

## مدیریت استراتژیک پسماندهای بیمارستانی با استفاده از روش SWOT: مطالعه

### موردی بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد

محمد صالح علی طالشی<sup>۱\*</sup>، فرهاد نژاد کورکی<sup>۲</sup>، حمیدرضا عظیم زاده<sup>۳</sup>، محمدتقی قانعیان<sup>۴</sup>،

سیده مهدیه نماینده<sup>۵</sup>

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی- محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد ۲. دانشیار، گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی دانشگاه یزد ۳. دانشیار، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی دانشگاه یزد ۴. دانشیار، گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد ۵. دکتری اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد \* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۱۳۹۱۴۸۳۹ فکس: ۰۳۵۱۸۲۱۰۳۱۲ ایمیل: s.taleshi67@yahoo.com

#### چکیده

**زمینه و هدف:** مدیریت نامناسب پسماندهای بیمارستانی یک مسئله مهم در ایران است که می‌تواند اثرات منفی بر سلامت انسان و محیط‌زیست داشته باشد. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی مدیریت پسماندها در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد از طریق شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها و ارائه برنامه‌های استراتژیک مدیریتی با استفاده از روش SWOT بود.

**روش کار:** این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی- توسعه‌ای و روش تحقیق آن ترکیبی (پیمایشی و توصیفی- تحلیلی) است. روند پژوهش با تکمیل چک‌لیست، بازدید و مصاحبه با کارشناسان بهداشت و مدیران دانشگاه و بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد طی دوره زمانی مهر تا اسفندماه ۱۳۹۲ انجام شد. برای تجزیه و تحلیل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی و برای تدوین استراتژی‌ها از روش SWOT استفاده شد.

**یافته‌ها:** جهت بهبود مدیریت پسماند در بیمارستان‌ها بر اساس روش SWOT بایستی راهبردهای WO، ST، SO و WT به ترتیب در اولویت قرار گیرند. طرح‌های مدیریت استراتژیک پسماندهای بیمارستانی مربوط به استراتژی SO بر توجه ویژه به تمامی مفاد آیین‌نامه مدیریت پسماندهای بیمارستانی، توجه ویژه به استانداردهای زیست محیطی، تخصیص بودجه کافی جهت فرایند بازیافت، توجه ویژه به کاربردی بودن پژوهش‌های مرتبط با پسماندها، نظارت کوتاه‌مدت جهت ارزیابی صحت عملکرد مدیریت پسماندها و ایجاد دوره‌های آموزشی منظم در رابطه با شیوه‌های مدیریت پسماندهای بیمارستانی تاکید دارد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان داد که استراتژی SO با تمرکز بر حداکثرسازی نقاط قوت داخلی و بهره‌مندی هر چه بیشتر از فرصت‌های خارجی بایستی در اولویت نخست مدیریت پسماندهای بیمارستانی شهر یزد در راستای ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت استراتژیک، بیمارستان‌های آموزشی، پسماند، روش SWOT، شهر یزد

دریافت: ۹۳/۲/۳۰ پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۶

بهداشتی بسیار حائز اهمیت می‌باشند، به نحوی که در زمره مواد زائد خطرناک قرار گرفته‌اند (۱). از جمله منابع تولید پسماندهای بیمارستانی می‌توان به زباله

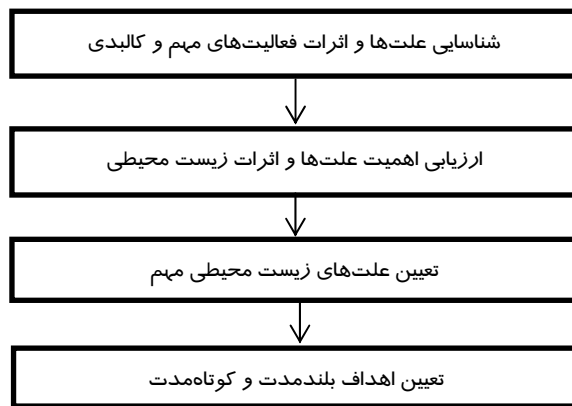
**مقدمه**  
پسماندهای بیمارستانی، در حدود ۱-۲ درصد از مواد زائد جامد شهری را تشکیل می‌دهند که از نظر

حاصل از بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مطب پزشکان، کلینیک‌ها، مراکز تحقیقات پزشکی، داروخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها و خانه سالمندان اشاره کرد که تحت نام کلی «مواد زائد جامد بهداشتی درمانی» معرفی می‌شوند (۱). تعیین و مشخص نمودن خطرات بالقوه‌ای که سلامت انسان را مورد تهدید قرار می‌دهند، خصوصاً خطرات ناشی از مدیریت نامناسب دفع زباله و ضایعات پزشکی، اکنون به‌عنوان یکی از مسائل پیچیده و حاد در جوامع مطرح است که باید هرچه سریع‌تر در برطرف نمودن آن کوشید و راه‌حل‌های لازم را یافت (۲). از آنجا که بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مهم‌ترین منابع تولید پسماندهای بیمارستانی به شمار می‌روند، بنابراین مورد تأکید بیشتری هستند. از جمله مخاطرات پسماندهای بیمارستانی می‌توان به مخاطرات بهداشتی و شغلی، مخاطرات زیست‌محیطی و زیباشناختی همچون آلودگی آب، هوا و خاک، مخاطرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی اشاره کرد (۱). با در نظر گرفتن این نکته که در سال‌های اخیر، نگرانی حول چگونگی مدیریت پسماندهای بیمارستانی در سراسر جهان افزایش یافته است، لذا پژوهش‌های مختلفی در این زمینه صورت گرفته است. در مطالعه‌ای که توسط عسکریان و همکاران در سال ۲۰۰۴ در بیمارستان‌های خصوصی شیراز صورت گرفت، محققین به این نتیجه دست یافتند که فعالیت جاری مدیریت مواد زائد از فقدان مسئولیت، شناخت و دانش مدیران از خطرات همراه با پسماندهای بیمارستانی مراکز رنج می‌برد (۳). با مروری بر مدیریت مواد زائد پزشکی در بیمارستان‌های دولتی در مصر که توسط محمد سلیمان و همکاران در سال ۲۰۰۷ انجام شد، محققین بر توسعه سیاست‌ها، طرح‌ها و پروتکل‌های مدیریت پسماندهای بیمارستانی در این مراکز تأکید و ارائه برنامه‌های آموزشی مناسب مدیریت پسماندهای بیمارستانی را برای تمامی کارکنان توصیه نمودند (۴). تساکونا و همکاران در سال ۲۰۰۷ به ارزیابی

سمیت و مدیریت پسماندهای بیمارستانی در قالب مطالعه‌ای موردی در بیمارستان‌های یونان پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که با توجه به خصوصیات سمی و عفونت‌زایی پسماندهای بیمارستانی اجرا و توسعه مدیریت جامع و استراتژیک پسماندهای تولیدی در این مراکز الزامی است و یکی از اولین گام‌ها در این راه تحلیل ویژگی‌های پسماندها است (۵). همچنین تودور و همکاران در سال ۲۰۰۵ مدیریت پسماندهای درمانی را در مرکز خدمات درمانی در کورنوال انگلیس مورد پایش قرار داده و به این نتیجه دست یافتند که مهم‌ترین مسائلی که مدیریت پسماندهای درمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ ساختار سازمانی و اصول جمع‌آوری پسماندها است (۶). توسعه یک پروتکل مدیریتی برای پسماندها بر اساس ارزیابی دانش و فعالیت کارکنان حفظ بهداشت در بخش‌های جراحی توسط مصطفی و همکاران در سال ۲۰۰۹ مورد توجه قرار گرفته و محققین به این نتیجه دست یافتند که پروتکل‌های مدیریتی پسماندهای بیمارستانی بایستی مناسب بوده و چنین مدیریتی به گروه مدیریت، نظارت مستمر، برنامه‌ریزی دقیق، سازمان‌دهی درست، پی‌ریزی قانونی، منابع مالی کافی و مشارکت کامل کارکنان و آموزش مداوم وابسته است (۷). بر اساس مطالعات صورت گرفته توسط ماتو و همکاران در این زمینه، محققین به این نتیجه دست یافتند که عدم آگاهی در رابطه با اهمیت و فواید برنامه‌های مدیریت پسماندهای بیمارستانی به علت عدم تمایل به مشارکت، فقدان انگیزه لازم، فقدان آموزش مناسب و مهم‌تر از آن عدم سودمندی تجارت تصفیه پسماندها بوده است (۸). کریستینسن در سال ۲۰۰۲ به ارزیابی یک سیستم حفظ سلامتی با استفاده از روش SWOT<sup>۱</sup> پرداخت و به این نتیجه رسید که با انتخاب استراتژی‌های مناسب، در مدیریت بیمارستان‌ها از جهات مختلف به‌ویژه مالی بهبود

<sup>۱</sup> Strength, Weaknesses, Opportunity, Threaten

شهر یزد شامل بیمارستان‌های شهید صدوقی، شهید دکتر رهنمون، سوانح و سوختگی و محمدصادق افشار بوده است که در دوره زمانی مهرماه تا اسفندماه ۱۳۹۲ انجام شد. از آنجایی که شناسایی و درک علت‌های زیست محیطی در شناخت و اجرای یک پروسه مدیریت زیست محیطی کارآمد، ضروری است (۱۲)، علت‌های مهم مرکز توجه مدیریت و بهبود عملکرد قرار گرفتند، لذا در این پژوهش، ابتدا به بررسی محیط داخلی و خارجی مهم مدیریت پسماندها پرداخته شد، به طوری که در مرحله اول شناخت کلیه متغیرهای موجود از طریق تکمیل چک‌لیست طراحی‌شده محققین، توسط مسئولین بخش‌های مربوطه بیمارستان‌ها، بررسی گزارش‌ها و مدارک موجود، مصاحبه با کارشناسان مربوطه و تکمیل جداول خام و همچنین بازدید میدانی فعالیت‌های مربوط به مدیریت پسماندها در بیمارستان‌ها مرتفع گردیده است. چگونگی شناسایی علل زیست محیطی در فلوجارت ۱ مشخص است.



فلوجارت ۱. روند ارزیابی علل زیست محیطی اثرگذار در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد

پس از شناسایی، لیستی از عوامل اثرگذار مشخص گردیده و سپس به تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل داخلی با استفاده از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE<sup>۱</sup>) پرداخته شد، به طوری که نقاط قوت و ضعف مهم در این بخش مشخص شد. ارزیابی عوامل

حاصل می‌گردد (۹). پترسکو و همکاران در پژوهشی که در مراکز درمانی کشور رومانی در رابطه با سیستم حفظ سلامتی با استفاده از روش SWOT انجام شد، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مراکز درمانی این کشور را شناسایی و راهکارهای مناسب جهت مدیریت جامع را مطرح نمودند (۱۰). بنایی قهفرخی و همکاران به بررسی راهکارهای عملی دفع ایمنی پسماند بیمارستانی با استفاده از روش SWOT در بیمارستان‌های شهرکرد پرداخته و بر ضرورت وجود برنامه اجرایی مناسب تأکید نمودند (۱۱). با توجه به این نکته که مدیریت ضعیف و نظام‌های مدیریتی نامناسب پسماندهای بیمارستانی یک مسئله مهم در بیشتر کشورهای در حال توسعه همچون ایران بوده که می‌تواند اثرات منفی بر سلامتی انسان و محیط‌زیست بگذارد، لذا مدیریت ایمن پسماندهای بیمارستانی بر اساس طرح‌ها و سیاست‌های راهبردی امری الزامی است. با توجه به مطالعات اندک صورت گرفته در رابطه با مدل‌های مدیریتی پسماندهای بیمارستانی در ایران، در این پژوهش به ارزیابی مدیریت پسماندهای بیمارستانی در چهار بیمارستان آموزشی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد از طریق شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها پرداخته شد و برنامه‌های استراتژیک مدیریتی عوامل اثرگذار بر مدیریت پسماندهای بیمارستانی با استفاده از روش SWOT ارائه شد. امید است که نتایج این پژوهش سیاست‌گذاران بخش بهداشت و درمان استان و کشور را در جهت برنامه‌ریزی جامع‌تر و ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی یاری رساند.

## روش کار

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی- توسعه‌ای بوده و روش تحقیق به صورت ترکیبی (پیمایشی و توصیفی-تحلیلی) است. مکان تحقیق بیمارستان‌های آموزشی

<sup>۱</sup> Internal Factor Evaluation

ب: کم؛ ج: متوسط؛ د: زیاد و ه: خیلی زیاد مشخص گردیده بود، لذا به گویه‌های الف تا ه اعدادی از ۱ تا ۵ اختصاص داده شد و به صورت زیر ۵ عدد به ۴ امتیاز برای وضع موجود تبدیل گردید. به طوری که به مجموعه گویه‌های (۲ و ۱) امتیاز ۱ بیانگر ضعف اساسی در ماتریس عوامل داخلی و واکنش ضعیف در ماتریس عوامل خارجی، (۳ و ۲) امتیاز ۲ بیانگر ضعف کم در ماتریس عوامل داخلی و واکنش در حد متوسط در ماتریس عوامل خارجی، (۴ و ۳) امتیاز ۳ بیانگر نقطه قوت در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و واکنش از حد متوسط بالاتر در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی، (۵ و ۴) امتیاز ۴ بیانگر قوت بسیار بالا در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و واکنش بسیار عالی در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی عامل مورد بحث در وضع موجود است. در مرحله بعد برای تعیین امتیاز وزن دار هر یک از عوامل داخلی و خارجی، امتیاز هر یک از عوامل در وزن نرمال شده ضرب و در ستون امتیاز وزن دار درج شد. در مرحله بعد با استفاده از روش SWOT استراتژی‌های چهارگانه SO حاصل مقایسه زوجی نقاط قوت (S) و فرصت‌ها (O)، WO حاصل مقایسه زوجی نقاط ضعف (W) با فرصت‌ها (O)، ST حاصل مقایسه زوجی نقاط قوت (S) با تهدیدها (T) و WT حاصل مقایسه زوجی نقاط ضعف (W) با تهدیدها (T) ارائه شد. سپس در مرحله نهایی مجموع امتیازهای وزن دار عوامل بر اساس استراتژی‌های چهارگانه جمع زده و از ۴ استراتژی مطرح شده، استراتژی که حداکثر امتیاز را به خود اختصاص داد به عنوان استراتژی برتر و در اولویت نخست در راستای مدیریت پایدار پسماندهای بیمارستانی پیشنهاد شد.

#### یافته‌ها

یافته‌های حاصل از تکمیل چکلیست و مصاحبه و بازدید نشان داد که مجموع تعداد تخت فعال در چهار بیمارستان آموزشی شهر یزد، ۷۵۴ تخت است

خارجی نیز با استفاده از ماتریس (EFE<sup>۱</sup>) انجام شد. به طوری که نحوه مواجهه مدیران بیمارستان‌ها به فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی تعیین شد (۱۳). تکمیل چکلیست جهت واکاوی نقاط چهارگانه توسط جامعه آماری پژوهش که ۳۰ نفر از خبرگان و کارشناسان مرتبط با فرایند مدیریت پسماندها بود، صورت گرفت. سپس در ماتریس‌های یادشده برای هر یک از عوامل شناسایی شده در مرحله قبل بر حسب اهمیت، وزنی تعیین شد. به علت پایین بودن حجم جامعه آماری که تنها ۴ نفر از افراد خبره آشنا به کلیه فعالیت‌ها و عملیات موجود در محیط داخلی و خارجی در بخش یادشده بود، نمونه آماری نیز همان ۴ نفر مشخص شد، لذا وزن‌دهی اطلاعات جمع‌آوری شده در ماتریس‌های یادشده از طریق اجماع قضاوت‌های متخصصان حاصل شد، به عبارتی میانگین نظرات ۴ متخصص به عنوان وزن نهایی در نظر گرفته شد. در مرحله بعد به هر عامل ضریبی وزنی بین صفر (بی‌اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده شد که از نرمالیزه نمودن وزن نهایی با استفاده از معادله  $dn_i = \frac{di}{\sum_{i=1}^n di}$  استفاده شد که در این معادله  $dn_i$  وزن نرمال شده هر یک از عوامل داخلی و خارجی در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی یا خارجی است.  $\sum_{i=1}^n di$  حاصل جمع وزن اولیه همه عوامل و  $d_i$  وزن اولیه یا نهایی (نرمال نشده) هر یک از عوامل داخلی یا خارجی است. در مرحله بعد به هر یک از عوامل در ماتریس‌ها نمره ۱ تا ۴ داده شد. با توجه به این نکته که چکلیست اولیه برای کشف عوامل براساس طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت طراحی شده بود، یعنی هر عبارت پرسشی همراه با ۵ درجه متفاوت از میزان قوت و فرصت یا ضعف و تهدید در مدیریت پسماندها بود که با گویه‌های الف: خیلی کم؛

<sup>۱</sup> External Factor Evaluation

خطرناک می‌داند (۱۴)، در حالی که نتایج نشان داد که در بیمارستان‌های مورد مطالعه ۶۳/۲۳٪ پسماندهای معمولی، ۳۶/۱۷٪ پسماندهای عفونی و ۵۸٪ پسماندهای نوک‌تیز و برنده می‌باشند. این میزان از پسماند عفونی احتمال خطر بیماری‌زایی ناشی از پاتوژن‌ها و عوامل بیماری‌زا را در پی خواهد داشت. میانگین سرانه پسماند تولیدی نیز در چهار بیمارستان مورد مطالعه، ۳/۰۶ کیلوگرم در شبانه‌روز به ازای هر تخت فعال به دست آمد. بر اساس گام‌های تعیین‌شده و با توجه به نتایج حاصل از جدول ۱، تعداد عوامل خارجی مؤثر بر مدیریت پسماند در بیمارستان‌های شهر یزد ۱۴ عامل ارزیابی گردید که از این تعداد ۵ فرصت و ۹ تهدید، به‌عنوان عوامل خارجی مؤثر بر مدیریت پسماند بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد معرفی شدند.

که در شبانه‌روز به‌طور متوسط ۲۳۰۷/۲۵۴ کیلوگرم، به عبارتی در ماه به‌طور متوسط ۶۹۲۱۷/۶۲ کیلوگرم زباله تولید می‌نماید. انواع پسماندهای تولیدشده در بیمارستان‌های آموزشی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد فقط به ۳ نوع «معمولی و شبه خانگی»، «نوک‌تیز و برنده» و «عفونی» از ۸ طبقه توصیه‌شده سازمان بهداشت جهانی (WHO) تفکیک می‌شوند. سازمان بهداشت جهانی همچنین ضمن اطلاق پسماندهای بیمارستانی به «زباله‌های مراکز بهداشتی درمانی که شامل تمام زباله‌های تولیدی در مؤسسات بهداشتی درمانی، مراکز پژوهشی و آزمایشگاه‌ها و سایر منابع کوچک تولید زباله می‌باشند»، بین ۹۰-۷۵٪ از زباله‌های تولیدشده در مراکز بیمارستانی را بدون خطر دانسته و در حدود ۲۵-۱۵٪ آن‌ها را زباله‌های

جدول ۱. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی مدیریت پسماندهای بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد

عوامل استراتژیک خارجی	وزن	وزن نرمال‌شده	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن‌دار
O <sub>1</sub> : تخصیص بودجه ثابت و معین جهت فراهم نمودن ابزارهای موردنیاز جهت اجرای مناسب مدیریت پسماندها از جانب دانشگاه	۱۸/۲۵	۰/۰۸۴۳۹	۳	۰/۲۵۳۱
O <sub>2</sub> : ارائه پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط با بازیافت پسماندهای بیمارستانی از جانب مسئولین دانشگاه	۱۸	۰/۰۸۳۲۳	۳	۰/۲۴۹۶
O <sub>3</sub> : نظارت مستمر مسئولین دانشگاه از مدارک و مستندات مدیریت پسماندهای بیمارستان‌ها	۱۷/۲۵	۰/۰۷۹۷۶	۳	۰/۲۳۹۲
O <sub>4</sub> : وجود آیین‌نامه مدیریت زباله‌های بیمارستانی در قالب قانون مدیریت پسماندها	۱۷	۰/۰۷۸۶۱	۳	۰/۲۳۵۸
O <sub>5</sub> : وجود مراکز ذخیره طراحی‌شده نسبتاً بهداشتی با رعایت مسائل زیست‌محیطی برای دفن جداگانه مواد زائد عفونی و غیرعفونی توسط سازمان تحت حمایت شهرداری یزد	۱۶/۷۵	۰/۰۷۷۴۵	۳	۰/۲۳۲۳
T <sub>1</sub> : عدم وجود راهبردها و قوانین محلی برای مدیریت پسماندهای بیمارستانی با در نظر گرفتن قوانین ملی	۱۴	۰/۰۶۴۷۳	۱	۰/۰۶۴۷۳
T <sub>2</sub> : افزایش تقاضا جهت استفاده از امکانات پزشکی بیمارستان‌ها از طرف بیماران خارج از استان	۱۵/۲۵	۰/۰۷۰۵۲	۲	۰/۱۴۱۰
T <sub>3</sub> : رشد بی‌رویه قیمت محصولات قابل تریج محیط‌زیستی	۱۳	۰/۰۶۰۱۱	۱	۰/۰۶۰۱۱
T <sub>4</sub> : عدم وجود قوانین محلی برای چگونگی ذخیره مواد خطرناک	۱۴/۲۵	۰/۰۶۵۸۹	۱	۰/۰۶۵۸۹
T <sub>5</sub> : شیوع انواع بیماری‌های عفونی و انگلی توسط زباله‌های عفونی بیمارستانی در سطح جامعه	۱۲/۵	۰/۰۵۷۸۰	۱	۰/۰۵۷۸۰
T <sub>6</sub> : کم توجهی به ماده ۱۶ آیین‌نامه مدیریت زباله‌های بیمارستانی مبنی بر جداسازی پسماندهای حاوی فلزات سنگین خطرناک	۱۴/۲۵	۰/۰۶۵۸۹	۲	۰/۱۳۱۷
T <sub>7</sub> : افزایش تولید پسماندهای بیمارستانی با رشد نرخ بیماری جمعیت شهر یزد	۱۵	۰/۰۶۹۳۶	۱	۰/۰۶۹۳۶
T <sub>8</sub> : عدم مشارکت بخش خصوصی در فرایند بازیافت زباله‌های شبه خانگی بیمارستان‌ها	۱۵/۷۵	۰/۰۷۲۸۳	۲	۰/۱۴۵۶
T <sub>9</sub> : عدم حمایت دولتی از صاحبان صنایع بازیافتی	۱۵	۰/۰۶۹۳۶	۲	۰/۱۳۸۷
جمع کل	۲۱۶/۲۵	۱	-	۲/۰۸

بر این اساس، مهم‌ترین فرصت‌هایی که مدیریت بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد می‌توانند در راستای دستیابی به مدیریت سبز از آن بهره‌مند گردند، عبارت‌اند از: وجود آیین‌نامه مدیریت پسماندهای بیمارستانی در قالب قانون مدیریت پسماندها (O8) با امتیاز وزن دار ۰/۲۵۳۱ و نظارت مستمر مسئولین دانشگاه از مدارک و مستندات مدیریت پسماندهای بیمارستان‌ها (O9) با امتیاز وزن دار ۰/۲۴۹۶ که در اولویت دوم فرصت‌های فراروی بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در نیل به مدیریت مناسب پسماندهای بیمارستانی قرار دارد. همچنین در بخش تهدیدها در زمینه مدیریت پسماندها، شیوع انواع بیماری‌های عفونی و انگلی توسط زباله‌های عفونی بیمارستانی در سطح جامعه (T16) با امتیاز وزن دار ۰/۱۴۵۶، عدم وجود راهبردها و قوانین محلی برای مدیریت پسماندهای بیمارستانی با در نظر گرفتن قوانین ملی (T10) با

امتیاز وزن دار ۰/۱۴۱۰۴، به عنوان مهم‌ترین تهدیدات پیش روی بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در بخش مدیریت پسماندها و مواد زائد خطرناک در راستای دستیابی به مدیریت مناسب پسماندهای بیمارستانی معرفی شدند. در مجموع، امتیاز وزن دار نهایی برای فرصت‌ها ۱/۲۱ و برای تهدیدها ۰/۸۷ حاصل گردید. همچنین در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی نمره نهایی امتیاز وزن دار ۲/۰۸ حاصل گردید که از ۲/۵ یعنی میانگین دو عدد (۱ و ۴) کمتر بود.

با توجه به نتایج حاصل از جدول ۲، تعداد عوامل داخلی مؤثر بر مدیریت پسماندها در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد ۲۲ عامل ارزیابی گردید که از این تعداد ۱۰ قوت داخلی و ۱۲ ضعف داخلی، به‌عنوان عوامل داخلی مؤثر بر مدیریت پسماندهای بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد می‌باشند.

جدول ۲. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی مدیریت پسماندهای بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد

امتیاز وزن دار	امتیاز وضع موجود	وزن نرمال شده	وزن	عوامل استراتژیک داخلی
۰/۱۴۳۹	۳	۰/۰۴۷۹۷	۱۷/۷۵	S <sub>1</sub> : برخورداری از برنامه و هدف مکتوب برای کاهش تولید پسماندها در بیمارستان‌ها
۰/۱۴۵۹	۳	۰/۰۴۸۶۴	۱۸	S <sub>2</sub> : اهمیت دادن به حفظ محیط زیست طبیعی در مقابل اثرات نامطلوب پسماندهای بیمارستانی
۰/۲	۴	۰/۰۵	۱۸/۵	S <sub>3</sub> : اهمیت دادن به بازیافت محصولات کاغذی و بسته‌بندی و ثبت اطلاعات به صورت الکترونیکی
۰/۱۵	۳	۰/۰۵	۱۸/۵	S <sub>4</sub> : اهمیت دادن مسئولین بیمارستان‌ها به انجام پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاهی مرتبط با بازیافت و پسماندهای بیمارستانی
۰/۲۰۵۴	۴	۰/۰۵۱۳۵	۱۹	S <sub>5</sub> : برخورداری از مدارک و مستندات برای بررسی صحت عملکرد مدیریت پسماندهای بیمارستانی
۰/۲	۴	۰/۰۵	۱۸/۵	S <sub>6</sub> : شناخت کارشناسانه مسئولین بهداشت بیمارستان‌ها از بخش‌های خاصی که مواد خطرناک وجود دارد و بیشتر مصرف می‌شود.
۰/۱۵	۳	۰/۰۵	۱۸/۵	S <sub>7</sub> : دسترسی کارکنان بیمارستان‌ها به ابزارهای لازم حفاظت در برابر پسماندها
۰/۲	۴	۰/۰۵	۱۸/۵	S <sub>8</sub> : برخورداری از برنامه آموزشی منظم و مناسب برای پزشکان، پرستاران، کارمندان و کارکنان خدماتی و مدیران در رابطه با مدیریت پسماندها و خطرات همراه آن
۰/۱۷۵۶	۴	۰/۰۴۳۹۱	۱۶/۲۵	S <sub>9</sub> : تخصیص بودجه مشخص برای فراهم نمودن تسهیلات ضروری برای مدیریت صحیح پسماندهای بیمارستانی از جانب مسئولین بیمارستان‌ها
۰/۱۳۹۸	۳	۰/۰۴۶۶۲	۱۷/۲۵	S <sub>10</sub> : اهمیت دادن به حفظ سلامت عمومی از طریق واکسینه نمودن افراد مرتبط با پسماندهای بیمارستان در برابر کزاز و هیپاتیت B در برابر عفونت‌های حاصل از پسماندهای بیمارستانی
۰/۰۷۹۷۲	۲	۰/۰۳۹۸۶	۱۴/۷۵	W <sub>1</sub> : عدم وجود آمار دقیقی از سرانه تولید تمامی پسماندها اعم از (عفونی، تیز و برنده، شبه خانگی، شیمیایی، دارویی، پاتولوژیک و آسیب‌شناسی، ظروف تحت فشار و رادیواکتیو) حاصل از بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها

W <sub>2</sub> : عدم محاسبه هزینه‌های دفع و تصفیه پسماندها از بخش‌ها و قسمت‌های خاص بیمارستان‌ها	۱۶/۵	۰/۰۴۴۵۹	۲	۰/۰۸۹۱۸
W <sub>3</sub> : عدم وجود مکانی جهت ذخیره و نگهداری مواد شیمیایی قابل بازیافت در بیمارستان‌ها	۱۶/۲۵	۰/۰۴۳۹۱	۲	۰/۰۸۷۸۲
W <sub>4</sub> : عدم نظارت و توجه به آمار سالانه، ماهانه و روزانه همه پسماندهای تولیدی بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها	۱۵	۰/۰۴۰۵۴	۲	۰/۰۸۱۰۸
W <sub>5</sub> : عدم راه‌اندازی سیستم بی‌خطر سازی و امحای پسماندهای پزشکی ویژه در برخی از بیمارستان‌ها	۱۶	۰/۰۴۳۲۴	۲	۰/۰۸۶۴۸
W <sub>6</sub> : عدم وجود طرح مشخص طبقه‌بندی‌شده‌ای برای چگونگی استفاده از وسایل و ابزارهای حاوی فلز سنگین جیوه یا توقف تدریجی استفاده از این وسایل	۱۵/۲۵	۰/۰۴۱۲۱	۱	۰/۰۴۱۲۱
W <sub>7</sub> : عدم وجود برنامه فوری سنجش جهت حذف، جایگزینی و یا بهبود مدیریت مواد شیمیایی خطرناک و مواد سمی پایدار قابل تجمع زیستی در عملکرد بیمارستان‌ها	۱۵/۷۵	۰/۰۴۲۵۶	۲	۰/۰۸۵۱۲
W <sub>8</sub> : عدم تفکیک تمامی پسماندها اعم از (عفونی، تیز و برنده، شبه خانگی، شیمیایی، دارویی، پاتولوژیک و آسیب‌شناسی، ظروف تحت فشار و رادیواکتیو) حاصل از بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها	۱۷/۲۵	۰/۰۴۶۶۲	۱	۰/۰۴۶۶۲
W <sub>9</sub> : عدم توافق تمامی شرایط محل ذخیره موقت پسماندها با استانداردهای بهداشتی و زیست‌محیطی	۱۵/۷۵	۰/۰۴۲۵۶	۲	۰/۰۸۵۱۲
W <sub>10</sub> : عدم وجود مشارکت گروهی در کارکنان بیمارستان‌ها در رابطه با مسئله پسماند	۱۵/۲۵	۰/۰۴۱۲۱	۲	۰/۰۸۲۴۲
W <sub>11</sub> : مسافت طولانی انتقال پسماندها از بیمارستان تا محل دفع نهایی	۱۶/۵	۰/۰۴۴۵۹	۲	۰/۰۸۹۱۸
W <sub>12</sub> : کمبود نیروی خدمات و کارشناسان متخصص در فرایند مدیریت پسماندهای بیمارستانی	۱۵	۰/۰۴۰۵۴	۲	۰/۰۸۱۰۸
جمع کل	۳۷۰	۱	-	۲/۶۵

بر این اساس، مهم‌ترین نقاط قوتی که بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در راستای مدیریت مناسب پسماندهای بیمارستانی دارا می‌باشند شامل تخصیص بودجه مشخص جهت فراهم نمودن تسهیلات ضروری برای مدیریت صحیح پسماندهای بیمارستانی از جانب مسئولین بیمارستان‌ها (S19)، با امتیاز وزن دار ۰/۲۰۵۴، برخوردار از برنامه آموزشی منظم و مناسب برای پزشکان، پرستاران، کارمندان و کارکنان خدماتی و مدیران در رابطه با مدیریت مواد زائد و خطرات همراه آن (S17) و اهمیت دادن به حفظ سلامت عمومی از طریق واکسینه نمودن افراد مرتبط با پسماندهای بیمارستان‌ها در برابر کزاز و هپاتیت B در برابر عفونت‌های حاصل از پسماندهای بیمارستانی (S20) و شناخت کارشناسان مسئولین بهداشت بیمارستان‌ها از بخش‌های خاصی که مواد خطرناک وجود دارد و بیشتر مصرف می‌شود (S22) با امتیاز وزن دار ۰/۲ و سپس سایر قوت‌ها به ترتیب اهمیت قرار گرفته‌اند. همچنین نقاط ضعف مدیریت پسماندها و مواد زائد خطرناک در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد شامل

عدم تفکیک تمامی پسماندها اعم از (عفونی، تیز و برنده، شبه خانگی، شیمیایی، دارویی، پاتولوژیک و آسیب‌شناسی، ظروف تحت فشار و رادیواکتیو) حاصل از بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها (W22) و عدم وجود طرح مشخص طبقه‌بندی‌شده‌ای برای چگونگی استفاده از وسایل و ابزارهای حاوی فلز سنگین جیوه یا توقف تدریجی استفاده از این وسایل (W31) با امتیاز وزن دار ۰/۰۸۹۱۸ و عدم وجود آمار دقیقی از سرانه تولید تمامی مواد زائد اعم از عفونی، تیز و برنده، شبه خانگی، شیمیایی، دارویی، پاتولوژیک و آسیب‌شناسی، ظروف تحت فشار و رادیواکتیو، حاصل از بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها (W23) با امتیاز وزن دار ۰/۰۸۷۸۲، به‌عنوان مهم‌ترین نقاط ضعف شناخته شده‌اند و سپس، سایر ضعف‌ها به ترتیب اهمیت و امتیاز وزن دار در جایگاه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. در مجموع، امتیاز وزن دار نهایی برای نقاط قوت داخلی ۱/۷۱ و برای نقاط ضعف ۰/۹۳ حاصل گردید. همچنین در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی نمره نهایی امتیاز وزن دار ۲/۶۵ حاصل شد که از ۲/۵ یعنی میانگین دو عدد (۱ و ۴) بیشتر بود. در نهایت با

SO<sub>5</sub>: ارزیابی صحت عملکرد مدیریت پسماندهای بیمارستانی از طریق برپایی نظارت کوتاهمدت و دوره‌ای بر مدارک و مستندات موجود؛

SO<sub>6</sub>: برپایی دوره‌های آموزشی منظم و هدفمند برای تمامی کارکنان در رابطه با شیوه‌های صحیح محافظت و مدیریت پسماندهای بیمارستانی.

#### استراتژی‌های ST

ST<sub>1</sub>: تخصیص امکانات خدمات بهداشتی- درمانی در استان‌های محروم برای جلوگیری از مراجعه بیماران به شهر یزد، توسط دولت؛

ST<sub>2</sub>: تخصیص بودجه مشخص برای فراهم نمودن تسهیلات و خرید محصولات و مواد قابل بازیافت و دوستدار محیط زیست؛

ST<sub>3</sub>: ارائه راهکارهایی جهت افزایش شناخت و آگاهی مدیران بیمارستان در رابطه با تعامل با کلیه مسئولین استان و سایر مراکز بهداشتی، درمانی و آموزشی خارج از استان در راستای تدوین اهداف خرد و کلان بهداشتی و آموزشی؛

ST<sub>4</sub>: ارائه راهکارهای اجرایی جهت حفظ محیط‌زیست طبیعی و انسانی در برابر اثرات پسماندهای عفونی به‌ویژه فلزات سنگین موجود در آن‌ها؛

ST<sub>5</sub>: سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و حمایت بخش دولتی از صنعت بازیافت پسماندهای قابل بازیافت بیمارستانی؛

ST<sub>6</sub>: توجه ویژه به انجام مطالعات در زمینه ارتباط سلامت جامعه (اعم از ساکنین استان یا توریست) با میزان تولید پسماند در برنامه مکتوب مدیریت پسماندهای بیمارستانی؛

ST<sub>7</sub>: تعیین خط مشی بیمارستان‌ها جهت کنترل عفونت با توجه به امکانات و اهداف بیمارستان‌ها و تغییر خط مشی برای به‌ترسازی در صورت لزوم.

#### استراتژی‌های WO

WO<sub>1</sub>: پیگیری مستمر مسئولین دانشگاه و ارائه برنامه‌های فوری مدیریت مواد شیمیایی خطرناک یا قابل بازیافت بیمارستان‌ها؛

جمع‌بندی امتیاز وزن‌دار، عوامل چهارگانه روش SWOT مشخص شد. به‌طوری‌که در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در رابطه با مدیریت پسماندها، قوت‌ها دارای بیشترین امتیاز وزن‌دار بوده و سپس به ترتیب، فرصت‌ها، ضعف‌ها و تهدیدها قرار دارند. همچنین برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها با توجه به استراتژی‌های [SO حداکثر- حداکثر]، [WO حداقل- حداکثر]، [ST حداکثر- حداقل] و [WT حداقل- حداقل] عوامل دو به دو با هم جمع زده شده که  $SO=2/92$ ،  $WO=2/14$ ،  $WT=1/8$ ،  $ST=2/58$  می‌باشد که بر این اساس، در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد برای مدیریت پایدار و بهینه پسماندهای بیمارستانی بایستی استراتژی‌های SO یا استراتژی‌های حداکثر- حداکثر و سپس ST یعنی استراتژی‌های حداکثر- حداقل در اولویت مدیریتی مدیران بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در این زمینه قرار گیرد و سایر استراتژی‌ها در اولویت بعدی قرار دارند. استراتژی‌های چهارگانه پسماندهای بیمارستانی در راستای دستیابی به مدیریت سبز بیمارستانی به صورت زیر معرفی می‌شوند:

#### استراتژی‌های SO

SO<sub>1</sub>: توجه ویژه به تمامی مفاد آیین‌نامه مدیریت پسماندهای بیمارستانی به‌ویژه در زمینه کاهش تولید این مواد در مبدأ؛

SO<sub>2</sub>: توجه ویژه به استانداردهای زیست‌محیطی همچون استانداردهای سری ISO 14000 در مدیریت پسماندهای بیمارستانی؛

SO<sub>3</sub>: فراهم آوری و تخصیص و جذب بودجه معین جهت اجرای فرایند بازیافت محصولات شبه خانگی در بیمارستان‌ها؛

SO<sub>4</sub>: توجه ویژه به کاربردی و توسعه‌ای بودن پروژه‌های دانشگاهی مرتبط با بازیافت و پسماندهای بیمارستانی؛



که مدیریت بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در رابطه با مسائل مدیریت پسماندها و مواد زائد خطرناک از فرصت‌های موجود کمتری برخوردار بوده، لذا از این فرصت‌ها کمتر بهره برده و استراتژی کاملاً مشخصی در بیمارستان‌های آموزشی در رابطه با واکنش نسبت به فرصت‌های مزبور وجود ندارد، این در حالی است که بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در زمینه مدیریت پسماندها و مواد زائد خطرناک با تهدیدات بیشتری روبرو می‌باشند. در گام دوم یافته‌های تحقیق نشان داد که استراتژی‌های رقابتی- تهاجمی (SO) با تمرکز بر حداکثر- حداکثرسازی نقاط قوت داخلی و بهره‌مندی هر چه بیشتر از فرصت‌های خارجی و استراتژی‌های اقتضایی یا تنوع (ST) با تمرکز بر حداکثر- حداقل سازی در تنوع‌بخشی به نقاط قوت داخلی و تهدیدهای خارجی متمرکز بوده و بر پایه بهره‌گیری از قوت‌های سیستم برای مقابله با تهدیدهای خارجی بایستی در اولویت‌های اولیه و ثانویه مدیریت بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در رابطه با پسماندهای بیمارستانی قرار گیرند. توجه ویژه به استانداردهای زیست‌محیطی ISO 14000 در حالی به‌عنوان یکی از استراتژی‌ها در مدیریت بهینه پسماندهای بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد مطرح گردیده است که بر اساس تحقیق صورت گرفته توسط عسکریان و همکاران، عدم سازگاری با راهبردها و عدم پیروی از حداقل استانداردهای مدیریت پسماندهای بیمارستانی نه فقط کاهنده کیفیت سلامتی و حیات در جامعه از طریق ایجاد آلودگی‌های مختلف زیست‌محیطی است، بلکه فزاینده بار کاری خدمات بهداشتی درمانی نیز هست (۱۵). همچنان که بهرامی و همکاران با مروری بر شرایط حال حاضر مدیریت پسماند بیمارستانی در شهر کرمان توسعه طرح‌ها، سیاست‌ها و سیستم‌های مدیریتی منطبق بر سیستم‌های ملی و جهانی را در زمینه مدیریت پسماند ضروری دانستند (۱۶). با این

WO<sub>2</sub>: توجه ویژه به مستندسازی و ثبت عملکرد بهبودیافته تمامی کارکنان بیمارستان در زمینه مشارکت در فعالیت‌های مدیریت مواد زائد بیمارستانی؛

WO<sub>3</sub>: تأمین زیرساخت‌ها جهت رعایت دقیق و الزامی تمام مفاد آیین‌نامه مدیریت پسماندهای بیمارستانی در تمام بخش‌های بیمارستان‌ها؛

WO<sub>4</sub>: تخصیص اعتبار کافی برای خرید دستگاه‌ها و ابزارهای کارا و مناسب.

#### استراتژی‌های WT

WT<sub>1</sub>: سنجش و پایش مستمر میزان پسماند تولیدی به تفکیک در بخش‌های مختلف بیمارستان؛

WT<sub>2</sub>: وضع قوانین و راهبردهای محلی برای مدیریت صحیح پسماندها و مواد خطرناک بیمارستانی؛

WT<sub>3</sub>: کاستن از هزینه‌های مدیریت پسماندهای از طریق سنجش و پایش هزینه‌های فرایند مدیریتی پسماندهای بیمارستانی؛

WT<sub>4</sub>: توسعه فرهنگ مشارکت گروهی جهت جبران کمبود نیروهای خدماتی مرتبط با مدیریت پسماندهای بیمارستانی.

#### بحث

با توجه به نتایج گام نخست این مطالعه در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی که نمره نهایی امتیاز وزن‌دار ۲/۶۵ حاصل شد که از ۲/۵ یعنی میانگین دو عدد (۱ و ۴) بیشتر بود، این موضوع نمایانگر این مطلب است که مدیریت بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد در رابطه با مسائلی چون مدیریت پسماندها و مواد زائد خطرناک دارای تعداد بیشتری نقاط قوت نسبت به نقاط ضعف بوده و از نقاط قوت موجود جهت مقابله با ضعف‌ها در این زمینه به‌خوبی استفاده می‌نمایند. همچنین با توجه به این نکته که در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی نمره نهایی امتیاز وزن‌دار ۲/۰۸ حاصل گردید که از ۲/۵ کمتر بود، نمایانگر این مطلب است

وجود در هیچ‌یک از بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد نظام مدیریتی بر پایه استانداردهای زیست‌محیطی مجموعه ISO 14000 به اجرا گذاشته نشده است، در حالی که دیتکوفر در آلمان برای اولین بار به ارزیابی نظام‌مند کاربرد این مجموعه استانداردها در یک بیمارستان دانشگاهی پرداخت و این نظام را روشی مناسب برای مدیریت اثرات فعالیت‌های بیمارستان‌ها بر محیط‌زیست عنوان نمود (۱۷)، توجه ویژه به تمامی مفاد آیین‌نامه مدیریت پسماندهای بیمارستانی در زمینه کاهش تولید در مبدأ از دیگر استراتژی‌های پیشنهادی در این مطالعه بود. همسو با مطالعه حاضر پترسکو و همکاران ضمن بررسی مدیریت پسماندها و آموزش مهندسی محیط‌زیست در بیمارستان‌های رومانی با استفاده از روش SWOT، به نتایجی موافق با پژوهش حاضر در صورت اجرای برنامه مدیریت پسماندها اشاره کردند (۱۰)، لذا می‌توان عنوان نمود که مدیریت ضعیف و نظام‌های مدیریتی نامناسب پسماندهای بیمارستانی یک مشکل پر اهمیت در بیشتر کشورهای در حال توسعه است و مدیریت پسماندهای بیمارستانی در چنین کشورهایی از جمله ایران هنوز در ابتدای کار است، این در حالی است که در جهان مدیریت پسماندها مبنی بر دفع دوست‌دار محیط‌زیست بسیار مورد توجه بوده و پیشنهادهایی برای توسعه استراتژی‌های کارتر صورت گرفته است (۱۸). به‌طوری‌که کوماری و همکاران ضمن دایر نمودن سیستم مدیریت پسماند در بیمارستان‌های دانشگاهی هند، این سیستم را رهیافتی کاربردی جهت بهبود شرایط بیمارستان‌ها از این لحاظ دانسته‌اند (۱۹). برای ارائه سیستم مدیریت مناسب پسماندها عوامل زیادی همچون سلامت، اقتصاد، جنبه‌های اجتماعی و قوانین و مدیریت بیمارستانی ضروری است. برپایی دوره‌های آموزشی منظم برای تمامی کارکنان در رابطه با شیوه‌های مدیریت پسماندها در بیمارستان‌های آموزشی

شهر یزد از دیگر استراتژی‌های پیشنهادی است. همسو با مطالعه حاضر عسکریان و همکاران نتایج پایش خود از وضعیت مدیریت پسماندها در بیمارستان‌های خصوصی در فارس را ارائه دادند و فراهم نمودن آموزش مؤثر به کارکنان را به عنوان مهم‌ترین مسئله پیشروی سیاست‌مداران و متخصصان در زمینه مدیریت پسماندها در این منطقه و کشور مطرح نمودند (۳). همچنین بنائی قهقرخی و همکاران در مطالعه‌ای که به بررسی راهکارهای عملی دفع ایمن زباله بیمارستانی با استفاده از روش SWOT پرداختند، آموزش کارکنان بیمارستان‌های شهرکرد را به عنوان یکی از اولویت‌های مدیریتی ارائه نمودند (۱۱). موسکوئرا و همکاران نیز به ارزیابی مداخله آموزشی جهت کاهش پسماند در بیمارستانی در اسپانیا پرداختند و چنین مداخله‌ای را در بهبود جداسازی، کاهش حجم و هزینه‌های ارزش افزوده پسماندهای بیمارستانی مؤثر دانستند (۲۰). از دیگر استراتژی‌های پیشنهادی در زمینه مدیریت مناسب پسماندهای بیمارستان‌های آموزشی تخصیص بودجه معین جهت اجرای فرایند بازیافت محصولات شبه خانگی در بیمارستان‌ها است. این استراتژی از طریق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و حمایت بخش دولتی از صنعت بازیافت پسماندهای قابل بازیافت بیمارستانی در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد توسط آریا و همکاران نیز به عنوان ابتکاری محیط‌زیستی تعریف‌شده (۲۱) و موریرا و همکاران در مطالعه خود نیز چنین راهبردی را به عنوان رهیافتی مؤثر جهت کاهش کمیت پسماندهای ارسالی به مکان دفن بهداشتی معرفی نموده‌اند (۲۲). از طرفی هاشمی و همکاران به بررسی دانش دانشجویان در رابطه با بازیافت پسماند در بیمارستان‌های شهر کرمان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که توجه اندکی در زمینه بازیافت پسماند در مراکز درمانی از جانب دانشجویان وجود دارد

و معایب مدیریت حال حاضر بیمارستان‌ها در این زمینه پرداخت و استراتژی‌های جایگزین را ارائه داد. با توجه به مطالعات اندک صورت گرفته در زمینه مدیریت پسماندهای بیمارستانی با استفاده از روش SWOT در ایران و از آنجایی که در اجرای مؤثر این چنین پژوهش‌هایی شرایط محلی و سلیقه‌های مدیریتی نقاط مختلف کشور بر نتایج و استراتژی‌های پیشنهادی اثرگذار است، لذا پیشنهاد می‌گردد سایر محققین، پژوهش حاضر را در سایر نقاط کشور انجام دهند تا بتوان با شناسایی کامل شرایط مدیریتی پسماندهای بیمارستانی در کشور، آن را در سطح ملی اجرا نمود و از دستاوردهای زیست‌محیطی و اقتصادی آن بهره برد.

#### تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل انجام پایان‌نامه کارشناسی ارشد به شماره ۲۱۶۹۸۷۱ است. نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند که از همکاری صمیمانه ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و زحمات مدیران و مسئولین بهداشت محیط بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد تشکر و قدردانی نمایند.

(۲۳) که نشان‌دهنده اهمیت این مسئله در استراتژی‌های پیشنهادی این پژوهش است. از دیگر استراتژی‌های پیشنهادی در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد ارزیابی صحت عملکرد مدیریت پسماندها از طریق نظارت کوتاه‌مدت بر مدارک بود. این موضوع در حالی در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد به عنوان یکی از استراتژی‌ها مطرح شد که در کشوری چون ایالات متحده هدف اولیه فناوری‌های مدیریت پسماندهای بیمارستانی، کاستن از اثرات آسیب‌رسان زیست‌محیطی پسماندها، بخصوص در رابطه با مصرف انرژی و تغییر آب و هوا معرفی گردیده (۲۴) و در کشوری چون ترکیه چنین فناوری را در یافتن پس‌خورهای مثبت در این زمینه مؤثر دانستند (۲۵)، لذا ارزیابی عملکرد نظام مدیریت پسماندهای بیمارستانی بایستی مدنظر مدیران قرار گیرد.

#### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که استفاده از روش SWOT، روشی مناسب برای ارائه استراتژی‌های مدیریتی در زمینه مدیریت پسماندهای بیمارستانی است و با کمک این روش به عنوان روشی کاربردی، می‌توان به بررسی مزیت‌ها

#### References

- 1- Omrani Gh, Alavi Nakhjavani N. Solid Waste (1) (Hospital Wastes). 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Andisheye Rafi Publication, 2010; 18-24.
- 2- DenBos A, Izadpanah A. Building capacity for comprehensive medical waste management in Asia. EM The Urban Environment. 2002; 18- 20.
- 3- Askarian M, Vakili M, Kabir G. Results of a hospital waste survey in private hospitals in Fars province, Iran. Waste Manag. 2004; 24 (4):347-52.
- 4- Mohamed-Soliman S, Ibrahim-Ahmed A. Overview of biomedical waste management in selected Governorates in Egypt: A pilot study. Waste Manag. 2004; 27 (12):1920-1923.
- 5- Tsakona M, Anagnostopoulou E, Gidaracos E. Hospital waste management and toxicity evaluation: A case study. Waste Manag. 2007; 27 (7):912-20.
- 6- Tudor TL, Noonan CL, Jenkin LET. Healthcare waste management: a case study from the National Health Service in Cornwall, United Kingdom. Waste Manag. 2005; 25(6): 606-15.
- 7- Mostafa GMA, Shazly MM, Sherief WI. Development of a waste management protocol based on assessment of knowledge and practice of healthcare personnel in surgical departments. Waste Manag. 2009; 29 (1):430-9.

- 8- Mato RRAM, Kassenga GR. A study on problems of management of medical solid wastes in Dar es Salaam and their remedial measures. *Resources, Conservation and Recycling* 1997; 21: 1-16.
- 9- Christiansen T. Summary of the SWOT panel's evaluation of the organization and financing of the Danish health care system. *J Health Policy*. 2002; 59(2): 173-80.
- 10- Petrescu V, Ciudin R, Isarie C, Nederita V. Environmental engineering education - waste management in Romania. *Word Transaction on Engineering and Technology education*. 2010; 8(1): 107-110.
- 11- Banaiy-Ghahfarokhi B, Sadeghi M, Jazayeri SR, Sakinia N. The study of applicable ways for hospital waste disposal using SWOT method. *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2013; 14(6): 60-71.
- 12- Tahmourian F. *Environmental management principals*. 1<sup>th</sup> ed. Tehran: Fadak Isatis Pub, 2007; 116-117.
- 13- Moharram-Nejad N, Tehrani M. An investigation on Internal and External factors in waste management in metropolises of country based on SWOT method and QSPM matrix. 4<sup>th</sup> Conference of waste management. 2008; 1-19.
- 14- Prüss P, Giroult E, Rushbrook P. Safe management of wastes from health-care activities. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 1999; 20-21.
- 15- Askarian M, Heidarpour P, Assadian O. A total quality management approach to healthcare waste management in Namazi Hospital, Iran. *Waste Manag*. 2010; 30(11):2321-6.
- 16- Bahrami H, Malakootian M, Mousavi Nasab SD, Jafarzadeh N, Askarian M, Samadi S, Ahmadi NA. An overview of the present status of hospital waste management in Kerman, Iran. *J Infection and Pub Health*. 2014; 1-7.
- 17- Dettenkofer M, Kummerer K, Schuster A, Muhlich M, Scherrer M, Daschner D. Environmental auditing in hospitals: approach and implementation in an university hospital. *J Hospital Infection*. 1997; 36: 17-22.
- 18- Misra V, Pandey SD. Hazardous waste, impact on health and environment for development of better waste management strategies in future in India. *Environ Int*. 2005; 31(3):417-31.
- 19- Kumari R, Srivastava K, Wakhlu A, Singh A. Establishing biomedical waste management in Medical University of India- A successful practical approach. *J Clinical Epidemiology and Global Health*. 2013; 1(3): 131-136.
- 20- Mosquera M, Andres-Prado MJ, Rodriguez Caravaca G, Latasa P, Mosquera M. Evaluation of an education and training intervention to reduce health care waste in a tertiary hospital in Spain. *American J infection control* 2014; 42(8): 894-897.
- 21- Arya N, Dunlop SM, Zigby J, Greening HealthCare. *Alternatives Journal*. 2005; 31(3): 16-17.
- 22- Moreira AMM, Günther WMR. Assessment of medical waste management at a primary health-care center in São Paulo, Brazil. *Waste Manag*. 2013; 33(1):162-7.
- 23- Hashemi M, Khanjani N, Saber M, Fard NK. Evaluating health literacy of Kerman Medical University, School of Public Health students about recycling solid waste. *J Education and Health*. 2012; 1: 23.
- 24- Greene KL, Tonjes DJ. Quantitative assessments of municipal waste management systems: Using different indicators to compare and rank programs in New York State. *Waste Manag*. 2014, 34(4): 825-836.
- 25- Cinar F, Eren E. Impacts of privatization of management of health organizations on public health: Turkish Health Sector Evaluation. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*. 2013; 99: 726-732.

## Strategic Management of Hospital Wastes Using SWOT Method: Case Study of Yazd Educational Hospitals

Ali Taleshi MS\*<sup>1</sup>, Nejadkoorki F<sup>2</sup>, Azimzadeh HR<sup>3</sup>, Ghaneian MT<sup>4</sup>, Namayandeh SM<sup>5</sup>

1. MSc in Natural Resources- Environmental Engineering. Faculty of Natural resources. Yazd University.
2. Associate Professor, Department of Environment, Faculty of Natural resources. Yazd University.
3. Associate Professor, Department of Environment, Faculty of Natural resources. Yazd University.
4. Associate Professor, Department of Environmental Health, Faculty of Environmental Health- Yazd University of Medical Sciences and Health Services.
5. Ph.D. in epidemiology- Cardiovascular Research Center. Yazd University of Medical Sciences and Health Services.

\*Corresponding Author. Tel: +989113914839 Fax: +98351 8210312 E-mail: s.taleshi67@yahoo.com

Received: May 20, 2014 Accepted: Feb 15, 2015

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Inappropriate management of hospital solid wastes is a major issue in Iran that could have negative effects on human health and the environment. The purpose of this study was to assess the hospital wastes management in Yazd educational hospitals by identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats and to provide strategic management plans using SWOT method.

**Methods:** This work is an applied-developmental research based on the research goals and its research methodology is a mixed (survey and descriptive- analytical) method. The research was performed by completion of a checklist, field inspection, and interviews with the health professionals and administrators of the educational hospitals of Yazd city from October 2012 to March 2013. Internal and external matrices were used for analysis and SWOT method for codification of strategies.

**Results:** To improve waste management in the hospitals based on SWOT matrix; SO, ST, WO and WT guidelines should be put in the priority. Hospital wastes strategic management plans (HWSMP) related to the SO strategy emphasize on paying special attention to: all the provisions of hospital wastes management regulation, environmental standards, allocation of adequate fund for recycling process, applicable research in the field of solid waste, short term monitoring to ensure the accuracy of wastes management performance, and regular training courses on the methods of hospital wastes management.

**Conclusion:** The findings of this research showed that the SO strategy with focusing on maximization of the internal strengths and utilization of external opportunities should be set as a top priority for hospital wastes management in Yazd city to improve the quality of health services.

**Keywords:** Strategic Management; Educational Hospitals; Waste; SWOT Method; Yazd City.