

اثربخشی نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان‌های شهر تهران (بر اساس مدل سری ISO ۱۴۰۰۰)

سیدمحمد زاهدی^۱، لاله ظهور رحمتی^۲

۱. استادیار موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران

۲. کارشناس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، تهران، ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۲/۱۳، تاریخ تصویب: ۱۳۸۸/۵/۱۳)

چکیده

تولید زباله بیمارستانی یک فرایند ناخواسته در سیستم بیمارستانی است. پسماندهای عفونی به دلیل ماهیت خطرناکشان، که حاوی انواع مختلفی از میکرو ارگانیسم‌های بیماری‌زا هستند، بیشتر از سایر زائدات به محیط زیست انسانی صدمه می‌زنند و لازم است که راه کارهای مناسبی برای کنترل و بی خطر سازی آنها اتخاذ شود. هدف مقاله سنجش چگونگی اثربخشی نظام مدیریت زیست محیطی بیمارستان‌های شهر تهران بر اساس استاندارد بین المللی سری ISO ۱۴۰۰۰ است. پژوهش از نوع کاربردی، توصیفی و میدانی است. از مجموع ۷۵ بیمارستان در شهر تهران، ۶۰ بیمارستان بر اساس جدول کرجسی و مورگان بعنوان نمونه و از طریق تصادفی انتخاب و جمع‌آوری داده‌ها از ۵۷ بیمارستان ممکن شد. داده‌ها از طریق پرسشنامه ساخته شده بر مبنای استاندارد یادشده و استفاده از طیف لیکرت شش گزینه‌ای جمع‌آوری و داده‌ها از طریق نرم افزار spss و با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون t) تحلیل شد. مقادیر میانگین نمرات متغیرهای مورد مطالعه یعنی همان اجزاء استاندارد، در مقیاس طیف یک تا شش، به ترتیب: جهت گیری خط مشی‌ها ۳/۴۸، شناسایی جنبه‌های زیست محیطی ۳/۱۵، تدوین اهداف خرد و کلان ۳/۱۵، برنامه ریزی برای نیل به اهداف ۳/۱۵، تدوین وظایف و مسئولیت‌ها ۳/۱۸، آموزش کارکنان ۳/۲۳، استقرار نظام ارتباطی ۳/۳۷، مستندسازی سیستم زیست محیطی ۳/۲۲، کنترل فعالیت‌ها ۳/۲۴، آمادگی واکنش در موقعیت‌های اضطراری ۳/۲۵، امکان ارزیابی ادواری ۳/۰۹، اقدام اصلاحی برای حذف عدم انطباق‌ها ۳/۰۲ و بازنگری نظام مدیریت زیست محیطی ۳ بدست آمد. تمامی مقادیر کمتر از میانگین مفروض یا نظری، (یعنی ۳/۵) هستند و این نشان دهنده آنست که استاندارد بین المللی سری ISO ۱۴۰۰۰ در حد مطلوب رعایت نمیشود و باید توجه بیشتری در این مورد معمول شود.

Iso

واژه‌های کلیدی:

مقدمه

یکی از رویکردهای سنجش اثربخشی سازمان، میزان تحقق هدف‌ها است. این رویکرد مفروضاتی دارد، از جمله اینکه سازمان باید هدف‌های نهائی داشته باشد که قابل درک و اجماع باشند و قابلیت سنجش میزان پیشرفت و کنترل آنها وجود داشته باشد [۳]. از سوی دیگر، استاندارد ISO 14000 حاوی مشخصات لازم برای سیستم‌های مدیریت زیست محیطی جهت ایجاد اطمینان از تبعیت آنها از اهداف و خط‌مشی‌های تدوین شده است [۱][۸]. هرچند شرایط اقتصادی و زیست محیطی در تعیین استراتژی‌های امحای پسماندها مهم هستند [۲۷] ولی از آنجا که انواع سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای علاقمند به دستیابی و نشان دادن عملکرد زیست محیطی بی‌عیب و نقص هستند [۲] این استانداردها فارغ از تاکید بر محیط خاص جغرافیایی هستند، زیرا نبودن استاندارد برای اقدامات زیست محیطی باعث اجرا نشدن خط‌مشی‌ها می‌شود [۳۰]. این استاندارد به گونه‌ای طراحی شده است تا هر سازمانی قادر باشد یک سیستم مدیریت زیست محیطی را به وجود آورد، به طوری که شالوده‌ای برای عملکرد زیست محیطی بی‌نقص و عیب و مشارکت در طرح‌های ممیزی زیست محیطی را فراهم آورد [۷]. همچنین، وجود استاندارد جهانی و اجماع در باره آن انجام یافتن مطالعات مقایسه‌ای را تسهیل می‌کند [۲۰].

مساله پژوهش: از آنجا که بیمارستان‌ها، بعنوان سازمان‌هایی که با هدف درمان و کنترل بیماری‌ها و حفظ تندرستی عامه ایجاد شده‌اند [۲۱]، مسئولیت مدیریت پسماندها عفونی که خطرناک هستند را بعهده دارند، باید الزامات استانداردها را رعایت کنند. سنجش میزان مطابقت مدیریت پسماندهای عفونی با این استانداردها می‌تواند بیمارستانها را در طرح‌ریزی‌ها و اقدامات پیشگیرانه جهت مدیریت مناسب زیست محیطی یاری دهد. لذا مساله پژوهش آنست که فعالیت‌های بیمارستان‌های مورد مطالعه در شهر تهران تا چه میزان منطبق با استاندارد یاد شده است تا از این رهگذر انجام یافتن اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی امکان پذیر شود.

پیشینه: مدیریت غیر موثر پسماندها منجر به بروز مشکلاتی برای بیمارستان‌ها و محیط آنها در کشورهای در حال توسعه شده است [۱۹]. مواد زاید نه تنها از نظر بهداشتی و زیست محیطی مشکل‌زا هستند، بلکه از لحاظ حمل و نقل، جمع‌آوری و دفع هم مسئله سازاند. کاهش در مبدا، جداسازی در مبدا و به حداقل رساندن زائدات سه سازوکار برای کنترل تولید و کاهش اثرات مخرب، زیست محیطی و بهداشتی هستند [۶]. یکی از

مطالعات انجام شده [۱۰] نشان داد که اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند بیمارستانی کاهش ۵۰٪ هزینه و ۵۸٪ حجم پسماند را در پی داشته است.

بموجب گزارش سازمان بهداشت جهانی [۳۷] ۸۰٪ پسماندهای تولید شده توسط مراکز بهداشتی - درمانی بی خطر بوده و به عبارت دیگر زباله‌های عمومی نامیده می‌شوند، که خصوصیات مشابه زباله‌های خانگی دارند. این زباله‌ها بیشتر ناشی از عملیات اداری، هتل‌داری و یا آشپزخانه بوده و حتی می‌تواند شامل زباله‌های ناشی از نگهداری تجهیزات بیمارستانی نیز گردد. ۲۰٪ باقیمانده عفونی‌اند و می‌توانند موجب خطرات زیادی برای سلامتی شوند. مطالعه مهدوی [۲۴] در تهران نشان داد که یک درصد از حجم کل پسماندها بیمارستانی است که در عین حال بدلیل ماهیت، آثار خیلی مهمی دارد. بموجب مطالعه انجام شده در تایوان [۱۷] مهم ترین منبع پسماندهای پزشکی بیمارستان‌های بزرگ هستند. بررسی انجام شده توسط رایگان شیرازی در فارس [۴] و کارآموز [۲۳] در اهواز نشان داد که پسماندهای بیمارستانی بخوبی مدیریت نمی‌شوند. قصور و غفلت در مراحل مدیریت پسماند (تفکیک، جمع آوری، بسته بندی، ذخیره، حمل و امحا)، سلامت بیماران و کارکنان را نیز به مخاطره می‌افکند [۳۴]. مدیریت پسماندهای مراکز درمانی مجموعه چالش‌هایی را برای کشورهای در حال توسعه ایجاد کرده است [۲۵].

طبقه بندی مواد زاید بیمارستانی: در میان کلیه مواد زاید بیمارستانی مواد تیز و برنده مانند سوزن‌ها، تیغه‌ها، چاقوهای کوچک جراحی و ... شایعترین موارد هستند. به ویژه به خاطر خاصیت برندگی آنها که منجر به ایجاد جراحتهای اتفاقی یا بریدگی‌هایی در سطح بدن می‌شوند و میکروارگانیزم‌های بیماری زا مستقیماً از این طریق وارد جریان خون می‌شوند. سوزن‌های استفاده شده بهترین محافظ و نگهدارنده عفونت می‌باشند. چرا که پاتوژن‌ها برای مدت طولانی در آنجا باقی می‌مانند [۵].

جنبه‌های قانونی: مدیریت پسماندها در دوده گذشته به یک موضوع اجتماعی و سیاسی در همه دنیا تبدیل شده است [۳۱]. هرچند در بعضی کشورها مانند ژاپن تصویب قانون ملی امحای پسماند به بیش از ربع قرن گذشته بر می‌گردد [۳۸]، فقدان مبانی قانونی برای تفکیک و طبقه بندی و اداره پسماند در کشورهای کمتر توسعه یافته محسوس بوده است [۱۲]، لذا این کشورها در این جهت اقداماتی را انجام داده‌اند. از جمله درهند در ۱۹۹۸ [۲۹]، در ترکیه در ۱۹۹۹ [۱۵] و در ایران قانون مدیریت پسماندها در سال ۱۳۸۳ به تصویب رسیده است. در این قانون پسماندهای پزشکی جزو پسماندهای ویژه معرفی

شده‌اند و بموجب ماده ۷ آن مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده است که در صورت تبدیل آن به پسماند عادی به عهده شهرداری‌ها، دهداری‌ها و بخشدارها خواهد بود. بیمارستان‌ها و مراکز درمانی که تولیدکننده این گونه پسماندهای ویژه هستند موظفند تمهیداتی در خصوص تفکیک و بی خطر سازی آنها اتخاذ کنند. بطور مشابهی، تفکیک پسماندها در قانون مورد عمل در هند لحاظ شده است [۳۰].

سازمان بهداشت جهانی شایعترین خطر بهداشتی در زمینه مدیریت ضعیف مواد زاید بیمارستانی را نشر عفونت‌ها می‌داند [۳۷] که با پیدایش ایدز، عفونت ویروسی هپاتیت B و افزایش شیوع آنها در بیمارستانها و دیگر مراکز درمانی گسترش یافته اند. بر اساس طبقه‌بندی این سازمان، پسماندهای بیمارستانی شامل گروه‌های: پسماندهای عفونی، پاتولوژیک، اجسام تیز، دارویی، سرطانزا، شیمیایی، کپسول‌های حاوی گازهای پرفشار و رادیو اکتیو هستند.

معدوم سازی پسماندهای عفونی بخش مهمی از فعالیت مدیریت زباله‌های بیمارستانی هستند، بنابراین مدیریت بیمارستان‌ها باید خط‌مشی و روش‌های مناسبی برای این کار داشته باشند. بطور کلی سیستم مدیریت زباله‌های عفونی شامل تعریف و تشخیص زباله‌های عفونی و جابجایی آنها (شامل: جداسازی، بسته بندی، نگهداری، حمل و نقل، روش‌های تصفیه و دفع) است. سازمان بهداشت جهانی روش‌های معدوم سازی پسماندها را اینگونه طبقه‌بندی می‌کند: سوزاندن بوسیله زباله سوز، ضد عفونی شیمیایی، عملیات حرارتی مرطوب (اتو کلاو و هیدرو کلاو)، عملیات حرارتی خشک، استفاده از امواج میکروویو، دفن کردن یا انباشته سازی و بی حرکت سازی [۳۷].

پرسش‌های پژوهش: پرسش اصلی پژوهش عبارت است از: اثربخشی مدیریت زیست محیطی در بیمارستانهای تهران چه میزان است؟ و پرسش‌های فرعی بر مبنای اجزای مدل استاندارد ISO 14000 در بردارنده میزان رعایت و تحقق: (۱) جهت گیری خط‌مشی‌های زیست محیطی، (۲) شناسایی جنبه‌های زیست محیطی، (۳) تدوین اهداف کلان و خرد زیست محیطی، (۴) برنامه‌ریزی برای نیل به اهداف خرد و کلان، (۵) میزان تدوین وظایف، مسئولیتها و اختیارات برای تسهیل مدیریت زیست محیطی، (۶) کسب آموزش توسط کارکنان بیمارستان‌ها، (۷) میزان استقرار نظام ارتباطی مناسب برای اجرای مدیریت زیست محیطی، (۸) میزان مستند سازی سیستم مدیریت زیست محیطی، (۹) کنترل عملیات و فعالیتها در ارتباط با جنبه‌های زیست محیطی، (۱۰) آمادگی واکنش در وضعیت اضطراری،

۱۱) فراهم آوردن امکان ارزیابی ادواری فعالیت‌های مربوط به زیست محیطی، (۱۲) بعمل آوردن اقدام اصلاحی یا پیشگیرانه برای حذف عدم انطباقها با استانداردهای زیست محیطی و (۱۳) میزان بازنگری نظام مدیریت زیست محیطی، هستند.

روش پژوهش

پژوهش از نوع توصیفی و کاربردی است و در سال ۱۳۸۶ در بیمارستان‌های شهر تهران انجام شد. جامعه پژوهش مرکب از ۷۵ بیمارستان اعم از دولتی، خصوصی، پلی کلینیک‌های تخصصی (باستثنای واحدهای تحت نظارت ارتش جمهوری اسلامی ایران) است. نمونه گیری به روش تصادفی و حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان ۶۰ است که از این بین جمع آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه از ۵۷ واحد ممکن شد. ابزار گرد آوری داده‌ها پرسشنامه با ۶۰ پرسش (با طیف شش گزینه ای) است که با استفاده از محتوای استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۰۰۱ با عنوان "سیستم‌های مدیریت زیست محیطی - مشخصات و راهنمای استفاده" طراحی شده و هر دسته از پرسش‌های آن متناظر با متغیرهای سیزده گانه مندرج در آنست. روایی آن از نوع روایی محتوایی و قابلیت اعتماد به آن (پایایی) از طریق محاسبه ضریب آلفای کراباخ به میزان ۰/۹۹۱۲ بدست آمده است. پرسشنامه‌ها در بیمارستانهایی که مدیریت کیفیت ISO 9000 آنها استقرار یافته بود توسط مدیر کنترل کیفیت (۱ بیمارستان دولتی، ۳ بیمارستان خصوصی و ۵ پلی کلینیک) و در دیگر موارد بوسیله مسئول بهداشت و مسئول تدارکات تکمیل شد و به تایید رئیس بیمارستان‌ها رسید. در این پژوهش از میانگین، انحراف معیار، فراوانی، درصد فراوانی برای توصیف داده‌ها و برای پاسخ به سوالات پژوهش و استنباط آماری از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است.

یافته‌ها

از مجموع ۵۷ بیمارستان، تعداد ۲۰ بیمارستان معادل با ۳۵/۰۸ درصد بیمارستان‌های مورد تحقیق دولتی، ۲۹ بیمارستان معادل ۵۰/۸۷ درصد غیردولتی و ۸ بیمارستان معادل ۱۴/۰۵ پلی کلینیک تخصصی هستند. بنابر این، بیمارستان‌های غیردولتی بیشترین و پلی کلینیک‌های تخصصی کمترین درصد و فراوانی را به خود اختصاص می‌دهند. نتایج حاصل در باره متغیرهای استاندارد یاد شده که در واقع پرسش به پاسخ‌های پژوهش هستند در نگاره ۱

آمده است. هرچند، با توجه به سطح معناداری، بعضی قابل تعمیم به جامعه و برخی نیستند با توجه به تعداد قابل توجه ۵۷ بیمارستان بعنوان نمونه تمامی متغیرها متعاقبا" تحلیل می‌شوند. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود علیرغم وجود تفاوت اندک، در همه موارد مقادیر میانگین‌های بدست آمده کمتر از میانگین نظری (۳/۵) هستند.

میانگین متغیر جهت گیری خط مشی‌های بیمارستانهای شهر تهران در جهت اهداف مدیریت زیست محیطی ۳/۴۸۰۸ است. این یافته پژوهش با یافته پژوهش‌های دیگر سازگار است. مطالعه انجام شده در مصر [۳۳] و نیوزلند [۱۳] نشان داد که نبود خط مشی در این مورد به مدیریت ناکارآمد پسماند منجر می‌شود. بنابر یافته تحقیق انجام شده در مغولستان [۳۲] وجود خط مشی مورد نیاز و الزامی است. بنابر یافته یک تحقیق در انگلستان [۳۱]، مرور تحقیقات انجام شده نشان داد که ۴۰٪ از معضلات مدیریت پسماند مربوط به نقصان در خط مشی‌هاست.

میانگین متغیر شناسایی جنبه‌های زیست محیطی از سوی بیمارستان‌ها ۳/۱۵۷۹ است. بنابراین، بیمارستان‌های شهر تهران جنبه‌های زیست محیطی فعالیت‌های خود را در حد کم‌تر از متوسط شناسایی کرده‌اند.

میانگین متغیر تدوین اهداف کلان و خرد از سوی بیمارستان‌ها ۳/۱۵۷۹ است. این یافته پژوهش با مطالعه انجام شده در نیوزلند [۱۳] مبنی بر کاستی در وجود اهداف روشن برای مدیریت پسماندها همخوانی دارد. اهداف کلان و خرد زیست محیطی بیمارستان‌ها در بخش‌های مختلف باید تدوین شده، میزان ارتباط بخشها مشخص شود.

میانگین متغیر برنامه ریزی برای نیل به اهداف خرد و کلان از سوی بیمارستان‌ها ۳/۱۵۷۹ است. بنابراین برنامه‌های تحقق اهداف زیست محیطی بیمارستان باید تدوین گردد و نحوه زمان‌بندی نیل به اهداف در نظر گرفته شود.

میانگین متغیر تدوین وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات برای تسهیل مدیریت زیست محیطی ۳/۱۸۴۲ است. بنابراین وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات باید در راستای تسهیل مدیریت زیست محیطی قرار گیرد و به کارکنان ابلاغ شود.

تکانه ۱. میانگین و انحراف معیار و نتایج متغیرهای پژوهش

ردیف	نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	t_{ob}	sig
۱	جهت گیری خط مشی های زیست محیطی	۳/۴۸۰۸	۱/۰۹۹۴۹	-۰/۱۳۱	۰/۸۹۶
۲	شناسائی جنبه های زیست محیطی	۳/۱۵۷۹	۱/۲۲۱۶۷	-۲/۱۱۴	۰/۰۳۹
۳	تدوین اهداف کلان و خرد زیست محیطی	۳/۱۵۷۹	۱/۰۱۱۰۶	-۲/۵۵۵	۰/۰۱۳
۴	برنامه ریزی برای نیل به اهداف خرد و کلان	۳/۱۵۷۹	۱/۱۳۰۵۷	-۲/۲۸۵	۰/۰۲۶
۵	تدوین وظایف، مسئولیتها و اختیارات	۳/۱۸۴۲	۱/۰۵۰۶۴	-۲/۲۶۹	۰/۰۲۷
۶	کسب آموزش های لازم	۳/۲۳۲۵	۱/۱۰۷۸۷	-۱/۸۲۳	۰/۰۷۴
۷	استقرار نظام ارتباطی	۳/۳۷۲۸	۱/۰۶۷۰۸	-۰/۹۰۰	۰/۳۷۲
۸	مستندسازی سیستم مدیریت زیست محیطی	۳/۲۲۸۱	۱/۳۷۹۲۸	-۱/۴۸۸	۰/۱۴۲
۹	کنترل عملیات و فعالیت ها در ارتباط با جنبه های زیست محیطی	۳/۲۴۱۲	۱/۴۳۳۷۸	-۱/۳۶۳	۰/۱۷۸
۱۰	آمادگی واکنش در وضعیت اضطراری	۳/۲۵۸۹	۱/۴۲۹۳۷	-۱/۲۶۲	۰/۲۱۲
۱۱	امکان ارزیابی ادواری	۳/۰۹۱۲	۱/۴۱۱۷۲	-۲/۱۸۶	۰/۰۳۳
۱۲	اقدام اصلاحی برای حذف عدم انطباق ها	۳/۰۲۳۴	۱/۴۲۷۹۸	-۲/۵۲۰	۰/۰۱۵
۱۳	بازنگری نظام زیست محیطی	۳/۰۰۷۱	۱/۴۳۷۶۶	-۲/۵۶۵	۰/۰۱۳

میانگین متغیر کسب آموزش های لازم توسط کارکنان در ارتباط با محیط زیست ۳/۲۳۲۵ است. این یافته پژوهش با نتایج چندین پژوهش دیگر سازگار است. بموجب مطالعه مصطفی در مصر [۲۶] و عبدالله [۹] در اردن، دانش کارکنان ذیربط در موضوع مورد بحث ناکافی است. بنابر یافته مطالعه عسگریان [۱۱] در استان فارس، دوره های آموزشی کارکنان در باره مدیریت پسماندهای بیمارستانی ناکافی و یا غیر موثر است. پژوهش انجام شده در انگلستان در باره بیش از ۵۰۰ نفر از کارکنان بیمارستانها [۳۶] نشان داد که باورهای کارکنان در مورد مدیریت پسماند، علاقمندی به بازیافت و آگاهی از مزایای بازیافت از عوامل کلیدی مرتبط با رفتار مطلوب و مورد انتظار در این جهت هستند که این یافته ضرورت آموزش را نشان می دهد. اهمیت آموزش در حدی است که یک محقق استرالیائی [۱۸] معتقد به لزوم شکل دهی رشته های تحصیلی برای مدیریت پسماندها است. بنابراین، نیازهای آموزشی کارکنان باید شناسایی، تدوین و تامین شود. این آموزش ها باید اثربخش باشد.

میانگین متغیر استقرار نظام ارتباطی مناسب برای اجرای مدیریت زیست محیطی ۳/۳۷۲۸ است. یعنی بیمارستان‌های شهر تهران نظام ارتباطی مناسب برای اجرای مدیریت زیست محیطی مناسب باشد را مستقر نکرده اند.

میانگین متغیر میزان مستند سازی سیستم مدیریت زیست محیطی ۳/۲۲۸۱ است. بنابر اطلاعات حاصل از پرسشنامه، عناصر اصلی سیستم مدیریت زیست محیطی بصورت مکتوب در حد کافی تشریح نشده است.

میانگین متغیر کنترل عملیات و فعالیت‌های بیمارستان‌ها در ارتباط با جنبه‌های زیست محیطی ۳/۲۴۱۲ است. بنابر اطلاعات تفصیلی حاصل از پرسشنامه، ارزیابی انحرافات از عملکرد به میزان کم صورت می‌پذیرد و مقررات کافی برای اجتناب از انحراف از خط‌مشی‌ها و اهداف زیست محیطی وضع نشده اند.

میانگین متغیر آمادگی واکنش در وضعیت اضطراری ۳/۲۵۸۹ است. بنابر اطلاعات حاصل از پرسشنامه، روش‌های اجرایی برای نشان دادن واکنش مناسب به وضعیت‌های اضطراری، کمتر تدوین شده است، در مواردی نیز که روش اجرایی تدوین شده، این روشها مورد تجدیدنظر قرار نگرفته اند.

میانگین متغیر امکان ارزیابی ادواری فعالیت‌های مربوط به زیست محیطی ۳/۰۹۱۲ است. اطلاعات حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد بیمارستان‌ها روش‌های اجرایی برای ارزیابی ادواری رعایت قوانین و مقررات مربوط زیست محیطی را کمتر تدوین کرده و روش‌های اجرایی مدون برای ارزیابی ادواری مقررات زیست محیطی به اجرا در نمی‌آورند.

میانگین متغیر اقدام اصلاحی یا پیشگیرانه برای حذف عدم انطباق‌ها با استانداردهای زیست محیطی ۳/۰۲۳۴ است. داده‌های حاصل از اجرای پرسشنامه نشانگر آنست که بیمارستان‌های شهر تهران اقدام اصلاحی یا پیشگیرانه برای حذف عدم انطباق‌ها با استانداردهای زیست محیطی را در حد کمی بعمل می‌آورند و همچنین در طراحی اقدامات پیش کنشی برای اجتناب از عدم انطباق با استانداردها.

میانگین متغیر بازنگری نظام زیست محیطی ۳/۰۰۷۱ است. بنابرداده‌های حاصل از پرسشنامه، در بیمارستان‌های شهر تهران بازنگری سیستم مدیریت زیست محیطی کمتر متکی بر اطلاعات بوده و این بازنگری جامع و همه‌جانبه نیست.

نتیجه گیری

یافته‌ها نشان دهنده آنست که کمیت بدست آمده در مورد متغیرهای سیزده گانه این استاندارد کمتر از میانگین مفروض (۳/۵) و در حد مطلوب نبوده و شایسته توجه و بهبود هستند. از نظر مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش‌های دیگر، با توجه به مواردی که در قسمت یافته‌ها مرور شد، بین نتایج پژوهش حاضر با آنها همخوانی وجود دارد. بویژه نتایج پژوهش‌های متعدد در کشورهای مختلف بر نقش آموزش کارکنان در بهبود مدیریت پسماندها تاکید دارند، که پیشنهاد می‌شود این امر مورد توجه مسولان ذیربط قرار گیرد. بویژه گذر از رویکرد "مدیریت پسماند" به رویکرد "ایجاد پسماند کمتر" بویژه از طریق آموزش کارکنان [۳۹] مورد وجه قرار گرفته است.

همچنین دقت در یافته‌های پژوهش، با رویکرد مدیریت نظام گرا، نشان می‌دهد که سطح متغیرهای بازنگری زیست محیطی (۳)، انجام اقدام اصلاحی برای حذف عدم انطباق‌ها (۳/۰۲)، کنترل عملیات و فعالیت‌ها در ارتباط با جنبه‌های زیست محیطی (۳/۲)، امکان کنترل عملیات و فعالیت‌ها (۳/۲)، امکان ارزیابی ادواری (۳/۰۹) و مستند سازی سیستم مدیریت زیست محیطی (۳/۲) کمترین مقادیر را دارا هستند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود به اتخاذ رویکرد علمی و استراتژیک و مبتنی بر نظام‌های تحلیلی ساختار یافته و سیستمی توجه بیشتری معمول گردد. بنابر تجارب بعمل آمده در انگلستان [وولریج] این امر منجر به صرفه جوئی قابل ملاحظه‌ای شده است. تحقیق دیگری [۱۰] نیز نشان داد که مدیریت موثر، ۵۸٪ از حجم پسماندها را کاهش داد. از جمله موارد دیگری که بر مبنای رویکرد علمی می‌توان آنرا پیشنهاد داد. بسته‌بندی مجدد پسماندها و ارسال آنها به خارج از بیمارستان برای جلوگیری از شیوع عفونت است که در برخی منابع به آن پرداخته شده است [۱۴].

منابع

۱. اسدی، جهانگیر (۱۳۸۱). راهنمای دریافت گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۱، تهران: کشتی نوح.
۲. اُکلند جان ا. س. (۱۳۸۴). تعالی سازمانی فراگیر دست یابی به عملکرد کلاس جهانی، ترجمه الوندی محسن، چاپ اول، انتشارات موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران: ۱۱۱.
۳. رایینز، استیفن پی (۱۳۸۵). تئوری سازمان (ساختار، طراحی، کاربردها)، ترجمه سیدمهدی الوانی و حسن دانائی، تهران: انتشارات صفار.

۴. رایگان شیرازی نژاد، علیرضا (۱۳۷۵). بررسی وضعیت موجود جمع‌آوری، حمل و دفع زباله‌های بیمارستانی استان فارس و ارائه مدل‌های مناسب دفع، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس.
۵. عابدی، تیمور و واعظ‌زاده، فرهاد (۱۳۸۱). مدیریت مواد زاید بیمارستانی، رشت: انتشارات گپ.
۶. عبدلی، محمدعلی (۱۳۷۲). سیستم مدیریت مواد زاید جامد شهری و روشهای کنترل آن، تهران: شهرداری تهران، سازمان بازیافت و تبدیل مواد.
۷. کسیو، جوزف و همکاران (۱۳۷۷). راهنمای جامع استانداردهای سیستم مدیریت زیست محیطی، ترجمه: امیرحسین شریعت زاده، مشهد: نشر گل آفتاب.
۸. نوری، جعفر و همکاران (۱۳۷۶). ISO14000 استانداردهای سیستم مدیریت زیست محیطی، انتشارات شرکت سهامی آلومینیوم ایران (ایرالکو)، تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی عادیات.
9. Abdulla Fayeze, Hani Abu Qdais, Atallah Rabi (2008) Site investigation on medical waste management practices in northern Jordan, Waste Management, Vol.28,2, pp.450-458.
10. Almuneef, Maha, Ziad A. Memish (2003) Effective medical waste management: It can be done, American Journal of Infection Control, Vol. 31,3, pp.188-192.
11. Askarian Mehrdad, Mahmood Vakili, Gholamhosein Kabir (2004) Results of a hospital waste survey in private hospitals in Fars province, Iran Waste Management, Vol.24,4, pp.347-352.
12. Bdour A., B. Altrabsheh, N. Hadadin, M. Al-Shareif (2007) Assessment of medical wastes management practice: A case study of the northern part of Jordan, Waste Management, Vol.27,6, pp.746-759.
13. Boyle C. A. (2000) Solid waste management in New Zealand, Waste Management, Vol. 20, 7, pp. 517-526.
14. Brenniman Gary R., Robert J. Allen (1993) Impact of repackaging hazardous (infectious) hospital waste on the indoor air quality of a hospital, The Science of The Total Environment, Vol. 128, 2-3, pp. 141-149.
15. Birpınar Mehmet Emin, Mehmet Sinan Bilgili and Tugba Erdogan (2009) Medical waste management in Turkey: A case study of Istanbul, Waste Management, Vol. 29, 1, Pages 445-448.

16. Chaerul Mochammad, Masaru Tanaka, Ashok V. Shekdar A system dynamics approach for hospital waste management(2008)Waste Management, Vol.28,2, pp.442-449.
17. Chang Yu-Min(1995) Centralized incineration treatment of infectious waste for regional hospitals in Taiwan ,Waste Management & Research, Vol.13,3, pp.241-257.
18. Davis G. (2008) Formulating an effective higher education curriculum for the Australian waste management sector Waste Management, Vol. 28, 10, pp. 1868-1875.
19. Diaz L.F., G.M. Savage, L.L. Eggerth (2005)Alternatives for the treatment and disposal of healthcare wastes in developing countries, Waste Management, Vol.25,6, pp.626-637.
- 20.Diaz L.F., L.L. Eggerth, Sh. Enkhtsetseg, G.M. Savage (2008) Characteristics of healthcare wastes, Waste Management, Vol.28,7, pp.1219-1226.
21. Gupta Saurabh' , Ram Boojh' , Ajai Mishra and Hem Chandra (2009) Rules and management of biomedical waste at Vivekananda Polyclinic: A case study, Waste Management, Vol. 29, 2, pp. 812-819.
22. Godfrey Linda(2008) Facilitating the improved management of waste in South Africa through a national waste information system, Waste Management, Vol. 28, 9, pp.1660-1671.
23. Karamouz Mohammad, Banafsheh Zahraie' , Reza Kerachian, Nemat Jaafarzadeh and Najmeh Mahjouri (2007) Developing a master plan for hospital solid waste management: A case study, Waste Management, Vol.27,5, pp.626-638.
24. Mahdavi Damghani Abdolmajid' , Gholamreza Savarypour, Eskandar Zand and Reza Deihimfard(2008) Municipal solid waste management in Tehran: Current practices, opportunities and challenges, Waste Management, Vol. 28, 5, pp. 929-934.
25. Mbongwe Bontle, Baagi T. Mmereki, Andrew Magashula(2008) Healthcare waste management: Current practices in selected healthcare facilities, Botswana,Waste Management, Vol. 28, 1, pp. 226-233.
26. Mostafa Gehan M.A., Mona M. Shazly and Wafaa I. Sherief(2009) Development of a waste management protocol based on assessment of knowledge and practice of healthcare personnel in surgical departments, WasteManagement, Vol.29,1, pp.430-439.

27. Mühlich M., M. Scherrer, F. D. Daschner (2003) Comparison of infectious waste management in European hospitals ,*Journal of Hospital Infection*, Vol. 55, 4, pp. 260-268.
28. Nemathaga Felicia, Sally Maringa, Luke Chimuka(2008) Hospital solid waste management practices in Limpopo Province, South Africa: A case study of two hospitals ,*Waste Management*, Vol. 28, 7, pp.1236-1245.
29. Patil A. D., A. V. Shekdar,(2001) Health-care waste management in India,*Journal of Environmental Management*, Vol.63,2, pp.211-220.
30. Patil Gayathri V., Kamala Pokhrel (2005) Biomedical solid waste management in an Indian hospital: a case study ,*Waste Management*, Vol. 25,6, pp.592-599.
31. Read Adam D.(1999) Making waste work: making UK national solid waste strategy work at the local scale ,*Resources, Conservation and Recycling*, Vol.26,3-4, pp.259-285.
32. Shinee, Enkhsetseg Enkhjargal Gombojav, Akio Nishimura, Nobuyuki Hamajima, Katsuki Ito(2008) Health care waste management in the capital city of Mongolia,*WasteManagement*, Vol.28,2, pp.435-441.
33. Soliman ,Sahar Mohamed, Amel Ibrahim Ahmed(2007)Overview of biomedical waste management in selected Governorates in Egypt: A pilot study,*Waste Management*, Vol. 27, 12, pp. 1920-1923.
34. Tsakona M. E. Anagnostopoulou and E. Gidakos (2007) Hospital waste management,*Waste Management*, Vol. 27, 7, pp. 912-920.
35. Tudor T.L., C.L. Noonan, L.E.T. Jerkin (2005)Healthcare waste management: a case study from the National Health Service in Cornwall, United Kingdom ,*Waste Management*, Vol. 25, 6, pp. 606-615.
36. Tudor T.L., S.W. Barr, A.W. Gilg (2007) Linking intended behaviour and actions: A case study of healthcare waste management in the Cornwall NHS Resources, Conservation and Recycling, Vol. 51, 1, pp. 1-23.
37. W.H.O, Wastes from health-care activities, Fact sheet o.253, Reviewed November 2007, available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en>.
38. Yamamura K. (1983) Current Status of Waste Management in Japan, *Waste Management & Research*, Vol.1, 1, pp. 1-15.