

## تدوین استراتژی مدیریت پسماند شهرداری‌ها و دهیاری‌های استان گلستان (با تاکید بر کمپوست و RDF)

سارا فروتن<sup>۱\*</sup>، حجت الله رشیدی<sup>۱</sup>

\* - دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات

ایمیل نویسنده مسئول: sarah.foroutan.env@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳

### چکیده

امروزه مدیریت راهبردی پسماندهای شهری گامی مؤثر در جهت تحقق اهداف سازمانی در برنامه‌های بلند مدت می‌باشد. لذا هدف این پژوهش ارزیابی برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت پسماند استان گلستان برای رسیدن به نتیجه مطلوب است. در این مطالعه ی توصیفی - تحلیلی، اطلاعات اولیه از طریق متون کتابخانه‌ای، مشاهدات، تکمیل پرسشنامه از طریق ۳۰ نفر افراد متخصص در این زمینه به دست آمد. سپس به منظور ارزیابی برنامه راهبردی مدیریت پسماندهای استان گلستان از ماتریس SWOT و ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی QSPM استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد مهم‌ترین راهبرد با بالاترین امتیاز جهت تحقق اهداف سازمان و دستیابی به توسعه پایدار در استان گلستان همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم است. مهیا کردن موقعیت جهت جذب بخش مشارکت‌های خصوصی اولویت بعدی است. اولویت‌های راهبردی به دست آمده در این تحقیق می‌تواند در مسیر توسعه پایدار، گامی اصولی جهت تحقق اهداف محیط زیستی مدیریت پسماند شهرداری‌ها و دهیاری‌های استان گلستان به شمار رود. از سوی دیگر شهرداری‌ها و سازمان‌های محلی می‌توانند سیاست‌های لازم را جهت تقویت ابتکارها و ابداع‌های محلی سازمان‌دهی و اجرا نمایند. همچنین خانواده‌ها، صنایع و مشاغل، اداره‌ها و ارابه کنندگان خدمات در زمینه پسماند، ملزم به اجرای سیستم مدیریت پسماند شهری هستند.

### کلمات کلیدی

برنامه‌ریزی راهبردی، پسماند، مدیریت و شهرداری‌ها و دهیاری‌های استان گلستان

### ۱- مقدمه

نگهداری و حفاظت از محیط زیست یکی از وظایف اصلی حال و آینده است به طوری که امروز حفظ محیط زیست یکی از ارکان مهم رعایت حقوق بشر است زیرا محیط زیست به عنوان پدیده ای نامحدود نه فقط برای نسل امروز بلکه برای ادامه حیات آیندگان می باید حفظ شود (عبدلی، ۱۳۸۶). تولید انبوه پسماند ناشی از افزایش جمعیت و تغییر الگوهای مصرف (افزایش مواد یکبار مصرف در جوامع شهری و روستایی موجب آلودگی‌های محیط زیستی (آلودگی هوا، آب، خاک) و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت افراد جامعه شده است که نیازمند الگوی مناسب مدیریت پسماند بر اساس شرایط روز می‌باشد. بنابراین با توجه به عوامل فوق، بررسی مدیریت پسماندها به منظور حفظ ایمنی، بهداشت و محیط زیست اجتناب ناپذیر می‌نماید (دریان آستانه، ۱۳۸۷). فراهم آوردن زیرساخت‌های زندگی سالم در اقصی نقاط کشور باید مورد همت مسئولان قرار گیرد تا ضمن جلوگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست، شرایط لازم برای صیانت و استمرار زندگی پرشور و نشاط در همه عرصه ها فراهم گردد. بر اساس دستورالعمل معاونت سازمان شهرداری‌های کشور که با هدف ارتقاء وضعیت و بهبود مدیریت مواد زاید جامد، در جهت به حداقل رساندن اثرات نامطلوب زباله بر محیط‌زیست و منابع آب و برطرف کردن مشکلات بهداشتی و اجتماعی صادر شده است، ضمن مشخص کردن نهادهای اجرایی مسئول مدیریت مواد زاید جامد، شیوه جمع-آوری زباله‌ها، محل انباشت موقت، محل دفن و شرایط تملک و هزینه جمع‌آوری، حمل و دفع زباله نیز روشن شده است. مطالعاتی در زمینه تدوین استراتژی مدیریت پسماند انجام گرفته است. از جمله عبداللهی در سال ۱۳۹۵، استراتژی مدیریت پسماندهای شهر اردبیل را

با استفاده از رویکرد تحلیل عوامل استراتژیک (SWOT) و ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی (QSPM) تدوین کرد و نشان داد که از بین راهبردهای تدوین شده بالاترین جذابیت مربوط به وضع قوانین در خصوص کاهش و تفکیک زباله در مبداء تولیدی و پایین ترین جذابیت مربوط به راهبرد فرهنگ سازی و ارتقاء آموزش عمومی برای تغییر الگوی مصرف است. رخشانی نسب و صفری در سال ۱۳۹۵، برنامه ریزی راهبردی مدیریت پسماند شهر زاهدان به روش SWOT را ارزیابی کردند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، مهمترین راهبرد با بالاترین امتیاز جهت تحقق اهداف سازمان و دستیابی به توسعه پایدار در شهر زاهدان، همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم می‌باشد. اشرفی و همکاران در سال ۱۳۹۷ استراتژی‌های بهینه ی فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل با آنالیز SWOT و ماتریس QSPM، بررسی کردند و گزینه حمایت از قابلیت‌های بازیافت و بازیابی پسماند جهت احداث کارخانه‌های مرتبط و ایجاد بازار کار برای جوانان بیکار متناسب با شرایط منطقه به عنوان اولویت نخست معرفی گردید. هدف از این پژوهش، ارزیابی برنامه راهبردی مناسب در جهت مدیریت اصولی و دفع بهداشتی پسماندهای استان گلستان برای رسیدن به توسعه پایدار از لحاظ توسعه اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی با استفاده از روش ماتریس SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat Quantitative Strategic Planning Matrix) و ماتریس (QSPM) است.

### ۲- روش انجام تحقیق

در این مطالعه ی توصیفی - تحلیلی، اطلاعات اولیه از طریق متون کتابخانه ای، مشاهدات، تکمیل پرسشنامه از طریق ۳۰ نفر افراد

• **استراتژی WT:** این حالت بدترین، دشوارترین و مخاطره آمیزترین شرایط را برای فعالیت سازمان ترسیم می کند. زیرا علی رغم آن که با ضعف ها و ناتوانی های متعدد و قابل توجهی مواجه است، در محیط های تعاملی یا زمینه های خود نیز با فشارها، چالش ها و تهدیدهای گوناگونی باید مقابله نماید. از این رو با این راهبرد سعی می شود سازمان نقاط ضعف خود را پوشش دهد یا آسیب پذیری های خود را از ناحیه تهدیدهای محیطی کمینه نموده، به حداقل ممکن برساند و یا در صورت امکان، خود را از گزند این آسیب ها و تهدیدها مصون و دور نگه دارد (هریسون، ۱۳۸۹). پس از شناسایی عوامل خارجی و داخلی، نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای مدیریت پسماند شهرداری ها و دهیاری های استان گلستان را مشخص نموده و در ماتریس های عوامل درونی و خارجی برحسب اهمیت آنها در مدیریت پسماند امتیازی در نظر گرفته شد. بالاترین امتیاز در ماتریس عوامل داخلی و عوامل خارجی مشخص شد. مرحله ی بعد اختصاص دادن یک ضریب وزنی به هر یک از عوامل می باشد که در محدوده ی صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) ضریبی به هر یک از عوامل اختصاص می یابد. سپس وضع موجود هر عامل در سازمان با امتیازی بین ۱ تا ۴ تعیین می گردد، بدین مفهوم که عدد ۱ نشانگر وضع ضعیف، ۲ متوسط، ۳ خوب و ۴ بسیار خوب می باشد (جدول ۲). امتیاز هر ردیف از عوامل درونی و بیرونی را در وزن نرمال شده ضرب و در یک ستون درج می کنیم. سپس جمع امتیازها را محاسبه می کنیم، اگر نمره نهایی IFE کمتر از ۲/۵ باشد به معنای آن است که مدیریت مواد زائد جامد از نظر عوامل درونی با ضعف رو به روست. اگر نمره نهایی EFE کمتر از ۲/۵ نشانگر آن است که مدیریت پسماند در استفاده از فرصت و مقابله با تهدید بخوبی عمل نمی کند (جوزی و زارعی، ۱۳۸۹).

جدول ۲: امتیاز وضع موجود در ماتریس IFE، EFE و QSPM

نمرات	۱	۲	۳	۴
IFE	ضعف اساسی	ضعف کم	قوت معمولی	قوت اساسی
EFE	تهدید اساسی	تهدید کم	فرصت معمولی	فرصت اساسی
QSPM	جذاب نمی باشد	جذاب تا حدودی	جذاب قابل قبول	جذابیت بالا

در مرحله ی بعد با تحلیل نتایج حاصل از ماتریس های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی و با ایجاد راهبردهای مطروحه، برای برآورد امتیازات هر یک از راهبردها و الویت بندی آنها از ماتریس QSPM استفاده شده است (محرم نژاد، ۱۳۸۵).

• **ارزیابی راهبردها با استفاده از ماتریس QSPM**

یکی از روش ها و تکنیک های ارزیابی جهت مشخص نمودن جذابیت نسبی استراتژی ها که در مرحله ی تصمیم گیری مورد استفاده قرار می گیرد، ماتریس برنامه ریزی کمی QSPM می باشد. در این روش که در بسیاری از پژوهش های مربوط به مدیریت و برنامه ریزی استراتژیک مورد استفاده قرار گرفته مشخص می گردد که کدامیک از گزینه های استراتژیک انتخاب شده امکان پذیر می باشد و در واقع این استراتژی

متخصص در این زمینه به دست آمد. سپس به منظور ارائه برنامه راهبردی مدیریت پسماندهای استان گلستان به بررسی و شناسایی عوامل محیطی شامل عوامل محیط داخلی، یعنی نقاط قوت و نقاط ضعف و عوامل محیط خارجی یعنی فرصت ها و تهدیدها در مدیریت یکپارچه مواد زائد جامد شهرداری ها و دهیاری های استان گلستان از طریق جمع آوری آرا صاحب نظران در قالب پرسشنامه و در مقیاس لیکرت ۳ گزینه ای (موافقم/ مخالفم/ بدون نظر) پرداخته شده است. متغیرهای موجود در محیط های داخلی و خارجی مدیریت پسماند شهری شناسایی و کلیه عوامل راهبردی مورد ارزیابی قرار گرفته است. عوامل مهم تر و همچنین کم ارزش تر تشخیص داده شد و سپس اولویت بندی شد. برای ارزیابی عوامل راهبردی درونی و بیرونی از ماتریس های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی بترتیب IFE (Internal Factors Evaluation) و EFE (External Factors Evaluation) استفاده شد. در نهایت ماتریس SWOT ترسیم شد و سپس به منظور تحلیل و اولویت بندی استراتژی ها از مدل QSPM بهره گرفته شد.

• **ماتریس SWOT**

تجزیه و تحلیل SWOT یک ابزار بسیار مناسب است که کلیه عوامل را در موقعیت های مختلف به منظور تدوین و ارائه استراتژی های قابل قبول در سطح منطقه، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می دهد (موسوی، ۱۳۸۸).

جدول ۱. ماتریس SWOT مأخذ: فردآر دیوید

عوامل داخلی / عوامل خارجی	نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)
فرصت ها (O)	استراتژی SO	استراتژی WO
تهدیدها (T)	استراتژی ST	استراتژی WT

• **استراتژی های SO:** مطلوب ترین و مناسب ترین حالت برای سازمان است و بدین معنی است که سازمان ضمن آن که از توانایی ها و نقاط قوت درخور و قابل اتکائی برخوردار است، در محیط تعاملی و زمینه ای خود نیز با فرصت های مناسب و گران بهایی مواجه است. بنابراین، این دسته از راهبردها چگونگی به کارگیری توان موجود سازمان در جهت بهره برداری حداکثری از فرصت های مغتنم محیطی را بیان می کند (هانگر، ۱۳۸۹).

• **استراتژی های ST:** در این حالت، سازمان هرچند از قوت و توانایی های قابل اتکایی برخوردار است ولی، در محیط تعاملی و زمینه ای خود نیز با چالش ها و تهدید های متعدد و جدی رو به رو می باشد. این دسته از راهبردها، چگونگی بهره گیری از حداکثر توان موجود برای مقابله بهینه با فشارها، چالش ها و تهدید های محیطی را ترسیم می کند (نوحه گر، ۱۳۸۸).

• **استراتژی WO:** در این حالت، هر چند فرصت های متعدد و گران بهایی برای سازمان در محیط فراهم است ولی از سوی دیگر، ضعف ها و ناتوانی ها و آسیب پذیری های جدی نیز آن را در بر گرفته است. بنابراین، با استفاده از این راهبرد باید نهایت تلاش خود را برای جبران ضعف ها و ناتوانی های خود با استفاده از فرصت های محیط به کار گیرد.

ها را اولویت بندی می کند (سید صفویان و همکاران، ۱۳۹۱). ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی (QSPM) برای تهیه ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی از تجزیه و تحلیل های مرحله اول و دوم (مقایسه عوامل داخلی و خارجی) چارچوب جامع تدوین راهبردها استفاده می شود تا بدان وسیله به شیوه ای عینی راهبردهای قابل اجرا مشخص شوند. به هنگام کاربرد ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی باید از قضاوت شهودی خوب استفاده کرد. در ماتریس کمی راهبردی باید دست کم ۱۰ عامل بسیار مهم داخلی و ۱۰ عامل بسیار مهم خارجی که در طرح تأثیر گذار هستند در نظر گرفت. در این ماتریس به هر عامل یک نمره جذابیت داده می شود که نمره جذابیت نشان دهنده توان و قابلیت راهبرد در برخورد مناسب با عوامل داخلی و خارجی) بهره گیری از فرصت ها و قوت ها و رفع ضعف ها و پرهیز از تهدیدها است (عابدین زاده و همکاران، ۱۳۹۰).

### ۳- نتایج

طبق جدول ۳ نمره نهایی IFE، کمتر از ۲/۵ است (۲/۴۳) یعنی مدیریت مواد زائد جامد از نظر عوامل درونی با ضعف رو به روست. طبق جدول شماره ۴ نمره نهایی EFE بیشتر از ۲/۵ (۲/۶۴۴) است یعنی مدیریت پسماند در استفاده از فرصت و مقابله با تهدید بخوبی عمل می کند. طبق جدول شماره ۳ بالاترین امتیاز در ماتریس عوامل داخلی مربوط به گزینه های "مدیریت یکپارچه دفع اصولی در دو سایت استان به جای احداث سایت های دفن به صورت جزیره ای در شهرها و روستاها، حمایت استانداری از طرح مصوب شورای سازمان (با عنایت به عهده دار بودن ریاست شورای سازمان)، حضور کارشناسان زده و با تجربه در پیکره سازمان، توجیه پذیر بودن طرح ها و تکنولوژی های مربوط به تولید RDF و کمپوست با توجه به افزایش میزان زباله در سایت های هر منطقه از استان، یکپارچه سازی زباله های شهری و روستایی در مراکز سایت های پردازش استان با توجه به استانی بودن مدیریت پسماند و امکان ایجاد مراکز منطقه ای (با توجه به در نظر گرفتن فاصله، شرایط اقلیمی، زیست محیطی)" بدست آمد. طبق جدول ۴ در ماتریس عوامل خارجی بالاترین امتیاز مربوط به گزینه های "کاهش ریسک سرمایه گذاری به دلیل تامین منابع زباله در شرایط خاص، ورود تکنولوژی RDF و رغبت بیشتر کارخانه های سیمان با توجه به فراهم شدن حجم مناسبی و بالای از پسماندهای ریجکتی (دورریز)" است.

جدول ۳. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی IFE

امتیاز وزن دار	امتیاز وضع موجود	وزن نرمال شده	وزن	عوامل داخلی	
<b>نقاط قوت S</b>					
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S1: امکان ایجاد مراکز منطقه ای (با توجه به در نظر گرفتن فاصله، شرایط اقلیمی، زیست محیطی)	۱
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S2: یکپارچه سازی زیاله های شهری و روستایی در مراکز سایت های پردازش استان با توجه به استانی بودن مدیریت پسماند	۲
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	۱۷	S3: افزایش ظرفیت کارخانه با توجه به توجیه پذیر شدن طرح ها و تکنولوژی ها	۳
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	۱۹	S4: بالا بودن ظرفیت پذیرش زیاله در سایت های استان (با توجه به بالا بودن تعداد شهرها و روستا ها در هر منطقه از استان)	۴
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S5: توجیه پذیر بودن طرح ها و تکنولوژی های مربوط به تولید RDF و کمپوست (با توجه به افزایش میزان زیاله در سایت های هر منطقه از استان)	۵
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	۱۷	S6: استفاده از ظرفیت منابع مالی، اجتماعی و فرهنگی شهرداریهای استان	۶
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	۱۷	S7: مدیریت یکپارچه جهت اجرای طرح تفکیک از مبدا و فرهنگ سازی جهت کاهش زیاله در شهرها و روستاهای استان	۷
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۰	۱۶	S8: مدیریت یکپارچه جهت جلوگیری از ورود لجن و یا پسماندهای ویژه و خطرناک (با توجه به اهمیت خلوص مواد آلی در تولید کمپوست)	۸
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S9: مدیریت یکپارچه دفع اصولی در ۲ سایت استان به جای احداث سایت های دفن به صورت جزیره ای در شهرها و روستاها	۹
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۴	۱۸	S10: ایجاد سرمایه گذاری در توسعه شبکه زیر ساخت (ایجاد اعتماد بیشتر سرمایه گذاری با عنایت به استانی بودن سازمان مدیریت پسماند)	۱۰
۰/۰۸۱	۳	۰/۰۲۷	۱۴	S11: استفاده از کمپوست تولیدی توسط شهرداری ها به عنوان سهامداران سازمان در فضای سبز شهری	۱۱
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	۱۹	S12: انجام مطالعات سهل تر امکان سنجی بر روی جریان مواد و موازنه جرمی مواد	۱۲
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S13: حضور کارشناسان زبده و با تجربه در پیکره سازمان	۱۳
۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱۹	S14: حمایت استانداری از طرح مصوب شورای سازمان (با عنایت به عهده دار بودن ریاست شورای سازمان)	۱۴
۰/۰۹۰	۳	۰/۰۳۰	۱۶	S15: فرهنگ سازی مناسب از طریق سیمای استان (با توجه به اینکه زیرساخت ها و طرح ها به صورت منطقه ای ایجاد می شود)	۱۵
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	۱۹	S16: نیاز اراضی کشاورزی منطقه به کودهای آلی (کمپوست) (با توجه به پایین بودن میزان مواد آلی خاک ها و آبشویی خاک بر اثر بارندگی های مکرر)	۱۶
<b>نقاط ضعف</b>					
۰/۰۶۰	۲	۰/۰۳۰	۱۶	W1: افزایش هزینه های انتقال پسماند تعدادی از شهرداری ها و دهیاریها به دلیل بعد مسافت تا مراکز سایت های استان	۱
۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶	۱۹	W2: هزینه احداث سکوهای انتقال (موقت) شهرستانی با توجه به بعد مسافت (که جزو الزامات حمل می باشد)	۲
۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶	۱۹	W3: عدم همراهی و هماهنگی بعضی از شهرداریها در خصوص مخلوط کردن لجن با پسماند (با توجه به تاثیرگذاری لجن بر کیفیت پردازش و تفکیک مواد در سایت ها)	۳

۴	W4	عدم توانایی و بضاعت مالی بعضی از شهرداری ها و دهیاری های استان جهت تامین مکانیزاسیون حمل پسماندها به سایتها	۱۹	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶
۵	W5	افزایش آلودگی های محیط زیستی و بهداشتی به دلیل بالا بودن میزان پسماند ورودی سایت ها	۱۸	۰/۰۳۴	۱	۰/۰۳۴
۶	W6	بالا بودن ظرفیت تولید کمپوست و عدم استفاده بعضی از شهرداری ها از کمپوست تولیدی به دلیل رایج نبودن آن	۱۸	۰/۰۳۴	۱	۰/۰۳۴
۷	W7	عدم بازیافت مواد تفکیک از مبدا اصولی و موفق در تعدادی از شهرداری ها	۱۹	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶
۸	W8	عدم خلوص کمپوست تولیدی (با توجه به مخلوط بودن زباله ورودی به سایت ها)	۱۸	۰/۰۳۴	۲	۰/۰۶۸
۹	W9	عدم تمایل کارخانه های سیمان (از RDF) با توجه به ارزان بودن سوخت مورد نیاز کارخانه های سیمان)	۱۹	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶
۱۰	W10	عدم وجود تسهیلات ویژه برای سرمایه گذاری در خصوص تکنولوژی های نو	۱۶	۰/۰۳۰	۲	۰/۰۶۰
۱۱	W11	تولید زیاد شیرابه با توجه به بالا بودن مواد آلی بالا و وجود بارندگی در فصول مختلف و بالا رفتن رطوبت در مراحل جمع آوری و انتقال	۱۹	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶
۱۲		نبود مکانیزاسیون مناسب حمل و نقل (با توجه به وجود سکوه های انتقال و فاصله از مراکز سایت های گلستان)	۱۸	۰/۰۳۴	۲	۰/۰۶۰
۱۳	W13	ترکیب نمودن پسماند ویژه و خطرناک با پسماندهای خانگی	۱۴	۰/۰۲۷	۲	۰/۰۵۴
		جمع	۵۱۸	۱		۲/۴۳

جدول ۴. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی EFE

امتیاز وزن دار	امتیازوضع موجود	وزن نرمال شده	وزن	عوامل خارجی	
فرصت ها					
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	O1 وجود قوانین و مقررات زیست محیطی	۱
۰/۲۵۶	۴	۰/۰۶۴	۱۹	O2 ورود تکنولوژی RDF	۲
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	O3 حمایت بیشتر دولت از طرح هایی که به صورت کلان و استانی انجام می گیرد	۳
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	O4 رغبت بیشتر سرمایه گذاری خارجی جهت انتقال تکنولوژی و سرمایه گذاری	۴
۰/۲۵۶	۴	۰/۰۶۴	۱۹	O5 کاهش ریسک سرمایه گذاری به دلیل تامین منابع زباله در شرایط خاص	۵
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	O6 فراهم کردن بیشتر زمینه توسعه صنایع وابسته به بازیافت کلان	۶
۰/۱۶۲	۳	۰/۰۵۴	۱۶	O7 فراهم کردن آسان تر بازارها در خصوص محصولات تولیدی	۷
۰/۲۵۶	۴	۰/۰۶۴	۱۹	O8 رغبت بیشتر کارخانه های سیمان با توجه به فراهم شدن حجم مناسبی و بالایی از پسماندهای ریجکتی (دورریز)	۸
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	استفاده از زباله به عنوان سوخت زیستی (با توجه به وجود کارخانه های تولید سیمان در استان و استان های همجوار)	۹
۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱۸	استفاده از ظرفیت منابع مالی، اجتماعی و فرهنگی شهرداری ها و دهیاری ها	۱۰
تهدیدها					
۰/۱۱۶	۲	۰/۰۵۸	۱۷	۱-عدم تحقق برنامه های بلند مدت به دلیل رویکرد متفاوت مدیران ارشد کشوری	۱

۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱۸	۲-عدم هماهنگی و فقدان هم سویی ارگان های تصمیم گیر در فرآیند مدیریت شهری	۲
۰/۰۸۶	۲	۰/۰۴۳	۱۳	۳-شرایط جوی در فصول مختلف سال	۳
۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱۸	۴-استهلاک ماشین آلات حمل و نقل (با توجه به وجود سکوهاى انتقال و بعد مسافت از مراکز سایت های استان گلستان	۴
۰/۱۱۶	۲	۰/۰۵۸	۱۷	۵-به روز نشدن قانون مدیریت پسماند و آیین نامه اجرایی آن	۵
۰/۱۰۲	۲	۰/۰۵۱	۱۵	۶-بومی نبودن تکنولوژی RDF	۶
۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	۱۴	۷-عدم حمایت دولت از سوخت های جایگزین به جای سوخت های فسیلی	۷
۲/۶۶۴		۱	۲۹۳	جمع	

#### • راهبردهای تهاجمی SO

- ۱-آموزش شهرداری ها و دهیاری ها در راستای مدیریت اصولی و بهینه پسماندها
- ۲-تشویق بخش خصوصی به سرمایه گذاری
- ۳-ارتقای سطح دانش مردم نسبت به فرآیند بازیافت از طریق اجرای برنامه های مناسب آموزش
- ۴-تعامل با دانشگاه در راستای تحقیقات و مطالعات
- ۵-همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم
- ۶-استفاده از ابزارهای قانونی به منظور مدیریت بهتر پسماند
- ۷-استفاده از ظرفیت های بالقوه در مناطق غرب و شرق استان
- ۸-حمایت دولت و پرداخت سوبسید به سرمایه گذاران در بخش دفع اصولی پسماند

#### • راهبردهای تنوع ST

- ۱-آموزش شهروندان جهت تفکیک مواد آلی از مواد خشک (با توجه به افزایش شیرابه مواد آلی در زباله مخلوط)
- ۲-استفاده از ظرفیت جهاد کشاورزی برای استفاده از کمپوست تولیدی در مزارع و باغها
- ۳-تقویت سیستم مکانیزاسیون حمل زباله
- ۴-تصویب و الزام جهت اجرایی کردن برنامه های بلند مدت
- ۵-برنامه ریزی جهت تفکیک پسماند ویژه و خطرناک در داخل مبادی تولید

#### • راهبردهای تدافعی WT

- ۱-برگزاری جلسات متعدد با مدیران ارشد و فنی کارخانه های سیمان جهت توجیه پذیر بودن و مصرف RDF در آینده
- ۲-همسویی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با وزارت نیرو جهت جایگزینی سوخت های تجدیدپذیر و زیستی بجای فسیلی
- ۳-تشکیل هسته محیط زیستی HSE و رعایت الزامات مطابق ارزیابی محیط زیست در سایت های استان
- ۴-برگزاری جلسات متعدد جهت هماهنگی و هم سو نمودن ارگان های تصمیم گیرنده در تمامی مراحل مدیریت پسماند

#### • راهبردهای بازنگری WO

- ۱-حمایت دولت جهت کمک به شهرداری ها برای فراهم کردن زیرساخت های آموزش، تفکیک، جمع آوری و انتقال جمع پسماندها
- ۲-تامین زیر ساخت های لازم جهت مدیریت مالی و فنی پسماند
- ۳-لزوم انجام مطالعات در خصوص ورود تکنولوژی هایی مثل RDF و استفاده از آن در کارخانه های سیمان
- ۴-بررسی و آسیب شناسی مشکلات بوجود آمده در حوزه اجرای طرح تفکیک و تلاش برای رفع آن
- ۵-اجرای مفاد قانون مدیریت پسماند در زمینه آموزش و فرهنگ سازی و برخورد با دوره گردان جهت اجرای طرح تفکیک از مبدا
- ۶-توسعه مکانیزاسیون سیستم های جمع آوری و مکانیزه نمودن سکوهاى انتقال
- ۷-وجود شیشه در کمپوست های مخلوط به دلیل عدم تفکیک در مبدا تولید
- ۸-جلوگیری از ورود پسماند ویژه و خطرناک به پسماند شهری

#### • راهبردهای انتخاب شده در پژوهش حاضر

- ۱-آموزش شهرداری ها و دهیاری ها در راستای مدیریت اصولی و بهینه پسماندها
- ۲-همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم
- ۳-لزوم انجام مطالعات در خصوص ورود تکنولوژی هایی مثل RDF و استفاده از آن در کارخانه های سیمان
- ۴-تشویق بخش خصوصی به سرمایه گذاری
- ۵-برگزاری جلسات متعدد با مدیران ارشد و فنی کارخانه های سیمان جهت توجیه پذیر بودن و مصرف RDF در آینده
- ۶-همسویی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با وزارت نیرو جهت جایگزینی سوخت های تجدید پذیر و زیستی بجای فسیلی
- ۷-استفاده از ظرفیت جهاد کشاورزی برای استفاده از کمپوست تولیدی در مزارع و باغها.

جدول ۵. ماتریس QSPM

راهبرد ۷		راهبرد ۶		راهبرد ۵		راهبرد ۴		راهبرد ۳		راهبرد ۲		راهبرد ۱		وزن نرمال شده	عوامل داخلی
جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت		
نقاط قوت															
۰/۰۲۶	۱	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۴۴	۴	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۲۶	S1
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S2
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۹۶	۳	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	۱	۰/۰۳۲	S3
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S4
۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S5
۰/۱۲۸	۴	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۹۶	۳	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۳۲	S6
۰/۰۹۶	۳	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۶۴	۲	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۶۴	۲	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	S7
۰/۰۹	۳	۰/۰۹	۳	۰/۰۶	۲	۰/۰۹	۳	۰/۰۶	۲	۰/۰۹	۳	۰/۰۹	۳	۰/۰۳۰	S8
۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S9
۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۱۳۶	۴	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۳۴	S10
۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۸۱	۳	۰/۱۰۸	۴	۰/۰۲۷	S11
۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	S12
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶	S13
۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S14
۰/۰۹	۳	۰/۰۶	۲	۰/۰۹	۳	۰/۰۹	۳	۰/۰۶	۲	۰/۰۹	۳	۰/۰۹	۳	۰/۰۳۰	S15
۰/۱۴۴	۴	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶	S16
نقاط ضعف															
۰/۰۹	۳	۰/۰۶	۲	۰/۰۶	۲	۰/۰۶	۲	۰/۰۶	۲	۰/۰۶	۲	۰/۰۶	۲	۰/۰۳۰	W1
۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	W2
۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	W3
۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	W4
۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۳۴	W5
۰/۱۳۶	۴	۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۳۴	W6
۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	W7
۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۳۴	W8
۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۴۴	۴	۰/۰۳۶	۱	۰/۰۳۶	W9
۰/۰۶	۲	۰/۰۹	۳	۰/۰۹	۳	۰/۱۲	۴	۰/۰۹	۳	۰/۱۲	۴	۰/۰۳۰	۱	۰/۰۳۰	W10
۰/۰۷۲	۲	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۷۲	۲	۰/۰۳۶	W11
۰/۱۰۲	۳	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۰۶۸	۲	۰/۱۰۲	۳	۰/۰۳۴	W12
۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۲۷	W13
۲/۷۲۶		۲/۳۱۶		۲/۴۶۹		۳/۴۱		۲/۶۶۷		۲/۶۶۷		۲/۴۱۹		۱	جمع کل

ادامه جدول ۵. ماتریس QSPM

راهبرد ۷		راهبرد ۶		راهبرد ۵		راهبرد ۴		راهبرد ۳		راهبرد ۲		راهبرد ۱		وزن نرمال شده	عوامل خارجی
جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت	جمع	نمره جایبیت		
فرصت‌ها															
۰/۱۲۲	۲	۰/۲۴۴	۴	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	۱	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	O1

مطالعات علوم محیط زیست، دوره ششم، شماره سوم، فصل پاییز، سال ۱۴۰۰، صفحه ۴۱۰-۴۱۱

۰/۱۹۲	۳	۰/۲۵۶	۴	۰/۲۵۶	۴	۰/۲۵۶	۴	۰/۲۵۶	۴	۰/۲۵۶	۴	۰/۱۲۸	۲	۰/۰۶۴	O2
۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	O3
۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۲۴۴	۴	۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	O4
۰/۱۲۸	۲	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۲۸	۲	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۲۸	۲	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۲۸	۲	۰/۰۶۴	O5
۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	O6
۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۰۸	۲	۰/۰۵۴	O7
۰/۱۹۲	۳	۰/۱۹۲	۳	۰/۲۵۶	۴	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۲۸	۲	۰/۰۶۴	O8
۰/۲۴۴	۴	۰/۲۴۴	۴	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۰۶۱	O9
۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۲۴۴	۴	۰/۰۶۱	O10
تهدیدها															
۰/۱۷۴	۳	۰/۱۱۶	۲	۰/۲۳۲	۴	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۱۶	۲	۰/۰۵۸	۱	۰/۰۵۸	T1
۰/۱۸۳	۳	۰/۲۴۴	۴	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	۱	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	T2
۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳	T3
۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	T4
۰/۱۱۶	۲	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۷۴	۳	۰/۰۵۸	۱	۰/۰۵۸	۱	۰/۰۵۸	T5
۰/۱۵۳	۳	۰/۲۰۴	۴	۰/۲۰۴	۴	۰/۱۵۳	۳	۰/۲۰۴	۴	۰/۲۰۴	۴	۰/۱۵۳	۳	۰/۰۵۱	T6
۰/۱۸۸	۴	۰/۱۸۸	۴	۰/۰۹۴	۲	۰/۱۴۱	۳	۰/۱۴۱	۳	۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	۱	۰/۰۴۷	T7
۲/۶۱۸		۳/۱۰۲		۲/۲۱۴		۲/۷۵۳		۲/۰۶۱		۲/۴۷۶		۲/۱۳۲		۱	جمع کل

را تشکیل داده و با تجزیه و تحلیل آن راهبردهای ممکن شناسایی شد. یک روش تحلیلی نیز برای مشخص نمودن جذابیت نسبی راهبرد ها استفاده شد که این روش نشان می دهد که می توان با استفاده از نقاط قوت در مدیریت پسماندها تهدیدها را به فرصت و ضعف ها را به قوت تبدیل نمود. ترتیب اولویت راهبردها بر اساس میزان وزن کلی آنها در جهت اصلاح و حرکت در جهت توسعه ی پایدار است. در پایان راهبردهای مدیریت مواد زاید استان گلستان بر اساس نمره جذابیت به صورت جدول ۶ اولویت بندی شد.

در ادامه راهبردها در ماتریس QSPM وارد و تحلیل شدند (جدول ۵). به دلیل تغییر در شیوه زندگی مردم، مدیریت پسماند به عنوان امری مهم مطرح است. آلودگی های محیط زیستی و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت نیازمند الگوی مناسب مدیریت پسماند بر اساس شرایط موجود می باشد. در این طرح ابتدا به بررسی و شناسایی عوامل محیطی پرداخته شد. بدین منظور ابتدا متغیرهای موجود در محیط داخلی و خارجی پسماند شناسایی شد. لذا عوامل راهبردی را مورد ارزیابی قرار داده و عوامل مهم و کم اهمیت مشخص شده و اولویت بندی گردید. برای ارزیابی عوامل راهبردی داخلی و خارجی از ماتریس های IFE و EFE استفاده شد. در ادامه ماتریس SWOT

جدول ۶. اولویت بندی راهبردها

مجموع نمرات	ارزیابی عوامل خارجی	ارزیابی عوامل داخلی	راهبرد
۶/۱۶۳	۲/۷۵۳	۳/۴۱	همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم
۵/۴۱۸	۳/۱۰۲	۲/۳۱۶	تشویق بخش خصوصی به سرمایه گذاری
۵/۱۴۳	۲/۴۷۶	۲/۶۶۷	همسویی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با وزارت نیرو جهت جایگزینی سوخت های تجدیدپذیر و زیستی بجای فسیلی
۴/۹۳۴	۲/۶۱۸	۲/۳۱۶	استفاده از ظرفیت جهاد کشاورزی برای استفاده از کمپوست تولیدی در مزارع و باغها
۴/۷۲۸	۲/۰۶۱	۲/۶۶۷	لزوم انجام مطالعات در خصوص ورود تکنولوژی هایی مثل RDF و استفاده از آن در کارخانه های سیمان
۴/۶۸۳	۲/۲۱۴	۲/۴۶۹	برگزاری جلسات متعدد با مدیران ارشد و فنی کارخانه های سیمان جهت توجیه پذیر بودن و مصرف RDF در آینده
۴/۵۵۱	۲/۱۳۲	۲/۴۱۹	آموزش شهرداری ها و دهیاری ها در راستای مدیریت اصولی و بهینه پسماندها



#### ۴- نتیجه گیری

امروزه به دلیل تغییر در شیوه زندگی مردم مدیریت پسماند، به عنوان امری مهم مطرح است. آلودگی‌های زیست محیطی و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت مردم نیازمند الگوی مناسب مدیریت پسماند بر اساس شرایط موجود است. در این مطالعه ابتدا به بررسی و شناسایی عوامل محیطی پرداخته شد. بدین منظور ابتدا متغیرهای موجود در محیط داخلی و خارجی پسماند شناسایی شد. لذا عوامل راهبردی را مورد ارزیابی قرار داده و عوامل مهم و کم اهمیت مشخص شده و اولویت بندی گردید. برای ارزیابی عوامل راهبردی داخلی و خارجی از ماتریس‌های IFE و EFE استفاده شد. در ادامه ماتریس SWOT را تشکیل داده و با تجزیه و تحلیل آن راهبردهای ممکن شناسایی شد. برای تجزیه و تحلیل همزمان عوامل داخلی و خارجی از ابزاری به نام ماتریس IE استفاده شد. یک روش تحلیلی نیز برای مشخص نمودن جذابیت نسبی راهبردها استفاده شد که این روش را ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد QSPM می‌نامند، ماتریس QSPM نشان می‌دهد که می‌توان با استفاده از نقاط قوت در مدیریت پسماندها، تهدیدها را به فرصت و ضعف‌ها را به قوت تبدیل نمود. گفتنی است ترتیب اولویت راهبردها بر اساس میزان وزن کلی آنها در اصلاح و حرکت در جهت توسعه-ی پایدار می‌باشد. با استفاده از این روش، راهبردها در استان گلستان بر اساس نمره جذابیت به صورت زیر اولویت بندی شدند:

- همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم

- تشویق بخش خصوصی به سرمایه گذاری

- همسویی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها با وزارت نیرو جهت جایگزینی سوخت تجدیدپذیر و زیستی بجای فسیلی

- استفاده از ظرفیت جهاد کشاورزی برای استفاده از کمپوست تولیدی در مزارع و باغها

- لزوم انجام مطالعات در خصوص ورود تکنولوژی‌هایی مثل RDF و استفاده از آن در کارخانه‌های سیمان

- برگزاری جلسات با مدیران ارشد و فنی کارخانه‌های سیمان جهت توجه پذیر بودن و مصرف RDF در آینده

- آموزش شهرداری‌ها و دهیاری‌ها در راستای مدیریت اصولی و بهینه پسماندها

مهم‌ترین راهبرد با بالاترین امتیاز جهت تحقق اهداف سازمان و دستیابی به توسعه پایدار در استان گلستان همکاری و حمایت دولت جهت تخصیص اعتبارات لازم است. مهیا کردن موقعیت جهت جذب بخش مشارکت‌های خصوصی اولویت بعدی است. اولویت‌های راهبردی به دست آمده در این تحقیق می‌تواند در مسیر توسعه پایدار، گامی اصولی جهت تحقق اهداف محیط زیستی مدیریت پسماند شهرداری‌ها و دهیاری‌های استان گلستان به شمار رود. از سوی دیگر شهرداری‌ها و سازمان‌های محلی می‌توانند سیاست‌های لازم را جهت تقویت ابتکارها و ابداع‌های محلی سازماندهی و اجرا نمایند. همچنین خانواده‌ها، صنایع و مشاغل، اداره‌ها و آرایه کنندگان خدمات در زمینه پسماند، ملزم به اجرای سیستم مدیریت پسماند شهری هستند.

#### منابع

- اعرابی، س. م.، آقازاده، ه.، نظامی وند چگینی، ه.، ۱۳۷۸. دستنامه برنامه ریزی استراتژیک، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- اشرفی فرد، آ.، عالیقدری، م.، رحمانی، ک.، ۱۳۹۷. بررسی استراتژی‌های بهینه ی فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل با آنالیز SWOT و ماتریس Q، مجله مهندسی بهداشت محیط، سال ۶، شماره ۲، ص ۱۶۵-۱۷۴.
- جوزی، س.ع.، زارعی، م.، ۱۳۸۹. آرایه برنامه مدیریت راهبردی پسماندهای روستایی شهرستان میناب به روش SWOT و تشکیل ماتریس QSPM، پنجمین همایش ملی مدیریت پسماند، ۱۳ ص.
- دربان آستانه، ع.، ۱۳۸۷. اصول و مبانی بهداشت روستایی، تهران، مؤسسه فرهنگی، اطلاع رسانی و مطبوعاتی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- رخشانی نسب، ح.ر.، صفری، خ.، ۱۳۹۵. برنامه ریزی راهبردی مدیریت پسماند شهر زاهدان به روش SWOT، مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست، سال ۱۸، شماره ۳، ص ۱۴۷-۱۶۲.
- عابدین زاده، ن.، عابدین زاده، ف.، عابدی، ط.، ۱۳۹۰. بررسی عوامل راهبردی مدیریت پسماند شهر رشت با استفاده از روش SWOT و تشکیل ماتریس QSPM، مجله محیط شناسی، سال ۳۷، شماره ۵۷، ص ۹۳-۱۰۴.
- عبداللهی، ط.، ۱۳۹۵. تدوین استراتژی مدیریت پسماندهای شهر اردبیل با استفاده از رویکرد تحلیل عوامل استراتژیک و ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی، اولین کنفرانس بین المللی مخاطرات طبیعی و بحران‌های زیست محیطی ایران، راهکارها و چالش‌ها، ۱۴ ص.
- عبدلی، م.ع.، ۱۳۸۷. بازیافت مواد زاید جامد شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
- محرم نژاد، ن.، تهرانی، م.، ۱۳۸۹. بررسی عوامل درونی و بیرونی مدیریت پسماندهای شهری درکلان شهرهای کشور با استفاده از روش SWOT، همایش ملی مدیریت پسماند، تهران، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- موسوی، س. م.، ۱۳۸۸. تدوین استراتژی‌های منابع انسانی: پایان نامه دکتر، دانشگاه علامه.
- نوحه گرو، ا.، حسین زاده، م.، پیراسته، ا.، ۱۳۸۸. ارزیابی قابلیت‌های طبیعتگردی جزیره قشم با بهره گیری از مدل مدیریت استراتژی SWOT. فصلنامه جغرافیا و توسعه، شماره ۱۵.
- هانگر، ج.، ویلان، ت.، ۱۳۸۹. مبانی مدیریت استراتژیک. ترجمه سید محمد اعرابی و داوود ایزدی، انتشارات مرکز پژوهش‌های فرهنگی.
- هریسون، ج.، کارن، ج.، ۱۳۸۹. مدیریت راهبردی. ترجمه بهروز قاسمی. انتشارات هیأت.

## Development of Waste Management Strategy in Municipalities and Villages of Golestan Province (With Emphasis on Compost and RDF)

Sara Foroutan<sup>1\*</sup>; Hojatollah Rashidi<sup>2</sup>

\*1- Graduate Faculty of Environment, Azad University, Science and Research Branch, Teharn, Iran

2- Graduate Faculty of Environment, Azad University, Science and Research Branch, Teharn, Iran

\*Email address : sarah.foroutan.env@gmail.com

### Abstract

Today, Municipal solid waste strategic management is an effective step towards achieving organizational goals in long-term plans, the aim of this study was to provide strategic planning for solid waste management in Golestan province to achieve the desired result. In this descriptive-analytical study, basic information through Library texts, observations, questionnaire completion through 30 experts were obtained in this field. Then, SWOT matrix and QSPM quantitative strategic planning matrix were used to present the strategic plan of solid waste management in Golestan province. The findings showed that the most important strategy with the highest score is necessary to achieve the goals of the organization and achieve sustainable, cooperation and government support for allocation of credits. It is the next priority to create the opportunity to attract private partnerships. The strategic priorities can be achieved in the path of sustainable development, a suitable step for achieving the goals of the environment biological solid waste management in Municipalities and Villages of Golestan Province. Municipalities and local organizations can organize and implement the necessary policies to strengthen local innovations. Families, industries and businesses, departments and service providers in the field of solid waste are also required to implement urban solid waste management system.

### Introduction

Providing healthy living infrastructure in all parts of the country should be the responsibility of the authorities. In order to prevent pollution and destruction of the environment, to provide the necessary conditions for the protection and continuation of a lively and vibrant life in all areas. According to the instructions of the Deputy of Municipalities Organization, which has been issued with the aim of improving the situation and improving the management of solid waste, in order to minimize the adverse effects of waste on the environment and water resources and solve health and social problems. In addition to identifying the executive bodies responsible for solid waste management, the method of waste collection, the place of temporary storage, landfill and the conditions of acquisition and collection costs, transportation and disposal of waste are also clarified. Today, Municipal solid waste strategic management is an effective step towards achieving organizational goals in long-term plans, the aim of this study was to provide strategic planning for solid waste management in Golestan province to achieve the desired result. The purpose of this study is to present an appropriate strategic plan for the principled management and sanitary disposal of waste in Golestan province to achieve sustainable development in terms of social, economic and environmental development using the SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) and matrix methods. (Quantitative Strategic Planning Matrix) is QSPM.

### Methodology

In this descriptive-analytical study, basic information was obtained through library texts, observations, completing a questionnaire through 30 experts in this field. Then, SWOT matrix and QSPM quantitative strategic planning matrix were used to present the strategic plan of solid waste management in Golestan province. In each of the 4 reports of Golestan province, to examine and identify environmental factors, including internal environmental factors, ie strengths and weaknesses, and external environmental factors, ie opportunities and threats in the integrated solid waste management of municipalities and rural areas. Golestan province has been studied by collecting the opinions of experts in the form of a questionnaire and on a Likert scale with 3 options (agree / disagree / no comment). Variables in the internal and external environments of urban waste management have been identified and all strategic factors have been evaluated. More important as well as less valuable factors were identified and then prioritized. To evaluate the internal and external strategic factors, internal and external factors evaluation matrices IFE (Internal Factors Evaluation),

table 3, and EFE (External Factors Evaluation), table 4, were used, respectively. Finally, the SWOT matrix was drawn and then the QSPM, table 5, model was used to analyze and prioritize strategies. First, the existing variables in the internal and external environment of the waste were identified. Therefore, strategic factors are evaluated and important and less important factors are identified. And prioritized. IFE and EFE matrices were used to evaluate internal and external strategic factors. Then form the SWOT matrix and By analyzing it, possible strategies were identified. A tool called IE matrix was used to simultaneously analyze internal and external factors. An analytical method was also used to determine the relative attractiveness of the strategies This method is called the QSPM Strategic Quantitative Programming Matrix. The QSPM matrix shows that using strengths in waste management, threats can be turned into opportunities and weaknesses into strengths. It should be noted that the order of priority of strategies is based on their overall weight in reform and movement towards sustainable development.

### **Conclusion**

Using this method, strategies in Golestan province were prioritized based on the attractiveness score as follows:

- Cooperation and support of the government to allocate the necessary funds Encourage the private sector to invest
- Alignment of the Organization of Municipalities and Villages with the Ministry of Energy to replace renewable and biofuel with fossil fuels
- Using the capacity of agricultural jihad to use the produced compost in farms and gardens
- The need to conduct studies on the introduction of technologies such as RDF and its use in cement plants Holding meetings with senior and technical managers of cement factories to justify and use RDF in the future
- Training of municipalities and villages in the direction of principled and optimal waste management

The findings showed that the most important strategy with the highest score is necessary to achieve the goals of the organization and achieve sustainable, cooperation and government support for allocation of credits, table 6. It is the next priority to create the opportunity to attract private partnerships. The strategic priorities can be achieved in the path of sustainable development, a suitable step for achieving the goals of the environment biological solid waste management in Municipalities and Villages of Golestan Province. Municipalities and local organizations can organize and implement the necessary policies to strengthen local innovations. Families, industries and businesses, departments and service providers in the field of solid waste are also required to implement urban solid waste management system.

### **Keywords**

Strategic Planning; Solid Waste; Management; Municipalities and Villages of Golestan Province