انجام آزمایش‌ها قرار می‌گیرد (۵۶-۵۷).



شکل ۱- COQ به عنوان بخشی از سطوح کیفیت

COQ به عنوان یک موضوع اساسی و پایه در مقوله کیفیت. در هر یک از سطوح آن، از کنترل روش‌های انجام آزمایش‌ها (QC) تا مرحله قبل از انجام آزمایش، مرحله انجام و فرآیند بعد از انجام آزمایش (QA). مدیریت کلیه فرآیندهای کیفیت و فنی (QMS) و سرانجام رضایت کلی کارکنان و مشتریان از آزمایشگاه‌های پزشکی را به همراه دارد. (TQM) [شکل ۱] اگر چه دستیابی به فرآیندهای آزمایشگاهی کامل به طور کلی، دست نیافتنی است، اما هنوز آزمایشگاه‌های پزشکی نیاز به

شناسایی هزینه‌های ایجاد شده در اثر تکرار مجدد آزمایش، دفع مواد زائد، اشتباهات و خطاها و مقایسه آن‌ها با هزینه پیشگیری از این مشکلات دارند. در نظام اقتصاد سلامت امروز، سرمایه‌های آزمایشگاه‌های پزشکی باید عمدتاً صرف فعالیت‌های مربوط به کیفیت شود که همانا به تولید تشخیص درست و درمان مناسب بیماران بیانجامد. چنانچه آزمایشگاه‌های پزشکی درگیر صرف هزینه‌ها و سرمایه‌های غیر ضروری شوند و یا هنگامی که کارها در این سازمان‌ها به طور کامل، درست انجام نشود، به نوعی سرمایه‌های خود را به هدر داده‌اند (۵۹).

جدول ۳- کاربرد محاسبه هزینه خطاها و اشتباهات

| هزینه کل | کمیت مورد استفاده | هزینه به ازای هر مورد | معرف S مواد |
|--|-------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| هزینه‌های مربوط به معرف‌ها و مواد آزمایشگاهی | | | مورد ۱ |
| | | | مورد ۲ |
| | | | مورد ۳ |
| | | | مورد ۴ |
| | | | مورد ۵ |
| | | | غیره |
| | | | زیر مجموعه مواد و معرف‌ها |
| هزینه کل | بخشی از ساعت کار | هزینه نیروی انسانی به ازای هر ساعت | شرح هر مورد از نیروی انسانی |
| هزینه‌های مربوط به کارکنان | | | (کشف) |
| | | | عنوان شغل ۱ (تحقیق و بررسی) |
| | | | عنوان شغل ۲ (فرآیند تکرار شده) |
| | | | عنوان شغل ۳ (پیگیری) |
| | | | عنوان شغل ۴ |
| | | | غیره |
| | | | زیر مجموع کارکنان |
| هزینه‌های کلی | عامل اضافی | اعمال شده | شرح هزینه |
| هزینه‌های کلی | | | هزینه درآمد از دست رفته |
| | | | هزینه فرصت‌های از دست رفته |
| | | | هزینه‌های کلی خطاها و اشتباهات |



در جدول ۳، نحوه محاسبه هزینه‌ها و خطاهای آزمایشگاهی شرح داده شده است، که می‌تواند به آزمایشگاه‌های پزشکی از نظر برآورد هزینه هر یک از وقایع غیر منتظره و یا تخمین میانگین این نوع هزینه‌ها کمک کند.

اطلاعات هزینه‌های مربوط به نقص‌ها، اشتباهات و خطاها جهت استفاده برای شاخص‌های کیفیت و همچنین NCE می‌تواند در داده‌های قابل دفاع جهت شناسایی و تشخیص در اولویت بندی پروژه‌های کیفیت و حفاظت از تأیید مدیریت و منابع را برای پیشرفت‌های ضروری فراهم کند (۶۰).

سازمان‌های بین‌المللی اعتبار بخشی، آزمایشگاه‌های پزشکی را ملزم کرده‌اند تا شواهد عینی از پیشرفت‌های انجام شده در زمینه ارزیابی‌های خارجی را فراهم کرده و ارائه دهند. هم‌چنین آزمایشگاه‌ها به طور کلی ملزم شده‌اند، تا پیشرفت‌های خود در خصوص اجرای فرآیندهای آزمایشگاهی و رعایت قوانین و مقررات مربوط به آن را به ویژه در ارتباط با مراقبت و ایمنی بیمار به نمایش بگذارند. آزمایشگاه‌های پزشکی می‌توانند داده‌های مربوط به تخمین‌های هزینه‌ها و خطاها را به ویژه قبل و بعد از انجام این کار به عنوان یک عامل ارزشمند افزودنی به گزارش ارتقای مستمر استاندارد در نظر بگیرند. گزارش کیفیت آزمایشگاه‌ها می‌تواند به عنوان یک کار اضافه هزینه‌های مربوط به خطاها و نقص‌ها را پایش و ردیابی کند (۶۱).

آموزش کارکنان در هر سطح در آزمایشگاه‌های پزشکی شامل رهبران و مدیران اجرایی در بالاترین سطح در خصوص انواع هزینه‌های کیفیت، استفاده از نمونه کارهای انجام شده در فرآیندهای کاری، می‌تواند به تقویت فرهنگ COQ کمک کند. رهبری آزمایشگاه‌های پزشکی باید این موضوع را به خوبی درک و شناسایی کنند که با کاهش فعالیت‌های مربوط به ارزیابی و پیشگیری از بروز خطاها و اشتباهات در مراحل مختلف فرآیندهای آزمایشگاهی که از کیفیت بالای این سازمان‌ها حمایت می‌کند، در صورت قطع بودجه‌های اختصاص داده شده به COQ، هزینه‌های خطاها و اشتباهات را به طور بالقوه افزایش خواهد داد.

افزایش قابل ملاحظه هزینه‌های خطاها و اشتباهات مربوط به فعالیت‌های پیشگیری کننده ناکافی در طولانی مدت تأثیر منفی بر روی تاب آوری و اعتبار و شهرت آزمایشگاه‌ها خواهد داشت (۶۲).

هزینه‌های پیشگیری و ارزیابی از بروز خطاها و اشتباهات در مراحل مختلف در آزمایشگاه‌های پزشکی باید از فرآیند برنامه ریزی مالی به منظور تضمین هزینه نگهداری از کیفیت و تخصیص آن در بودجه سالیانه برخوردار باشد، تا چنانچه که بودجه بندی‌ها دچار چالش شده و با عملکرد مالی نامناسب مشخص شوند، این نوع هزینه‌ها تشخیص داده شده به آسانی قابل دفاع باشند. هنگامی که هزینه‌های کیفیت در کل سازمان پیش بینی و در نظر گرفته شوند، آزمایشگاه‌های پزشکی باید موارد زیر را مد نظر قرار دهند:

- کدام یک از هزینه‌های کیفیت نیاز به سنجش و اندازه‌گیری دارند؟

- چه کسی باید از هزینه‌های کیفیت مطلع شود و آگاهی داشته باشد؟

- هر چند وقت؟

- چه سطحی از جزئیات مورد نیاز است؟

- چگونه گزارش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ پاسخ مورد نظر چیست؟

- چگونه می‌تواند داده‌ها را ساده سازی و در عین حال با فرآیند بودجه بندی یکپارچه نماید؟ (۶۳)

□ بحث

آزمایشگاه‌های پزشکی باید داده‌های مربوط به هزینه خطاها و اشتباهات را به گزارش کیفیت فراهم شده در سازمان اضافه کنند. بسیاری از سازمان‌های ارائه دهنده مراقبت بهداشتی درمانی با چالش هزینه‌ها همراه هستند. بنابراین، شواهد و مدارک هدر رفت منابع و یک برنامه برای در نظر گرفتن هزینه‌های مربوط به آن‌ها می‌تواند توجه مدیران اجرایی این سازمان‌ها را به خود جلب کند. (۵۳) رهبری آزمایشگاه‌های پزشکی، باید با دقت کامل به چگونگی بحث در مورد هزینه‌های مربوط به کارکنان در ارتباط با اشتباهات و خطاهای آن‌ها توجه کنند. هنگامی که سطوح کارکنان کاهش نداشته باشد، هزینه‌های نیروی

کار باید به عنوان هزینه‌های غیر قابل اجتناب (به طور مثال افزایش ظرفیت بدون در نظر گرفتن افزایش تعداد کارکنان) در نظر گرفته شود (۶۴).

آزمایشگاه‌های پزشکی باید بتوانند داده‌های مربوط به هزینه اشتباهات و خطاهای آزمایشگاهی را با کارکنان خود به اشتراک بگذارند. کلیه کارکنان آزمایشگاه‌ها باید با پیامدها و نتایج مالی حاصل از فرآیندها، روش‌ها و انتخاب‌های شخصی و فردی (به طور مثال استفاده بیش از حد از مواد و وسایل ناکافی) آشنایی کامل داشته باشند و هم چنین باید برای تأثیرات مثبت تلاش‌های انجام شده برای ارتقای کیفیت در جهت کاهش هزینه‌های خطاها و اشتباهات، ارزش و اهمیت قائل شوند. کارکنان آزمایشگاه‌ها باید بدانند که با وجود منابع مالی محدود، پرداخت برای هزینه‌های ناشی از خطاها و اشتباهات، روی دیگر بخش‌های بودجه‌ای آزمایشگاه‌ها که باید صرف توسعه و ارتقای فناوری و آموزش‌های مستمر و توسعه حرفه‌ای شود، تأثیر منفی می‌گذارد (۶۵).

یک مورد از مثال‌های مربوط به آگاهی از هزینه‌های پیشگیری از بروز خطاها و اشتباهات در مقایسه با هزینه‌های اصلاح آن‌ها این است که رهبری آزمایشگاه‌های پزشکی می‌تواند بخشی از بودجه آزمایشگاه‌ها که صرف پیشگیری و ارزیابی می‌شود را از بخشی که برای اصلاحات خطاها و اشتباهات مصرف می‌شود، تفکیک کنند. اگر چه به نظر می‌رسد برآورد در پیش بینی بودجه نمی‌تواند به درستی هزینه‌های صرف شده را در این زمینه مشخص کند. به طور مثال بخشی از هزینه‌های ارزیابی و پیشگیری، شامل هزینه نیروی انسانی در عملکرد کیفیت طراحی شده در آزمایشگاه‌ها و یا کارکنان فنی در نظر گرفته شده است. مضاف بر اینکه هزینه‌های پنهان خطاها و اشتباهات، مانند درآمدهای از دست رفته، ناشی از نارضایتی مشتریان نیز در اینجا اندازه گیری نمی‌شود. مع ذلک، ردیابی هزینه‌های آزمایشگاه‌های پزشکی در طول زمان، به منظور نشان دادن اثرات تلاش‌های انجام شده برای پیشگیری از خطاها و اشتباهات و در نتیجه کاهش هزینه‌ها ارزشمند است (۶۶).

به دلیل وجود تفاوت ارزشمند در انواع و هزینه‌های فرآیندهای کاری مورد انتظار، مقایسه داده‌های مربوط به هزینه‌های خطا و اشتباهات در میان آزمایشگاه‌های پزشکی و تشخیصی و تشخیص اینک این نوع تفاوت‌ها در نقاط جغرافیایی مختلف در داخل یک سیستم و یا در بین آزمایشگاه‌های پزشکی به طور متفاوت ظاهر می‌شوند، نه تنها مشکل است بلکه غیر ممکن خواهد بود. هنگامی که فرآیندهای کاری استاندارد شود (به طور مثال، آزمایشگاه‌های پزشکی در نظام‌های سلامت مشابه با یکدیگر) و مقایسه هزینه‌های آزمایشگاه‌های پزشکی با یکدیگر انجام گیرد، مراقبت گسترده‌ای برای اینکه فرآیندها و محاسبه هزینه‌ها تضمین شود، مورد نیاز خواهد بود (۶۷).

زمانی که محصولات و تولیدات ارزشیابی شوند و یا اینکه نیاز به یک دستگاه جدید و خرید ضروری و مهم وجود داشته باشد، بازبینی هزینه‌های کیفیت مرتبط با تولیدات می‌تواند در انتخاب فرآیند تصمیم‌گیری درباره خرید آن مفید باشد. هزینه‌های کیفیت مرتبط با تولیدات عبارتند از:

- عملکرد تجهیزات: بازبینی بررسی، تاریخچه عملکرد اعتبارسنجی دستگاه می‌تواند بیانگر افزایش تعداد خطاهای اتفاق افتاده برحسب سن دستگاه باشد. بررسی سوابق مربوط به یک دستگاه قبل از خریداری آن، مشخص می‌کند که این دستگاه نیاز به تنظیمات مکرر دارد یا خیر. محاسبه هزینه در خصوص بروز خطاها، توسط این دستگاه می‌تواند مشخص کند که آیا دستگاه مزبور نیاز به جایگزین دارد یا خیر.

- عملکرد روش انجام آزمایش: محاسبه هزینه نسبت تکرار روش انجام آزمایش مرتبط با معرف‌ها و ناپایداری در کنترل آن‌ها به مقایسه روش حاضر با یک روش دیگر منجر می‌شود. استفاده از یک روش جدید و جایگزین می‌تواند به افزایش و ارتقای کیفیت و هزینه‌های پایین انجام آزمایش‌ها کمک کند.

- عملکرد کلی تولیدات: محاسبه خطا و اشتباه در تولیدات، مانند پاره شدن دستکش‌های محافظت‌کننده و نیاز به جایگزین کردن آن‌ها به صورت نا به هنگام و





● معادله ساده COQ:



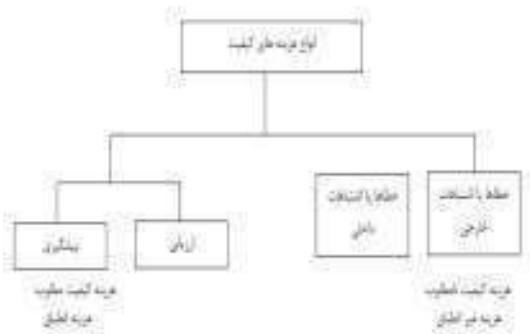
شکل ۲: معادله ساده COQ

● در طول زمان COQ:



شکل ۳: COQ در طول زمان

● انواع هزینه‌های کیفیت:



شکل ۴: انواع هزینه‌های کیفیت

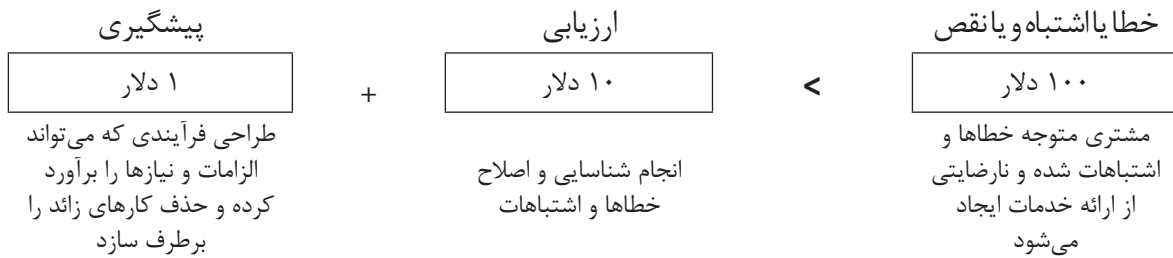
● هزینه ترکیبی پیشگیری و ارزیابی همیشه کمتر از COQ است:

قبل از موقع، باعث می‌شود تا آزمایشگاه از انواع دیگر دستکش‌ها به عنوان جایگزین استفاده کند تا قابلیت اطمینان بیشتری داشته باشد، اگر چه گران‌تر است. هزینه پیشگیری می‌تواند موجب رفع هزینه خطاها و اشتباهات کارکنان شود که با مواد خطرناک مواجهه دارند.

در زمان اجرای فرآیند خرید و تدارکات، آزمایشگاه‌های پزشکی باید هزینه‌های کیفیت را در تصمیم‌گیری در مورد انتخاب و خرید لوازم و تجهیزات دخالت دهند. (۶۸) به منظور برقراری ارتباط با ارزش برنامه COQ، آزمایشگاه‌های پزشکی باید توسط آموزش دادن به رهبران سازمانی و کارکنان خود در زمینه مفاهیم اولیه مورد بحث در دستورالعمل راهنمای COQ تلاش خود را در این زمینه آغاز کنند. سطح جزئیات فراهم‌آوری محتوای آموزش، بستگی به نیازهای گروهی و فردی رهبران و کارکنان دارد. به طور مثال، رهبری آزمایشگاه‌های پزشکی نیاز به شناسایی و درک برنامه COQ در سطوح بالا دارند، در حالی که کارکنان بیشتر باید از جزئیات آن آگاهی و شناسایی داشته باشند.

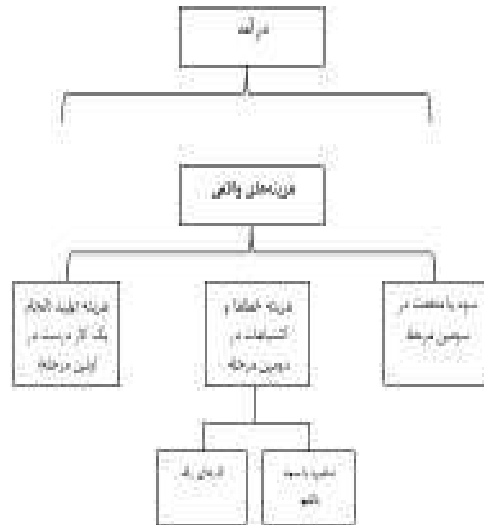
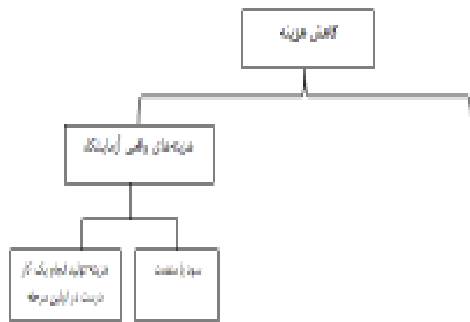
همانند برنامه COQ توسعه و گسترش موضوع ارزش COQ سازمان‌ها با آموزش ذینفعان آغاز می‌شود. بعد از اینکه ذینفعان توانستند مفاهیم و ابزارهای COQ اولیه را جهت استفاده در محاسبه هزینه‌های کیفیت شناسایی و قبول کنند، بیشترین بحث‌های جزئی در خصوص ارزش برنامه COQ اتفاق خواهد افتاد. ارزش بحث‌های انجام شده در خصوص COQ به طور معمول بر روی ROI یا بازگشت سرمایه، به ویژه هنگامی که ارتباطات به سمت رهبران مالی، آزمایشگاه هدایت می‌شود، تمرکز پیدا می‌کند. بحث درباره آموزش موضوع COQ، از طریق استفاده از مثال‌های سازمانی تقویت شده و باید به طور مستمر در آزمایشگاه‌های پزشکی ادامه یابد و مانند خود برنامه COQ تکرار، بازبینی و توسعه و تحول یابد و تضمین می‌کند رهبران باید موضوع ارزش COQ را به طور مستمر شناسایی کنند که خود اهمیت ویژه‌ای دارد، به خصوص زمانی که تغییرات رهبری در سازمان اتفاق می‌افتد. (۶۹) (اشکال ۲ تا ۷)





شکل ۵: هزینه ترکیبی پیشگیری و ارزیابی همیشه کمتر از COPQ یا هزینه کیفیت ضعیف می‌شود

- سنجش و ارزیابی کوه یخ (هزینه‌های پنهان کیفیت) در مقابل هزینه‌های کیفیت آزمایشگاه پزشکی
- درآمد آزمایشگاه در مقابل هزینه‌های آزمایشگاه:



شکل ۷: برطرف کردن هزینه‌های مربوط به نقص‌ها و اشتباهات باعث کاهش هزینه‌های مرتبط با مشتریان می‌شود

- محاسبه مخارج مربوط به انجام یک فرآیند صحیح و درست برای اولین بار در مقابل کار اضافی و هزینه مربوط به نقص و اشتباه در یک فرآیند
- هنگامی که کیفیت پایین است، هزینه خطاها، اشتباهات و نقص‌ها بالاست.
- اختصاص منابع مالی جهت حمایت از هزینه‌های فعالیت‌های ارزیابی و پیشگیری
- سودمندی مالی اضافه شده به هزینه ارزیابی و پیشگیری
- هزینه‌های پیشگیری مناسب از بروز خطاها و اشتباهات و ارزیابی نتایج در نظر تئوریک منجر به افزایش کیفیت می‌شود.

شکل ۶: درآمد آزمایشگاه‌های پزشکی از هزینه تولید، هزینه خطاها و اشتباهات و سود تشکیل می‌شود

- مرتفع کردن هزینه خطاها یا اشتباهات و نقص‌ها موجب کاهش هزینه مرتبط با مشتریان می‌شود.
- حفظ و نگهداری هزینه‌های مرتبط با مشتریان باعث افزایش سود می‌شود.



- مثال‌هایی در محاسبه پیشگیری، هزینه‌های خطاها و اشتباهات و ارزیابی (۷۰)

- مثال‌هایی از گزارش‌های COQ

۱- رهبران آزمایشگاه‌های پزشکی به طور معمول، راهنمایی لازم را جهت کاهش مخارج خود به وسیله درصد خاص و یا مقدار خاصی از پول دریافت می‌کنند. پاسخ رهبران آزمایشگاه‌های پزشکی به این شرایط می‌تواند به طور قابل ملاحظه‌ای با تغییر همراه باشد. یک رهبر آزمایشگاه، که اصول و عملیات COQ را شناسایی کرده باشد بهتر از آماده سازی برای شناسایی فرصت‌های کاهش هزینه است که در این صورت قادر نخواهد بود تا اثر منفی بر روی کیفیت بگذارد، یا به صورت واقعی کیفیت را ارتقاء دهد. موارد ذیل مثال‌ها و نمونه‌های واقعی از یک مدیر پر تلاش نمونه در آزمایشگاه است:

۲- مدیر پردازش گر نمونه گیری با رهبر آزمایشگاه ملاقات می‌کند و به او اطلاع داده می‌شود که مخارج بخش نمونه گیری باید به میزان ۳ درصد معادل ۵۴۴۰۰۰ دلار کاهش یابد. مدیر مربوطه می‌داند که ۹۵ درصد بودجه بخش نمونه برداری به کارکنان اختصاص داده شده است و بنابراین برای کاهش هزینه‌ها لازم است تا کارکنان را در بخش نمونه برداری با انجام بازبینی دستی کیفیت تولید درآمد نمونه‌ها و درخواست‌های انجام آزمایش‌ها در این بخش، کاهش دهد. مدیر پردازش گر نمونه در این شرایط توانسته است تا نکات لازم را درباره COQ به خوبی یاد بگیرد و ظرفیت COQ را در شرایط ایجاد شده مورد بررسی قرار دهد.

۳- در ارتباط با اثر بخشی COQ، بدین شکل عمل می‌شود که بعد از بازنگری جزئیات بودجه، مدیر پردازش گر نمونه گیری متوجه می‌شود که زمان آزاد اضافی در این بخش وجود دارد. با بازنگری شاخص کیفیت، افزایش خطاها و اشتباهات و نقص‌ها به ویژه هنگامی که نمونه‌ها توسط کارکنان غیر آزمایشگاهی جمع آوری می‌شود و بعد از محاسبه میانگین هزینه خطاها و اشتباهات جهت طبقه بندی "غیر منطبق بودن نمونه‌ها با هویت بیمار" و یا در "طبقه بندی گونه‌هایی که به درستی برچسب گذاری نشده‌اند"، مدیر پردازش گر بخش نمونه گیری تصمیم

می‌گیرد تا بر روی پیشرفت و ارتقای سریع در این فرآیندها تمرکز کند. پیامد این تصمیم گیری، کاهش هزینه سالیانه به مقدار بیش از ۲۶۰۰۰۰ دلار در مخارج زمان آزاد اضافی است که به افزایش ظرفیت در طول ساعات کاری برنامه‌ریزی شده کارکنانی می‌انجامد که مشکلات مربوط به برچسب گذاری نمونه‌ها را باید به طور تکراری حل نمایند. این نوع تصمیم گیری توسط مدیر پردازش گر بخش نمونه‌گیری منجر به کاهش مطلوب نیمی از مخارج در این بخش می‌شود.

۴- مدیر پردازش گر بخش نمونه گیری در ادامه کار می‌تواند هزینه‌های ارزیابی و پیشگیری ناشی از فرآیند نمونه توسط کارکنان را محاسبه کند و مشخص نماید که ۲۵ درصد هزینه نیروی انسانی بخش نمونه برداری به منظور فعالیت‌های ارزیابی و پیشگیری پردازش نمونه مصرف شده است که در نتیجه می‌تواند مشکلات مربوط به نمونه را قبل از شروع مرحله انجام آزمایش جستجو و اصلاح کند. رهبری آزمایشگاه نیز تحلیل مشابهی را انجام می‌دهد و مشخص می‌کند که فقط ۳ درصد هزینه کارکنان آزمایشگاه اصلی مربوط به پیشگیری و ارزیابی است که به فرآیندهای انجام آزمایش‌ها از طریق دستگاه‌های اتوماتیک تعلق دارد.

۵- رهبری آزمایشگاه از تفاوت هزینه‌های کارکنان بین دو بخش از آزمایشگاه (آزمایشگاه مرکزی و بخش نمونه برداری) آگاهی می‌یابد و متوجه می‌شود که مخارج غیر نیروی انسانی در آزمایشگاه مرکزی به چه میزان است و کاهش منبع ۲۶۰۰۰ دلار مرتبط با زمان آزاد و اضافی حاصل از پردازش نمونه را می‌پذیرد. همچنین رهبری آزمایشگاه با هدف کاهش هزینه ۱۸۰۰۰ دلار در آزمایشگاه مرکزی برای رسیدن به مبلغ ۵۴۴۰۰۰ دلار، به کاهش مورد نظر از طریق دیگر تلاش‌ها مربوط به ارتقاء دستیابی پیدا می‌کنند (۷۱).

چنانچه به هر یک از آزمایشگاه‌های پزشکی با شرایط مشابه بالا روبرو شده باشد، می‌تواند از طریق ذیل عمل نماید:

- شناسایی و محاسبه هزینه‌های خطاها و اشتباهات و نقص‌های اصلی و الحاق آن به گزارش جاری کیفیت، با نگر

داشتن گزارش‌ها به صورت ساده

- شناسایی و تشخیص هزینه‌های ارزیابی و پیشگیری و اضافه نمودن آن‌ها به هزینه‌های خطاها و اشتباهات به منظور تخمین هزینه‌های کلی کیفیت و استفاده از اطلاعات موجود و در جهت شناسایی و آگاهی و ارزشیابی عملکرد مالی آزمایشگاه

- ارائه منظم مستمر گزارش‌های مرتبط با تأثیر هزینه‌های خطاها و اشتباهات به رهبری و کارکنان آزمایشگاه به منظور ارتقای ایمنی بیمار (۷۲).

بیشتر سازمان‌ها به صورت دوره‌ای ارائه خدمات پشتیبانی خود جهت تعیین ارزش‌ها را در سازمان بازنگری و بازبینی می‌کنند. وظایف و عملکرد کیفیت و در اغلب موارد، شامل این نوع بازنگری‌ها و بازبینی‌ها است. رهبری آزمایشگاه باید در آماده سازی فضا برای مباحث فوق بسیار فعال عمل نماید. برای توجیه وظایف و عملکرد کیفیت، آزمایشگاه می‌تواند دیدگاه مشابهی را مربوط به آنچه که در مثال پردازش نمونه گیری به آن اشاره شد، داشته باشد.

رهبری آزمایشگاه در درجه اول باید در وظایف و عملکرد کیفیت مشارکت پیدا کند و از انواع مختلف هزینه‌های کیفیت آگاهی داشته باشد. شرایط هر آزمایشگاه با آزمایشگاه دیگر تفاوت دارد، زیرا انجام وظایف و عملکرد کیفیت در میان آزمایشگاه‌ها بسیار متنوع است و تحت تأثیر بسیاری از عوامل مختلف قرار می‌گیرد، مانند اندازه و وابستگی آزمایشگاه‌ها (بدین معنی که آزمایشگاه بخشی از یک سیستم و شبکه است یا خیر، چارچوب ارائه خدمات فراهم شده، الزامات اعتباربخشی و قوانین و مقررات کاربردی) (۷۳).

بسیاری از بودجه‌های عملکرد کیفیت عمدتاً صرف نیروی انسانی می‌شود. بنابراین، آزمایشگاه‌های پزشکی باید درصد زمان صرف شده برای رسیدگی به هر یک از هزینه‌های کیفیت را تعیین کنند. هنگامی که فعالیت‌ها بر حسب عنوان شخصی و خود افراد تغییر می‌یابد، یک دلیل فردی، باید در نظر گرفته شود. فعالیت‌های زمان بر رایج به منظور در نظر گرفتن نوع هزینه صرف شده عبارتند از:

- پیشگیری: شناسایی، اولویت بندی، تسهیل کنندگی و ابتکار عمل در ارتقای مستمر کیفیت

- ارزیابی: انجام فرآیندهای ممیزی در یک آزمایشگاه، مستندسازی یافته‌ها، تسهیل و ساده سازی فعالیت‌های اصلاحی، تحلیل NCE و داده‌های شاخص کیفیت در آزمایشگاه و آماده سازی گزارش‌های کیفیت - خطاها و اشتباهات داخلی: مطالعه NCE ساده سازی و تسهیل کردن فعالیت‌های اصلاحی، ردیابی، روند عملکرد و شناسایی OFI یا ایجاد فرصت برای توسعه و پیشرفت - خطاها و اشتباهات خارجی: مدیریت ارتباط دهی با کارکنان بهداشتی درمانی، بنگاه‌های نظارتی و سازمان‌های اعتبار بخشی هنگامی که NCE قابل گزارش اتفاق می‌افتد (۷۴).

علاوه بر محاسبه درصد زمان صرف شده توسط کارکنان در خصوص هر یک از انواع هزینه کیفیت، بسیار ضروری است تا آزمایشگاه‌های پزشکی سود مالی حاصل شده برای زمان صرف شده را محاسبه کنند. با جمع آوری داده‌های COQ در طول زمان، یک آزمایشگاه می‌تواند سود مالی خود را از طریق ابتکار عمل در ارتقای کیفیت شناسایی کند. همانطور که آزمایشگاه‌ها سرمایه گذاری خود را به صورت هدف مند انجام می‌دهند. لذا می‌توانند ROI یا بازگشت سرمایه را با ابتکار عمل در زمینه کیفیت به نمایش بگذارند. با ثبت هزینه‌های کیفیت برای آزمایشگاه‌های پزشکی، بهتر است تا هزینه سرمایه گذاری در خصوص برنامه کیفیت فعال و جامع را همراه با تمرکز بر روی ارزیابی و پیشگیری انجام دهند که بسیار کمتر از هزینه نشان دادن واکنش به مشکلات ایجاد شده ناشی از کیفیت نامطلوب وضعیت خواهد بود (۷۵).

به طور مثال، یک آزمایشگاه، یک مدیر کیفیت یا متخصص کیفیت را به استخدام در می‌آورد تا بتواند برنامه کیفیت آزمایشگاه را مطالعه و بررسی کرده و تحلیل علت‌ها را انجام داده و اقدامات اصلاحی را بر روی NCE انجام دهند. این دو فرد استخدام شده سالانه در مجموع ۱۵۰۰۰۰ دلار حقوق دریافت می‌کنند. پس از گذشت یک دوره زمانی یک ساله، جمع کل هزینه‌های خطاها و اشتباهات برای NCE که علت اصلی آن به صورت موفق با کاهش همراه است به ۳۵۰۰۰۰ دلار می‌رسد. آزمایشگاه، حذف و رفع NCE را با انجام بررسی‌های اثر



بخشی دوره‌های بعد از به اجرا درآوردن اقدامات اصلاحی تأیید می‌کند، زیرا آزمایشگاه‌ها به صورت متداول تکرار NCE را در فواصل زمانی مختلف تجربه می‌کنند، تا زمانی که علت‌های اصلی و ریشه‌های خطاها و اشتباهات مرتفع گردد. بنابراین چنانچه فعالیت‌های اصلاحی از تخمین پایین فقط از یک نوع NCE در سال پیشگیری

کند (بدون در نظر گرفتن موارد متعدد)، مقدار ROI برای بخش کیفیت در آزمایشگاه پزشکی باید ۲۰۰۰۰۰ دلار در نظر گرفته شود. راه دیگری برای تشریح این نوع پیامد، صرف ۱۵۰۰۰۰ دلار برای پیشگیری از بروز خطاها و اشتباهات است که می‌تواند منجر به ۳۵۰۰۰۰ دلار کاهش در ROI شود (۷۶).



محاسبه بازگشت سرمایه یا ROI فقط صرفه جویی در هزینه‌های حاصل از اصلاح موفق NCE در سال قبل را نشان می‌دهد. این نوع تخمین شامل دیگر فعالیت‌های ارزیابی و پیشگیری ارزشمند را که کارکنان حرفه‌ای مرتبط با کیفیت انجام می‌دهند، مانند پیش بینی فعالیت‌های انطباق با افزایش و مقررات، نمی‌شود. بیشتر سازمان‌ها بودجه‌ای ثابت برای هر یک از بخش‌های آزمایشگاه در نظر می‌گیرند و ممکن است به تخصیص منابع مالی بدون توجیهات مستند تمایل داشته باشند. آزمایشگاه‌های پزشکی می‌توانند ظرفیت‌های خود را با منابع جاری با استفاده از داده‌های COQ تطبیق دهند و میزان ROI را در آینده از سرمایه گذاری اضافی در کیفیت که اغلب با انتظارات مالی بالاتر به دست می‌آید، طرح ریزی نمایند (۷۷).

مثالی از یک هزینه نامشهود و لمس ناشدنی می‌تواند به آزمایش‌های مربوط به بیماری‌های عفونی در آزمایشگاه‌های پزشکی باشد که منجر به حل و فصل یک دعوی مرتبط با گزارش اشتباه به دلیل تعویض نمونه‌ها با یکدیگر حدود ۱۰۰۰۰۰ دلار هزینه در بر دارد، اگر چه این موضوع، هزینه مربوط به یک اشتباه و خطا است که درست در اثر یک اتفاق رخ داده است، اما این هزینه‌ها می‌تواند به میانگین گزارش وقایع نمونه‌های جابجا شده در یک سال منجر شود که خود رقم بالایی خواهد بود. اگر این اتفاق به طور متوسط ده بار در سال اتفاق بیفتد، هزینه تقریبی خطاها و اشتباهات نامشهود لمس ناشدنی حدود ۱۰۰۰۰۰ دلار می‌شود. خوشبختانه هزینه‌های خطاها در اشتباهات خارجی مربوط به صدمه زدن به بیماران و یا دادخواهی آن‌ها به طور کلی به ندرت اتفاق می‌افتد، اما هنگامی که این وقایع اتفاق بیفتد، می‌تواند برای آزمایشگاه‌ها هزینه‌ساز شود (۷۹).

آزمایشگاه‌های پزشکی و کارکنان مالی آن‌ها معمولاً درباره اینکه آیا هزینه‌های کیفیت یک موضوع بغرنج و لمس ناشدنی است و در زمره محاسبات هزینه قرار می‌گیرد یا خیر، با چالش و بحث روبرو شده‌اند. بعضی از آزمایشگاه‌ها این نوع هزینه‌ها را در محاسبات کل هزینه به حساب می‌آورند تا بدینوسیله بتواند COQ را به صورت کمی به نمایش در آورند. کلیه تخمین هزینه‌های بغرنج و لمس ناشدنی، استفاده از توافق عام و موافقت مدیریت آزمایشگاه‌های پزشکی در این زمینه است، اگر محاسبه مستقیم هزینه‌های نامشهود و لمس ناشدنی امکان‌پذیر نباشد، تخمین‌های محافظه کارانه ترجیح داده می‌شود (۷۸).

هزینه‌های نامشهود و لمس ناشدنی را می‌توان در آزمایشگاه‌های پزشکی به صورت خودکار محاسبه و طبقه‌بندی کرد. مانند هزینه‌های کل خطاها و اشتباهات داخلی و خارجی، هزینه‌های کل خطاهای نامشهود و قابل محاسبه و سرانجام هزینه کل خطاها و اشتباهات. استفاده از ابزارهای الکترونیکی می‌تواند تعاریف و دستورالعمل‌های خاصی را برای هر یک از انواع هزینه کیفیت به دنبال داشته باشد و به پایداری و کامل کاربرگ‌های تنظیم شده کمک کند (۸۰).

نتیجه گیری

را در بودجه اجرایی در بر می گیرد. توسعه و گسترش چارچوب برنامه COQ در برگزیده هزینه های ارزیابی و پیشگیری است که می تواند هزینه های قابل محاسبه غیر مستقیم را شامل شود و به صورت متفاوت در آزمایشگاه های پزشکی محاسبه گردد و برای آزمایشگاه ها عملکرد مالی روش های محاسبه و یافته های گزارش شده برای موفقیت آن ها را مورد تأیید قرار دهد. در طول زمان ایجاد تیم نظارت جهت مدیریت ارزشیابی COQ موجب می شود تا آزمایشگاه ها بتوانند حمایت های اضافی را به دست آورند.

آزمایشگاه های پزشکی، باید به صورت دوره ای برنامه های COQ را بازبینی کنند و مشخص نمایند که مرحله بعدی در تحول کیفیت چیست و چگونه می توان به آن دست یافت و چگونه بر روی هزینه های خطاها و اشتباهات از طریق رؤیایی NCE به منظور استقرار برنامه COQ در شرایط بحرانی تمرکز داشته باشند، زیرا برنامه COQ عمدتاً هزینه های مستقیم و قابل محاسبه

References:

- 1- Rocha F, Marziale M, Carvaho M, Cardeal S, Campos M. The organizational culture of a Brazilian public hospital. *Rev. esc.enferm* 2014; 48(2): 1-7, Doi: 10.1590/S0080-C234201400002000016.
- 2- Niazazni K, Taghavi Yazdi M. *Organizational culture*. Tehran: Tehran Management Training Center. 2ed. Tehran: shiveh; 2016 [Persian].
- 3- Dargahi H. An investigation about attitude of clinical physicians in the imple mentation of telemedicine technology in TUMS Hospitals. *Tehran University of Medical journal* 2005; 63(2): 99-107.
- 4- Abzari M, Dalvi MR. Achieving organizational exchange. *Applied Sociology journal* 2010; 20(1): 171-96 [Persian].
- 5- Smith HL, Neill F, Piland and Micheal J. Strategic planning in rural health care organizations. *Health Care Management Review* 1992; 17(3): 63-80.
- 6- Hariri N, Jafari M. Research on information science and public libraries. *The Quarterly journal of Iran Public Libraries Foundation* 2012; 18(3): 469-84 [Persian].
- 7- Kurdnag A, Moghimi SM, Ghanati S, Yazdani MS. Investigating the relationship between organizational structure element and entrepreneurship culture in Tehran University. *Public Management Journal* 2009; 1(3): 119-34 [Persian].
- 8- Vazifedoust H, Abdoli M, Mollazadeh Ardaklou Z. Supporting organizational culture in strengthening knowledge sharing based on future method. *Management Research Quarterly* 2012; 96: 37-50 [Persian].
- 9- Jafari S, Yazdi SM, Hosseinian S. Ability to predict organizational culture and job depression *International journal of Behavioral Sciences* 2010; 3(4): 331- 38 [Persian].
- 10- Rumnill DD, Fitzgerald SM, Merehant WR. Using scoping literature review as a means of understanding and interpreting existing literature work (*Reading Mass*) 2010; 35(3): 399-404.
- 11- Munn ZI, Peters MDJ, Stern C, Tufauaru C, or Aromataris G. Systematic review or scoping review? Guideline for authors between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology* 2018; 18143, Doi: 10-1186/S-12874-018-611-x.
- 12- Revithis M, linardakis M, Merkouris A etal. Organizational culture among levels of health care services in Greece. *Applied Nursing Research* 2017; 36:9-18.
- 13- Hanneko R, Asada Y, loebarmen L, Christina naubaur T, fagen M. The scoping review method mapping the literature in (structural change) public health companies. *Management Researches In Iran* 2010;14(4). 234-57 [Persian].
- 14- Valmohammadi CH, Roshan Zamir SH. The effect of organizational culture on total quality management. *journal of Management and Development Studies* 2013; 22(72): 119-41 [Persian].
- 15- Soltani MR. Systems medication and development of human resources. *Police Human Development* 2011; 38: 87-108 [Persian].
- 16- Bagheri kerechi A. Ghasemzad A. Identifying the components of an optimal organizational culture in medical universities; *Educational Development of Jundishapur* 2019; 10(1): 49-57 [Persian].
- 17- Ebrazze A, Rabbanokhah F, Kazemi Bolboloy A, Moradi R, Aghili A. Assessing organizational cultures of headquarters in Ministry of Health and Medical Education. *journal of Hospital* 2019; 18(1): 79-88 [Persian].
- 18- Motevasel Arani M, Parsa M, Parviz M, Seyyedini SH, Isazadeh N, Rostamian A, Mohsen P, Dargahi H. Identification of organizational culture components based on Islamic _ Iranian values: a field literature review with synthesizing approach. *Iranian journal of History and Medical Ethics* 2020; 13(1): 343-77.
- 19- Dargahi H, Dastafkan A. A study of the relationship between organizational culture and individual hiding among clinical laboratories of hospitals in Tehran University of Medical Science 2017; 19(35): 24-39.
- 20- Pololi LH, Krupat E, Civian JT, Ash AS, Brennan RT. Why are a quarter of faulty members leaving academic medicine? a study of their perception of institutional culture and intentions to leave at 26 representation U.S. Medical schools. *Academic Medicine* 2012; 87(7): 559-69, Doi: 10.1097/ACM.0b013e182582b18.
- 21- Chang ZHU, Nadine E. Organizational culture and instructional innovative in higher education perception and student's educational management administration & leadership 2013; 42(1): 136-58, Doi: 10.1177/1721143213491153.
- 22- Hamidi Y, Mohammadi A, Soltanian A, Mohammadfam S. Organizational culture and its relation with quality of work life in university staff. *journal of Egronomy* 2016; 3(4): 30-38 [Persian].
- 23- Longman K, Daniels J, Lamm Bray D, Liddell W. How organizational culture shapes woman's leadership experiences. *Administration Sciences* 2018; 8(8): 1-16, Doi: 10.3390/admsci 8020008.
- 24- Macarie FC, Hintea C, Mora CM. Gender and leadership: the impact of organizational culture of public institutions. *Transylvanian Review Administrative Sciences* 2011, online ISSN: 2247-8310.
- 25- Yousefi S, Moradi M, Tishevarz MK. The role of organizational commitment of employees in knowledge sheering. *Police Human Development* 2010; 7(30): 24-3, [Persian].
- 26- Mc Care RR, Cosa PT. Rotation to maximize the construct validity of factors in NEO personality. *Multivariate Behavioral Research* 1985; 24: 107-17.
- 27- Ghorbani SH. The prevalence of irresponsibility in society. *Sepid Danayee* 2012; 55: 21 [Persian].
- 28- Penhas S. Complexity in health care systems 2003; 1(4): 149-56.
- 29- Dargahi H, Eskandari M, Shaham G. The comparison between present with desired organizational culture in Tehran University of Medical Science Hospitals. *Payavard Salamat* 2010; 4(1,2): 71-87 [Persian].
- 30- Van Manen J, Barely SR. Culture organization: fragments a theory. In PJ Frost, LF moore, MR Louise, CC leadberg, J Martin [Eds]. *Beverly Hills: Sage*; 31-53.
- 31- Martin J. *Organizational culture: mapping the terroin*, Thousand Oaks, CA: Sage; 2002: 43-55.
- 32- Brewis J. Othering organization theory: Marta calas and Linda Smircich. *The sociological Review* 2005; 53(1): 80-96.
- 33- Bazargan A. Quality culture and its role in achieving desirable university performance. *Iranian journal of Engineering Education* 2011; 50(50): 63-72, Doi: 10-22047/IJEE. 2011.708 [Persian].
- 34- Ameri shahrabi M, Kavousi E. Designing of quality culture model in the education area using content analysis procedure. *Education in police sciences* 2016; 4(12): 75-83 [Persian].
- 35- Mantgomery A, Panagopoulou E, Keloe I, Valkanos E. Connecting organizational culture and quality of care in the hospital: is job burn out the missing link? *Journal of Organization and Management* 2011; 25(1): 108-23, Doi: 10-1108/1477201111116851.





- 36- Farzadnia E, Hosseini Z, Riahi A. Study of hospital quality management and improvement rats in the hospitals. *journal of Humanistic Insights* 2017; 1(1): 7-11. [Persian].
- 37- Rabbani F, Wasim jaffri SM, Abbas F, Jahan F, Syed NA, Pappas G, Iqbal Azam S, Brommels M, Thomson G. Culture and quality care perceptions in a Pakistan hospital. *International journal of Health Care Quality Assurance* 2009; 22(5): 498-513. Doi: 10.1108/095268609109775607.
- 38- Lee JY, Gowen CR, Mefadden KL. An empirical study of U.S. hospital quality: readmission rates, organizational culture, patient satisfaction, and Facebook rating. *Quality Management journal* 2018; 25(4): 158-70. Doi: 10-1080/10686967.2018.1515523.
- 39- Schuving EE. Cutting a quality in your organization *Clinical Laboratory Management Review* 1991; 5(2): 86, 88-91, 94-95 PMID: 1915130.
- 40- Gumba H, Waichungo J, Kariuki S. Implementing a quality management system using good clinical laboratory practice guidelines at KEMRI- CMR to support Medical research. *Welcome OPN Research* 2018; 3, 137.
- 41- Beyanga M, Gorwira L, Kahima A, Banjamine et al. Implementation of the laboratory quality management system (ISO15189): from Buganda medical center clinical laboratory- Mwanza, Tanzania. *Africa journal of Laboratory medicine* 2018, 7(1): 18-22.
- 42- Basco Ndhokubowayo J, Yahaya AA, Oumar SH, Coulbaly FK, Kosolo F, Maruta T et al. Implementation of world health organization regional office for Africa stepwise laboratory quality improvement process towards accreditation. *African journal of Laboratory Medicine* 2016; 5(1): 122-35.
- 43- Tilam M, Gonfa H, Mulugeta A, Kassa MG, Tibesso G et al. Laboratory system strengthening and quality improvement in Ethiopia: original research. *Africa journal of laboratory Medicine* 2016; 5(2): 25-34.
- 44- Kammerlind P, Dahlgaard JJ, Rutbars H. Climate for improvement and effects on performance in Swedish health care - a survey in the county council of Ostergotland. *Total Quality Management & Business Excellence* 2004; 15(7): 909-24. Doi: 10.1080/147833604000168197.
- 45- Dargahi H, Safizadeh K. Quality costs in clinical laboratory. *Journal of Laboratory Diagnosis* 2022; 13(54): 42-59.
- 46- Wood DC. *The executive guide to understanding and implementing quality cost program*. Milwaukee WI: ASQ Quality process; 2007.
- 47- Cianfrani CA, Tsiakals JE. *The ASQ ISO 9000 handbook*. Milwaukee, WI: ASQ Quality Press; 2001.
- 48- Schiffuerove A, Thomson T. A review of research on cost of quality model and best practice. *International journal of Quality & Reliability Management* 2006; 647-69.
- 49- Plabani M, Sciacovelli L, Marcucitti J, Chiozza ML. Quality indicators in laboratory medicine: a fundamental tool for quality and patient safety *Clinical Biochemistry* 2013;46: 1170-74.
- 50- Mak D, Nabulsi R, Chowdhury SH. Identification of Iso22870: 2016 conference requirements for medical laboratory internal auditing. *New Zealand journal of Medical laboratory Science* 2017; 71(2): 41-54.
- 51- Anonymous. cost of quality (COQ). Quality resources. Available from: www.asq.org. Accessed on 2022.
- 52- Peters MB, Godfrey CM, Khali H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Health* 2015; 13: 141-6.
- 53- Arskely H, O'malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of Social Research Methodology* 2005; 8:19-52.
- 54- Plebani M. The changing face of clinical laboratories. *Cline chem Lab Med* 1999; 37(7): 711-17, Doi: 10.1515/cclm.1999.109.
- 55- Prestom LJ. A survey of quality indicator use in the clinical laboratory. *Cline Lab Sa*2008; 21(1): 25- 32. PMID: 18335858.
- 56- Jose Castro M, Navarro LS. Estimation of change limits (Delta check) in clinical laboratory. *journal of Advances in Laboratory Medicine* 2020, 2(3): 212-33, Doi: 10-1515/ almed-2020-0114.
- 57- Dev Bhatt R, Shrestha CH, Risal P. Factors affecting turnaround time in the clinical laboratory of the Kathmandu university Hospital, Nepal. *journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* 2019; 30(1): 14-24.
- 58- Wood DC, ed. *Principles of quality cost: financial measures for strategic implementation of quality management*. 4th ed. Milwaukee, WI: ASA Quality Press; 2013.
- 59- Elbireer A, Gabler A, Jacuson JB. Cost of quality at a clinical laboratory in a research limited country. *Africa Society for Laboratory Medicine - ASLM* 2010; 41(7): 430-33.
- 60- Dewey H. The basic of non- conforming event management for clinical laboratory services. Available at www.medilab.com, accessed on: 2022.
- 61- Plebani M, Aita A, Sciacovelli L. Patient safety in a laboratory medicine. *Textbook of patient safety and clinical risk management England: Springer*: 2020: 325-38.
- 62- Hamza A, Ahmed- Abak UR, Holi M. Cost effectiveness of adopted quality requirements in hospital laboratories, *Iranian Journal of Public Health* 2013; 42(6): 552-58.
- 63- Buljanovic V, Patajac H, Petroveci M. Clinical laboratory as an economic model for business performance analysis. *Creotion Medical Journal* 2011, 52(4): 513-19, Doi: 10.3325/cmj.2011.52.513.
- 64- Santos PR, Silva CL, Gall MC, Grando AC. Impact of pre- analytical errors on cost of clinical laboratory. *Universidade de Luterana do Brazil Canoas, Rio Grande dossul, Brazil*: 2021.
- 65- France N, Francis C, Howrence S, Sacks S. Costing Connoting and comparability: aspects of performance measurements in a pathology laboratory. *Pacific Accounting Review* 2002; 14(2):10-20. Doi:10.1108/ebo37965.
- 66- Plebani M, Sciacovelli L, Aita A, Chiozza ML. Harmonization of pre- analytical quality indicators. *Briochem Med* 2014; 24(1): 105-13.
- 67- Schmidt R, Pearson LN. Estimating cost of quality errors in the analytical phase. *Chin chem Acta* 2019; 31(4): 51-65. Doi: 10.1016/ J.CCA.2019.03. 1635.EPUB2019.
- 68- Plebani M, Sciacovelli L, Aita A. Quality indicators for the total testing process *Cline lab Med* 2017; 37(1): 187-205, Doi: 10.1016/ J.cil. 2016.09.015.
- 69- Plebani M, Astion ML, Barth JH, Chen W, Olivier Calovo CA. Humanization of quality indicators in laboratories medicine. A preliminary consensus. *Cline CChem lab med* 2014; 52(7): 951-8, Doi: 10.1515/cclm.2014.142.
- 70- Carison RO, Amirahmadi F, Hernandez JS. A primer on the cost of quality for implementation of laboratory and pathology specimen processes. *Amj Cline Pathel* 2012; 138(5): 347-54.
- 71- Dowson J. What is your Copo: Qualifying the value of laboratory quality. *Medical lab Management* 2017; 6(6): 12-19.
- 72- Stevens F. Moving beyond the strategic budget: why continuous improvement in the future of healthcare budgeting. *Healthcare finance*; 2015.
- 73- Ahmed S, Jahan F, Naeem Effendi MU, Chani F. Impact of covid-19 on the pre and post analytical clinical laboratory testing process- a performance evaluation study using six sigma. *Ann Med Surg* 2021; 70: 102-18; Doi: 10.1016 Jiamsu. 2021.102842, Epub.
- 74- Yang F, Fangfeng K, Wei W, Hajilan Z, Falin HE, Kun ZH, Zhiong W, Wenona CH. Preliminary probe of quality indicators and quality specification in total testing process in 5733 laboratories in China. *Clin Chem lab Med* 2016; 54(8): 1337-45; Doi: 10.1515/ cclm.2015-0958.
- 75- Price CP, Mccinley P, St John A. What is the return on investment for laboratory medicine? The antidote to silo budgeting in diagnostics. *British journal of Healthcare Management* 2020; 26(1): 1-8, Doi: 10-12 968/bjhc. 2019.0075.
- 76- Brinhall BB, Hall TE, Walezak S. Historical return on investment and improved quality resulting from deployment and mining of a hospital laboratory relational database. *AMIA Annul Symp Proc* 2006; 865. PMID: 17238485.
- 77- Dawson J, Nickal CH. Tips for a successful cost of poor quality initiative *Medical lab Management* 2018; 7(4): 14.
- 78- Littrell OM, Stoegerc, Maier H, Fuchs H, Angelis MH, Cassis LA, Cerhardt GA, Grondin R, Durner VG. Cost of Implhmenting quality in research *Good Research Practice in non- Clinical Pharmacology and Biomedicine* 2019; 25: 399-423.
- 79- Zahar M, EL Barkany A, Biyaai A. Cost of quality in healthcare: a case study in a clinical laboratory *International Journal* 2016; 17(4): 536-48.
- 80- Hatjimihall AT. Calculation of the confidenc bounds for the fraction nonconforming of normal population of measurements *Engineering, Finance and Science* 2018; (Vb): 1-6, Doi: 10.48550/ arx.v1506.00571.

