

فصلنامه مطالعات کمی در مدیریت

دوره ۱۱، شماره سه، پاییز ۱۴۰۰، صص ۱۸۷-۲۱۱

بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در کاهش مخاطرات آزمایشگاهی بر اساس

استاندارد ۱۸۰۰۱ در انستیتو پاستور ایران

رحیم قربانی سلجوا^۱، ندا افضلی^۲، نادر شیخ الاسلامی^۳، جمشید صالحی صدقیانی^۴، سودابه روحی دهنه^۵ و سعید فرهاد^۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۹

چکیده

کارکنان آزمایشگاه در معرض آلودگی به انواع عوامل بیماری‌زای بیولوژیک با منشاء خون، مایعات بدن، مواد شیمیایی و غیره قرار دارند. با توجه به اینکه در هر آزمایشگاه عوامل و حوادث مختلفی در ایجاد خطر برای سلامت افراد نقش دارد، شناسایی آن‌ها برای مسئولین ایمنی زیستی (یا مسئول فنی آزمایشگاه‌ها) ضروری است. OHSAS ۱۸۰۰۱ در پاسخ به نیاز مراکز بهداشتی درمانی آزمایشگاهی و سازمان‌ها به یک استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی که به وسیله آن بتوانند سیستم مدیریت خود را در زمینه‌های بهداشتی و ایمنی ارزیابی نمایند و یا ایمن‌تر نماید تدوین شده است. هدف این تحقیق بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در کاهش یا پیشگیری مخاطرات آزمایشگاهی بر اساس استاندارد ۱۸۰۰۱ در انستیتو پاستور ایران بوده است. تحقیق حاضر کاربردی است، داده‌های موردنیاز از طریق پیمایشی و تنظیم پرسش‌نامه جمع‌آوری گردیده است. جامعه آماری این تحقیق را کارکنان شاغل و مدیران سیزده بخش انستیتو پاستور ایران تشکیل داده است. ۱۲۵ نفر در این تحقیق به‌عنوان نمونه جهت پیش‌آزمون، ۵۷ نفر به‌عنوان نمونه در پس‌آزمون (پس از استقرار استاندارد ۱۸۰۰۱) انتخاب شده‌اند. فرضیه‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث و بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت و ایمنی)، کاهش ریسک‌های آزمایشگاهی، تطابق آن با خط‌مشی ایمنی سازمان و بهبود سیستم مدیریت ایمنی رابطه معناداری وجود دارد.

کلمات کلیدی: استاندارد ۱۸۰۰۱، ریسک حوادث و بیماری‌های شغلی، خط‌مشی ایمنی سازمان و سیستم مدیریت ایمنی

^۱ استاد گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران.

^۲ نویسنده مسئول، کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، عضو شورای ایمنی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیکی: Nedaafzali@yahoo.com

^۳ استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران.

^۴ استاد گروه مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۵ عضو شورای ایمنی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

^۶ عضو شورای ایمنی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

برطبق آمار سازمان جهانی کار هر سال بیش از ۲ میلیون نفر در حوادث و بیماری‌های مرتبط با شغل می‌میرند و در حدود ۱۶۰ میلیون نفر به علت خطرات ناشی از کار در بستر بیماری می‌افتند. رنج‌های انسانی برخلاف زیان‌های مالی قابل اندازه‌گیری نیستند بر طبق تخمین‌های موجود به‌طور مثال در کشورهای آمریکا، پادشاهی انگلستان، آلمان، نروژ هزینه مستقیم سوانح به میلیاردها دلار می‌رسد در خیلی از کشورهای درحال توسعه نرخ مرگ‌ومیر در بین کارگران به ۵ تا ۶ برابر کشورهای صنعتی می‌رسد. سوانح ناشی از کار علاوه بر ایجاد صدمات روانی در پرسنل و خانواده‌های آن‌ها در صورت ایجاد معلولیت و از کارافتادگی یا مرگ یک آسیب اجتماعی اقتصادی به حساب می‌آیند. با توجه به افزایش جمعیت، توسعه روزافزون صنایع، ایجاد آزمایشگاه‌های در حوزه مختلف، بهداشت، آموزش‌های حرفه‌ای و تخصصی حفاظت آزمایشگاهی جهت استفاده کاربردی در آزمایشگاه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. در کشور ما علی‌رغم گسترش آزمایشگاه‌ها، وجود متخصصین ارزشمند و مطرح، ملاحظات و تجهیزات ایمنی و اطلاعات و تجارب فردی، حفاظت و ایمنی سازمان‌یافته و سیستماتیک را در آزمایشگاه‌ها کمتر می‌توان یافت و این واقعیت به علت عدم وجود آموزش‌های جامع حفاظتی و ایمنی در سیستم‌های آموزشی کشور بوده است که خوشبختانه در سال‌های اخیر استقبال چشمگیر در ارتباط با آموزش، ایجاد توسعه سیستم‌های حفاظت و ایمنی به‌عمل آمده که امید است زمینه‌ساز توسعه ایمنی پایدار در آزمایشگاه‌های کشور گردد (مجتبائی، ۱۳۹۱). طبیعت کار در آزمایشگاه برای انجام بسیاری از کارهای آزمایشگاهی به نحوی است که بایستی با مواد خورنده، سمی، آتش‌زا، رادیواکتیو و میکروب‌ها، عوامل بیماری‌زا سروکار داشت. این مواد، خطرات غیرقابل جبرانی را برای افرادی که با آن‌ها سروکار دارند ایجاد می‌کنند (جوادی و همکاران، ۱۳۸۸). رعایت استانداردهای ایمنی قبل از شروع و راه‌اندازی هر کار بسیار ضروری است و شناسایی خطرات، تعریف و توزیع مسئولیت‌های فردی، آموزش مداوم و پایش مستمر سیستم حفاظت ایمنی و شناسایی نقاط ضعف و قوت این سیستم از ضروریات مدیریت ایمنی می‌باشد. از دیدگاه ایمنی و حفظ

سلامت عمومی، استانداردها معیارها و شاخص‌هایی هستند علمی، فنی و تجربی که به صورت قواعد پذیرفته شده‌ای جهت تعیین فرآورده‌های تولیدی و با هدف حفظ سلامت عمومی به کار گرفته می‌شوند. این استانداردها در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی از اهمیت بالایی برخوردار است (مجلسی و همکاران، ۱۳۹۴).

واحد ایمنی و بهداشت موسسات، سازمان‌ها و یا آزمایشگاه‌ها یکی از مهم‌ترین بخش‌هایی است که مدیران بایستی به فعالیت‌های آن در جهت ارتقای ایمنی توجه خاص مبذول دارند و آن‌ها را مورد حمایت و پشتیبانی قرار دهند. مدیر سیستم یا شورای ایمنی زیستی که یک شورای سیاست‌گذاری، اجرا و ارزیابی عملکرد می‌باشد، موظف است استانداردهای ایمنی، دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها و روش‌های اجرایی مربوط به حیطه کاری خود را به صورت مکتوب به عنوان محور ارزشیابی و پایش سیستم تهیه نماید و از حسن اجرای آن توسط کارشناسان ایمنی اطمینان حاصل نماید. موظف نمودن کارکنان به درک مبانی دستورالعمل ایمنی و تشکیل جلسات منظم به منظور چرخش اطلاعات و تجارب از وظایف شورای ایمنی زیستی سازمان‌ها، موسسات تحقیقاتی و یا آزمایشگاه‌ها می‌باشد. مدیران باید مسئولیت ایمنی تمام کارکنان و مراجعین را بر عهده گیرد، لذا مسئولیت نهایی به عهده مدیران، روسا و مسئولین ایمنی زیستی یا شخصی با موقعیت معادل می‌باشد (والستین و همکاران^۱، ۲۰۰۶). در سال ۱۹۹۸ کمیته‌ای متشکل از موسسه استاندارد بریتانیا، شرکت‌های اصلی گواهی‌دهنده انگلستان و سایر سازمان‌های بین‌المللی استاندارد تشکیل شد که هدف آن تهیه و تدوین استاندارد واحد بود. استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱ در پاسخ به نیاز سازمان‌ها به یک استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی که به وسیله آن بتوانند سیستم مدیریت خود را در زمینه‌های بهداشتی و ایمنی ارزیابی کنند تدوین شده است و روی عناوین، دامنه کاربرد، اصطلاحات و تعاریف، عناصر سیستم مدیریت، خط‌مشی، طرح‌ریزی، اهداف کلان، اجرا و عملیات، کنترل عملیات، ساختار و مسئولیت‌ها، ممیزی، بازنگری مدیریت و الزامات قانونی و سایر الزامات مانور می‌دهد. ساختار استاندارد

^۱ Valenstein

۱۹۰ / بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در ...

OHSAS ۱۸۰۰۱ سازگار با استانداردهای ایزو ۹۰۰۰ و ایزو ۱۴۰۰۰ است تا سازمان‌ها بتوانند به راحتی سیستم‌های مدیریت کیفیت، محیط زیست و بهداشت شغلی و ایمنی را با یکدیگر ادغام و سیستم مدیریتی یکپارچه‌ای را ایجاد نمایند. یک سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی، سازمان را در شناسایی، حذف و یا به حداقل رساندن خطرات مرتبط با بهداشت و ایمنی کارکنان خویش و سایر طرف‌های ذی‌نفع که در معرض آن قرار دارند، یاری می‌کند. رعایت استانداردهای ایمنی قبل از شروع و راه‌اندازی هر کار بسیار ضروری است و شناسایی خطرات، تعریف و توزیع مسئولیت‌های فردی، آموزش مداوم و پایش مستمر سیستم حفاظت ایمنی و شناسایی نقاط ضعف و قوت این سیستم از ضروریات مدیریت ایمنی می‌باشد. مطالعات مختلفی نیز در زمینه‌ی ایمنی و بهداشت کار در محیط‌های آزمایشگاهی به عمل آمده است. این حوادث و مطالعات بیان‌کننده اهمیت مسائل ایمنی در آزمایشگاه‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه عوامل خطر ساز در آزمایشگاه‌ها بسیار متنوع هستند و در ایران مطالعات محدودی در خصوص ارزیابی ریسک‌های آزمایشگاهی به عمل آمده است. بدین منظور بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در کاهش یا پیشگیری مخاطرات آزمایشگاهی بر اساس استاندارد ۱۸۰۰۱ در انستیتو پاستور ایران ضروری است. از دیدگاه ایمنی و حفظ سلامت عمومی، استانداردها معیارها و شاخص‌های علمی، فنی و تجربی، به صورت قواعد پذیرفته شده‌ای، جهت تعیین فرآورده‌های تولیدی و باهدف حفظ سلامت عمومی به‌کار گرفته می‌شوند (مجلسی و همکاران، ۱۳۹۴). مطالعات مختلفی نیز در زمینه‌ی ایمنی و بهداشت کار در محیط‌های آزمایشگاهی به عمل آمده است. این حوادث و مطالعات بیان‌کننده اهمیت مسائل ایمنی در آزمایشگاه‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه عوامل خطر ساز در آزمایشگاه‌ها بسیار متنوع هستند و در ایران مطالعات محدودی در خصوص ارزیابی ریسک‌های آزمایشگاهی به عمل آمده است.

بسیاری از کارها و محیط‌های کاری از جمله انستیتو پاستور ایران با انواع مختلفی از عوامل زیان‌آور روبرو هستند که هر یک از این عوامل با مخاطراتی برای سلامت انسان همراه است. کارکنان بخش‌ها و آزمایشگاه‌ها نیز از این موضوع مستثنی نبوده و در معرض انواع عوامل بیماری‌زای بیولوژیکی با منشأ خونی و یا مایعات بدن و نیز خطراتی مانند مواد عفونی، مواد رادیواکتیو، مواد شیمیایی، تجهیزات

آزمایشگاهی، مواد آتش‌زا، مواد سرطان‌زا، پسماندهای خطرناک و... قرار دارند که در صورت عدم رعایت صحیح اصول ایمنی می‌توانند سلامت کارکنان را از طرق متعددی مانند ترشح و پاشیدن مواد، بلع و تنفس، تماس مستقیم با مخاط (چشم، بینی و دهان) و یا پوست، بریدگی در اثر وسایل تیز و برنده و نیز وسایل شکسته شیشه‌ای، ایجاد جراحت به دلیل فرورفتن سوزن در پوست، برداشتن مایعات با پی‌پت به وسیله دهان و نیز ایجاد خراش توسط حیوانات آزمایشگاهی، تهدید کنند. در نتیجه در انستیتو پاستور ایران به دلیل ماهیت کار با مواد شیمیایی و بیولوژیک احتمال وقوع خطرهای زیادی نظیر؛ خوردگی، آتش‌زایی و یا انفجار وجود دارد که در زمان رسیدگی به فرم‌های گزارش حوادث، وقایع و بیماری شغلی و شرح حادثه ما را بر آن داشت تا با استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی تدابیر لازم از قبیل تهیه دستورالعمل‌های مواجهه با خطر، دستورالعمل‌های کار با تجهیزات آزمایشگاهی، تهیه MSDS مواد شیمیایی، تدوین آیین‌نامه جهت کار در آزمایشگاه برای افراد جدیدالورود، برگزاری دوره‌های آموزشی و برگزاری آزمون‌های مرتبط و صدور گواهی و تدوین خط‌مشی ایمنی و تعیین اهداف هر بخش بنا به ماهیت کار هر بخش هم‌سو با اهداف سازمانی صورت پذیرد سپس احتمال وقوع رخداد وقایع سنجیده شده تا بر اساس درجه وخامت با نوشتن دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها، روش اجرایی و نظارت و بازرنگری و آموزش جدید احتمال وقوع از بین رفته و یا به حداقل ممکن برسد. همچنین بر اساس درجه وخامت پس از وقوع هر حادثه راه‌کارهایی جهت مواجهه با آن ارائه نماییم. لذا در این خصوص از یک استاندارد جهانی به نام OHSAS ۱۸۰۰۱ استفاده گردید که هدف اصلی از پیاده‌سازی و استقرار استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱، دستیابی به یک نظام جامع جهت به حداقل رساندن سوانح و حوادث شغلی و دست یافتن به وضعیت مطلوب ایمنی و بهداشت شغلی بوده است.

پرداختن به سلامتی کارکنان و رسیدگی به مسائل رفاهی و آسایش و به‌کارگیری راه‌کارهایی در جهت تطبیق وضعیت کار با شرایط جسمی، روانی امروزه به‌عنوان امتیاز محسوب نگردیده بلکه وظیفه را تداعی می‌نماید و هراندازه درصد رسیدگی به سلامت کارکنان بالاتر باشد، تأثیرگذاری بر روند رشد و توسعه سازمان‌ها و جامعه بیشتر خواهد بود. در این میان نقش مدیریت به‌عنوان عامل اصلی در ارتقاء سطح سلامت و رفاه سازمان و در نتیجه دستیابی به رشد سازمانی، نمود بیشتری می‌یابد (فلسچر و تروگ، ۱، ۲۰۰۴، ص: ۲۳). ایمنی و بهداشت به سیستم مدیریت فعالیت نیاز دارد زیرا ایمنی و بهداشت را نمی‌توان از طریق مقررات اجباری یا احساس جمعی و یا توسط یک فرد به‌تنهایی تأمین کرد. شواهد بررسی اهمیت سیستم مدیریت ایمنی در افزایش سطح ایمنی و بهداشت بیانگر این است که در ۴۶ درصد موارد از حوادث کاری که منجر به معلولیت می‌شود یک علت سازمانی دخیل بوده است. بر اساس مطالعات صورت گرفته ۵۰٪ حوادث کاری در اثر عدم وجود یک سیستم مدیریت ایمنی کارا پدید آمده است (لا فوندد و والیجسننا، ۲، ۲۰۱۳، ۴۷).

ایجاد محیط ایمن کار از وظایف اصلی مدیریت در هر سازمان است. در چنین محیطی است که می‌توان انتظار داشت کارکنان در راستای تولید بهره‌ور تلاش کنند. چنانچه عوامل زیان‌آور (فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، ارگونومیک، روانی و بیولوژیک) در محیط کار در کنار مواردی چون خطرات حریق، انفجار و به‌درستی شناسایی نشوند و راه‌کارهایی جهت مقابله با آن‌ها لحاظ نگردد، می‌توانند منشاء حوادث جبران‌ناپذیری شوند، از این‌رو تلاش در راستای حذف و کاهش خطرات به یکی از اولویت‌های سازمان‌های امروزی تبدیل شده است. اما علی‌رغم تلاش‌های فراوانی که در این راستا صورت گرفته و می‌گیرد، هیچ‌گاه خطرات به‌طور کامل حذف نمی‌شوند و احتمال بروز حوادث

^۱ Fleischer M, Troege

^۲ Lafuente E, Vilajosana

همواره وجود دارد (الموت و اسنودراپ^۱، ۲۰۱۳). مدیران بخش‌ها و آزمایشگاه‌ها، مسئول ایمنی و بهداشت کارکنان هستند، همان‌گونه که یک مدیر برای بهره‌وری و سودآوری مسئولیتی سنگین دارد، در مورد ایمنی و بهداشت نیز چنین وضعیتی صادق است، تولید از دست رفته ممکن است از طریق بهبود مدیریت مجدداً به دست آید. اما هیچ راهی برای جبران تلفات انسانی که در نتیجه بروز حوادث حاصل می‌شود، وجود ندارد. این نکته مورد توافق متخصصان علم مدیریت است که تنها ۱۵ درصد از مشکلات سازمان یا کارخانه ممکن است به‌وسیله کارکنان حل و کنترل شود، در صورتی که ۸۵ درصد این مشکلات را می‌توان از طریق مدیریت مهار کرد (نمازی و همکاران، ۱۳۸۴).

در ابتدا، گستره‌ی سلامت شغلی، به آسیب‌ها یا بیماری‌های شغلی محدود می‌گردید که به کار، شرایط کار یا محیط کار نسبت داده می‌شد. به تدریج، بررسی‌های انجام شده مشخص ساختند که سه عامل یاد شده، از جمله عوامل کمک‌کننده به بروز بیماری‌های غیرشغلی نیز هستند و از این رو، دامنه‌ی سلامت شغلی گسترش یافت (چیرینی^۲، ۲۰۱۳). هدف‌های سلامت شغلی، عبارت‌اند از:

- تأمین، نگهداری و بالا بردن سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی کارکنان در هر پیشه‌ای که هستند.
- پیشگیری از بیماری‌ها و آسیب‌های ناشی از کار
- حفاظت کارکنان در برابر عواملی که برای تندرستی زیان‌آور هستند.
- به‌کارگیری فرد در کاری که از نظر فیزیولوژیک و روانی توانایی انجام آن را داشته باشد.
- همخوانی کار با فرد و در صورت نبود امکان، همخوانی فرد با کار

سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS ۱۸۰۰۱

این سیستم در سال ۱۹۹۸ توسط مؤسسه استاندارد بریتانیا^۳ انتشار یافت این مدل، سازمان‌ها را برای کنترل و حداقل نمودن ریسک‌های ایمنی و بهداشتی توانمند ساخته و عملکرد آن‌ها را در این زمینه

^۱ Elmholt KL, Sondrup

^۲ Chiarini

^۳ British Standard

۱۹۴ / بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در ...

ارتقا می‌دهد (جدول ۱) استاندارد OHSAS شامل عناصر تشکیل‌دهنده زیر می‌باشد (استاندارد بریتانیا، ۲۰۰۷):

جدول ۱- عناصر سیستم استاندارد OHSAS

عناصر سیستم	موارد مرتبط
خط مشی	متناسب با ریسک‌های ایمنی و بهداشتی سازمان باشد
	در برگزیده تعهد مدیریت نسبت به بهبود مستمر باشد
	در برگزیده تعهدات نسبت به الزامات استاندارد الزامات قانونی و الزامات سازمان باشد
طرح‌ریزی	در دسترس و قابل ابلاغ به تمامی افراد سازمان باشد
	ایجاد روش اجرایی برای شناسایی خطرات، ارزیابی ریسک و اجرای اقدامات کنترلی
	ایجاد روش اجرایی برای دستیابی به الزامات قانونی
استقرار و اجرا	تعیین اهداف OH & S سازمان در کلیه سطوح و تدوین برنامه برای دستیابی به اهداف
	مسئولیت‌ها و اختیارات
	آگاهی، آموزش و صلاحیت
	مشاوره و ارتباطات
	مستند سازی و کنترل عملیات
بررسی و اقدام اصلاحی	آمادگی برای واکنش در شرایط اضطراری
	اندازه‌گیری و پایش عملکرد
	عدم انطباق‌ها، اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه
بازنگری مدیریت	سوابق و مدیریت سوابق
	ممیزی
	ارزیابی دوره‌ای
	حصول اطمینان از مناسب بودن سیستم
	حصول اطمینان از کفایت سیستم
	حصول اطمینان از اثر بخشی سیستم

ماخذ: استاندارد بریتانیا، ۲۰۰۷

OHSAS ۱۸۰۰۲، راهنمایی برای پیاده‌سازی یک «نظام مدیریت بهداشت حرفه‌ای و ایمنی»

است. OHSAS شش بخش به شرح زیر دارد (آقاجانی، ۱۳۸۷):

۱- نیازمندی‌های عمومی؛

۲-خط‌مشی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی؛

۳-طرح‌ریزی؛

۴-اجرا و عملیات؛

۵-بررسی و اقدام اصلاحی؛ و

۶-بازنگری مدیریت.

ساختار استاندارد ۱۸۰۰۱ OHSAS با استانداردهای «ایزو ۲۰۰۰، ۹۰۰۱ و ایزو ۱۹۹۶ و ۱۴۰۰۱ سازگار است تا بنگاه‌های تجاری به راحتی بتوانند نظام مدیریت کیفیت محیط‌زیست و بهداشت و ایمنی شغلی را با یکدیگر ادغام و نظام واحدی را ایجاد کنند. در راستای استقرار استانداردهای ایمنی، مطالعاتی انجام شده است. در این راستا، وو^۱ (۲۰۰۸) در بررسی رهبری ایمنی در آزمایشگاه‌های بخش مهندسی برق و الکترونیک در دانشگاه‌های تایوان نشان دادند که کمینه ایمنی و سن دانشکده بر اجرای ایمنی در آزمایشگاه‌ها تاثیر دارد. همچنین خاجوانی و همکاران^۲ (۲۰۱۲) در بررسی مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها در یک کشور در حال توسعه نشان دادند که الزامات آزمایشگاه‌ها به مدیریت کیفیت بین‌المللی به بهبود فرصت‌های آزمایشگاهی منجر می‌شود. لیو و همکاران^۳ (۲۰۱۲) در بررسی مدل‌سازی جهت اندازه‌گیری میزان خطرات بر اساس ۴ استاندارد ۱۸۰۰۱ و ۹۰۰۱ و ۱۴۰۰۱ و ۲۷۰۰۱، نتایج نشان دادند باید به موارد زیر توجه شود: طراحی، تفهیم موضوع اندازه‌گیری خطر و محاسبه برای طراحی مدل بر اساس سازمان‌های مورد هدف جهت اندازه‌گیری مدیریت خطر است. کین و همکاران^۴ (۲۰۱۴) در بررسی پتانسیل دانش ایمنی به عنوان رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان یکی از شیوه‌های ایمنی در آزمایشگاه‌های مهندسی و کارگاه‌های آموزشی نتایج نشان دادند که میزان دانش کارکنان از ایمنی بر قصد رفتاری و رفتار ایمنی افراد تاثیر

^۱ Wu

^۲ Khwanjai

^۳ Liu

^۴ Kean

دارد. امانوئل و همکاران^۱ (۲۰۱۴) نیز در بررسی اشتباهات آزمایشگاهی در شناسایی بیماری فون ویلبراند نشان دادند که برداشت‌های اشتباه و خطاهای آزمون، در شناسایی درست این بیماری تأثیر دارد. در ادامه فاطما و همکاران^۲ (۲۰۱۵) در بررسی عوامل مقدماتی ایمنی آزمایشگاهی در مراکز آزمایشگاهی در دانشگاه‌های اندونزی نشان دادند که برنامه‌های ایمنی و پارامترهای برنامه‌های ایمنی باید ارتقاء یابد. همچنین قهرمانی^۳ (۲۰۱۶) در بررسی عوامل موثر در نگهداری و بهبود رویه اتخاذی شرکت‌ها در اجرای استاندارد OHSAS نشان داد عوامل داخلی و خارجی سازمان، در اجرای این استاندارد تأثیر دارند. با بررسی پژوهش‌های انجام شده و مصاحبه نیمه ساختاریافته، ۱۱ عامل را شناسایی گردید: ۱- تعهد مدیریت، ۲- ارتباطات ایمنی، ۳- یکپارچه‌سازی، ۴- مشارکت کارکنان، ۵- آموزش، ۶- فرهنگ ایمنی، ۷- انگیزه‌های درونی، ۸- اجرای قوانین، ۹- بهداشت حرفه‌ای و قدرت پشتیبانی از ایمنی، ۱۰- ممیزی و ۱۱- انگیزه‌های خارجی. نتایج تحقیق نشان داد برای اجرای مناسب استانداردها، بایستی یک الزام کلی برای تمامی سازمان و حتی توجه به عوامل خارجی، را در نظر گرفت.

روش‌شناسی پژوهش

انسان در معرض خطر آن چیزهایی قرار می‌گیرد که به دست خود ساخته است. بنابراین آن چیزی که همه‌ی مهره‌های اجرایی یک سازمان باید به آن توجه داشته باشند و آن را در کنار دیگر مقررات خود قرار دهند، حفظ بهداشت و ایمنی است. استاندارد OHSAS، با اتکاء بر چرخه دمینگ که متضمن بهبود مستمر سیستم می‌باشد، مدعی است که می‌تواند عناصر یک سیستم امنیتی اثربخش را برای سازمان فراهم کند سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای با عوامل مختلفی از ایمنی و سلامت شغلی برای کارکنان مواجه هستند. بدین منظور، در چارچوب قانون، سیاست‌ها و تدابیری برای بهبود ایمنی و

^۱ Emmanuel

^۲ Fatma

^۳ Ghahramani

سلامت شغلی ارائه شده است که توسط گروه‌های علاقه‌مند، ارائه شده است. بسیاری از سازمان‌ها در زمینه ایمنی و سلامت کارکنان، بررسی‌ها و ممیزی‌هایی را برای ارزیابی عملکرد انجام می‌دهند، اما این ممیزی‌ها، اطمینان کاری به سازمان‌ها در برخورد با مسائل و مشکلات شغلی را نمی‌دهد. برای اجرای موثر آن نیازمند به‌کارگیری الزامات قانونی و سیاست‌های موثر هستند که باید در چاقوب یک سیستم مدیریت، ساختار یافته باشد و در درون سازمان به صورت یکپارچه اجرایی گردد. استاندارد OHSAS برای مدیریت بهتر ایمنی و سلامت شغلی کارکنان در نظر گرفته شده است. این استاندارد، به صورت یک سیستم مدیریتی، سازمان را قادر به توسعه و اجرای سیاست‌ها و اهداف و الزامات قانونی می‌گردد. این مسئله را باید در نظر گرفت که نوع سازمان‌ها در اجرای این استانداردها، با توجه به اندازه سازمان، شرایط گوناگون جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی، متفاوت است. هدف این استاندارد، ترویج سیاست‌های ایمنی و بهداشت در شرکت‌ها متناسب با نیازهای اقتصادی و اجتماعی است در اجرای این الزامات، سبب بازبینی‌هایی در مراحل اجرایی امور سازمان‌ها می‌گردد. یک ویژگی متمایز این استاندارد، توصیف الزامات مورد نیاز برای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت در سازمان است. این استاندارد بر اساس روش شناخته شده برنامه-اجرا-بررسی-عمل (PDCA) طراحی شده است. با توجه به مطالعات انجام شده، با الگوپذیری از مدل زیر به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته می‌شود.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق (محقق ساخته)

در این راستا، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر ارائه می‌گردد:

- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه ایمنی) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه ایمنی) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت) رابطه معناداری وجود دارد.

- بین استقرار بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه ایمنی) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه ایمنی) رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک‌های آزمایشگاهی رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با تطابق آن با خط‌مشی ایمنی سازمان رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار ایمنی بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با بهبود سیستم مدیریت ایمنی رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار بهداشت حرفه ای بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک‌های آزمایشگاهی رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار بهداشت حرفه ای بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با تطابق آن با خط‌مشی ایمنی سازمان رابطه معناداری وجود دارد.
- بین استقرار بهداشت حرفه ای بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با بهبود سیستم مدیریت ایمنی رابطه معناداری وجود دارد.

مطالعه حاضر از نوع توصیفی کاربردی است که به روش پیمایشی انجام گرفته است. ابزار گردآوری داده‌های این پژوهش پرسش‌نامه محقق ساخته می باشد که بر اساس آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، فرم‌های ثبت و پیگیری و فرم‌های مخاطرات آزمایشگاهی، خط‌مشی ایمنی طراحی گردید و با استفاده از روش روایی ظاهری و با نظر اساتید و خبرگان پرسش‌نامه مورد تأیید قرار گرفت. این پرسش‌نامه

۲۰۰ / بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در ...

دارای ۵ بعد و ۵۱ گویه بوده است. جامعه آماری این پژوهش را شش تا از بخش‌های تحقیقاتی انستیتو پاستور ایران تشکیل می‌دهند که نمونه‌گیری بر اساس پراکندگی، نظیر: مالاریا، سل و تحقیقات ریوی، هاری، بیولوژی مولکولی، بیوشیمی و هیپاتیت و ایدز می‌باشد. بر اساس جدول مورگان با ضریب اطمینان ۵ درصد و فرض ۴۰٪ کاهش مخاطرات و معیارهایی مانند تعداد شاغلین در آزمایشگاه‌ها که ۷۰۰ نفر می‌باشد که به‌طور نمونه از تعداد ۱۲۵ نفر شاغلین در آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در انستیتو پاستور ایران انتخاب شده‌اند. از نرم‌افزار spss برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شد.

نتایج و بحث

بمنظور اطمینان از کیفیت اطلاعات جمع‌آوری شده و شناخت ویژگی‌های عام نمونه آماری متغیرهای جمعیت‌شناختی آن بیان می‌شود. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه‌های آماری در جدول (۲) و (۳) آورده شده است.

جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر اساس جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۵۴	۴۳,۲٪
زن	۷۱	۵۶,۸٪
کل	۱۲۵	۱۰۰٪

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۳- فراوانی پاسخ دهندگان بر اساس وضعیت شغلی

سمت	سن	فراوانی	درصد	تجمعی
کارکنان	دانشجو	۱۶	۱۲,۸٪	۱۲,۸٪
	تکنسین	۲	۱,۶٪	۱۴,۴٪
	کارشناس آزمایشگاه	۵۴	۴۳,۲٪	۵۷,۶٪
	مریی	۲	۱,۶٪	۵۹,۲٪
	پژوهشگر	۳۱	۲۴,۸٪	۸۴,۰٪
	همکار طرح	۱۱	۸,۸٪	۹۲,۸٪
مدیران	رییس بخش	۱	۰,۸٪	۹۳,۶٪
	سرپرست آزمایشگاه	۲	۱,۶٪	۹۵,۲٪
	مدیر آزمایشگاه	۴	۳,۲٪	۹۸,۴٪
	رییس آزمایشگاه	۲	۱,۶٪	۱۰۰,۰٪
کل		۱۲۵	۱۰۰٪	

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در این پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ برای آزمون نرمال بودن داده‌ها استفاده شده است. اگر توزیع داده‌ها نرمال باشد می‌توان از آزمون‌های آماری استنباطی استفاده کرد. نتایج آزمون نرمال بوده داده‌ها در جدول (۴) ارائه شده است.

^۱ Kolmogorov-Smirnov

۲۰۲ / بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در ...

جدول ۴- آزمون نرمال بودن داده‌ها (کولموگروف-اسمیرنوف)

بعد از استقرار				قبل از استقرار				
ایمنی زیستی استاندارد ۱۸۰۰۱	تجهیزات استاندارد ۱۸۰۰۱	آموزش استاندارد ۱۸۰۰۱	اهداف استاندارد ۱۸۰۰۱	ایمنی زیستی استاندارد ۱۸۰۰۱	تجهیزات استاندارد ۱۸۰۰۱	آموزش استاندارد ۱۸۰۰۱	اهداف استاندارد ۱۸۰۰۱	
۵۷	۵۷	۵۷	۵۷	۱۲۵	۱۲۵	۱۲۵	۱۲۵	تعداد
۴,۵۳۱۱	۴,۷۴۲۵	۴,۶۱۴۰	۴,۵۸۱۲	۳,۰۲۰۷	۳,۸۲۰۸	۳,۰۲۱۷	۳,۰۸۳۸	میانگین
.۴۰۱۰۹	.۵۲۶۸۸	.۶۱۰۸۶	.۳۸۶۴۶	.۷۰۰۶۳	.۹۶۳۴۷	.۸۸۵۳۰	.۸۷۲۵۰	انحراف معیار
.۱۲۱	.۳۱۵	.۲۷۹	.۱۷۷	.۰۵۴	.۱۱۰	.۰۶۶	.۰۹۸	کولموگروف-اسمیرنوف
۱۴۹.	۰۶۱.	۰۹۷.	۱۳۶.	.۲۰۰	۱۶۴.	.۲۰۰	۱۸۵.	معناداری

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در تمامی موارد مقدار معناداری بزرگ‌تر از سطح خطا (۰/۰۵) به دست آمده است. بنابراین دلیلی برای رد فرض صفر وجود ندارد و توزیع داده‌ها نرمال است.

آزمون t تک نمونه

دیدگاه پاسخ‌دهندگان پیرامون وضعیت هر یک از عوامل و ابعاد مورد مطالعه با استفاده از آزمون t تک‌نمونه بررسی شده است. نتایج مربوط به محاسبات انجام شده آزمون t تک نمونه در جدول (۵) آمده است.

جدول ۵- نتایج آزمون t تک نمونه برای متغیرهای تحقیق

وضعی	متغیرهای پژوهش	مقدار t	درجه آزادی	مقدار معناداری	میانگین	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵٪	
							حد پائین	حد بالا
پیش از استقرار ایمنی و	اهداف استاندارد	۱,۰۷۳	۱۲۴	۰.۲۸۵	۳,۰۸۳۸	۰.۰۸۳۷۶	-۰.۰۷۰۷	۰.۲۳۸۲
	آموزش استاندارد	۰.۲۷۴	۱۲۴	۰.۷۸۴	۳,۰۲۱۷	۰.۰۲۱۷۱	-۰.۱۳۵۰	۰.۱۷۸۴
	تجهیزات استاندارد	۹,۵۲۵	۱۲۴	۰.۰۰۰	۳,۱۲۰۸	۰.۸۲۰۸۰	۰.۶۵۰۲	۰.۹۹۱۴
	ایمنی زیستی استاندارد	۰.۳۳۱	۱۲۴	۰.۷۴۱	۳,۰۲۰۷	۰.۰۲۰۷۳	-۰.۱۰۳۳	۰.۱۴۴۸
پس از استقرار ایمنی و	اهداف استاندارد	۳۰,۸۸۹	۵۶	۰.۰۰۰	۴,۵۸۱۲	۱,۵۸۱۱۷	۱,۴۷۸۶	۱,۶۸۳۷
	آموزش استاندارد	۱۹,۹۴۸	۵۶	۰.۰۰۰	۴,۶۱۴۰	۱,۶۱۴۰۴	۱,۴۵۲۰	۱,۷۷۶۱
	تجهیزات استاندارد	۲۴,۹۶۸	۵۶	۰.۰۰۰	۴,۷۴۲۵	۱,۷۴۲۴۵	۱,۶۰۲۷	۱,۸۸۲۲
	ایمنی زیستی استاندارد	۲۸,۸۲۰	۵۶	۰.۰۰۰	۴,۵۳۱۱	۱,۵۳۱۱۰	۱,۴۲۴۷	۱,۶۳۷۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

قابل مشاهده است که پس از استقرار استاندارد، میانگین دیدگاه پاسخ‌دهندگان به‌طور چشمگیری بالا رفته و با استناد به یافته‌ها و معناداری روابط، می‌توان به‌درستی نتایج اتکا کرد.

آزمون زوجی

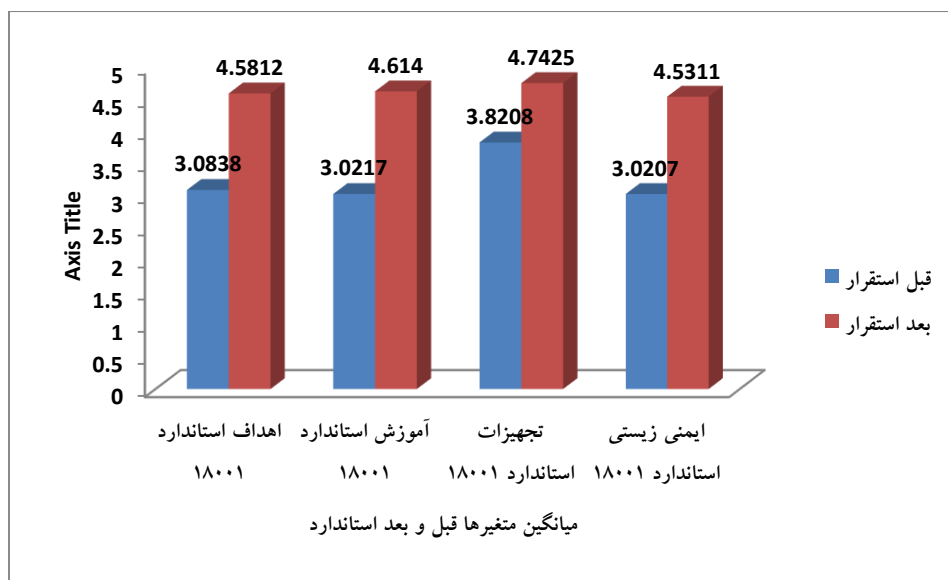
این آزمون معمولاً برای پژوهش‌های تجربی و نشان دادن تأثیر یک نوع مداخله^۱ به‌کاربرده می‌شود. نتایج مربوط به محاسبات انجام شده آزمون زوجی در جدول (۶) آمده است.

^۱ Intervention

جدول ۶- آزمون زوجی متغیرها

معناداری	آماره t	تفاوت از سطح اطمینان %۹۵		خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	
		بالا	پایین				
.۰۰۰	۱۱,۸۹۷	۱,۷۱۷۲۰	۱,۲۲۲۲۳	.۱۲۳۵۴	.۹۳۲۷۱	۱,۴۶۹۷۲	اهداف استاندارد (بعد منهای قبل)
.۰۰۰	۱۱,۰۴۸	۱,۹۰۹۶۴	۱,۳۲۳۴۴	.۱۴۶۳۱	۱,۱۰۴۶۴	۱,۶۱۶۵۴	آموزش استاندارد (بعد منهای قبل)
.۰۰۰	۵,۲۹۷	۱,۰۰۸۷۴	.۴۵۵۱۱	.۱۳۸۱۸	۱,۰۴۳۲۷	.۷۳۱۹۲	تجهیزات استاندارد (بعد منهای قبل)
.۰۰۰	۱۴,۸۱۷	۱,۶۷۳۸۰	۱,۲۷۶۷۶	.۰۹۹۱۰	.۷۴۸۱۸	۱,۴۷۵۲۸	ایمنی زیستی استاندارد (بعد منهای قبل)

ماخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱- میانگین متغیرها قبل و بعد استقرار

فرضیه اول: بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک حوادث و بیماری‌های شغلی از طریق آموزش (بالا بردن سطح دانش و اطلاعات در زمینه سلامت و ایمنی) رابطه معناداری وجود دارد. در مقایسه زوجی دو متغیر (آموزش استاندارد قبل از استقرار استاندارد) و (آموزش استاندارد بعد از استقرار استاندارد)، تفاوت چشمگیری به میزان ۱,۶۱۶۵۴ بین میانگین متغیرها مشاهده می‌شود. مقدار معناداری نیز ۰,۰۰۱ به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است، بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۱۱,۰۴۸ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تأیید می‌شود. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که استقرار استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱، منجر به افزایش سطح آموزشی کارکنان می‌گردد. امانوئل و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی اشتباهات آزمایشگاهی در شناسایی بیماری فون ویلبراند نشان داد که برداشت‌های اشتباه و خطاهای آزمون، در شناسایی درست این بیماری تأثیر دارد. فاطما و همکاران (۲۰۱۵) نیز در تحقیق خود نشان دادند که بازرسی ایمنی آزمایشگاهی و بهداشت، منجر به افزایش ایمنی در آزمایشگاه‌ها می‌گردد. کین و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که میزان دانش کارکنان از ایمنی بر قصد رفتاری و رفتار ایمنی افراد تأثیر دارد.

(در این مطالعه هدف از سنجش استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی بررسی میزان کاهش مخاطرات آزمایشگاهی با هم بوده است نه به صورت جداگانه لذا روش رگرسیون مناسب نبوده و هدف این مطالعه این است که مخاطرات آزمایشگاهی قبل از استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی چه مقدار بوده است و پس از استقرار دوبار اندازه‌گیری گردید، لذا بهترین آزمون برای این مطالعه t می‌باشد).

فرضیه دوم: بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک‌های آزمایشگاهی رابطه معناداری وجود دارد. در مقایسه زوجی دو متغیر (ایمنی زیستی استاندارد قبل از استقرار استاندارد) و (ایمنی زیستی استاندارد بعد از استقرار استاندارد)، تفاوت چشمگیری به میزان

۲۰۶ / بررسی تأثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در ...

۱,۴۷۵۲۸ بین میانگین متغیرها مشاهده می‌شود. مقدار معناداری نیز ۰,۰۰۱ به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۱۴,۸۸۷ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تائید می‌شود. به عبارتی با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با کاهش ریسک‌های آزمایشگاهی رابطه معناداری وجود دارد و فرضیه دوم تائید می‌گردد. در ایران مطالعات محدودی در خصوص ارزیابی ریسک‌های آزمایشگاهی به عمل آمده است لیو و همکاران (۲۰۱۲) نتایج نشان دادند در طراحی استانداردها باید به مدیریت ریسک توجه شود زیرا با استقرار استانداردها می‌توان ریسک را کاهش داد.

فرضیه سوم: بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با تطابق آن با خط‌مشی ایمنی سازمان رابطه معناداری وجود دارد. در مقایسه زوجی دو متغیر (اهداف استاندارد قبل از استقرار استاندارد) و (اهداف استاندارد بعد از استقرار استاندارد)، تفاوت چشمگیری به میزان ۱,۴۶۹۷۲ بین میانگین متغیرها مشاهده می‌شود. مقدار معناداری نیز ۰,۰۰۱ به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۱۱,۸۹۷ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تائید می‌شود. به عبارتی با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با تطابق آن با خط‌مشی ایمنی سازمان رابطه معناداری وجود دارد و فرضیه سوم تائید می‌گردد. اهداف سازمان باید با خط‌مشی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای OH&S سازگار باشد و با الزامات قانونی انطباق داشته باشد. در هنگام تدوین و بازنگری اهداف باید به ریسک‌های سیستم OH&S توجه شود و همچنین تعهد به پیشگیری از آسیب و بیماری مدنظر قرار گیرد. خاجوانی و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها در یک کشور در حال توسعه نشان دادند که الزامات آزمایشگاه‌ها به مدیریت کیفیت بین‌المللی به بهبود فرصت‌های آزمایشگاهی منجر می‌شود. قهرمانی (۲۰۱۶) در

بررسی عوامل مؤثر در نگهداری و بهبود رویه اتخاذی شرکت‌ها در اجرای استاندارد OHSAS نیز نشان داد اجرای قوانین سبب بهبود سطح ایمنی آزمایشگاه می‌گردید.

فرضیه چهارم: بین استقرار ایمنی و بهداشت بر اساس استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱ با بهبود سیستم مدیریت ایمنی رابطه معناداری وجود دارد. در مقایسه زوجی دو متغیر (تجهیزات استاندارد قبل از استقرار استاندارد) و (تجهیزات استاندارد بعد از استقرار استاندارد)، تفاوت به میزان ۷۳۱۹۲ بین میانگین متغیرها مشاهده می‌شود. (دلیل این تفاوت اندک همان‌طور که قبلاً در آزمون تی دیده شد بالا بودن میانگین این متغیر قبل از استقرار استاندارد است). مقدار معناداری نیز ۰,۰۰۱ به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۵,۲۹۷ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تأیید می‌شود. به عبارتی با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت فرضیه چهارم نیز مورد تأیید است. در این راستا اصغری‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی تبیین سیستم مطلوب مدیریت ایمنی، نشان دادند که شاخص‌های فرهنگ ایمنی، فرایند، عملکرد کارکنان و کارکنان، حائز بیشترین اهمیت در میان شاخص‌های اصلی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

کارکنان آزمایشگاه در معرض آلودگی به انواع عوامل بیماری‌زای بیولوژیک با منشاء خون، مایعات بدن، مواد شیمیایی و غیره قرار دارند. این عوامل می‌توانند از طرق متفاوت مانند ترشح و پاشیدن، بلع و تنفس، تماس مستقیم با مخاط (چشم، بینی و دهان) و یا پوست، بریدگی در اثر وسایل تیز و برنده و نیز وسایل شیشه‌ای شکسته، ایجاد جراحت در اثر فرورفتن سوزن در پوست، برداشت مایعات با پی‌پت به وسیله دهان و نیز ایجاد خراش توسط حیوانات آزمایشگاهی سبب ایجاد بیماری گردند. علاوه بر آن در محیط کار، خطرانی مانند مواد شیمیایی سوزاننده، مواد رادیواکتیو، جریان الکتریسته، آتش‌سوزی و غیره وجود دارد که در صورت عدم رعایت صحیح اصول ایمنی می‌تواند سلامت را تهدید نماید. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، پیشنهادها زیر ارائه می‌گردید:

جدول ۷- پیشنهادهای کاربردی

فرضیه	پیشنهادات	مرجع انجام پیشنهاد
فرضیه اول	با توجه به نتایج حاصل پیشنهاد می‌گردد در راستای استقرار استاندارد استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱، آموزش های لازم به کارکنان بخش های عملیاتی آزمایشگاه داده شود تا به خوبی بتوانند در انجام امور آزمایشگاهی، اطلاعات لازم را داشته باشند.	کمیته آموزش و مستند سازی شورای ایمنی زیستی
فرضیه اول	به منظور نهادینه شدن قوانین این استاندارد در بین کارکنان آزمایشگاهی، مدیران بخش های مختلف آزمایشگاهی، باید اهداف سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی به صورت مدون در بخش های مختلف آزمایشگاه نصب نمایند.	کمیته آموزش و مستند سازی شورای ایمنی زیستی
فرضیه اول	به منظور اجرا و استقرار مناسب استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱، مدیران بایستی رویه های اجرایی استاندارد را همراستا با خط مشی های سازمانی تدوین نمایند، تا به راحتی در سازمان قابل اجرا باشد.	مدیران سازمان
فرضیه دوم	باید به منظور ارتقای سیستم به منظور اجرای مناسب استاندارد در آزمایشگاه، ارزیابی های کنترلی دوره ایی انجام شود و نتایج حاصل منعکس شود تا به منظور اجرای هرچه بهتر این استاندارد، تدابیر لازم را اتخاذ نمایند.	کمیته نظارت و ارزیابی شورای ایمنی زیستی
فرضیه دوم	برای ارتقای سیستم ایمنی در آزمایشگاه، بازرسان آزمایشگاهها باید نتایج این بررسی ها به مرجع خاصی منعکس نموده و نتایج و بهبود های ایجاد شده در آزمایشگاه منعکس شود تا انگیزه اجرای مناسب بین کارکنان و مدیران ایجاد شود.	اعضای شورای ایمنی زیستی و نمایندگان ایمنی مستقر در بخش های سازمان
فرضیه دوم	به منظور مدیریت مناسب ریسک های آزمایشگاهی، مدیران آزمایشگاهی، باید ریسک های موجود در هر بخش به خوبی تبیین و مدون نمایند تا در اختیار کارکنان قرار داده شود.	مدیران آزمایشگاه
فرضیه دوم	باید به منظور مدیریت مناسب ریسک های آزمایشگاهی، جعبه کمک های اولیه به همراه وسایل ضروری مورد نیاز در مکان های معینی در آزمایشگاه تعبیه شود تا به راحتی در اختیار کارکنان آزمایشگاهی قرار گرفته شود.	مدیران آزمایشگاه و شورای ایمنی زیستی
فرضیه سوم	باید به ایمنی کارکنان توجه زیادی شود و برای این منظور بایستی وسایل حفاظت فردی به صورت مستمر، تامین گردیده و در دسترس کلیه کارکنان قرار داده شود.	مدیران آزمایشگاه
فرضیه سوم	باید برای کارکنان و مدیران آزمایشگاهی، دوره های آموزشی مناسب تعیین شود و تمامی افراد باید دوره های آموزشی مناسب را گذرانده باشند.	کمیته آموزش و مستند سازی شورای ایمنی زیستی
فرضیه سوم	در راستای اجرای مناسب استاندارد بایستی محل نگهداری و استفاده صحیح از وسایل ایمنی برای کارکنان در نظر گرفته شود.	نمایندگان ایمنی مستقر در بخش های سازمان

ماخذ: یافته های پژوهش

ادامه جدول ۷- پیشنهادهای کاربردی

مرجع انجام پیشنهاد	پیشنهادات	فرضیه
مدیران آزمایشگاه	به منظور ایجاد فضایی با امنیت مناسب در آزمایشگاه لازم است از ابزارها و سیستم های آزمایشگاهی با تکنولوژی نوین و با امنیت بالا به کار گرفته شود تا این ابزار به عنوان یک اهرم در اجرای هرچه بهتر این استاندارد عمل نماید.	فرضیه چهارم
شورای ایمنی زیستی	با توجه به اینکه بعد استقرار استاندارد ایزو ۱۸۰۰۱، میزان نظر پاسخ دهندگان در حد مطلوبی بوده است، بنابراین لازم است، جهت اجرای دقیقتر و بهتر این استاندارد، کنترل ها و برنامه های لازم تدوین شود.	فرضیه چهارم

ماخذ: یافته های پژوهش

منابع

- ۱- جواد، شیمیا؛ ندای نیا، رضا و منصور فیضی (۱۳۸۸)، نکاتی برای مدیریت ریسک مخاطرات برای کارکنان آزمایشگاه ها، نشریه علمی- پژوهشی همای سعادت، شماره سی و سوم، بهمن و اسفند ۱۳۸۸، ص: ۲۱.
- ۲- دهدشتی، علیرضا، حافظی، رودابه (۱۳۹۴)، ارزیابی ریسک بهداشت، ایمنی و محیط زیست در آزمایشگاه دانشگاهی: یک مطالعه موردی، سلامت کار در ایران، دوره ۲۱، شماره ۲، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۲، ص: ۶۶-۸۶.
- ۳- مجتبیایی، محمد (۱۳۹۱)، مدیریت حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه، www.fpp.ir.
- ۴- مجلسی، منیره؛ خالویی، علی و مهدی پور رابری، محسن (۱۳۹۴)، بررسی وضعیت رعایت استانداردهای ایمنی در آزمایشگاه های تشخیص طبی شهر کرمان در سال ۱۳۹۳، مجله ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت، دوره ۳، شماره ۲ (۱۳۹۴)، ص: ۹۰-۸۳.
- ۵- نمازی، مینو، صادقی فرد، ناصر (۱۳۸۴)، سیستم مدیریت ایمنی، نشر مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، شماره ۲۰۴، اردیبهشت ۸۸، ص: ۶۶-۶۳.
- ۶- British Standards Group/Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS 18001), (2007). London W4 AL, UK.
- ۷- Chiarini A(2013) "Relationships between total quality management and Six Sigma inside European manufacturing companies: a dedicated survey". International journal of productivity and quality management. 2013; 11(2):94-117.
- ۸- Elmholt KL, Sondrup A. Sustainable Enterprise Excellence from a SME Perspective. Master's thesis. Aarhus University, Business and Social Sciences, Department of Business Administration. 2013, Pages 1-92.

۹- Katherine Marsden. Evaluating errors in the laboratory identification of von Willebrand disease in the real world, *Thrombosis Research*, Volume ۱۳۴, Issue ۲, August ۲۰۱۴, Pages ۳۹۳-۴۰۳.

۱۰- Fatma Lestari, Budiawan, Meily L. Kurniawidjaja, Budi Hartono (۲۰۱۵). Baseline survey on the implementation of laboratory chemical safety, health and security within health faculties laboratories at Universitas Indonesia, *Journal of Chemical Health and Safety*, Volume ۲۳, Issue ۴, July–August ۲۰۱۶, Pages ۳۸–۴۳.

۱۱- Fleischer M, Troege M. Organising Product Stewardship in Large Chemical Companies. *Journal of Business Chemistry*. ۲۰۰۴; ۱(۲): ۲۳-۲۷.

۱۲- Ghahramani. Abolfazl (۲۰۱۶). Factors that influence the maintenance and improvement of OHSAS ۱۸۰۰۱ in adopting companies: A qualitative study *Journal of Cleaner Production*, Volume ۱۳۷, ۲۰ November ۲۰۱۶, Pages ۲۸۳–۲۹۰.

۱۳- Kean Eng Koo, M.D. Ahmad Nurulazam, M.Z. Siti Rohaida, Tang Ghee Teo, Zulhisyam Salleh (۲۰۱۴). Examining the Potential of Safety Knowledge as Extension Construct for Theory of Planned Behaviour: Explaining Safety Practices of Young Adults at Engineering Laboratories and Workshops, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume ۱۱۶, ۲۱ February ۲۰۱۴, Pages ۱۵۱۳-۱۵۱۸.

۱۴- Khwanjai Wangkahat, Somboon Nookhai, Vallerut Pobkeeree, (۲۰۱۲) "Public health laboratory quality management in a developing country", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, Vol. ۲۵ Iss: ۲, pp. ۱۵۰ – ۱۶۰.

۱۵- Lafuente Abad J, E, Vilajosana J. An assessment of the OHSAS ۱۸۰۰۱ certification process: Objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity. *Safety science*. ۲۰۱۳; ۶۰(۱): ۴۷-۵۶.

۱۶- Lina Y-H, Chenb C-Y, Luoa J-L. Gender and age distribution of occupational fatalities in Taiwan. *Accident Analysis and Prevention* ۲۰۰۸; ۴۰ ۱۶۰۴-۱۰.

۱۷- Lindroos O, Burström L. Accident rates and types among self-employed private forest owners. *Accident Analysis and Prevention* ۲۰۱۰; ۴۲ ۱۷۲۹-۳۵. ۱۷.

۱۸- Valenstein PN, Raab SS, Walsh MK. Identification errors involving clinical laboratories. *Arch Pathol Lab Med*. ۲۰۰۶; ۱۳۰(۸): ۱۱۰۶-۱۳.

The Effect of Safety Management and Occupational Health in Reducing Laboratory Risks Based on Standard ۱۸۰۰۱ at Pasteur Institute of Iran

Rahim Gorbani Soljo^۱, Neda Afzali^۲, Nader Sheikholeslamei^۳, Jamshid Salehi Sadaghyani^۴,
Sudابه Rouhei Dehbaneh^۵ and Saeid Farhad^۶

Abstract

Laboratory staff are exposed to a variety of biological pathogens such as blood, body fluids, chemicals, etc. Given that different factors and accidents in each laboratory play a role in creating a risk to human health, their identification is essential for biosafety officials (or the technical manager of the laboratories).

OHSAS ۱۸۰۰۱ has been developed in response to the needs of laboratory health centers and organizations for a standard of occupational safety and health management system by which they can evaluate or make their management system in the field of health and safety or more secure. The purpose of this study was to investigate the effect of establishing occupational safety and health management in reducing or preventing laboratory hazards according to standard ۱۸۰۰۱ in Pasteur Institute of Iran.

The present study is practical; the required data has been collected through survey and questionnaire. The statistical population of this research consists of employees and managers of thirteen departments of the Pasteur Institute of Iran. In this study, ۱۲۵ people were selected as a sample for pre-test, and ۵۷ people were selected as a sample in post-test (after establishing the ۱۸۰۰۱ standard). Research hypotheses were tested using SPSS software. The results showed that between establishing safety and health according to ISO ۱۸۰۰۱ standard by reducing the risk of accidents and occupational diseases through training (raising the level of knowledge and information in the field of health and safety), reducing laboratory risks, compliance with organizational safety policy and system improvement There is a significant relationship between safety management.

Keywords: Standard ۱۸۰۰۱, Risk of Accidents and Occupational Diseases, Safety Policy of the Organization and Safety Management System.

^۱Professor, Management Faculty, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.

^۲Corresponding Author, Master of Public Management, Pasteur Institute of Iran (Biosafety Council) and Administration Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. Email: Nedaafzali۵۵@yahoo.com.

^۳Assistant Professor, Management Faculty, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.

^۴Professor, Management Faculty, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran.

^۵Mamber of Biosafety Council, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran.

^۶Mamber of Biosafety Council, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran.