

فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال دوم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۲، پیاپی ۳  
صفحات ۹۱-۷۱

## تحلیل مخاطرات زیست محیطی و راهبردهای مدیریت پسماند در نواحی روستایی، مطالعه موردی: دهستان اجارود مرکزی، شهرستان گرمی

امیر صفاری<sup>۱</sup>، استادیار دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی

پذیرش نهایی: ۱۳۹۲/۰۱/۲۱

دریافت: ۱۳۹۱/۱۱/۲

### چکیده

امروزه خطرات زیست محیطی ناشی از سوء مدیریت پسماند به عنوان یکی از مشکلات اساسی کشور مطرح است و این مشکل در روستاها بیشتر از شهرها نمود دارد. در محیط‌های روستایی، با وجود تفاوت‌هایی که این مناطق به لحاظ شیوه زندگی با محیط‌های شهری دارند، به دلیل تغییر در شیوه زندگی مردم، مدیریت پسماند به عنوان امری مهم مطرح می‌باشد. آلودگی‌های زیست محیطی و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت روستائیان نیازمند الگوی مناسب مدیریت پسماند بر اساس شرایط موجود است. این پژوهش به صورت پیمایشی- کاربردی با هدف ارائه راهبردهای مناسب مدیریت پسماند در دهستان اجارود مرکزی شهرستان گرمی استان اردبیل انجام شده است. پس از بررسی و شناسایی عوامل محیطی، ماتریس IFE و EFE ساخته شد. برای بهره‌مندی از دیدگاه روستائیان، به روش کوکران از جامعه آماری دهستان مورد مطالعه ۲۱۴ نفر به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده و با توزیع پرسشنامه، وزن هر یک از عوامل مشخص گردید. نمره نهایی عوامل داخلی ۲،۴۵ و نمره نهایی عوامل خارجی ۲،۶۹ بدست آمد که نشانگر عملکرد ضعیف در خصوص مدیریت پسماند محدوده مورد مطالعه می‌باشد. با توجه به نمره‌های نهایی، ماتریس موقعیت کنونی سازمان IE تشکیل و از بین راهبردهای مدل SWOT، راهبردهای محافظه‌کارانه به عنوان راهبرد تعیین شده برای ماتریس QSPM انتخاب شده است. در نهایت با توجه به نمرات جذابیت، راهبرد "استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و درآمد و توسعه پایدار روستایی" به عنوان مهم‌ترین راهبرد پیش روی و با بالاترین امتیاز معرفی گردید.

واژه‌گان کلیدی: راهبرد، مدیریت پسماند، توسعه پایدار، محیط زیست، اجارود مرکزی

## (۱) مقدمه

امروزه حفظ محیط زیست یکی از ارکان مهم رعایت حقوق بشر است، به طوری که نگهداری و حفاظت از محیط زیست یکی از وظایف اصلی حال و آینده است، زیرا محیط زیست به عنوان پدیده‌ای نامحدود نه فقط برای نسل امروز بلکه برای ادامه حیات آیندگان می‌باید، حفظ شود (عبدلی، ۱۳۸۶: ۱۲). افزایش سریع جمعیت، توسعه صنایع، پیشرفت‌های تکنولوژی و ترویج فرهنگ مصرف‌گرایی و در نتیجه تولید زباله بیشتر، از جمله مسائلی است که اخیراً در جوامع بشری بحران‌های عظیم اقتصادی و اجتماعی را به وجود آورده (عمرانی، ۱۳۷۷: ۱۰) و موجب آلودگی‌های زیست محیطی (آلودگی هوا، آب، خاک) و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت افراد جامعه شده است (عبدلی، ۱۳۸۶: ۱۸). به عبارتی دیگر، امروزه جمعیت کره زمین بالا رفته و این مساله برای سیاره زمین بخصوص کشورهای جهان سوم مشکلاتی همچون پسماند به بار آورده و به دلیل فقدان مدیریت صحیح پسماند، مسائل زیست محیطی روز به روز مساله‌سازتر شده است (Bishnu Parasd Tmilshna, ۲۰۰۱: ۴۵). بر اساس یک مطالعه از سوی سازمان بهداشت جهانی، عدم توجه به جمع‌آوری و دفع صحیح زباله می‌تواند ۳۲ مشکل زیست‌محیطی را فراهم نماید که مقابله با آنها به سهولت امکان‌پذیر نیست. بی‌تردید برنامه‌ریزی در جهت دفع صحیح زباله و توجه به اثرات زیانبار آن بر محیط زیست در هر کشوری یکی از اصول مهم و ضروری در راستای تامین منافع بلندمدت و حرکت در مسیر توسعه پایدار می‌باشد. یکی از مهمترین مولفه‌های توسعه پایدار، مدیریت پسماندها بوده که این مدیریت مستلزم ایجاد زمینه‌ها و برنامه‌های لازم می‌باشد (لچینانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱). به هر حال مساله افزایش تولید پسماند بسیار جدی بوده و به همین دلیل باید مدیریت صحیح پسماند به خاطر اهمیت آن در اولویت قرار گیرد و این موضوع توسط بسیاری از دولت‌ها تصدیق شده است (Chris Zurbragg, ۲۰۰۳: ۱۰۴). مدیریت صحیح پسماند و استفاده از برنامه‌ها و روش‌های مدیریت پسماند مانند بازیافت به عنوان یکی از راهکارهای مهم کاهش معضلات زیست محیطی و ورود آلاینده به محیط زیست، نه تنها در کشور ایران بلکه در بسیاری کشورهای در حال توسعه مورد توجه واقع شده است (بانک جهانی، ۲۰۰۳). بنابر یک آمار مستند، روزانه بین ۴۵ تا ۵۰ هزار تن زباله خانگی در کشور تولید می‌شود و شهرداری‌ها و

دهیاری‌ها متولی مدیریت پسماندهای خانگی در شهرها و روستاها هستند (پایگاه اطلاع رسانی بازیافت<sup>۱</sup>)؛ که بخش مهمی از این پسماندها مربوط به محیط‌های روستایی بوده و نیازمند مدیریتی مناسب برای دستیابی به توسعه پایدار است. مدیریت مواد زائد روستایی مهمترین اقدام برای جلوگیری از خطرات و آسیب‌های مربوط به محیط زیست است. چرا که مناطق روستایی بخش عمده‌ای از جمعیت و عرصه‌های طبیعی کشور را به خود اختصاص داده و جامعه آن نقش اساسی در حیات اقتصادی و اجتماعی کشور دارند. با توجه به اهمیت و جایگاه جامعه روستایی در کشور و مشکلات و چالش‌هایی که این جامعه در فرایند توسعه خود با آن مواجه است، شناخت و تحلیل ویژگی‌های برنامه‌ریزی توسعه روستایی در کشور و پرداختن به کلیه ابعاد آن ضرورت تام دارد. بنابراین نمی‌توان حفاظت از محیط زیست روستا را به حال خود رها نمود. بلکه لازم است در برنامه‌های ملی توجه ویژه‌ای به پسماندها و مدیریت آن‌ها بشود (پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی، ۱۳۸۵: ۱۵-۱). پسماند به مواد زایدی که در اثر فعالیت‌های مختلف انسانی تولید می‌شود و از نظر تولید کننده قابل مصرف نمی‌باشد، اطلاق می‌گردد. این مواد معمولاً شامل مواد زائد جامد تصفیه‌خانه‌ها نشده و مواد زائد کشاورزی، تجاری، ساختمانی، تخریبی، خطرناک، صنعتی، خانگی و غذایی را در بر می‌گیرد (عزیزی، ۱۳۹۱: ۲). همچنین، مجموعه مقررات سیستماتیک کنترل تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع، مدیریت پسماند نامیده می‌شود. این نحوه مدیریت تمام موارد اداری، مالی، قانونی، طراحی و مهندسی را شامل می‌شود و بهینه‌ترین اصول بهداشت عمومی، زیباشناسی، اقتصاد، حفاظت منابع و ملاحظات زیست محیطی را مورد نظر قرار می‌دهد (منوری و امین شرعی، ۱۳۸۸: ۱).

با توجه به اینکه فرایند مدیریت پسماند یک مقوله چند وجهی است و به عواملی همچون تولید، جمع‌آوری، حمل و نقل و بازیافت بستگی دارد، جهت رسیدن به نقطه‌ای قابل قبول در این عرصه، ابتدا باید عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر عملکرد سیستم مدیریت پسماند اعم از چالش‌ها و عوامل کندکننده و همچنین پتانسیل‌های شتاب‌دهنده و فرصت‌ها را مورد بررسی قرار داد و سپس به تدوین استراتژی بهینه اقدام کرد (مدنی شاهرودی و نصیری، ۱۳۸۶: ۳).

<sup>۱</sup> - [www.recyclent.blogfa.com](http://www.recyclent.blogfa.com)

بنابراین توجه به عوامل فوق، بررسی مدیریت پسماندها به منظور حفظ ایمنی، بهداشت و محیط زیست روستاییان اجتناب ناپذیر می‌نماید. مدل SWOT و ماتریس کمی برنامه‌ریزی راهبردی QSPM قادر به بررسی راهکارهای ارائه شده و طبقه بندی آنها بوده و همچنین به عنوان ابزاری برای تبدیل تهدیدهای احتمالی به فرصت‌ها و تغییر نقاط ضعف به نقاط قوت با مشارکت جوامع در طرح مدیریت پسماند استفاده می‌شود. در این تحقیق برای تدوین راهبردهای مناسب برای مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی از این روش استفاده شده و سپس جذابیت راهبردهای تعیین شده با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی (QSPM) مشخص و اولویت‌بندی گردیدند.

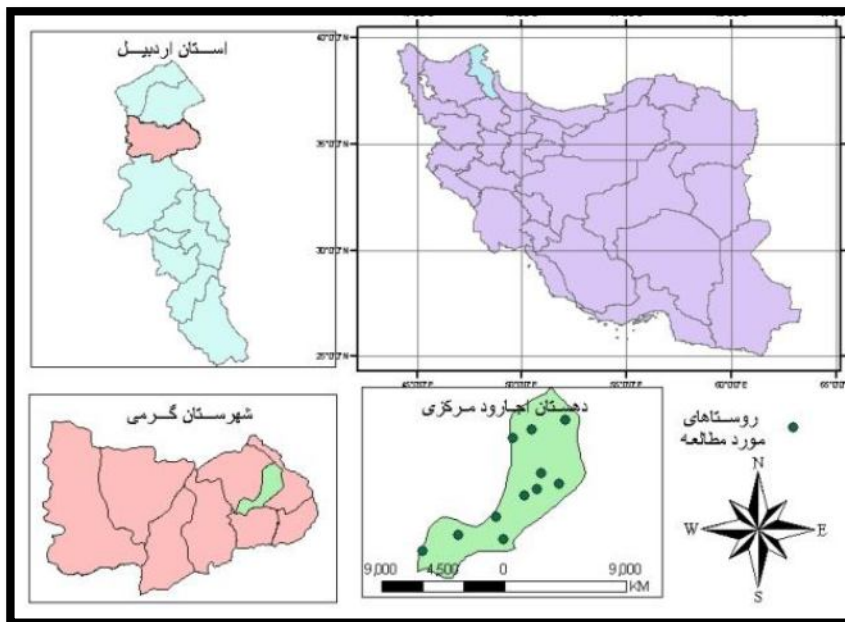
## ۲) مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مدیریت پسماند و یا مدیریت زباله، مدیریت جمع‌آوری، حملو نقل، پردازش، بازیافت، و یا دفع و انهدام زباله‌ها (مواد زائد) است. عمرانی و همکاران تدوین استراتژی‌های بهینه سیستم مدیریت پسماندهای شهری را با استفاده از روش SWOT و QSPM برای شهر ساری مورد مطالعه قرار دادند و پانزده استراتژی را جهت مدیریت بهینه پسماند این شهر معرفی نمودند (عمرانی و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۸). در مطالعه دیگری مکان‌یابی بهینه دفن بهداشتی پسماندهای جامد شهری کرمانشاه به روش تجربی و بر اساس ویژگی‌های ژئومورفولوژیکی منطقه صورت گرفته و با شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی و معیارهای مختلف با استفاده از روش همپوشانی در محیط GIS مکان‌یابی مناسب برای دفن بهداشتی زباله‌ها تعیین شد (علایی طالقانی، ۱۳۸۹: ۳۱). پناهنده و همکاران نیز با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در خصوص مکان‌یابی جایگاه دفن پسماند در شهر سمنان به مطالعه پرداختند و پهنه‌های مناسب برای این منظور را شناسایی نمودند (پناهنده و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۸۰). در تحقیق دیگری با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، اولویت‌بندی پهنه‌های مناسب برای دفن پسماندهای شهری در شهر سبزوار مورد مطالعه قرار گرفت و نتیجه‌گیری شد که محل تجمع پسماندها در حاشیه محور ارتباطی تهران-مشهد و قرارگرفتن در مسیر باد غالب، فاقد شرایط لازم برای این منظور است (قنواتی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۳). مکان‌یابی بهینه دفن پسماندهای شهری شیراز نیز با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS صورت گرفت و مشخص شد که

محل فعلی دفن زباله‌های شهری مناسب نبوده و با توجه به افزایش جمعیت بایستی برای سال‌های آتی مکان‌های مناسب‌تری برای این منظور در نظر گرفته شود (بیک محمدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۶).

### ۳) روش‌شناسی تحقیق

دهستان اجارود مرکزی یکی از ۹ دهستان شهرستان گرمی واقع در استان اردبیل است. این دهستان ۱۱ روستا را در خود جای داده و دارای ۲۲۴۶ نفر جمعیت با ۴۷۹ خانوار است و روستای حمزه خانلو مرکز این دهستان بوده و تنها روستای زنگیر دارای دهیاری می‌باشد (شکل شماره ۱).



شکل شماره (۱): نقشه موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

این پژوهش با هدف تدوین راهبردهای مناسب برای مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی طی دو مرحله انجام شده است. در مرحله اول که توصیفی-تحلیلی و از نوع پیمایشی است، ابتدا با مطالعه عوامل داخلی و خارجی دهستان اجارود مرکزی، نقاط قوت و فرصت‌ها، ضعف‌ها و تهدیدهای مدیریت پسماند روستایی توسط محققین شناسایی گردید. سپس در قالب پرسشنامه طیفی لیکرت ۵ گزینه‌ای، در مورد اهمیت هر یکی از این عوامل و مولفه‌ها از روستائیان و مسئولین محلی نظرسنجی صورت گرفت. در مرحله دوم آن دسته از عواملی که از

نظر مشارکت کننده‌گان در تحقیق نتوانستند امتیازات مناسبی دریافت کنند از تحقیق کنار گذاشته شد و برای مابقی عوامل ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی (IEF&EFE) تهیه و با استفاده از تکنیک SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و راهبردهای چهارگانه توسعه مدیریت پسماند در محدوده مورد مطالعه ارائه گردید و سپس با تشکیل ماتریس موقعیت کنونی عوامل داخلی و خارجی IE، راهبرد منتخب از دیدگاه جامعه آماری تحقیق مشخص شد و در پایان، ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی (QSPM) ترسیم گشت و با محاسبه نمره جذابیت، راهبرد مناسب انتخاب و به ترتیب اولویت راهبردهای بعدی ارائه گردید. جامعه آماری این تحقیق را ساکنان دهستان اجارود مرکزی تشکیل داده‌اند. با استفاده از فرمول کوکران ( $p=0.5$  &  $q=0.5$  و سطح خطا  $0.05$ )، تعداد نمونه آماری آن ۲۱۴ نفر تعیین شد و بر اساس سهم درصدی هر روستا از جمعیت دهستان، به صورت تصادفی ساده پرسشنامه تکمیل گردید. بخش دیگری از داده‌های مورد نیاز تحقیق از طریق انجام محاسبه هدفمند با ۱۲ نفر از مسئولان (دهیاری، شواری اسلامی روستا، مسئولین خانه بهداشت و بخشداری) بدست آمد (جدول شماره ۱).

جدول شماره (۱): سهم درصدی روستاها از توزیع پرسشنامهها

روستا	جمعیت	خانوار	سهم درصدی از هر روستا	نمونه آماری
اژدرلو	۷۱	۱۸	۰/۳,۷	۸
امراهلو	۲۱۹	۵۰	۰/۱۰,۴	۲۲
حس کندی	۲۴۸	۵۴	۰/۱۱,۸	۲۵
حمزه خانلو	۱۳۲	۲۷	۰/۵,۶	۱۲
خانبلاغی	۱۸۱	۳۹	۰/۸,۴	۱۸
قهرامانلو	۱۸۲	۴۳	۰/۸,۸	۱۹
اوجاق آلازار	۱۷۹	۴۱	۰/۸,۴	۱۸
القناب	۱۰۳	۲۵	۰/۵,۶	۱۲
الیخچی سفلی	۲۵۴	۵۱	۰/۱۰,۷	۲۳
الیخچی علیا	۷۲	۱۷	۰/۳,۷	۸
زنگیر	۶۰۵	۱۱۳	۰/۲۲,۹	۴۹
مجموع	۲۲۴۶	۴۷۹	٪۱۰۰	۲۱۴

مأخذ: خانه بهداشت روستاهای مورد مطالعه<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>. لازم بذکر است آمار مربوط به روستاها از بخشداری، دهیاری و خانه بهداشت روستاهای مربوطه در سال ۱۳۹۱ جمع‌آوری شده است.

## ۴) یافته‌های تحقیق

## الف) شناسایی عوامل مؤثر مخاطرات زیست محیطی و مدیریت پسماند

در این مطالعه ابتدا به بررسی و شناسایی عوامل محیطی شامل عوامل محیط داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل محیط خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) پرداخته می‌شود. به این منظور ابتدا باید متغیرهای موجود در محیط‌های داخلی و خارجی مدیریت پسماند شناسایی شوند. عوامل شناسایی شده در دهستان اجارود مرکزی به ترتیب در جداول شماره ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که طی بررسی‌های میدانی، تعداد ۷ نقطه قوت و ۱۵ نقطه ضعف برای مدیریت پسماند روستایی در دهستان اجارود مرکزی شناسایی شده است.

جدول شماره (۲): ماتریس عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) شناسایی شده مربوط به مدیریت پسماند روستایی در

## دهستان اجارود مرکزی

عوامل درونی	نقاط قوت (S) Strengths	S1= کیفیت و تنوع ترکیبات موجود در بافت پسماندهای روستایی (همچون فضولات حیوانی) S2= وجود مشارکت و همکاری عمومی بین روستائیان در امور روستایی S3= انجام مطالعات مکتوبی محل دفن زباله در طرح‌های روستایی برای اکثر روستاها S4= سطح نسبتاً بالای سواد و فرهنگ عمومی مردم روستاها S5= وجود نیروی کار فراوان و جوان در سطح روستاها S6= کم بودن زباله‌های خطرناک همچون زباله پزشکی در سطح روستاها S7= نبود ترافیک و مشکلات مربوط به حمل مواد زائد
عوامل درونی	نقاط ضعف (W) Weaknesses	W1= عدم وجود افراد متخصص و آشنا به مدیریت پسماند در سطح روستاها W2= سطح پایین سواد و آگاهی دهیاران نسبت مدیریت پسماند روستایی W3= مکان‌یابی نامناسب و غیر اصولی محل دفن زباله‌ها W4= دفع زباله‌ها توسط روستائیان در نزدیکترین محل (در مسیر رودخانه‌ها، کنار جاده‌ها، سطح معابر و کانال آبهای سطحی) و تلنبار شدن آن W5= عدم آگاهی روستائیان در خصوص چگونگی تفکیک زباله‌ها و ارزش اقتصادی آنها W6= عدم جمع‌آوری بموقع و نداشتن جدول زمانبندی برای جمع‌آوری و حمل پسماندها W7= کمبود شدید سطل زباله در سطح روستاها و توزیع نامناسب آنها W8= عدم آگاهی و مشارکت بخش خصوصی در خصوص مدیریت پسماند روستایی W9= عدم بازیافت زباله‌ها W10= عدم وجود اعتبارات کافی و سرمایه‌گذاری مناسب در خصوص مدیریت پسماند روستایی W11= عدم وجود امکانات و تجهیزات مربوط به مدیریت پسماند روستایی (جمع‌آوری، حمل و دفع) W12= جمع‌آوری و حمل گاه به گاه آنهم به صورت سنتی و غیر اصولی W13= فقدان برنامه‌های آموزش عمومی برای افزایش آگاهی و فرهنگ‌سازی W14= رها نمودن زباله‌های جمع‌آوری شده و حمل شده به محل دفن در نتیجه پخش شدن زباله‌ها در سطحی گسترده و نهایتاً ایجاد مناظر نازیبا و گسترش آلودگی‌ها W15= وجود جوندگان و حیوانات در سطح روستاها (مثل سگ، گربه و مرغ) و ریخت و پاش زباله توسط آنها

ماخذ: مطالعات میدانی نگارنده، ۱۳۹۱.

جدول شماره (۳) : ماتریس عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) شناسایی شده مربوط به مدیریت پسماند روستایی در

دهستان اجارود مرکزی

<p>O۱= وجود سازمان‌های غیر دولتی (NGO) های زیست محیطی  O۲= اعتقاد مسئولین به آموزش مردم در امر مدیریت پسماند  O۳= قابلیت تبدیل پسماندها به کود کشاورزی به دلیل درصد بالای مواد آلی در پسماند روستایی  O۴= ایجاد فرصتهای شغلی و بالا رفتن سطح اشتغال زایی  O۵= آموزش پذیری روستائیان  O۶= تمایل بخش خصوصی به مشارکت و سرمایه گذاری در امر پسماند روستایی  O۷= امکان استفاده از مواد قابل بازیافت  O۸= وجود قوانین و مقررات زیست محیطی  O۹= تبلیغات رسانه ای برای تفکیک و کاهش زواید و حتی برنامه زمان بندی خروج زواید  O۱۰= بهبود تکنولوژی جمع آوری، حمل و دفن مواد زاید  O۱۱= امکان درآمدزایی با توجه به وجود مواد آلی در پسماند روستایی (فضولات دامی برای تهیه کود کشاورزی)  O۱۲= امکان مکتبایی مناسب برای محل دفن زباله و امکان ارائه استراتژی‌های مناسب برای مدیریت پسماند روستاها با توجه به تهیه و اجرای طرح هادی روستایی</p>	<p>فرصت‌ها (O) Opportunities</p>	عوامل بیرونی
<p>T۱= کمبود نیروی انسانی متخصص و کاربلد بخصوص در مورد مدیریت پسماند روستایی  T۲= افزایش مصرف گرایی و تغییر الگوی مصرف و در نهایت افزایش پسماند  T۳= کم کاری سازمانها و ارگانهای مربوطه در امور مربوط به پسماند روستایی  T۴= عدم فرهنگ سازی و آموزش در خصوص تفکیک زبالهها و کاهش حجم آن  T۵= پایین بودن سطح آگاهی مردم در خصوص مسایل زیست محیطی  T۶= امکان بروز انواع بیماریها و ایجاد مسایل امنیتی و بهداشتی (مثل آلودگی آب و خاک بخصوص در محل دفن زبالهها)</p>	<p>تهدیدها (T) Threats</p>	

ماخذ: مطالعات میدانی نگارنده، ۱۳۹۱.

جدول شماره (۳) حاکی از این مطلب هست که طی بررسی‌های میدانی ۱۲ عامل به عنوان فرصت و ۶ عامل به عنوان تهدید برای مدیریت پسماند روستایی در دهستان اجارود مرکزی شناسایی شده است.

ب) تشکیل ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی<sup>(۱)</sup> (IEF) و<sup>(۲)</sup> (EFE)

در این مرحله ابتدا آن دسته از عوامل که از دید جامعه نمونه تحقیق میانگینی کمتر از ۳ را از طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای کسب نمودند، از لیست خارج شده است (یعنی عواملی که نتوانستند امتیازی بالاتر از متوسط نظرات را کسب نمایند) و برای بقیه عوامل ماتریس‌های IEF و EFE تشکیل شده است. در همین راستا از بین ۲۲ عامل داخلی تعداد ۱۳ عامل و از بین ۱۸ عامل خارجی تعداد ۱۱ عامل مورد قبول جامعه مورد مطالعه تحقیق قرار گرفته است. از اینرو در ابتدا عوامل راهبردی مورد ارزیابی قرار گرفت و عوامل مهم و کم اهمیت تشخیص داده شده و تعیین

<sup>۱</sup>- Internal Factors Evaluation

<sup>۲</sup>- External Factors Evaluation



و اولویت‌بندی گردیدند. برای ارزیابی عوامل راهبردی داخلی و خارجی از ماتریس‌های IFE و EFE استفاده می‌شود.

ماتریس ارزیابی عوامل درونی (IFE) ابزاری برای بررسی عوامل داخلی است. در واقع نقاط قوت و ضعف واحدهای سازمان را ارزیابی می‌کند و ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (EFE) ابزاری برای تجزیه و تحلیل نحوه پاسخگویی به فرصت‌ها و تهدیدهای خارج سازمان است. پس شناسایی عوامل داخلی و خارجی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مدیریت پسماندها را مشخص کرده و در ماتریس‌های عوامل درونی و خارجی برای هر یک از این عوامل امتیازی برحسب اهمیتی که هر یک از این عوامل در مدیریت پسماندهای منطقه مورد مطالعه دارند، در نظر گرفته می‌شود (در این تحقیق برای وزن دهی و دادن امتیاز به عوامل از نظرات ۲۱۴ سرپرست خانوار روستایی در دهستان اجارود مرکزی از شهرستان گرمی استفاده شده است). در مرحله بعد به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده شود که در اینجا از نرمالیزه کردن برای وزن دهی استفاده شده است. ضریب داده شده به هر عامل بیانگر اهمیت نسبی آن در موفقیت است، صرف نظر از این که آیا عامل مورد نظر به عنوان یک نقطه قوت و ضعف داخلی سازمان به حساب آید، باید به عاملی که دارای بیشترین اثر در عملکرد سازمان است بالاترین ضریب را داد. سپس وضع موجود هر عامل را با امتیازی بین ۴ تا ۱ (=ضعیف، ۲=متوسط، ۳=بالاتر از متوسط و ۴=بسیار خوب) تعیین کرده که به آن "امتیاز وضع موجود" گفته می‌شود. بنابراین امتیاز موزون یا وزن‌دار هر عامل را محاسبه کرده که بدین منظور هر ردیف از عوامل درونی و بیرونی سازمان را در وزن نرمالیزه شده ضرب در یک ستون جدید درج می‌شود (جداول شماره ۴ و ۵). در این مرحله جمع امتیازهای وزن‌دار محاسبه می‌شود. اگر نمره نهایی IFE مدیریت پسماند کمتر از ۲/۵ باشد این بدان معناست که مدیریت پسماند از نظر عوامل درونی بر روی هم دارای ضعف است. همچنین اگر نمره نهایی EFE مدیریت پسماند کمتر از ۲/۵ باشد، این موید آن است که مدیریت پسماند در خصوص استفاده از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدها به خوبی عمل نمی‌کند (عابدین زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۴).

جدول شماره (۴): ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی

عوامل داخلی	وزن	وزن نرمال شده	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن دار
<b>نقاط قوت</b>				
$S_1$	۶۹۱	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
$S_2$	۸۱۳	۰/۰۷۵	۲	۰/۱۵
$S_3$	۷۴۱	۰/۰۶۸	۲	۰/۱۲۶
$S_4$	۸۲۱	۰/۰۷۶	۳	۰/۲۲۸
<b>نقاط ضعف</b>				
$W_1$	۸۲۳	۰/۰۷۷	۲	۰/۱۵۴
$W_2$	۷۲۲	۰/۰۶۷	۳	۰/۲۰۱
$W_3$	۹۲۸	۰/۰۸۷	۳	۰/۲۶۱
$W_4$	۹۰۳	۰/۰۸۴	۲	۰/۱۶۸
$W_5$	۹۳۶	۰/۰۸۷	۳	۰/۲۶۱
$W_6$	۸۲۸	۰/۰۷۶	۲	۰/۱۵۲
$W_7$	۷۹۴	۰/۰۷۴	۲	۰/۱۴۸
$W_8$	۸۳۱	۰/۰۷۷	۳	۰/۲۳۱
$W_9$	۹۲۳	۰/۰۸۶	۲	۰/۱۷۲
جمع کل IFE	۱۰۷۵۴	۱	-	۲,۴۵۷

با توجه به اینکه نمره نهایی در این ماتریس کمتر از  $2/5$  می باشد (۲,۴۵۷)، می توان گفت که مدیریت پسماند در دهستان اجارود مرکزی از نظر عوامل داخلی دارای ضعف است و در واقع مدیریت پسماند از نظر عوامل درونی بر روی هم دارای ضعف است.

با توجه به اینکه نمره نهایی در این ماتریس نیز بالاتر از  $2/5$  می باشد (۲/۶۹۲)، می توان گفت که مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی در خصوص استفاده از فرصتها و مقابله با تهدیدها عملکرد قابل قبولی دارد.

جدول شماره (۵): ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی

عوامل خارجی	وزن	وزن نرمال شده	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن دار
<b>فرصتها</b>				
$O_1$	۸۳۶	۰/۰۹۴	۳	۰/۲۸۲
$O_2$	۹۰۶	۰/۱۰۱	۳	۰/۳۰۳
$O_3$	۹۲۴	۰/۱۰۴	۱	۰/۱۰۴
$O_4$	۷۶۸	۰/۰۸۶	۳	۰/۲۵۸
$O_5$	۶۹۷	۰/۰۷۹	۲	۰/۱۵۸
$O_6$	۷۱۹	۰/۰۸۲	۳	۰/۲۴۶
$O_7$	۸۴۰	۰/۰۹۴	۳	۰/۲۸۲
<b>تهدیدها</b>				
$T_1$	۷۰۶	۰/۰۸۰	۳	۰/۲۴۰
$T_2$	۹۶۸	۰/۱۰۸	۲	۰/۲۱۶
$T_3$	۸۲۳	۰/۰۹۳	۲	۰/۱۸۶
$T_4$	۶۹۷	۰/۰۷۹	۴	۰/۳۱۶
جمع کل EFE	۸۸۸۴	۱	-	۲,۶۹۲

### ج) تشکیل ماتریس راهبردها و راهکارهای مدیریت پسماند (SWOT)<sup>۱</sup>

SWOT یکی از ابزارهای تعیین استراتژی‌ها در بسیاری از جنبه‌ها و فعالیت‌های مدیریتی می‌باشد و تمامی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌های موجود را شناسایی و معرفی می‌کند، بنابراین می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری مدیران و کارشناسان و تعیین اهداف گردد (Nahman & Godfrey, ۲۰۱۰: ۵۲۴). منطق رویکرد مذکور این است که اگر درست بکار گرفته شود نتایج بسیار خوبی برای انتخاب و طراحی یک راهبرد اثر بخش خواهد داشت (هریسون و کارون، ۱۳۸۲: ۲۳). در این ماتریس، عوامل داخلی و خارجی مورد بررسی قرار می‌گیرند تا قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای طرح در آینده شناسایی شده و برای رویارویی بهتر با آنها، راهبردهای مناسبی تدوین شوند. به عبارت دیگر، این ماتریس یکی از ابزارهای مهمی است که مدیران بدان وسیله اطلاعات مربوط به عوامل داخلی و خارجی را مقایسه می‌کنند و می‌توانند با استفاده از آن و با توجه به ماتریس راهبردهای اصلی، انواع راهبردهای ممکن را ارائه کنند. راهبردهای ممکن را می‌توان در دسته‌های SO، WO، ST و WT بر شمرده (اعرابی، ۱۳۸۷: ۶۱). بنابراین نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت‌ها، در چهار حالت کلی SO (راهبردهای تهاجمی)، WO (راهبردهای محافظه کارانه)، ST (راهبردهای رقابتی)، WT (راهبردهای تدافعی)، پیوند داده می‌شوند و گزینه‌های استراتژیک از بین آنها انتخاب می‌شوند. تجزیه و تحلیل SWOT در تقسیمات مربوط به انتخاب راهبردی مورد استفاده قرار می‌گیرد. رایج‌ترین کاربرد آن فراهم کردن یک چهارچوب منطقی برای هدایت نظامند بحث‌های سیستمی راهبردهای مختلف و در نهایت انتخاب راهبرد است.

جدول شماره ۶، ماتریس SWOT مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی را نشان می‌دهد که تعداد ۴ نقطه قوت و ۹ نقطه ضعف (۱۳ عامل داخلی) و ۷ فرصت و ۴ تهدید (۱۱ عامل خارجی) شناسایی شده و تعداد ۲ راهبرد تهاجمی، ۵ راهبرد محافظه کارانه، ۳ راهبرد رقابتی و ۴ راهبرد تدافعی در قالب راهبردهای مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی دسته بندی شده است.

<sup>۱</sup> - SWOT Matrix

جدول شماره (۶): ماتریس راهبردهای مدیریت پسماند در دهستان اجارود مرکزی

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)	تحلیل SWOT
<p>W۲ = سطح پایین سواد و آگاهی دهیاران نسبت مدیریت پسماند روستایی</p> <p>W۴ = دفع زباله‌ها توسط روستائیان در نزدیکترین محل (در مسیر رودخانه، کنار جاده‌ها، سطح معابر و کانال آبهای سطحی) و تلنبار شدن آن</p> <p>W۶ = عدم جمع‌آوری بموقع و نداشتن جدول زمانبندی برای جمع‌آوری و حمل پسماندها</p> <p>W۷ = کمبود شدید سطل زباله در سطح روستاها و توزیع نامناسب آنها</p> <p>W۸ = عدم آگاهی و مشارکت بخش خصوصی در خصوص مدیریت پسماند روستایی</p> <p>W۹ = عدم بازیافت زباله‌ها</p> <p>W۱۰ = عدم وجود اعتبارات کافی و سرمایه‌گذاری مناسب در خصوص مدیریت پسماند روستایی</p> <p>W۱۱ = عدم وجود امکانات و تجهیزات مربوط به مدیریت پسماند روستایی (جمع‌آوری، حمل و ...)</p> <p>W۱۵ = وجود جوندگان و حیوانات (همچون سگ، گربه و مرغ) و ریخت و پاش زباله توسط آنها</p>	<p>S۱ = کیفیت و تنوع ترکیبات موجود در بافت پسماندهای روستایی (همچون فضولات حیوانی)</p> <p>S۲ = وجود مشارکت و همکاری عمومی بین روستائیان در امور روستایی</p> <p>S۴ = سطح نسبتاً بالای سواد و فرهنگ عمومی مردم روستاها</p> <p>S۵ = وجود نیروی کار فراوان و جوان در سطح روستاها</p>	<p>فرصتها (O)</p> <p>O۲ = قابلیت تبدیل پسماندها به کود کشاورزی به دلیل درصد بالای مواد آلی در پسماند روستایی</p> <p>O۴ = ایجاد فرصتهای شغلی و بالا رفتن سطح اشتغال زایی</p> <p>O۵ = آموزش پذیری روستائیان</p> <p>O۷ = امکان استفاده از مواد قابل بازیافت</p> <p>O۸ = وجود قوانین و مقررات زیست محیطی</p> <p>O۱۰ = بهبود تکنولوژی جمع‌آوری، حمل و دفن مواد زائد</p> <p>O۱۱ = امکان درآمدزایی با توجه به وجود مواد آلی در پسماند روستایی (فضولات دامی برای تهیه کود)</p>
<p>استراتژی‌های محافظه کارانه (WO)</p> <p>– آموزش روستائیان و دهیاران با توجه به آموزش پذیری آنها برای جلوگیری از ایجاد مناظر نازیبا و آلودگی‌ها و آگاه نمودن آنها نسبت به ارزش اقتصادی پسماندها (WO)</p> <p>– استفاده از تکنولوژی‌های روز و سطل‌های زباله توری برای جلوگیری از ریخت و پاش زباله‌ها در سطح روستا توسط حیوانات و جوندگان (WO)</p> <p>– استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و آمد و در نهایت توسعه پایدار روستایی (WO)</p> <p>– اختصاص اعتبارات لازم با توجه به اهمیت محیط زیست و وجود قوانین زیست محیطی در راستای بهره‌مندی از امکانات و تجهیزات پسماند روستایی برای دستیابی به توسعه پایدار روستایی (WO)</p> <p>– افزایش فرصتهای شغلی ناشی از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مدیریت پسماند (WO)</p>	<p>استراتژی‌های رقابتی (ST)</p> <p>– همکاری سازمانها و نهادهای مرتبط با پسماند روستایی و مشارکت جوانان بیکار در راستای بهره‌مندی از مواد آلی موجود در بافت پسماند روستایی و تولید کود یا مواد ثانویه (ST)</p> <p>– فرهنگ سازی و آموزش روستائیان در خصوص نحوه تفکیک زباله‌ها و کاهش مصرف گرایی با توجه به سطح نسبتاً بالای مشارکت و فرهنگ مردم منطقه (ST)</p> <p>– ارائه آموزش‌های لازم و تخصصی به نیروی کار فراوان روستاها از طرف سازمانهای مربوطه در جهت توسعه مدیریت پسماند روستایی و کاهش</p>	<p>تهدیدها (T)</p> <p>T۱ = کمبود نیروی انسانی متخصص و کاربلد بخصوص در مورد مدیریت پسماند روستایی</p> <p>T۲ = کم کاری سازمانها و ارگانهای مربوطه در امور مربوط به پسماند روستایی</p> <p>T۴ = عدم فرهنگ سازی و آموزش در خصوص تفکیک زباله‌ها و کاهش حجم آن</p> <p>T۶ = امکان بروز انواع بیماریها و ایجاد مسائلی امنیتی و بهداشتی (همچون آلودگی آب و خاک بخصوص در محل دفن زباله‌ها)</p>

بروز آلودگی‌ها (WT <sub>+</sub> )	احتمال بروز آلودگی‌ها و بیماریها (ST <sub>+</sub> )	
-----------------------------------	---	--

در مرحله بعد با تحلیل نتایج حاصل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی و با ایجاد راهبردهای مطروحه، برای برآورد امتیازات هر یک از راهبردهای منتخب از ماتریس موقعیت کنونی سازمان (IE) و الویت بندی آنها، از ماتریس QSPM استفاده می‌شود (محرم نژاد، ۱۳۸۵: ۴۰-۳۵).

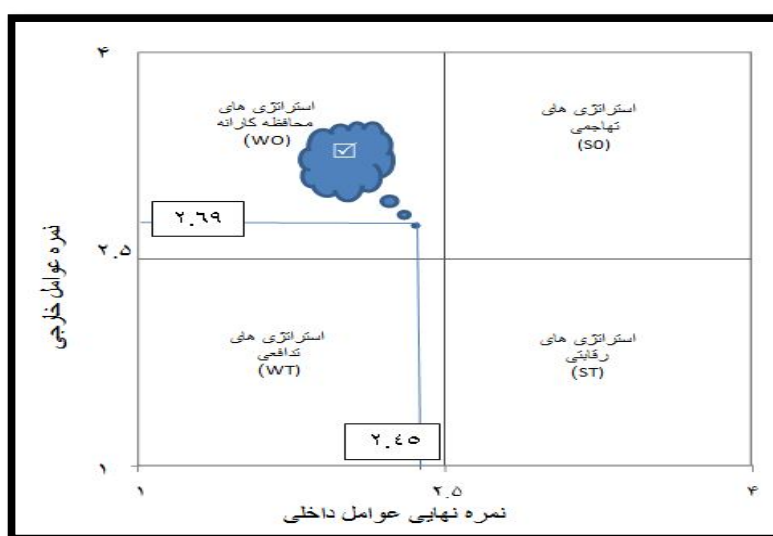
#### د) تشکیل ماتریس موقعیت کنونی (عوامل داخلی و خارجی) سازمان (IE<sup>۱</sup>)

تحلیل نحوه مدیریت فعلی به حاصل براینده نمره نهایی عوامل خارجی و نمره نهایی عوامل داخلی به ماتریس IE منتهی می‌شود. در این ماتریس، IFE محور X (محور افقی) و EFE محور Y (محور عمودی) را شامل می‌شود. و تلاقی دو محور موقعیت حال حاضر و راهبردهای هدف را نشان می‌دهد. در این مرحله راهبردها با استفاده از ابزاری همچون ماتریس SWOT و ماتریس داخلی و خارجی (IE) با هم تطبیق داده شد تا راهبردهایی شناسایی شوند که در راستای رسالت سازمان و متناسب با آن عوامل باشند (پاداش و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۹-۶۰).

به عبارتی دیگر، برای تجزیه تحلیل همزمان عوامل داخلی و خارجی از ابزاری به نام ماتریس داخلی و خارجی استفاده می‌شود. این ماتریس برای تعیین موقعیت سازمان به کار می‌رود. برای تشکیل این ماتریس بایستی نمرات حاصل ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی را در ابعاد افقی و عمودی این ماتریس قرار داد تا جایگاه این سازمان در خانه‌های این ماتریس مشخص گردد و بتوان راهبرد مناسبی را برای آن اتخاذ نمود. در ماتریس داخلی و خارجی چهار خانه ای، نمرات ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی در یک طیف دو بخشی قوی (۲/۵ الی ۴) و ضعیف (۱ الی ۲/۵) تعیین می‌شوند. با توجه به اینکه بر اساس چارچوب SWOT چهار دسته راهبرد (WT, WO, ST, SO) برای سازمان معین می‌شود و جایگاه بدست آمده در ماتریس داخلی و خارجی، ناحیه مورد تأکید راهبردها را در چارچوب SWOT مشخص می‌کند.

<sup>۱</sup> - Internal and External (IE) matrix

در ماتریس چهار خانه‌ای که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، بر اساس نمرات حاصل از ارزیابی عوامل داخلی و عوامل خارجی که به ترتیب ۲/۴۵ و ۲/۶۹ می‌باشد، و سازمان در موقعیت محافظه کارانه ماتریس داخلی و خارجی قرار می‌گیرد. یعنی تلاقی این دو محور در موقعیت راهبردهای محافظه کارانه (WO) قرار گرفته است. این بدان معناست که منطقه دارای نقاط ضعف و فرصت‌های مناسبی می‌باشد. و بایستی برای توسعه مدیریت پسماند محدوده مورد مطالعه راهبردهای محافظه کارانه را انتخاب نمود و بر روی راهبردهای پنج‌گانه آن، تجزیه و تحلیل کمی انجام داد.



شکل شماره (۲) : نمودار ماتریس داخلی و خارجی IE

##### ه) تشکیل ماتریس برنامه‌ریزی راهبردهای کمی<sup>۱</sup> (QSPM)

ماتریس راهبردی کمی، روشی تحلیلی است که با آن جذابیت نسبی راهبردها مشخص می‌شود. با این روش می‌توان به صورت عینی راهبردهای گوناگونی که در زمره بهترین راهبردها هستند، مشخص کرد. برای تهیه ماتریس برنامه‌ریزی کمی از نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی و نتیجه ماتریس SWOT استفاده می‌شود (عابدین زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۴).

در این روش ابتدا فرصت‌ها و تهدیدهای عمده خارجی، نقاط قوت و ضعف داخلی در ستون راست ماتریس برنامه‌ریزی کمی نوشته شده، سپس به هر یک از این عوامل داخلی و خارجی

<sup>۱</sup>- Quantitative Strategic Planning Matrix

که در موفقیت سازمان نقش عمده دارند، وزن یا ضریب داده می‌شود. این ضریبها درست همانند ضریبهای ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی هستند. در ردیف بالای ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی، راهبردهای تعیین شده از ماتریس موقعیت کنونی سازمان IE و ماتریس SWOT نوشته می‌شود. در مرحله بعد نمره‌های جذابیت تعیین می‌شود. برای تعیین نمره جذابیت باید عوامل داخلی و خارجی را در موفقیت سازمان نقش عمده دارند، بررسی کرد و سپس در مورد هر یک از آنها این پرسش را مطرح کرد که آیا این عامل در گزینش راهبردها نقش عمده دارد؟ اگر پاسخ به این پرسش آری باشد، آنگاه باید با توجه به این عامل کلیدی راهبردها را با هم مقایسه کرد به طوری که اهمیت نسبی یک راهبرد نسبت به سایر راهبردها مشخص شود. نمره جذابیت به این شکل است: (۱= بدون جذابیت، ۲= تا حدی جذاب، ۳= دارای جذابیت و معقول، و ۴= بسیار جذاب). اگر پاسخ به پرسش بالا "نه" است، نشان دهنده این است که در فرایند انتخاب راهبردها این عامل هیچ نقش مهمی (از نظر موقعیت راهبرد) ندارد که در آن صورت نباید به این عامل نمره جذابیت داده شود (کرباسی و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۵۹). در مرحله بعدی جمع نمره جذابیت محاسبه می‌شود، به این صورت که ضریب در نمره‌های جذابیت ضرب می‌شود. جمع نمره‌های جذابیت نشان دهنده جذابیت نسبی هر یک از راهبردها است که تنها با توجه به اثر عوامل داخلی و خارجی مربوطه به دست می‌آید. هر قدر جمع نمره‌های جذابیت بیشتر باشد، راهبرد مورد بحث دارای جذابیت بیشتری خواهد بود. در نهایت مجموع نمره‌های جذابیت هر یک از ستون‌های ماتریس کمی محاسبه می‌شود. با این روش به صورت همزمان راهبردهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته و الویت بندی می‌شوند. نمره‌های بالا نشان دهنده جذابیت بیشتر راهبردهاست (همان منبع).

در فرایند برنامه‌ریزی راهبردی کمی، راهبردهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته و بهترین آنها انتخاب می‌شود، ذکر این نکته مهم است که بهترین تصمیم‌های راهبردی، لزوماً مورد تأیید همه تصمیم‌گیرندگان نیست؛ حتی ممکن است با این تصمیم‌گیری مخالفت‌های شدیدی صورت پذیرد. اما به هر صورت در استفاده از چارچوب جامع تدوین راهبرد، باید یکپارچگی در قضاوت شهودی و تجزیه و تحلیل‌های منطقی را در نظر داشت؛ بدین معنا که در عین حال که از تجزیه و تحلیل‌های علمی و کمی برای شناسایی و انتخاب راهبردها استفاده می‌شود باید از

قضاوت‌های شهودی، مباحثه و گفت‌وگو و شنود آرای افراد، که در این تحقیق مسؤلین دهستان بوده‌اند، نیز بهره‌مند بود. به منظور ارزیابی میزان جذابیت هر یک از عوامل راهبردی در جدول شماره (۶) ماتریس کمی مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی، نمرات جذابیت مربوط به ۵ راهبرد محافظه کارانه ارائه شده است (جدول شماره ۷).

جدول شماره (۷): ماتریس راهبردهای کمی (QSPM) مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی

راهبرد $WO_5$		راهبرد $WO_4$		راهبرد $WO_3$		راهبرد $WO_2$		راهبرد $WO_1$		نمره استاندارد شده	عوامل داخلی و خارجی
نمره جذابیت	رکب	نمره جذابیت	رکب	نمره جذابیت	رکب	نمره جذابیت	رکب	نمره جذابیت	رکب		نقاط قوت
۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۲۶	۴			۰/۱۳	۲	۰/۰۶۵	$S_1$
۰/۰۷۵	۱	۰/۰۷۵	۱			۰/۱۵	۲	۰/۰۷۵	۱	۰/۰۷۵	$S_2$
		۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	$S_3$
۰/۲۲۸	۳			۰/۳۰۴	۴			۰/۰۷۶	۱	۰/۰۷۶	$S_4$
نقاط ضعف											
		۰/۰۷۷	۱	۰/۱۵۴	۲	۰/۰۷۷	۱	۰/۱۵۴	۲	۰/۰۷۷	$W_1$
		۰/۱۳۴	۲	۰/۰۶۷	۱	۰/۲۰۱	۳	۰/۱۳۴	۲	۰/۰۶۷	$W_2$
۰/۰۸۷	۱	۰/۰۸۷	۱			۰/۲۶۱	۳	۰/۰۸۷	۱	۰/۰۸۷	$W_3$
		۰/۲۵۴	۳			۰/۳۳۶	۴	۰/۱۶۸	۲	۰/۰۸۴	$W_4$
				۰/۱۷۴	۲	۰/۱۷۴	۲			۰/۰۸۷	$W_5$
۰/۰۷۶	۱	۰/۰۷۶	۱	۰/۱۵۲	۲	۰/۱۵۲	۲	۰/۱۵۲	۲	۰/۰۷۶	$W_6$
۰/۱۴۸	۲	۰/۲۹۶	۴	۰/۰۷۴	۱	۰/۲۲۲	۳	۰/۰۷۴	۱	۰/۰۷۴	$W_7$
		۰/۳۰۸	۴	۰/۰۷۷	۱	۰/۲۳۱	۳	۰/۰۷۷	۱	۰/۰۷۷	$W_8$
		۰/۲۵۸	۳			۰/۳۴۴	۴	۰/۱۷۲	۲	۰/۰۸۶	$W_9$
۰/۰۶۷۹		۱/۰۶۹۸		۱/۰۳۳۰		۲/۰۲۱۶		۱/۰۳۶۷		۱	جمع
فرصتها											
۰/۰۹۴	۱	۰/۱۸۸	۲	۰/۲۸۲	۳			۰/۱۸۸	۲	۰/۰۹۴	$O_1$
۰/۰۴۰۴	۴	۰/۱۰۱	۱	۰/۰۴۰۴	۴	۰/۱۰۱	۱			۰/۱۰۱	$O_2$
				۰/۱۰۴	۱	۰/۱۰۴	۱	۰/۰۴۱۶	۴	۰/۱۰۴	$O_3$
		۰/۱۷۲	۲	۰/۳۴۴	۴	۰/۰۸۶	۱	۰/۱۷۲	۲	۰/۰۸۶	$O_4$
		۰/۳۱۶	۴	۰/۲۳۷	۳	۰/۰۷۹	۱	۰/۰۷۹	۱	۰/۰۷۹	$O_5$
۰/۰۸۲	۱	۰/۲۴۶	۳	۰/۱۶۴	۲	۰/۳۲۸	۴	۰/۰۸۲	۱	۰/۰۸۲	$O_6$
۰/۱۸۸	۲	۰/۰۹۴	۱	۰/۳۷۶	۴	۰/۱۸۸	۲	۰/۰۹۴	۱	۰/۰۹۴	$O_7$
تهدیدها											
۰/۰۸۰	۱			۰/۱۶	۲	۰/۰۸۰	۱	۰/۲۴	۳	۰/۰۸۰	$T_1$
۰/۲۱۶	۲	۰/۲۱۶	۲	۰/۱۰۸	۱	۰/۲۱۶	۲	۰/۱۰۸	۱	۰/۱۰۸	$T_2$
۰/۰۹۳	۱	۰/۰۹۳	۱					۰/۰۹۳	۱	۰/۰۹۳	$T_3$
		۰/۱۵۸	۲	۰/۰۷۹	۱	۰/۱۵۸	۲	۰/۲۳۷	۳	۰/۰۷۹	$T_4$
۱/۰۱۵۷		۱/۰۵۸۴		۲/۰۲۵۸		۱/۰۲۴۰		۱/۰۶۱۵		۱	جمع

مأخذ: بررسی‌های نگارنده، ۱۳۹۱.



مطابق با جدول شماره ۷ مشخص شد که در بخش عوامل داخلی راهبرد "استفاده از تکنولوژی‌های روز و سطل‌های زباله توری برای جلوگیری از ریخت و پاش زباله‌ها در سطح روستا توسط حیوانات و جوندگان" با نمره جذابیت ۲,۲۱۶ و در بخش عوامل خارجی راهبرد "استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و آمد و در نهایت توسعه پایدار روستایی" با نمره جذابیت ۲,۲۵۸ در اولویت اول قرار دارند. در نهایت پس از مشخص نمودن میزان جذابیت راهبردها با استفاده از روش تحلیلی QSPM، راهبردها اولویت‌بندی شدند (جدول شماره ۸).

جدول شماره ۸: اولویت بندی راهبردها

مجموع نمره جذابیت راهبردها	نمره جذابیت عوامل خارجی	نمره جذابیت عوامل داخلی	راهبردهای محافظه کارانه (WO)	
۳,۵۸۸	۲,۲۵۸	۱,۳۳۰	استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و آمد و در نهایت توسعه پایدار روستایی	۱
۳,۵۵۶	۱,۳۴۰	۲,۲۱۶	استفاده از تکنولوژی‌های روز و سطل‌های زباله توری برای جلوگیری از ریخت و پاش زباله‌ها در سطح روستا توسط حیوانات و جوندگان	۲
۳,۲۸۲	۱,۵۸۴	۱,۶۹۸	اختصاص اعتبارات لازم با توجه به اهمیت محیط زیست و وجود قوانین زیست محیطی در راستای بهره مندی از امکانات و تجهیزات پسماند روستایی برای دستیابی به توسعه پایدار روستایی	۳
۲,۹۸۲	۱,۶۱۵	۱,۳۶۷	آموزش روستائیان و دهیاران با توجه به آموزش پذیری آنها برای جلوگیری از ایجاد مناظر نازیبا و آلودگی‌ها و آگاه نمودن آنها نسبت به ارزش اقتصادی پسماندها	۴
۱,۸۳۶	۱,۱۵۷	۰,۶۷۹	افزایش فرصت‌های شغلی ناشی از سرمایه گذاری بخش خصوص در مدیریت پسماند	۵

مأخذ: بررسی‌های نگارنده، ۱۳۹۱.

نتایج ماتریس راهبردی کمی QSPM نشان می‌دهد از بین ۵ راهبرد محافظه کارانه منتخب، بالاترین جذابیت مربوط به راهبرد «استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و آمد و در نهایت توسعه پایدار روستایی» با نمره ۳/۵۸۸ و پایین ترین جذابیت هم به راهبرد «افزایش فرصت‌های شغلی ناشی از سرمایه گذاری بخش خصوص در مدیریت پسماند» با نمره ۱,۸۳۶ بوده است.

### ۵) نتیجه‌گیری

در محیط‌های روستایی، با وجود تفاوت‌هایی که این مناطق، به لحاظ شیوه زندگی با محیط‌های شهری دارند، 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

روستائیان نیازمند الگوی مناسب مدیریت پسماند بر اساس شرایط موجود می‌باشد. در همین خصوص بهترین راهکار برای مد نظر قرار دادن تمامی جنبه‌های مدیریت جامع پسماند، استفاده از ماتریس‌ها به ویژه SWOT می‌باشد. در این تحقیق، سیستم مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی به عنوان جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفت و پس از بررسی و شناسایی عوامل محیطی شامل محیط داخلی و خارجی مدیریت پسماند و تهیه فهرستی از مهمترین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید (۴۰ عامل) و انتخاب مهمترین عوامل به صورت مشارکتی (۲۴ عامل)، با استفاده از ماتریس IFE و EFE نسبت به تجزیه و تحلیل و ارزیابی آنها و تعیین نمره اقدام شد و در ادامه، با استفاده از ماتریس SWOT، و با توجه به عوامل داخلی و خارجی مناسبترین استراتژیها جهت مدیریت بهینه سیستم پسماند محدوده مورد مطالعه معرفی شد و در مرحله بعد با استفاده از امتیاز ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی و استراتژی‌های مدل SWOT و تشکیل ماتریس وضعیت کنونی سازمان (IE)، راهبرد محافظه کارانه به عنوان راهبرد هدف انتخاب شد و جذابیت هر یک از استراتژی‌های محافظه کارانه در ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی (QSPM) مشخص گشت. گفتنی است ترتیب اولویت راهبردها بر اساس میزان وزن کلی آنها در اصلاح و حرکت در جهت توسعه ی پایدار می‌باشد، که بر اساس نمره جذابیت اولویت‌ها به این ترتیب شد که اولویت اول مربوط به راهبرد «استفاده از مواد آلی موجود در زباله‌ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و آمد و در نهایت توسعه پایدار روستایی»، اولویت دوم بر اساس نمره جذابیت، «راهبرد استفاده از تکنولوژی‌های روز و سطل‌های زباله توری برای جلوگیری از ریخت و پاش زباله‌ها در سطح روستا توسط حیوانات و جوندگان»، راهبرد سوم، «اختصاص اعتبارات لازم با توجه به اهمیت محیط زیست و وجود قوانین زیست محیطی در راستای بهره مندی از امکانات و تجهیزات پسماند روستایی برای دستیابی به توسعه پایدار روستایی»، راهبرد چهارم، «آموزش روستائیان و دهیاران با توجه به آموزش پذیری آنها برای جلوگیری از ایجاد مناظر نازیبا و آلودگی‌ها و آگاه نمودن آنها نسبت به ارزش اقتصادی پسماندها» و در نهایت آخرین راهبرد محافظه کارانه که بر اساس نمره جذابیت اولویت پنجم را به خود اختصاص داده، راهبرد «افزایش فرصتهای شغلی ناشی از سرمایه گذاری بخش خصوص در مدیریت پسماند» بوده است.

در آخر نیز برای هرچه بهتر شدن وضع مدیریت پسماند دهستان اجارود مرکزی پیشنهادهای کاربردی در زیر ارائه شده است.

✓ اولین اقدام در بهینه سازی مراحل مختلف مدیریت پسماندها، افزایش آگاهی و تغییر نگرش روستاییان نسبت به نحوه صحیح مدیریت پسماند مثل کاهش تولید زباله، تفکیک مواد قابل بازیافت در منزل، و نحوه جمع آوری از طریق - برگزاری کلاسهای آموزشی - تهیه و توزیع پوستر تبلیغاتی در سطح روستاها - تهیه فیلمهای آموزشی و پخش آن در تلویزیون استانی و مساجد و مدارس روستاها.

✓ اجرای برنامه تفکیک از مبدأ و موفقیت آن مستلزم مشارکت و همکاری عمومی است. فرهنگ سازی و آموزش عمومی و تخصصی مستمر در رسانهها و ایجاد روابط عمومی فعال و پویا بین مدیریت روستاها و مسولین با مردم و همچنین همکاری دستگاههای اجرایی مختلف با دهیاریها از ضروری ترین ابزار اجرای برنامه ی تفکیک از مبدأ و موفقیت آن است.

✓ احداث صنایع بازیافت برای دفع مناسب پسماندهای روستایی از طریق - تأمین تجهیزات مورد نیاز برای اجرای سیستم مکانیزه ذخیره سازی در روستاها و اجرای سیستم مکانیزه جمع آوری، حمل و نقل از طریق خرید ماشین آلات مناسب و استاندارد - استفاده از روش بیوکمپوست خانگی در روستاها (با فعالیت کشاورزی) با نظارت دهیاریها و تهیه زمان بندی مناسب برای جابجایی و انتقال به موقع پسماندها برای جلوگیری از انباشت آنها.

✓ تشویق و جلب مشارکت بخش خصوصی و سازمانهای زیست محیطی به سرمایه گذاری و مداخله در امور جمع آوری و حمل و نقل و بازیافت از طریق حمایتهای مالی و ارائه دیگر تسهیلات به آنها.

## ۶ منابع

- اعرابی، سیدمحمد، هاشم آقازاده و هوشنگ نظامی وند چگینی، (۱۳۸۷)، دستنامه برنامه ریزی استراتژیک، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- بانک جهانی، (۲۰۰۳)، راهنمای برنامه ریزی راهبردی، انتشارات بانک جهانی.
- بیگ محمدی، حسن، مومنی، مهدی، زارع، اعظم، (۱۳۸۹)، مکان‌یابی بهینه دفن پسماند در شهرها با استفاده از GIS، مطالعه موردی: شیراز، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال دوم، شماره ۴، صص ۶۵-۸۱.
- پاداش، امین و همکاران، (۱۳۸۹)، برنامه ریزی راهبردی توسعه حفاظت محیط زیست در مناطق حفاظت شده، پژوهش‌های محیط زیست، شماره ۱، صص ۵۳-۶۶.
- پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی، (۱۳۸۵)، از سری متون آموزشی ویژه دهیاران، محیط زیست روستا (مدیریت مواد زائد، فضای سبز روستا و ...)، سازمان شهرداریها و دهیاری‌های کشور، پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی، مجری: مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی.
- پناهنده، محمد، ارسطو، بهروز، قویدل، آریامن، قنبری، فاطمه، (۱۳۸۸)، کاربرد روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در مکان‌یابی جایگاه دفن پسماند شهر سمنان، مجله سلامت و محیط، شماره ۴، صص ۲۷۶-۲۸۳.
- عابدین زاده، نیلوفر، فریماه، عابدین زاده و طوبی، عابدی، (۱۳۹۰)، بررسی عوامل راهبردی مدیریت پسماند شهر رشت با استفاده از روش SWOT و تشکیل ماتریس QSPM، محیط شناسی، شماره ۵۷، صص ۹۳-۱۰۴.
- عبدلی، محمدعلی، (۱۳۸۶)، مدیریت مواد زائد جامد روستایی در استان هرمزگان، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، وزارت کشور.
- عبدلی، محمدعلی، (۱۳۸۷)، بازیافت مواد زائد جامد شهری، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- عزیزی، علی، (۱۳۹۱)، تحلیل مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند، مطالعه موردی: منطق ۲۰ تهران، چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا، دانشگاه تهران.
- علایی طالقانی، محمود، سنجر، فرشید، جلیلیان، آذر، (۱۳۸۹)، مکان‌یابی بهینه محل برای دفن بهداشتی پسماندهای جامد شهری کرمانشاه به روش تجربی بر اساس ویژگی‌های ژئومورفولوژی منطقه، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، شماره ۶، صص ۱۹-۳۴.
- عمرانی، قاسمعلی، (۱۳۷۳)، مواد زائد و جامد، جلد دوم، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران.

- عمرانی، قاسمعلی، (۱۳۷۷)، **مواد زاید جامد**، جلد اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.
- عمرانی، قاسمعلی، کرباسی، عبدالرضا، ارجمندی، رضا، حبیب‌پور، علی‌اصغر، (۱۳۸۹)، **تدوین استراتژی‌های بهینه سیستم مدیریت پسماند شهری با استفاده از روش SWOT و QSPM**. **مطالعه موردی: شهر ساری**، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۶، صص، ۴۱-۶۲.
- قنواتی، عزت‌اله، تقوی مقدم، ابراهیم، مساحی خوراسکانی، مهدی، (۱۳۹۰)، **کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در اولویت‌بندی پهنه‌های مناسب برای دفن پسماند شهری (نمونه موردی شهر سبزوار)**، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال دوم، شماره ۵، صص، ۸۹-۱۰۸.
- کرباسی، عبدالرضا، مسعود، منوری و رکسانا، موگویی، (۱۳۸۶)، **مدیریت راهبردی در محیط زیست**، موسسه انتشاراتی کاوش قلم.
- لچینایی، داود و همکاران، (۱۳۸۸)، **تجربه‌ای جدید در مدیریت پسماند روستایی، مطالعه موردی: ۷۲ روستایی شهرستان فریدونشهر اصفهان**، دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، دانشکده بهداشت.
- محرم نژاد، ناصر، (۱۳۸۵)، **مدیریت و برنامه‌ریزی محیط زیست**، انتشارات مولف.
- منوری، منصور و فرهام، امین شرعی، (۱۳۸۸)، **مدیریت و طراحی جمع‌آوری پسماندهای شهری**، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر.
- مدنی شاهرودی، همایون و جواد، نصیری، (۱۳۸۶)، **پیشنهاد استراتژی و سیستم‌های مدیریت پسماند جامد برای شهر تهران**، مجموعه مقالات سومین همایش ملی و مدیریت پسماند، سازمان شهرداریها و دهیاریها و سازمان محیط زیست، تهران.
- هریسون، جفری و جان، کارون، (۱۳۸۲)، **مدیریت استراتژیک**، ترجمه: بهروز تالی، انتشارات دانشگاه تهران.
- Bishnu, P., (۲۰۰۱), **Public and Private Factors Involvement in Municipal Solid Waste management**, LONDON.
- Chris, Z., (۲۰۰۳), **Solid Waste Management in Developing Countries**, EAEAG.
- Nahman A., L. Godfrey, (۲۰۱۰), **Economic instruments for Solid Waste Management in South Africa: Opportunities and Constraints, Resources, Conservation and Recycling**, N. ۵۴ (۸), PP. ۵۲۱-۵۳۱.
- [www.recyclent.blogfa.com](http://www.recyclent.blogfa.com).