نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۲۳، شماره ۷۰، زمستان ۱۳۹۸، صفحات ۲۷ -۱

تاریخ دریافت:۱۳۹۶/۰۵/۱۳ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۰۹/۲۱

مدیریت مواد زائد جامد شهری با استفاده از مدل SWOT (مطالعه موردی: منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر)

لطف الله بوارد[۱]

مریم ایلانلو [۲]

چکیده

امروزه با افزایش تولید پسماند در جوامع شهری و روستائی، سیستم مدیریت پسماند می تواند به عنوان بخشی از سیستم‌های جامع مدیریت به حساب آید. زیان‌های اقتصادی و بهداشتی حاصل از کنترل غیر اصولی مواد زاید جامد در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر، لزوم برداشتن گام‌های اساسی را در زمینه کنترل مواد زاید جامد روشن می سازد. این پژوهش با هدف مدیریت مواد زائد جامد شهری و نقش آن در توسعه پایدار درمنطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر انجام شده است. داده‌های تحقیق عمدتاً از طریق روش میدانی جمع آوری شده است. با توجه به اطلاعات به دست آمده وضعیت مدیریت مواد زائد جامد شهری مورد بررسی قرار گرفت. سپس جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها از مدل SWOT استفاده شد. برای این منظور محیط داخلی (نقاط قوت و ضعف) و محیط خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) منطقه ی مورد مطالعه قرار گرفت و سپس برای تکمیل اطلاعات به دست آمده به وسیله ی پرسشنامه از شهروندان و کارکنان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر، نظرخواهی شد که با وزن دهی به موارد مورد نظر به تکمیل ماتریس SWOT در نهایت به ارایه راهبردها و استراتژی‌های مناسب مدیریت صحیح جمع

---

۱ – گروه جغرافیا، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر ، ایران

۲ – گروه جغرافیا، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر ، ایران Email: m.ilanlou@mhriau.ac.ir

آوری و دفع مواد زائد پرداخته شده است. در پایان راهبردها براساس ماتریس QSPM اولویت بندی و پیشنهاد گردیده است. بررسی پرسشنامه‌ها نشان داد که وضعیت مدیریت مواد زائد جامد شهری در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر در بیشتر پارامترها مناسب می باشد. همچنین مدیریت و برنامه ریزی صحیح بازیافت پسماندهای سازمان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی از نظر اقتصادی توجیه پذیر است.

واژگان کلیدی: مدیریت، مواد زائد جامد شهری، QSPM، SWOT، منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر

مقدمه

امروزه مدیریت مواد زائد جامد به صورت یک چالش عمده، نواحی شهری در سراسر جهان، به خصوص شهرهای با رشد سریع کشورهای در حال توسعه را در بر گرفته است . دلیل اصلی این چالش در مدیریت پسماند، رشد سریع جمعیت همراه با گسترش شهرها، کاهش منابع مالی و ضعف برنامه ریزی شهری می باشد. فعالیت‌های انسان و تغییر در شیوه زندگی و الگوهای مصرف، منجر به افزایش نرخ تولید مواد زائد شده است (شیخی و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۲). امروزه با افزایش تولید پسماند در جوامع شهری و روستایی، سیستم مدیریت پسماند می تواند به عنوان بخشی از سیستم‌های جامع مدیریت به حساب آید. این سیستم شامل ساختار سازمانی، فعالیت‌های طرح ریزی، تعریف مسئولیت‌ها، تعین روش‌ها و فرآیندها و همچنین در اختیارگری منابع لازم برای تهیه، اجرا، بازنگری و حفظ خط مشی زیست محیطی سازمان است. سیستم‌های مدیریت کیفیت به منظور حفظ سطح کیفیت تعریف شده و به بهبود کیفیت از طریق اصلاح فرآیندها در هر پروسه و سازمان می پردازد. توانمند نمودن طرح مدیریت پسماند از طریق یافتن معضلات، ریشه یابی علل و تعیین اقدامات اصلاحی، ایجاد مکانیزمی برای ممیزی چگونگی اجرای طرح، حصول اطمینان از اجرای اثر بخش آن و حفظ سیستم از اهم اهداف می باشد (نصیری، ۱۳۹۲).

زیان‌های اقتصادی و بهداشتی حاصل از کنترل غیر اصولی مواد زاید جامد در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر، افزایش روز افزون تولید زباله در شهر و صرف هزینه-

های گزاف به منظور جمع آوری و دفع آن‌ها، لزوم برداشتن گام‌های اساسی را در زمینه کنترل مواد زاید جامد روشن می سازد. تغییر الگوی مصرف و افزایش رفاه اجتماعی، تولید زباله را تا حدود زیادی افزایش داده، لیکن متأسفانه فرهنگ سازی و زیرساخت‌های مربوط به دفع آن با همان سرعت رشد و بهبود نداشته است. بنابراین بسیاری از شاخص‌های مواد زاید جامد شهری در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر نظیر میزان متوسط تولید زباله، شیوه‌های جمع آوری زباله‌های شهری، روش‌های گونا گون دفع زباله در وضعیت تأسف باری قرار دارد که باید مورد توجه جدی برنامه ریزان و مدیران شهری قرار گیرد و تدابیر و راهکارهای علمی و عملی متناسب با آن انتخاب و اتخاذ گردد.

در پژوهش حاضر ضمن اشاره به معضلات و چالش‌های موجود در زمینه ی پسماندها و مشکلات موجود، به ارائه راهکارها و برنامه‌های قابل پیش بینی در زمینه جمع آوری، استحصال و دفع پسماندها در سطح منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر، نتایج حاصله ارائه می گردد.

پیشینه تحقیق

الف. محققان خارجی

در این زمینه تحقیقات مختلفی در سطح جهان و ایران صورت گرفته است. کاسوا و همکاران (۲۰۰۳) با آنالیز فیزیکی مواد زاید شهری دارالسلام در تانزانیا نشان دادند که ۲۱ درصد مواد زاید شهری دارالسلام را مواد قابل باز یافت غیرآلی و ۷۸ درصد آن را مواد آلی (قابلیت کمپوست) تشکیل داده است. ویداناراچی و همکاران (۲۰۰۶)، در تحقیقی با عنوان مدیریت پسماندهای جامد شهری در جنوب ساریلانکا: مسائل، موضوعات و چالش‌ها به این نتیجه رسیدند که تنها ۴۲ درصد از خاانواده‌ها به خدمات جمع آوری پسماند دسترسی دارند و این مقدار در مناطق روستایی کمتر از دو درصد است. کانیت. در سال ۲۰۱۰ در تحقیقی با عنوان مدیریت مواد زائد جامد شهری در استانبول با بررسی بازیابی مواد زائد جامد از محلهای دفن زباله و همچنین مقدار برق تولید شده از مواد زاید نشان دادند که حکومت ترکیه برنامه ریزی مفیدی برای بهبود مدیریت مواد زاید انجام داده و

حمایـت دولـت از مدیریت شهرداری‌ها در زمینه مواد زاید افزایش یافتـه است. تین و همکاران (۲۰۱۲)، در بررسی تأثیرات زیست محیطی دفع پسماند روستایی در چین نشان دادند که توسعهٔ روزافزون اقتصادی مردم و رشد جمعیت در نواحی روستایی بخش یون شین یانگ باعث تولید بیشتر زباله‌های جامد شده است. سان تامارتا و همکاران (۲۰۱۴)، تحقیقی با عنوان مشکل زباله و مدیریت آن، در جزایار قناری (اسپانیا) انجام دادند، آن‌ها بیان می کنند مدیریت مواد زائد در سرزمین‌های جزیره ای خیلی پیچیده است چراکه این سرزمین‌ها جدا شده و محدود هستند.

مهدی نژاد (۱۳۸۲)، در بررسی خود با عنوان کمیت وکیفیت مواد زاید شهر گرگان در دو فصل بهارو پاییز سال ۷۶، با هدف بررسی وضع موجود در خصوص کمیت وکیفیت زباله‌های شهر گرگان به روش توصیفی- مقطعی، نشان داده که مواد قابل فساد بالاترین میزان اجزای زباله را تشکیل داده و ایجاد صنایع کمپوست در استان گلستان و استفاده از کود آلی بدست آمده درکشاورزی می تواند نیاز به کود شیمیایی را کاهش داده و از آلودگی محیط زیست مواد شیمیایی و زباله‌های فسادپذیر جلوگیری کند. محرم نژاد و تهرانی (۱۳۸۷)، پژوهشی را با عنوان «بررسی عوامل درونی و بیرونی مدیریت پسماند در کلان شهرهای کشور با استفاده از روش SWOT و تشکیل ماتریس QSPM» در سال ۱۳۸۷ انجام دادند.عابدین زاده و همکاران (۱۳۸۸)، در تحقیقی با عنوان بررسی مدیریت پسماندها با استفاده از رویکرد تحلیل عوامل تأثیرگذار در مدل SWOT و تشکیل ماتریس QSPM در شهر رشت مشخص کردند که میزان جذابیت هر یک از عوامل استراتژیک اعم از فرصت‌ها، تهدیدها، قوتها و ضعف‌های موجود در مدیریت پسماند جهت تدوین استراتژی با رویکردهای قوت- فرصت، ضعف- فرصت و همچنین قوت- تهدید و ضعف-تهدید کاربرد خواهد داشت. به گونه ای که می توان با استفاده از نقاط قوت در مدیریت پسماندهای شهری تهدیدها را به فرصت‌ها و ضعف‌ها را به قوت تبدیل نمود. شیخی و همکاران (۱۳۹۰)، مقاله ای با عنوان برنامه ریزی راهبردی عوامل اثرگذار بر مدیریت مواد زائد جامد شهری با استفاده از تحلیل SWOT (مطالعه موردی: شهر بوکان) را بررسی نموده اند. هدف از تحقیق حاضر، بررسی عوامل اصلی مدیریت مواد زائد جامد شهری در شهر بوکان با استفاده از مدل SWOT می باشد. حیدری و همکاران (۱۳۹۲)،

مقاله ای با عنوان بررسی وضعیت مدیریت مواد زائد جامد و پسماندهای شهری در راستای توسعه پایدار: نمونه موردی شهر داراب را بررسی نموده اند. نشان می دهد که نقش مدیریت شهری در رابطه با جمع آوری مواد زائد جامد و پسماندهای شهری ضعیف و در راستای توسعه پایدار آن چنان که باید نیست. در نهایت بر اساس مطالعات انجام شده تلاش می شود راهکارهایی در این زمینه ارائه گردد. دوامی و همکاران (۱۳۹۵)، در بررسی ارزشیابی مکان دفن پسماندهای شهری در محیطهای تالابی شهر شادگان نتایج نشان می دهد که محل دفن پسماندهای شادگان با ضوابط و معیارهای ملی همخوانی ندارد اما همخوانی آن با ضوابط و معیارهای بین المللی بیشتر است. جانباز نیستانی در سال ۱۳۹۵ پایان نامه خود را تحت عنوان مدیریت پسماند شهری و راهکارهای ارتقاء آن (مطالعه موردی منطقه ۷ تهران) به نگارش در آورد. نتایج او نشان می دهد که سیستم مدیریت پسماند منطقه هفت در خصوص عواملی مانند وجود سازمان مشخص برای سیستم مدیریت پسماند، وجود سازوکار مشخص در خصوص جذب پیمانکاران، وجود قوانین و دستورالعمل‌ها، ساختار سازمانی در خصوص راهبری اهداف مدیریتی و نظارت بر اجرای قوانین، تصویب طرح جامع مدیریت پسماند منطقه هفت، اراده و سازوکار سازمانی جهت جمع‌آوری هزینه‌های مدیریت پسماند از کاربران و همچنین اقداماتی در خصوص نظرسنجی و ارائه آموزش به کاربران در شرایط مناسبی قرار دارد.

مبانی نظری:

مواد زائد جامد شهری

مواد زائد غیرخطرناکی که در مناطق مسکونی، تجاری، مؤسسات و صنایع سبک تولید می شوند. این زباله‌ها شامل زباله فرآیندهای صنعتی، زباله‌های کشاورزی، معدن و لجن فاضلاب و زباله‌های خدمات شهری نمی شود (عبدلی، ۱۳۷۲).

انواع مواد زائد جامد شهری

۱. زائدات غذائی: به قسمت فسادپذیر زباله که معمولاً از زائدات گیاهی، تهیه و طبخ و یا انبار کردن مواد غذایی بدست می آید، اطلاق می شود. کمّیت پسماندهای غذایی در طول سال متغیر بوده و در ماه‌های تابستان، که مصرف میوه و سبزی بیشتر است، به حداکثر می

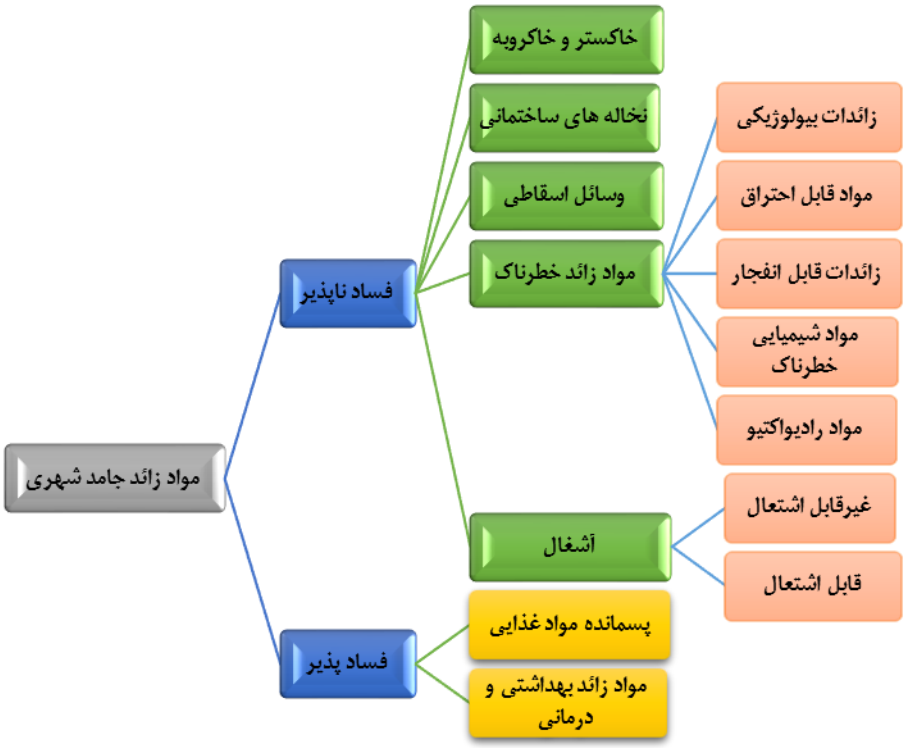
رسد. پسماندهای غذایی مهمترین قسمت زباله است، چرا که از یک سو به دلیل تخمیر و فساد سریع، بوهای نامطبوع تولید کرده و محل مناسبی برای رشد و تکثیر مگس و سایرحشرات و جوندگان است و از سوی دیگر به دلیل قابلیت تهیه کود از آن (کمپوست) حائز اهمیت است. قابل ذکر است که میزان پسماندهای فسادپذیر در زباله‌های شهری ایران بین ۳۵ تا ۷۶ درصد گزارش شده است (عبدلی، ۱۳۷۲).

۲. آشغال: به قسمت فساد ناپذیر زباله به جز خاکستر گفته می شود. آشغال در زباله معمولاً شامل کاغذ، پلاستیک، قطعات فلزی، شیشه، چوب و موادی از این قبیل می شود. آشغال را می توان به دو بخش قابل اشتعال و غیرقابل اشتعال تقسیم کرد.

۳. خاکستر: باقیمانده حاصل از سوزاندن زغال، چوب و دیگر مواد سوختنی که برای مقاصد صنعتی، پخت و پز و یا گرم کردن منازل به کار می رود گفته می شود.

۴. نخاله‌های ساختمانی: به زائدات حاصل از تخریب ساختمان، تعمیر اماکن مسکونی، تجاری، صنعتی و یا سایر فعالیت‌های ساختمان سازی اطلاق می شود.

۵. زائدات ویژه: این قسمت از زباله‌ها شامل مواد حاصل از جاروب کردن خیابان‌ها و معابر، برگ درختان، اجساد حیوانات مرده و موادی که از وسایل نقلیه به جای مانده است می شود.



شکل (۲) : تقسیم بندی مواد زائد جامد(منبع: پورهاشمی، ۱۳۹٦: ٤)

۶.مواد زائد خطرناک: مواد زائد جامد یا مایعی هستند که به علت کمّیت، غلظت و یا کیفیت فیزیکی، شیمیایی و یا بیولوژیکی می توانند باعث افزایش میزان مرگ و میر و یا بیماری‌های بسیار جدی شوند. بر اساس تعریف آژانس حفاظت محیط زیست زباله‌های خطرناک به مواد زائد جامدی اطلاق می شود که بالقوه خطرناک بوده و یا این که پس از طی مدت زمانی موجبات خطر را برای محیط زیست، فراهم می کنند. زباله‌های خطرناک معمولاً یکی از مشخصات قابلیت انفجار، احتراق، خوردگی، واکنش پذیری و سمی را دارا بوده و اغلب تحت عنوان مواد زائد رادیواکتیو، پسماندهای شیمیایی، زایدات قابل اشتعال، زایدات بیولوژیکی و مواد منفجره دسته بندی می شوند. از منابع عمده زائدات بیولوژیکی، بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقات پزشکی هستند (عمرانی، ۱۳۸۹: ۹۶).

علل و عوامل مؤثر در ایجاد و یا افزایش پسماندهای جامد شهری

سرانه ایجاد پسماند جامد شهری در کشور برای هر شـهروند به‌طور متوسـط هشتصد گـرم در روز برآورد گردیده است. آب‌وهوا و شرایط زیستی در نواحی مختلف کشور مهاجرت اشـتغال و درنتیجه افزایش جمعیت شهری عدم رعایت الگوی صحیح مصرف فرهنگ و شیوه زندگی در شهرها دلیلـی بـر عوامل مؤثر در ایجاد یا افزایش پسماندهای جامد شهری می‌باشد(جانبازنیستانی، ۱۳۹۵: ۴۸).

جدول (۱): اجزاء تشکیل‌دهنده مواد زائد شهری کشور سال ۱۳۹۰

آهن	شیشه	کاغذ	پلاستیک	پارچه	چوب	مواد آلی
۲/۲۴	۲/۲۵	۸/۹	۴/۵	۲/۹۴	۲/۵۲	۷۲/۶۳

(منبع: جانباز نیستانی، ۱۳۹۵: ٤٩)

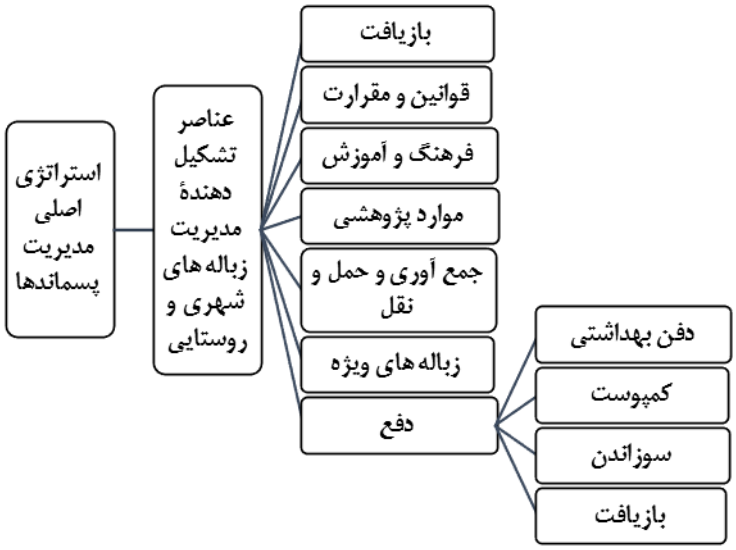
تعریف مدیریت پسماند و مواد زائد جامد

واژه مدیریت در کنار واژه پسماند می تواند تداعی کننده عملیات خاصی از جمله: انتخاب تکنولوژی خاص، طراحی دستگاه‌های ویژه، جمع آوری پسماند، انتقال پسماند و بهبود و دفن پسماند باشد. در سیستم نوین مدیریت مواد زائد صنعتی، هر ماده، از مرحله تولید تا دفن نهایی مورد ارزیابی و بررسی دقیق قرار می گیرد به عبارت دیگر در این سیستم نوین مدیریت، مواد زائد از بدو تولد تا مرگ مورد توجه هستند. مراحل مختلف مدیریت نوین مواد زائد صنعتی شامل: تولید و نگهداری، جلوگیری از تولید آلودگی و حداقل سازی ضایعات، بازیابی و بازیافت، جمع آوری و انتقال، تصفیه و دفن نهایی می باشد (امیرسلیمانی و توکلی، ۱۳۸۹: ۳). مدیریت پسماند به عنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های جوامع بشری مطرح می باشد. افزایش روزافزون حجم پسماندها از یک سو و تنوع و گوناگون آن‌ها از سوی دیگر بر پیچیدگی شرایط و نحوه جمع آوری و دفع آن‌ها می افزائد. پیشرفت‌های گسترده فن آوری و علوم در زمینه-های مختلف شیمی، فیزیک، پزشکی و... باعث ورود انواع پسماندهای خطرناک حتی در داخل پسماندهای عادی خانگی شده است. امروزه دیگر سیستم‌های جمع آوری و دفع سنتی

پسماندها جوابگو نبوده و نمی تواند از آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از انواع پسماندهای شیمایی، میکربی، رادیواکتیو و... جلوگیری کند(انصاری، ۱۳۸۹: ۴).

مدل SWOT

تجزیه و تحلیل SWOT اصطلاحی است که برای شناسایی نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی که یک سیستم با آن روبه روست به کار برده می شود با استفاده از این مدل از طریق تجزیه و تحلیل و سنجش محیط داخلی و نقاط ضعف ناحیه به نقاط ضعف و قوت درونی شناسایی شده و همچنین با جستجو در عوامل تأثیرگذار محیط خارجی فرصت‌ها و تهدیدهایی بررسی می شوند (مافی- سقایی ۱۳۸۸: ۳۰).

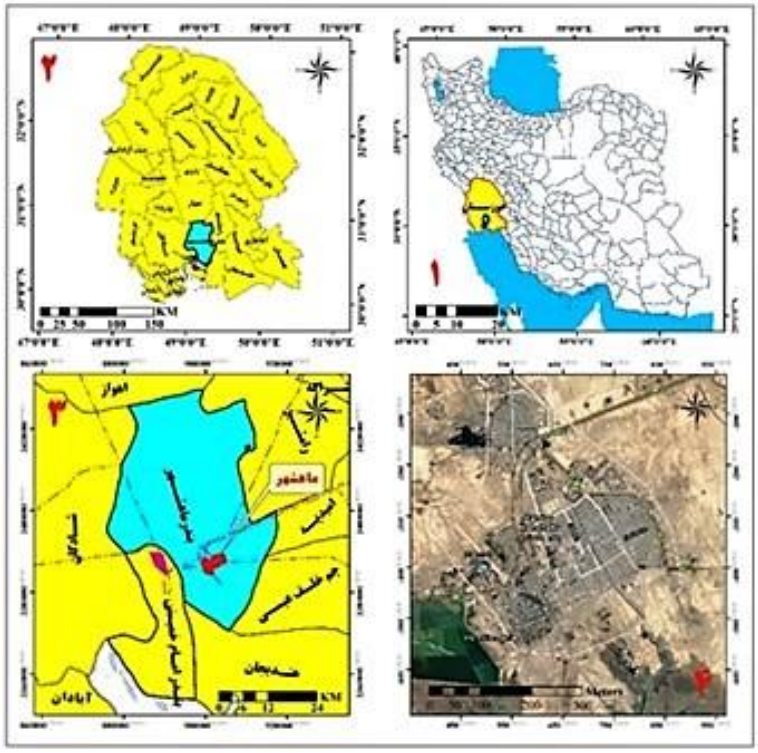


شکل (۲): نمودار استراتژی اصلی مدیریت پسماندها (عمرانی، ۱۳۸۹)

مواد و روش‌ها

موقعیت جغرافیایی شهرستان بندرماهشهر

مجتمع پتروشیمی بندرامام ، در زمینی به مساحت حدود ۲۷۰ هکتار ، در ضلع شمال غربی خلیج فارس در استان خوزستان به فاصله ۱۰۵ کیلومتری جنوب شرقی اهواز و ۸۴ کیلومتری شرق آبادان در شهرستان ماهشهر قرار دارد. سهولت دسترسی به خوراک ، سوخت و مواد اولیه ، استفاده از امکانات جاده ای ، شبکه راه آهن و حمل و نقل دریایی ، وجود فرودگاه ، دسترسی به آب مورد نیاز و همچنین کمک به توسعه و عمران استان خوزستان به عنوان یکی از دو قطب صنعت پتروشیمی در کشور ، و مهمتر از همه ایجاد ارزش افزوده و جلوگیری از سوختن گازهای همراه نفت ، ویژگی‌هایی است که انتخاب این مکان را توجیه می نماید.مجتمع پتروشیمی بندر امام خمینی، بزرگترین مجتمع پتروشیمی ایران به حساب می آید که در منطقه ویژه اقتصادی بندرماهشهر واقع گردیده است. این مجتمع به عنوان یکی از قدیمی ترین مراکز تولید ترکیبات پتروشیمی در ایران، از جایگاه ویژه ای برخوردار است. مجتمعی بسیار بزرگ که همچون شبه جزیره ای در میان خورهای خلیج فارس فرو رفته است. مقدار مواد جمع آوری شده قابل بازیافت در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر از ایستگاه‌های جمع آوری سطح سایت اداری ۳۹۵۰ کیلو و سکوی تخلیه پسماندها ۱۳۳۷۸ کیلو است. بیشترین مقدار اجزای زباله مربوط به کارتن ۵۹۰۸ کیلو و کمترین مربوط به گونی است با ۵۳۱ کیلو از کل مواد زائد جامد شهری. تناژ کل زباله روزانه پسماند تردر مقصد به طور متوسط ۲۰ تن در روز می باشد. تناژ تفکیک پسماند تر در ماه (بر مبنای ۲۲ روز) ۲۶۳۰۳ کیلوگرم می باشد. تناژ تفکیک پسماند تر متوسط در روز ۱۲۰۰ کیلوگرم می باشد. تناژ تفکیک در مبداء در ماه (بر مبنای ۲۲ روز) ۸۸۰ کیلوگرم می باشد. تناژ تفکیک در مبداء متوسط در روز ۴۰ کیلوگرم می باشد(منبع: گزارش سالیانه پتروشیمی بندر امام خمینی(ره)).



شکل (۳): نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه(ترسیم : نگارنده)

روش تحقیق

در این تحقیق، روش گردآوری اطلاعات بر مبنای دو روش اسنادی و مصاحبه ای بوده است. داده‌های تحقیق عمدتاً از طریق روش میدانی (مصاحبه و پرسشگری و پیمایش) جمع آوری شده است.

به همین منظور پرسش نامه ای تهیه گردید. سوالات این پرسش نامه در چهار شاخص اجتماعی وفرهنگی، اقتصادی، کالبدی و محیطی، نهادی و مدیریتی تهیه گردید. جامعه آماری این تحقیق کارکنان پتروشیمی بندر امام خمینی(ره) می باشد. لذا با توجه به اینکه تعداد

کارکنان در این منطقه سه هزار و سیصد و هشتاد و پنج نفر می باشند تعداد ۱۵۴ پرسشنامه با سطح خطای ۵ درصد صورت به روش کوکران در نظر گرفته شد.

بعد از گردآوری داده‌ها از طریق پرسش نامه ، از نرم افزار Spss برای تحلیل آنها استفاده شده است. با توجه به اطلاعات به دست آمده وضعیت مدیریت مواد زائد جامد شهری مورد بررسی قرار گرفت. سپس جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها از مدل SWOT استفاده شد. برای این منظور محیط داخلی (نقاط قوت و ضعف) و محیط خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) منطقه ی مورد مطالعه قرار گرفت و سپس برای تکمیل اطلاعات به دست آمده به وسیله ی پرسشنامه از شهروندان و کارکنان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر، نظرخواهی شد که با وزن دهی به موارد مورد نظر به تکمیل ماتریس SWOT در نهایت به ارایه راهبردها و استراتژی‌های مناسب مدیریت صحیح جمع آوری و دفع مواد زائد پرداخته شده است.

در واقع روش تجزیه و تحلیل مدل مذکور در چهار مرحله به صورت سلسله مراتبی انجام گرفته است.

۱. **ارزیابی عوامل استراتژیک درونی و بیرونی:** کلیه عوامل درونی – بیرونی در جهت مدیریت مواد زائد مورد ارزیابی قرار گرفته و عوامل مهم و با اهمیت شناسایی شده و تعیین اولویت شده اند. برای ارزیابی عوامل استراتژیک درونی وبیرونی از ماتریس‌های IFE و EFE استفاده شده است.

الف. ماتریس ارزیابی عوامل درونی یا داخلی(IFE). این ماتریس ابزاری جهت بررسی عوامل داخلی می باشد. بدین ترتیب که نقاط قوت و ضعف در جهت مدیریت مواد زائد شناسایی و در ستون‌های مربوطه قرار داده شده اند. پس از شناسایی عوامل داخلی و نقاط ضعف به هر کدام از عوامل یک ضرب وزنی بین صفر(بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده شده و از نرمالیزه کردن برای وزن دهی استفاده شده، که در این صورت جمع ضرایب وزنی اختصاص داده شده باید مساوی یک باشد. برای تعیین وزن هر یک از عوامل و تصمیم گیری پیرامون عوامل با اهمیت بالا یا پایین از نظرات صاحبنظران و کارشناسان استفاده و سپس وزن عوامل را بین صفر تا یک نرمالیزه شده است. و همینطور برای نرمالیزه

نمودن می توان از تابع نرمال نیز استفاده نمود که وضع موجود هر عامل را با امتیازی بین ۱ تا ۵ با توجه به معیارهای زیر تعیین نموده که به آن « امتیاز وضع موجود» گفته می شود.

بسیار خوب = ۵ ، بالاتر از متوسط = ۴، متوسط= ۳، پایین تر از متوسط= ۲ و ضعیف = ۱.

توجه به این نکته در تهیه ماتریس IFE بسیار حائز اهمیت می باشد که امتیازات براساس وضع موجود فعالیت‌ها و محیط حاکم بر آن تعیین شده و وزن‌ها بر اساس درجه اهمیت هریک از عوامل مورد بررسی قرار گرفته و تعیین شده اند. سپس امتیاز وزن دار هر عامل را محاسبه کرده، برای این منظور امتیاز هر ردیف از عوامل درونی را در وزن نرمالیزه شده آن ضرب نموده و در یک ستون جدید درج شده اند و در نهایت جمع امتیازات وزن دار محاسبه شده که حداقل آن ۱ و حداکثر آن ۵ می باشد و میانگین آن ۳ خواهد بود. اگر نمره نهایی ماتریس IFE در راهبردهای نظارتی کمتر از ۳ باشد; یعنی راهبرد مورد نظر از نظر عوامل درونی مجموعا راهبرد دارای قوت است. در این ماتریس همچنین ستونی به نام توضیحات وجود دارد که در آن علت انتخاب عامل توضیح داده شده و وضعیت آن به گونه ای تشریح می شود که امتیاز و وزن را توجیه نماید.

ب. ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی وخارجی(EFE): مراحل تهیه ماتریس EFE نیز همانند ماتریس IFE بوده با این تفاوت که به جای عوامل استراتژیک داخلی عبارت خارجی و به جای به ترتیب آورده شده و مراحل کار عینا مانند ماتریس قبل شده است.

۲. نحوه تعیین نوع استراتژی‌ها بر روی محور مختصات: بر اساس امتیاز وضع موجود برای نقاط قوت و فرصت بدترین عدد (۱) و بهترین عدد (۵) و همینطور برای نقاط ضعف و تهدید بدترین عدد(۵-) و بهترین عدد(۱-) داده شده است و سپس بر ضریب وزنی که بر اساس میزان اهمیت داده می شود ضرب شده است. در آخر تمام نقاط قوت، ضعف و فرصت-ها، تهدیدها به صورت جداگانه جمع شده است و بعد نمره‌های روی محور Xها که شامل نمره نهایی نقاط قوت، ضعف می شوند با هم جمع شده است و سپس نمره‌های روی محور Yها که شامل نمره نهایی فرصت‌ها، تهدیدها می شوند با هم جمع شده است(Ghorbani et al, 2015: 293).

۳. تدوین راهبردهای استراتژیکی چهارگانه SWOT: از مقایسه نقاط ضعف، تهدید و فرصت در جدول SWOT و انجام تجزیه و تحلیل‌هایی، راهبردهای چهارگانه SWOT ارائه گردیده است و از طریق این ارزیابی، چهار نوع راهبرد استراتژیکی WO,SO,ST,WT بدست آمده است.

٤. اولویت بندی راهبردها با استفاده از ماتریس QSPM :مراحل تشکیل ماتریس QSPM (ماتریس برنامه ریزی استراتژیک کمی) بدین شرح است: در ستون اول ماتریس فهرست عوامل استراتژیک بیرونی شامل کلیه تهدیدها و فرصت‌ها و عوامل استراتژیک درون شامل کلیه ضعف‌ها و قوت آورده شده است. این عوامل عینا از ماتریس‌های IFE و EFE آورده شده است. در ستون دوم امتیاز وزن دار یا موزن هر عامل استراتژیک عینا از جدول اولویت کلی عوامل استخراج و درج گردیده و در ستون‌های بعدی انواع استراتژی‌هایی که از ماتریس SWOTبدست آمده و شامل استراتژی‌های چهارگانه WO,SO,ST,WT می باشد، آورده شده و هر یک از ستون‌های مربوط به انواع استراتژی‌ها به دو زیر ستون تقسیم می شود. یکی زیر ستون AS و دیگری زیر ستون TASو در ستون AS امتیاز جذابیت داده می شود. به این ترتیب که هر عامل را با استراتژی مورد نظر سنجیده شده و به آن امتیاز داده شده است. در تعیین امتیاز جذابیت باید به این سئوال پاسخ داده شود که آیا این عامل در انتخاب استراتژی مذکور اثر می گذارد؟ در صورتی که پاسخ به این سئوال مثبت باشد امتیاز جذابیت باید به صورت خاص و با توجه به جذابیت نسبی هر استراتژی به استراتژی دیگر داده شود. امتیازهای جذابیت به صورت زیر است:

امتیاز۱= جذاب نمی باشد. امتیاز ۳= در حد قابل قبول جذاب است.

امتیاز۲= تا حدودی جذاب می باشد. امتیاز ۴= جذابیت بالایی دارد

در صورتی که پاسخ به سئوال فوق الذکر منفی باشد نشان می دهد که عامل استراتژیک تأثیری بر گزینه استراتژی ندارد لذا امتیاز جذابیت برای آن استراتژی در ردیف عامل استراتژیک مساوی یک خواهد بود. امتیازات ستون دوم را در امتیاز جذابیت ضرب نموده و امتیاز کل جذابیت در ستون TAS درج شده و نشان دهنده جذابیت نسبی هر یک از عوامل

بر استراتژی مورد نظر می باشد. جمع امتیازات TAS در ردیف پایین جدول محاسبه گردیده که این عدد همان امتیاز اولویت استراتژی می باشد(فیروز بخت و ربیعی فر، ۱۳۹۱: ۹۳).

نتایج و بحث

همان طور که پیشتر ذکر شد در چهار شاخص چهار شاخص اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و محیطی، نهادی و مدیریتی سوالات طراحی شده است. در این منطقه تعداد ۱۵ نقطهٔ قوت داخلی در برابر ۱۴ نقطه ضعف داخلی و تعداد ۱۴ فرصت خارجی در برابر ۱۴ تهدید خارجی، شناسایی و بررسی شده است.

به این ترتیب، مجموع تعداد ۲۹ نقطه قوت و فرصت به عنوان امکانات و مزیت‌ها و تعداد ۲۸ ضعف و تهدید به عنوان محدودیت‌ها و تنگناهای پیش روی این منطقه جهت ارزیابی مدیریت مواد زائد جامد شهری قابل شناسایی است. در این قسمت سعی شد، تا به وسیله پرسشنامه مزیت‌ها و محدودیت‌های عمده منطقه، جهت اولویت بندی ارزیابی شود. بنابر نظرات ارائه شده و محاسبات انجام شده، اولویت بندی‌ها در جدول‌های ۲تا ۵ آمده است. این جداول بیانگر وزن نرمال شده، رتبه امتیاز وضع موجود و در نهایت امتیاز وزن دار برای هر یک از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید می باشد.

جدول ۲: ماتریس عوامل درونی (قوت‌ها) تاثیرگذار بر مدیریت مواد زائد جامد

شاخص	قوت‌ها (S)	وزن استاندارد	امتیاز وزنی
اجتماعی و فرهنگی	**S1:** توان و قابلیت آموزش و فرهنگ سازی در بین شهروندان در زمینه ی بازیافت	۰/۱۵۸	۰/۷۹۰
	S2: افزایش جمعیت تحت پوشش خدمات شهری و لزوم برنامه ریزی در زمینه ی بازیافت	۰/۰۳۹	۰/۱۱۷
	S3: توان و قابلیت همکاری و مشارکت مردمی در زمینه ی بازیافت مواد	۰/۰۹۸	۰/۳۹۲
	S4: نقش مدیریت سازمان پتروشیمی و رسانه‌های محلی در زمینه ی بازیافت مواد	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
اقتصادی	**S5:** توان و قابلیت جمع آوری مکانیزه برای جمع آوری زباله	۰/۰۶۶	۰/۲۶۴
	S6: توان و قابلیت تهیه تجهیزات و ماشین آلات مکانیزه برای جمع آوری مواد زائد	۰/۰۲۹	۰/۰۸۷
	S7: ایجاد منابع درآمدی پایدار برای بخش مدیریت مواد زائد	۰/۰۸۱	۰/۳۲۴
	S8: اهمیت دادن مردم به منافع اقتصادی حاصل از بازیافت زباله	۰/۰۲	۰/۰۴
کالبدی و	**S9:** توان و قابلیت جداسازی و تفکیک بهداشتی زباله	۰/۰۱۱	۰/۰۲۶

محیطی	**S10:** انجام مطالعات زیست محیطی برای محل پیشنهادی جدید دفن زباله	۰/۰۵۱	۰/۱۵۴
	S11: دور شدن مکان دفن زباله از زیستگاه‌ها	۰/۰۰۷	۰/۰۱۴
نهادی و مدیریتی	**S12:** توان و قابلیت مدیریت واحد و متمرکز در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری	۰/۱۸۱	۰/۹۰۵
	S13: توان و قابلیت تهیه برنامه‌های اجرایی مدیریت مواد زائد	۰/۱۱۶	۰/۵۸
	S14: توان و قابلیت ایجاد و بهبود عوامل اصلی و پشتیبان مدیریت مواد زائد	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
	S15: توان و قابلیت جذب متخصصین در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری	۰/۱۳۶	۰/۶۸۰
جمع		**۱**	**٤/۳۷**

با توجه به جدول ۲ توان و قابلیت مدیریت واحد و متمرکز در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری با کد S12 و امتیاز وزن دار ۰/۹۰۵ به عنوان مهمترین نقطه قوت داخلی، توان و قابلیت آموزش و فرهنگ سازی در بین شهروندان در زمینه ی بازیافت با کد S1 و امتیاز وزن دار ۰/۷۹۰ در رتبه دوم و توان و قابلیت جذب متخصصین در زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری با کد S15 و امتیاز وزن دار ۰/۶۸۰ در رتبه سوم می باشد. و بقیه موارد با درصدهای کمتر در اولویت‌های کمتری هستند و از اهمیت کمتری برخوردارند.

جدول ۳: ماتریس عوامل درونی (ضعف‌ها) تاثیرگذار بر مدیریت مواد زائد جامد

شاخص	ضعف‌ها (W)	وزن استاندارد	امتیاز وزنی
اجتماعی و فرهنگی	**W1:** کمبود برنامه‌های آموزشی در زمینه برخورد با مواد زائد جامد	۰/۰۶۶	۰/۲۷
	W2: کمبود مشارکت عمومی در زمینه بازیافت	۰/۰۵۴	۰/۲۲
	W3: عدم رضایت شهروندان از عملکرد شهرداری	۰/۱۵۰	۰/۷۵
اقتصادی	**W4:** کمبود برنامه ریزی در زمینه کاهش از مبدأ زباله	۰/۴۲۷	۰/۱۳
	W5: کمبود منابع پایدار برای بخش مدیریت مواد زائد جامد	۰/۱۳۱	۰/۶۶
	W6: افزایش هزینه جمع آوری مواد زائد به علت نبود برنامه در زمینه جمع آوری مواد زائد	۰/۰۳۲	۰/۰۹۹
کالبدی و محیطی	**W7:** دفع غیر صحیح زباله‌های شهری و آلوده کردن محیط	۰/۱۱۲	۰/۵۶
	W8: آلودگی‌های ناشی از سوزاندن غیر اصولی زباله در فضای باز	۰/۰۲۴	۰/۰۷۲
	W9: ریخت و پاش زباله در سطح شهر	۰/۰۹۶	۰/۴۸
نهادی و مدیریتی	**W10:** عدم وجود سیستم مدیریتی واحد و منسجم در زمینه مدیریت مواد زائد جامد	۰/۱۷۱	۰/۸۶
	W11: عدم ساماندهی عوامل دوره گرد و غیر رسمی در زمینه بازیافت غیر رسمی	۰/۰۱۶	۰/۰۳۳
	W12: عدم نظارت مستمر و گسترده در روند جمع آوری زباله‌های شهری	۰/۰۸۰	۰/۳۲
	W13: عدم استقبال از طرح‌ها و پروژهای تحقیقاتی در زمینه مدیریت مواد زائد	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳

	W14: عدم همکاری و جذب متخصصین مربوط به مدیریت مواد زائد جامد	۰/۰۰۶	۰/۰۱۲
جمع		**۱**	**٤/٤٧**

با توجه به جدول ۳، عدم وجود سیستم مدیریتی واحد و منسجم در زمینه مدیریت مواد زائد جامد با کد W10 و امتیاز وزن دار ۰/۸۶ مهمترین نقطه ضعف و عدم رضایت شهروندان از عملکرد شهرداری با کد W3 و امتیاز وزن دار ۰/۷۵ در رتبه دوم و کمبود منابع پایدار برای بخش مدیریت مواد زائد جامد با کد W5 و امتیاز وزن دار ۰/۶۶ در رتبه سوم دارای بیشترین درصدها هستند و در بحث مدیریت مواد زائد جامد شهری منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر اولویت دارند.

با توجه به جدول ۴، اجرایی کردن برنامه‌های بازیافت با کد O8 و امتیاز وزن دار ۰/۹۶۵ مهمترین فرصت در بحث مدیریت مواد زائد جامد شهری منطقه می باشد. استقبال مردم از طرح‌ها و برنامه‌های جداسازی زباله در مبدأ با کد O4 و امتیاز وزن دار ۰/۸۳۲ در رتبه دوم؛ اهمیت دادن به مشکلات مواد زائد از طرف شهروندان با کد O1 و امتیاز وزن دار ۰/۷۰۹ در رتبه سوم قرار دارند.

جدول ٤: ماتریس عوامل خارجی (فرصت‌ها) تاثیرگذار بر مدیریت مواد زائد جامد شهری

شاخص	فرصت‌ها (O)	وزن استاندارد	امتیاز وزنی
اجتماعی و فرهنگی	**O1:** اهمیت دادن به مشکلات مواد زائد از طرف شهروندان	۰/۱۴۱	۰/۷۰۹
	O2: وجود سازمان‌های زیست محیطی در شهر	۰/۰۱۵	۰/۰۴۷
	O3: افزایش رفاه اجتماعی و بهره گیری بیش تر از برنامه‌های مدیریت مواد زائد	۰/۰۲۴	۰/۰۷۳
	O4: استقبال مردم از طرح‌ها و برنامه‌های جداسازی زباله در مبدأ	۰/۱۶۶	۰/۸۳۲
اقتصادی	**O5:** تمایل بخش خصوص در سرمایه گذاری بازیافت	۰/۰۳۵	۰/۱۰۶
	O6: ایجاد فرصت‌های شغلی با شروع برنامه‌های بازیافت	۰/۰۴۸	۰/۱۹۳
	O7: امکان استفاده از مواد قابل بازیافت	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
	O8: اجرایی کردن برنامه‌های بازیافت	۰/۱۹۳	۰/۹۶۵
کالبدی و محیطی	**O9:** برنامه ریزی برای حذف منابع آلوه کننده و تهدید کننده	۰/۰۶۳	۰/۲۵۲
	O10: استفاده از فضای مناسب شهری برای ارائه خدمات مربوط به مدیریت مواد زائد	۰/۰۰۸	۰/۰۱۷
	O11: کمک به سازمان‌های زیست محیطی در زمینه حفاظت از محیط زیست	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸
نهادی و	**O12:** تهیه دستور العمل‌های اجرایی در زمینه بازیافت	۰/۱۱۹	۰/۵۹۶

مدیریتی	**O13:** توان و قابلیت اجرای طرح‌ها زمینه مدیریت مواد زائد جامد شهری	۰/۰۷۹	۰/۳۱۹
	O14: همکاری با سازمان‌ها وادارات در زمینه مدیریت مواد زائد	۰/۰۹۸	۰/۴۹۲
جمع		**۱**	**٤/٦١**

با توجه به جدول ۵، کم توجهی مسؤلین محلی و منطقه ای در زمینه مدیریت واحد مواد زائد با کد T11 و امتیاز وزن دار ۰/۹۷۰ به عنوان مهمترین تهدید و مداومت بر مدیریت متمرکز و سنتی با کد T12 و امتیاز وزن دار ۰/۷۳۰ در رتبه دوم؛ پی گیری و اجرایی کردن امورات بدون برنامه و به وجود آمدن مشکلات فراوان به علت ضعف مدیریتی با کد T14 و امتیاز وزن دار ۰/۷۰۹ در رتبه سوم؛ از جمله تهدیدهای مهم در مدیریت مواد زائد جامد شهری منطقه به شمار می روند.

جدول ۵ ماتریس عوامل خارجی (تهدیدها) تاثیرگذار بر مدیریت مواد زائد جامد شهری

شاخص	تهدیدها (T)	وزن استاندارد	امتیاز وزنی
اجتماعی و فرهنگی	**T1:** پایین بودن سطح آگاهی‌های عمومی و اجتماعی در زمینه بازیافت	۰/۰۷۹	۰/۳۲۰
	T2: وجود تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی در بین مردم شهر	۰/۰۴۸	۰/۱۴۴
	T3: نارضایتی اجتماعی مردم از عملکرد شهرداری در زمینه مواد زائد جامد	۰/۰۹۸	۰/۳۹۴
اقتصادی	**T4:** تغییر در الگوی مصرف مردم	۰/۰۳۵	۰/۱۰۶
	T5: عدم سرمایه گذاری در تأسیسات و زیرساخت‌ها	۰/۱۱۹	۰/۵۹۶
	T6: عدم استفاده از کالای بادوام و قابل بازیافت	۰/۰۰۸	۰/۰۱۸
	T7: عدم وجود بازار رسمی برای فروش مواد بازیافتی	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴
کالبدی و محیطی	**T8:** تراکم نقاط شهری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	T9: آلودگی محیط زیست منطقه به دلیل عدم مدیریت صحیح مواد زائد جامد شهری	۰/۰۱۵	۰/۰۳۲
	T10: ایجاد مناظر نازیبا در محل دفن مواد زائد	۰/۰۲۴	۰/۰۷۴
نهادی و مدیریتی	**T11:** کم توجهی مسؤلین محلی و منطقه ای در زمینه مدیریت واحد مواد زائد	۰/۱۹۳	۰/۹۷۰
	T12: مداومت بر مدیریت متمرکز و سنتی	۰/۱۶۶	۰/۷۳۰
	T13: عدم هماهنگی بین بخش‌ها و دستگاه‌های مختلف در زمینه بازیافت	۰/۰۶۳	۰/۲۵۰
	T14: پی گیری و اجرایی کردن امورات بدون برنامه و به وجود آمدن مشکلات فراوان به علت ضعف مدیریتی	۰/۱۴۱	۰/۷۰۹
جمع		**۱**	**٤/٤٥**

در تجزیه و تحلیل SWOT، عوامل داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفت تا قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای طرح در آینده شناسایی شده و برای رویارویی بهتر با آن‌ها، راهبردهای مناسبی تدوین شود.

فرآیند انتخاب راهبردهای قابل قبول در دو گام زیر انجام گرفته است:

الف. تشکیل ماتریس راهبردها و اولویت‌های اجرایی

۱. استراتژی‌های رقابتی/ تهاجمی (SO)

در این راهبرد که بر نقاط قوت درونی و فرصت‌های بیرونی استوار است، راهکارهای زیر برای بهبود مدیریت مواد زائد جامد شهری پیشنهاد می شود:

- ارتقای آگاهی و تغییر نگرش کارکنان منطقه نسبت به نحوه صحیح مدیریت مواد زاید جامد شهری.
- جلب رضایت کارکنان و بازگشت منافع بازیافت به صورت مستقیم به کارکنان
- تغییر الگوی مصرف کارکنان از طریق آموزش و فرهنگ سازی و تصویب قوانین مورد نیاز شامل: خرید و استفاده از اجناس با دوام، تهیه مواد غذایی به اندازه مصرف، بازیافت و استفاده مجدد در مبداء تولید.
- تهیه و اجرای برنامه‌ها و طرح‌های انجام جداسازی و تفکیک از مبدأ مواد قابل بازیافت.
- تأسیس مؤسسه بازیافت با نگرش و مدیریت یک پارچه مواد زاید جامد شهری در سطح شهر.
- کاهش تصدی گری و واگذاری تدریجی امور جمع آوری و حمل و نقل و بازیافت به بخش خصوصی.
- همکاری و هماهنگی بین شهرداری‌های شهرهای مجاور هم، جهت احداث و بهره برداری صنایع بازیافتی به صورت مشترک.

۲. استراتژی‌های تنوع (ST)

در راهبردهای تنوع بخشی که بر نقاط قوت درونی به منظور ایجاد توازن و موازنه در مقابل تهدیدهای بیرونی و رفع آن‌ها در جهت بهبود وضعیت مواد زاید جامد تمرکز دارد. بنابراین راهکارهای زیر برای بهبود مدیریت مواد زاید جامد پیشنهاد می شود:

- ساماندهی گروه‌های غیررسمی جداسازی و بازیافت مواد زاید از طریق تشکیل شرکت‌های تعاونی جمع آوری و فروش مواد بازیافتی.
- طراحی الگوی تشکیلاتی، سازمانی و مالی، فعالیت‌های دفع مواد زاید به عنوان بخشی تفکیک ناپذیر از سیستم مدیریت مواد زاید شهری
- کمک به تهیه و هدایت و اجرای برنامه‌های اقتصادی مورد نیاز برای کاهش میزان تولید مواد زاید.
- اجرای همکاری وهماهنگی بین بخشی در امور آموزشی و آگاهی عمومی در سطح محلی.

۳. استراتژی‌های بازنگری (WO)

راهبردهای بازنگری ضمن تأکید بر نقاط قوت درونی و تبیین مهم ترین فرصت‌های پیش رو، سعی در بازنگری در فعالیت‌های قبلی داریم، با توجه به این مطالب می توان راهکارهای زیر را پیشنهاد کرد:

- تأمین ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای سیستم مکانیزه جمع آوری و دفع زباله‌های شهری.
- تشکیل کمیته علمی و تحقیقاتی در بررسی بازیافت مواد زاید جامد از نظر اقتصادی و زیست محیطی.
- ارتقای آگاهی و اطلاعات مسؤولین از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی جمع آوری و حمل و نقل برای پرسنل شهرداری.

- تشویق کارکنان و مسئولین به جداسازی و تفکیک از مبدأ مواد قابل بازیافت از طریق اجرای برنامه‌های NGO تشویقی و افزایش آگاهی و جلب مشارکت‌های زیست محیطی در پیشبرد اهداف و برنامه‌های مدیریت مواد زاید.

٤. استراتژی‌های تدافعی (WT)

در این راهبرد ضمن تأکید بر رفع آسیب پذیری مدیریت مواد زاید جامد شهری، راهکارهای زیر ارائه شده است:

- کاهش آلودگی‌های ناشی از ذخیره سازی جمع آوری غیراصولی مواد زاید جامد شهری.
- توجه بیش تر به مکان فعلی دفع زباله و لزوم به کارگیری استانداردهای بیشتر در سوزاندن زباله.
- مکان یابی مناسب و آماده سازی و نگهداری محل‌های دفن زباله و اجرای کامل تعریف دفن بهداشتی در این مکان‌ها.
- سیستم فعلی مدیریت مواد زاید جامد شهری از کمبود ماشین آلات و تجهیزات رنج می برد و به ورود فناوری جدید نیازمند است. بنابراین طراحی جدید در این سیستم ضروری است.
- استفاده از نیروهای متخصص و دارای دیدگاه‌های بهداشتی و زیست محیطی در مدیریت مواد زاید.

برای انتخاب راهبرد مناسب ، ماتریس یادشده براساس امتیاز حاصل از نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدها حاصل شده است که امتیاز مربوط به هرکدام در جدول شماره۶ نشان داده شده است.برای مدیریت مواد زائد جامد شهری در ماتریس راهبردها و اولویت-های اجرایی، تعیین کننده راهبرد قابل قبول برای ، بازنگری(WO) در بخش مدیریت است.

جدول شماره٦: ترکیب عوامل داخلی و خارجی

عوامل داخلی		عوامل خارجی	
S	**W**	**O**	**T**
۴/۳۷	۴/۴۷	۴/۶۱	۴/۴۵
SO	**WT**	**ST**	**WO**
۸/۹۸	۸/۹۲	۸/۸۲	۹/۰۸

ب. انتخاب راهبردهای قابل قبول:

برای تعیین اولویت راهبردها از ماتریس برنامه ریزی استراتژیک کمی (QSPM) استفاده شد که ۱۰ راهبرد ترکیبی در جدول شماره ۷ آورده شده است.

جدول شماره ۷: راهبردهای ترکیبی در جهت مدیریت مواد زائد جامد شهر منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر

اولویت	امتیاز نهایی	راهبرد
۱	۱۰/۷۱۱	WO4 :تشویق کارکنان و مسئولین به جداسازی و تفکیک از مبدأ مواد قابل بازیافت از طریق اجرای برنامه‌های NGO تشویقی و افزایش آگاهی و جلب مشارکت‌های زیست محیطی در پیشبرد اهداف و برنامه‌های مدیریت مواد زاید.
۲	۸/۷۱۶	WT1: کاهش آلودگی‌های ناشی از ذخیره سازی جمع آوری غیراصولی مواد زاید جامد شهری
۳	۸/۴۴۴	WT2: مکان یابی مناسب و آماده سازی و نگهداری محل‌های دفن زباله و اجرای کامل تعریف دفن بهداشتی در این مکان‌ها.
۴	۸/۳۱۱	WT3: ارتقای آگاهی و اطلاعات مسؤولین از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی جمع آوری و حمل و نقل برای پرسنل شهرداری.
۵	۷/۰۷۱	SO5: تأسیس مؤسسه بازیافت با نگرش و مدیریت یک پارچه مواد زاید جامد شهری در سطح منطقه
۶	۶/۴۹۱	SO6: کاهش تصدی گری و واگذاری تدریجی امور جمع آوری و حمل و نقل و بازیافت به بخش خصوصی.
۷	۶/۴۸۲	ST2: ایجاد الگوی تشکیلاتی، سازمانی و مالی، فعالیت‌های دفع مواد زاید به عنوان بخشی تفکیک ناپذیر از سیستم مدیریت مواد زاید شهری
۸	۵/۵۲۹	ST3: کمک به تهیه و هدایت و اجرای برنامه‌های اقتصادی مورد نیاز برای کاهش میزان تولید مواد زاید.
۹	۵/۲۹۳	WO1: تأمین ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای سیستم مکانیزه جمع آوری و دفع زباله‌های شهری.
۱۰	۵/۱۲۸	**WO2:** تشکیل کمیته علمی و تحقیقاتی در بررسی بازیافت مواد زاید جامد از نظر اقتصادی و زیست محیطی.

بدین ترتیب راهبرد تشویق کارکنان و مسئولین به جداسازی و تفکیک از مبدأ مواد قابل بازیافت از طریق اجرای برنامه‌های NGO تشویقی و افزایش آگاهی و جلب مشارکت‌های زیست محیطی در پیشبرد اهداف و برنامه‌های مدیریت مواد زاید. با وزن ۱۰/۷۱۱ در اولویت اول منطقه قرار گرفت.

نتیجه گیری

مدیریت مواد زائد جامد امروزه به عنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های جوامع بشری مطرح می باشد. افزایش حجم زباله‌ها از یک سو و تنوع و گوناگونی آن‌ها از سوی دیگر بر پیچیدگی نحوه جمع آوری و دفع آن‌ها می افزاید. گسترش علوم و فن آوری در زمینه‌های مختلف شیمی، فیزیک، پزشکی و... موجب ورود انواع زباله‌های خطرناک حتی در داخل زباله‌های خانگی شده است. در مدیریت مواد زائد جامد، روش‌های متفاوتی برای دفع و انهدام وجود دارد، اما در دنیای امروز بازیافت و استفاده مجدد از اهمیت چشمگیری برخورد ار است. بازیافت مواد برای هر جامعه ای از نظر کاهش استفاده از منابع و میزان تولیدی مواد زاید جامد بسیار حائز اهمیت است. زیرا بازیافت معمولاً به عنوان فعالیتی شناخته می شود که برای حفظ منابع انرژی مورد استفاده قرار گرفته و یکی از مهمترین روش‌ها برای تسکین و تخفیف مسأله ی مواد زائد جامد است. این روش علاوه بر جلوگیری از آلودگی بیشتر محیط، باعث صرفه جویی در هزینه، انرژی و منابع طبیعی نیز می شود. از سوی دیگر، با گسترش برنامه‌های بازیافت، صنایع بازیافتی باید ایجاد شوند و مورد حمایت قرار گیرند و روش‌های کنونی بازیافت گسترش یافته، از نظر بهداشتی و فنی نیز پیشرفت نمایند. متاسفانه افزایش روز افزون تولید زباله در منطقه و صرف هزینه‌های گزاف به منظور جمع آوری و دفع آن‌ها، لزوم برداشتن گام‌های اساسی را در زمینه کنترل مواد زائد جامد روشن می سازد. تغییر الگوی مصرف و افزایش رفاه اجتماعی، تولید زباله را تا حدود زیادی افزایش داده، لیکن متأسفانه فرهنگ سازی و زیرساخت‌های مربوط به دفع آن با همان سرعت رشد و بهبود نداشته است. بنابراین بسیاری از شاخص‌های مواد زائد جامد شهری در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی نظیر میزان متوسط تولید زباله، شیوه‌های جمع آوری زباله‌های شهری، روش‌های گونا گون دفع زباله در وضعیت تأسف باری قرار دارد که باید مورد توجه جدی برنامه ریزان و مدیران شهری قرار گیرد و تدابیر

و راهکارهای علمی و عملی متناسب با آن انتخاب و اتخاذ گردد. در این زمینه می توان با هماهنگی با شهرداری‌های شهرهای مجاور و ایجاد یک مدیریت یکپارچه منطقه ای را برای بازیافت مواد زائد جامد شهری ایجاد نمود. در سطح منطقه باید زمینه حضور مـردم را در مـدیریت زباله‌ها فـراهم کـرد تـا در هنگـام اجـرای طرح‌های مربوط به تفکیک و بازیافت زمینه این کار از قبل فراهم شده باشد و بتوان طرح‌های مربوطـه را بـه سادگی در منطقه اجرا کرد.

منابع

- ابراهیم زاده عیسی، آقاسی زاده عبدالله، ۱۳۸۸، تحلیل عوامل مؤثر بر گسترش گردشگری در ناحیه ساحلی چابهار، با استفاده از مدل راهبردیSWOT، ***مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه ای***، سال اول، شماره اول، صص ۱۲۸- ۱۰۷.

- افتخاری، رکن الدین، مهدوی، عبدالرضا(۱۳۸۴)، راهکارهای توسعه گردشگری روستایی(نمونه موردی دهستان لواسان کوچم) با استفاده از مدل SWOT، ***مجله مدرس***، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، شماره ۴۵. صص ۹۸-۱۱۸.

- امیرسلیمانی، حنا، توکلی، بابک، (۱۳۸۹)، بررسی روش‌های دفع پسماندهای ویژه در استان گیلان، ***مجموعه چکیده مقالات اولین همایش ملی تحقیقات منابع طبیعی ایران***، دانشگاه کردستان. ۱- ۱۵.

- انصاری، سعید، (۱۳۸۹)، پسماند و مدیریت پسماند، ***همایش ملی پسماندها و پساب‌های کشاورزی***. صص ۱-۱۲

- جانباز نیستانی، ابراهیم، (۱۳۹۵)، مدیریت پسماند شهری و راهکارهای ارتقاء آن (مطالعه موردی منطقه ۷ تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما، سید داوود مجیدی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

- رهنما محمد رحیم، خاکپور براتعلی، صادقی مجتبی، ۱۳۹۱، تحلیل مدیریت استرتژیک در کلانشهر مشهد با مدل SWOT، ***نشریه جغرافیا و برنامه ریزی***، سال ۱۶، شماره۴۲، صص ۱۹۸-۱۷۳.

- دوامی، امیرحسین، محمدنژاد، ناصر، منوری، سید مسعود، شریعت، محمود، (۱۳۹۵)، ارزشیابی مکان دفن پسماندهای شهری در محیطهای تالابی- مطالعه موردی: شهر شادگان، ***اکوبیولوژی تالاب (تالاب)***، دوره ۶، شماره ۱۹، صص۷۱-۵۷.

- شیخی، غفور. آهنگری، شورش، موسی زاده، چیمن، ۱۳۹۱، برنامه ریزی راهبردی عوامل اثرگذار برمدیریت مواد زائد جامد شهری با استفاده از تحلیل SWOT(مطالعه موردی : شهر بوکان)، ***مجله آمایش محیط***، شماره۲۰:صص ۱-۲۱.

- عابدین زاده، فریده.، عابدی، ط، (۱۳۸۸)، بررسی مدیریت پسماندها با استفاده از رویکرد تحلیل عوامل استراتژیک SWOT و تشکیل ماتریس QSPM در شهر رشت، دومین سمپوزیوم بین المللی مهندسی محیط زیست، تهران.

- عبدلی، محمدعلی، (۱۳۷۲)، ***سیستم مدیریت مواد زائد جامد شهری و روش‌های کنترل آن***، انتشارات سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران.

- عبدلی، محمدعلی، قاضی زاده، مهدی، (۱۳۹۲)، ارزیابی توانایی انطباق فناوری‌های نو مدیریت پسماندها در کشور، ***فصلنامه محیط شناسی***، شماره ۴۲، تابستان، صص ۳۸-۶۶

- عمرانی، قاسمعلی، (۱۳۸۹)، ***«مواد زائد جامد»***، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ دوم، صص ۹۶.

- فیروز بخت، علی، ربیعی فر، ولی اله، ۱۳۹۱، راهبردهای ساختار نهادی- مدیریتی شهر با رویکرد توسعه پایدار شهری(مطالعه موردی: شهرکرج)، ***نشریه مدیریت شهری***، شماره۲۹. صص ۹۱-۱۱۴

- مافی عزت الله، سقایی مهدی، ۱۳۸۸، کاربرد مدل MS-SWOT در تحلیل مدیریت گردشگری مطالعه موردی کلانشهر مشهد. ***مجله جغرافیا و توسعه***، شماره ۱۴. تابستان.صص ۵۰-۲۷

- مهدی نژاد، محمدهادی، (۱۳۸۲)، کمیت وکیفیت مواد زاید شهر گرگان در دو فصل بهار و پاییز سال ۷۶، ***مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان***، سال چهارم، شماره ۹،

- محرم نژاد، ناصر، تهرانی، مهناز، (۱۳۸۷)، بررسی عوامل درونی و بیرونی مدیریت پسماند در کلان شهرهای کشور با استفاده از روش SWOT و تشکیل ماتریس QSPM، ***محیط شناسی***، دوره ۳۷، شماره ۵۷.

- نصیری، اسماعیل، ۱۳۹۲، مدیریت مواد زائد جامد شهری و نقش آن در توسعه پایدار(مطالعهٔ موردی: شهرداری منطقه ۱۲ تهران، ***نشریه سپهر***، دوره ۲۲، شماره ۸۸.

-Kaseva, M.E. Mbuligwe, S.E. Kassenga, G. (200۳). Recycling Inorganic Domestic Solid Wastes: Results from a Pilot Study in Dares Salaam City, Tanzania. Resources, Conservation and Recycling.

-Kanat, G., (2010), municipal solidwaste management in Istanbul Journal of waste manag, vol 30, No (8-9), pp 1737- 45.

-Ghorbani, Rasoul, Ahad Ebrahimpour, Somayeh Noshad, (2012): Motivational Modeling in Developing of Urban Fringe Recreational Places an Approach for Improving the Quality of Life Case Study: Recreational Place of Oun-Ebn-Ali, Tabriz, Iran, Procedia Environmental Sciences 13, pp: 297 – 306.Vidanaarachchi, C. K., Yuen, S. T. S. and Pilapitiya, S. (2006). Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and challenges. Waste Management, 26: 920-930.

-Tian, M., Gao, J., Zheng, Z. & Yang, Z., (2012). The Study on the Ecological Footprin of Rural Solid Waste Disposal-example in Yuhong District of Shenyang, The International Conference on Waste Management andTechnology, Procedia Environmental Sciences, 16(1), PP. 95-101.

-Santamarta, J. C., Martín, J. R., Arraiza, M. P. and López, J. V. (2014). Waste Problem and Management in Insular and Isolated Systems. Case Study in the Canary Islands (Spain). IERI Procedia, 9: 162-167