

## تدوین استراتژی‌های بهینه سیستم مدیریت پسماند شهری با استفاده از روش SWOT و

### QSPM؛ مطالعه موردی: شهر ساری

قاسمعلی عمرانی - استاد دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

عبدالرضا کرباسی - استادیار دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

رضا ارجمندی - استاد دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

علی اصغر حبیب پور - کارشناس ارشد مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

#### Compilation of Optimal Strategies of Urban Waste Management System by Using SWOT and QSPM; Case Study of City of Sari

**Abstract:** Waste management is a multi-disciplinary process. Internal and external factors including challenges, limiting factors and opportunities should be evaluated to attain an acceptable strategy for waste management. Required data in this research were obtained through filling questionnaires, interviewing managers and experts in the municipality of Sari, field visit and review of available reports and documents. In this research, 14 important internal factors including 6 strengths and 8 weaknesses for waste management system of Sari were identified. Then Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix was created. Also, 14 important external factors including 6 opportunities and 8 threats were identified and selected for creating External Factor Evaluation (EFE) Matrix. Based on the results obtained, the final score of the organization in IFE Matrix is equal to 2.53 indicating a fair situation with respect to the internal factors. The final score of EFE Matrix is equal to 2.45 indicating a relatively weak situation with respect to the external factors. Furthermore, SWOT and QSPM were used to develop optimal strategies of waste management system and completing quantitative strategic planning Matrix in city of Sari, respectively. The internal and external factors located in SWOT matrix and results from internal and external evaluation matrix were compared pair-wise and four strategies of SO, WO, ST and WT were determined. Totally, 15 strategies were introduced for the optimal waste management system in city of Sari. In the last phase, QSPM matrix was created from the results of IFE and EFE matrix and SWOT to determine attraction and priorities of selected strategies. The results show that the following superior strategies can be identified for waste management of city of Sari to attain sustainable development with respect to social, economical and environmental development: (1) Rapid development of source separation and programs in order to supply raw materials for recycling industries, (2) Development of recycling industries within the City, (3) Creating competitive situation among the existing recycling industries and consequently increase the quality and quantity of separated materials.

#### چکیده

با توجه به اینکه فرایند مدیریت پسماند یک مقوله چند وجهی است، جهت رسیدن به نقطه ای قابل قبول در این عرصه، باید عوامل داخلی و خارجی سازمان اعم از چالش‌ها و عوامل کندکننده و همچنین پتانسیل‌های شتاب دهنده و فرصت‌ها را مورد بررسی قرار داد و سپس به تدوین استراتژی‌های بهینه اقدام کرد. اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق تکمیل پرسشنامه، مصاحبه با مدیران و کارشناسان پسماند شهرداری و استانداری، بازدید میدانی و بررسی گزارشات و مستندات موجود تهیه گردید. در نهایت تعداد ۱۴ عامل مهم داخلی شامل ۶ قوت و ۸ ضعف در ارتباط با سیستم مدیریت پسماند شهر ساری برای تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی موسوم به IFE و ۱۴ عامل مهم خارجی شامل ۶ فرصت و ۸ تهدید برای تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل خارجی موسوم به EFE شناسایی و انتخاب شدند. بر اساس نتایج حاصله، نمره نهایی سازمان در ماتریس IFE، برابر با ۲.۵۳ که حاکی از وضعیت خوب سازمان نسبت به عوامل داخلی است و در ماتریس EFE، برابر با ۲.۴۵ که نشان دهنده وضعیت نسبتاً ضعیف سازمان نسبت به عوامل خارجی می‌باشد. در ادامه، جهت تدوین استراتژی‌های بهینه سیستم مدیریت پسماند شهر ساری از روش SWOT و تکمیل ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی موسوم به QSPM استفاده شد. بدین ترتیب که عوامل داخلی و خارجی حاصل شده از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی پس از قرارگرفتن در ماتریس SWOT بصورت زوجی با یکدیگر مقایسه شده و استراتژی‌های چهارگانه: So، Wo، St و Wt تعیین گردیدند. در مجموع، تعداد ۱۵ استراتژی جهت مدیریت بهینه سیستم پسماند شهر ساری معرفی شد. در مرحله آخر با استفاده از نتایج ماتریس ارزیابی عوامل داخلی، خارجی و SWOT، نسبت به تشکیل ماتریس QSPM جهت تعیین جذابیت و اولویت استراتژی‌های منتخب اقدام شد که بر اساس نتایج حاصله از ماتریس QSPM، استراتژی‌های: توسعه برنامه‌های تفکیک از مبدا و تسریع در انجام آن جهت تأمین مواد اولیه صنایع بازیافت و همچنین توسعه صنایع بازیافت در سطح شهرستان و ایجاد فضای رقابت بین صنایع موجود بازیافت و در نتیجه افزایش کیفی مواد جداسازی شده، به عنوان راهبردهای برتر مدیریت پسماند شهر ساری برای رسیدن به توسعه پایدار از لحاظ توسعه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مشخص گردیدند.

واژگان کلیدی: استراتژی، مدیریت پسماند، فرصت، تهدید، قوت، ضعف.

\* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس و نامبر: ۰۲۱-۸۸۹۸۶۳۹۳ Email: habibpor\_a@yahoo.com

از مبدأ تولید را تشکیل می‌دهد که می‌بایستی به صورت تکنولوژی مناسب با توجه به شرایط محیط زیست هر کشور مد نظر قرار گیرد (عمرانی، ۱۳۸۶). از بین مدل‌ها و روش‌های موجود برای مدل‌سازی مدیریت استراتژیک، روش ماتریس SWOT، از رایج‌ترین روش‌های تعیین و تدوین استراتژی سازمان به شمار می‌رود که در این تحقیق از این روش برای تعیین استراتژی‌های مناسب جهت الگوی مناسب مدیریت پسماندهای شهری بهره گرفته شد و سپس جذابیت استراتژی‌های تعیین شده با استفاده از ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی (QSPM) مشخص و اولویت بندی گردیدند.

## ۲- مواد و روش‌ها

### ۱-۲- مواد

شهر ساری یکی از شهرهای مهم و حساس استان مازندران با جمعیت حدود ۲۸۰۰۰۰ نفر (سال ۱۳۸۸) می‌باشد که روزانه حدود ۲۲۰ تن پسماند عادی در این شهر تولید می‌شود و ۹۵ درصد آن در شب و ۵ درصد آن در روز جمع‌آوری می‌شود. سرانه تولید پسماند این شهر، ۸۵۰ گرم به ازای هر نفر در روز می‌باشد (شهرداری ساری، ۱۳۸۸). بخش‌های تولیدی پسماند در شهر ساری شامل مسکونی، اداری، آموزشی، تجاری، صنعتی، خدماتی، بیمارستانی می‌باشد که سهم پسماندهای تولیدی در بخش مسکونی ۷۹ درصد، تجاری ۸ درصد، صنعتی ۲ درصد، آموزشی ۲ درصد، باغبانی ۵ درصد و بخش اداری و خدماتی ۴ درصد می‌باشد. پسماند بخش مسکونی شامل ۸۰-۷۰ درصد مواد آلی فسادپذیر است. طبق آنالیز انجام شده (جدول شماره ۱)، حدود ۷۶ درصد از پسماندهای شهر ساری را مواد فسادپذیر تشکیل می‌دهد و دانسیته پسماند ۲۶۷۰۵ کیلوگرم بر متر مکعب می‌باشد (دانشکده منابع طبیعی ساری، ۱۳۸۸). در شهر ساری کوشش‌های زیادی برای مدیریت پسماند توسط شهرداری، سازمان مدیریت پسماند و استانداری انجام شده است. شاخص‌ترین اقدامات اخیر، تهیه طرح جامع مدیریت پسماند شهرستان ساری و ارائه برنامه‌های کوتاه مدت و بلند مدت می‌باشد. شروع طرح مکانیزه جمع‌آوری پسماند، موضوع دیگری است که در

«توسعه سریع شهرها و صنایع»، «مصرف بی‌رویه منابع» و «تغییر الگوهای مصرف»، باعث بوجود آمدن بحران‌های عظیمی گردیده است که محیط زیست، بهداشت و سلامتی انسانها، به‌ویژه شهرنشینان را در معرض خطرهای گوناگون قرار داده است. درکنار مسایل و موضوعات گوناگون شهرهای ایران، خطرات محیط زیستی ناشی از سوء مدیریت پسماندها به عنوان یکی از مشکلات اساسی کشور مطرح می‌باشد. این موضوع به‌ویژه در شهرهای شمالی کشور از جمله شهر ساری به دلیل عمده‌ای نظیر: «بالا بودن سطح آبهای زیرزمینی، حاصلخیزی خاک منطقه، تراکم جمعیت، وجود جاذبه‌های گردشگری فراوان و موقعیت خاص جغرافیایی»، ابعاد پیچیده و گسترده‌ای پیدا کرده است. مشکل مزبور نه تنها قسمت عمده توان مدیریت شهری شهر مذکور را متوجه خود نموده است، بلکه روند توسعه پایدار و اصولی را نیز به خطر انداخته است (عبدلی، ۱۳۸۰). در حال حاضر در شهر ساری با جمعیتی بالغ بر ۲۸۰۰۰۰ نفر، روزانه بیش از ۲۲۰ تن پسماند عادی تولید می‌شود که برای این حجم زیاد پسماند تولیدی با توجه به حساسیت‌های یاد شده، می‌بایست تدبیر کارشناسی و مدیریتی مبتنی بر اصول توسعه پایدار اندیشید (شهرداری ساری، ۱۳۸۸). با توجه به اینکه فرایند مدیریت پسماند یک مقوله چند وجهی است و به عواملی همچون تولید، جمع‌آوری، حمل و نقل، دفع و بازیافت بستگی دارد، جهت رسیدن به نقطه ای 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 استراتژی‌های بهینه اقدام کرد (مدنی و نصیری، ۱۳۸۶). بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده توسط عمرانی در سال ۱۳۸۶، مبانی اصولی استراتژی پسماندهای هر کشور را سیاست و برنامه ریزی درزمینه‌ی عناصر مختلف مدیریتی همچون فرهنگ، آموزش، سیستم‌های ذخیره‌سازی، جمع‌آوری، حمل و دفع مواد به‌ویژه مواردی همچون تولید کمتر و مسئله مهم بازیافت

امر مدیریت پسماند اتفاق افتاده است. در زمینه زیرساخت‌های مورد نیاز برای سیستم مدیریت پسماند در شهرساری در سال‌های اخیر اقداماتی انجام شده است؛ مثلاً مراحل جمع‌آوری و حمل، تنظیف، و دفن پسماند، تماماً توسط بخش خصوصی انجام می‌شود. تفکیک از مبدأ در ۲۵ درصد از شهر با کمک بخش خصوصی در حال انجام می‌باشد. این امور نشان دهنده سیاست‌گذاری شهرداری در کاهش تدریجی تصدی‌گری و واگذاری سیستم‌های مدیریت پسماند شهری به بخش خصوصی می‌باشد. اگر چه هنوز سیستم مدیریت پسماند در شهر ساری با مجموعه عناصر موظف و امور پشتیبانی کامل نشده است، ولی ایجاد سازمان مدیریت پسماند در شهر

ساری، نشانگر عزم شهرداری در تکمیل سیستم مدیریت پسماند به صورت جامع و مهندسی می‌باشد. وجود صنایع بازیافت کاغذ، پلاستیک و کمپوست در سطح محدوده استان می‌تواند نوید توسعه صنعتی در این زمینه باشد. همچنین وجود مراکز آموزشی مرتبط با علوم مدیریت پسماند از جمله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشگاه منابع طبیعی ساری موجب گردیده است تا پتانسیل ایجاد تخصص‌های مورد نیاز در امر مدیریت پسماند در این شهر فراهم گردد. علی‌رغم موفقیت‌ها و اقدامات خوبی که تاکنون شهرداری و سایر ارگان‌های ذیربط در زمینه مدیریت پسماند شهر ساری انجام داده‌اند، کمبودها و نقاط ضعفی نیز از جمله عدم

جدول ۱. درصد وزنی اجزاء متشکله پسماندهای شهر ساری در سال ۱۳۸۸:

ماخذ: دانشکده منابع طبیعی ساری، ۱۳۸۸.

ردیف	اجزاء	بهار	تابستان	پاییز	زمستان	میانگین فصول
۱	مواد فسادپذیر	۷۱,۵	۷۷	۷۷,۶	۷۸	۷۶
۲	کاغذ	۶,۵	۵,۶	۷,۳	۷,۴	۶,۷
۳	مقوا	۱,۶	۱,۷	۱,۱	۰,۶	۱,۲۵
۴	لاستیک	۱,۲	۰,۵	۰,۴	۰,۳	۰,۶
۵	پلاستیک	۷,۲	۷,۳	۷	۶,۹	۷,۱
۶	PET	۱,۳۵	۲,۲۳	۰,۹	۰,۷	۱,۲۹
۷	منسوجات	۲	۱,۴	۱,۳	۱,۵	۱,۵۵
۸	شیشه	۱,۵	۰,۸	۰,۹	۱,۲	۱,۱
۹	فلزات آهنی	۱,۸	۱,۳	۰,۹	۱,۰۴	۱,۲۶
۱۰	فلزات غیر آهنی	۰,۱۳	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۷
۱۱	نخاله‌های ساختمانی	۱	۰,۷	۰,۹۵	۰,۶	۰,۸۱
۱۲	چوب	۱,۷	۰,۷	۰,۹	۰,۷۳	۱
۱۳	نان	۲	۱,۴	۱	۱,۰۵	۱,۳۶
۱۴	دانسیته kg/m <sup>۳</sup>	۲۴۷	۲۶۳	۲۷۹	۲۸۱	۲۶۷,۵

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

مهار تولید روزافزون پسماند، عدم وجود بانک اطلاعات جامع مدیریت پسماند، کمبود نیروی کارشناسی و متخصص و عدم بهره مندی و بکارگیری تکنولوژیها، تاسیسات و امکانات روز در امر انتقال، پردازش و دفع پسماند در وضعیت فعلی مشاهده می شود که این امور، برنامه ریزی و اجرای فرایند مدیریت پسماند را با چالش مواجه می کند؛ ضمناً عدم وجود زمین های با کاربری مناسب جهت دفع در سطح شهر موجب گردیده است تا فاصله حمل به مرکز دفن بسیار طولانی گردیده و به تبع آن، تأثیرات به سزایی به لحاظ زیست محیطی و اقتصادی به مجموعه شهرداری و شهر تحمیل نماید. وجود رطوبت بالای هوا و باران خیزی منطقه مورد مطالعه، خود می تواند عوارض اجرایی، اقتصادی و زیست محیطی فزاینده ای را به سیستم مدیریت پسماند وارد نماید. متأسفانه بالا بودن سطح آب زیرزمینی، وجود تراکم بالای جمعیت در سطح محدوده و کاربری بالای کشاورزی موجب گردیده تا شهر ساری فاقد گزینه های مناسب جهت امتیاع زمین به منظور اجرایی نمودن پردازش و دفع پسماند باشد.

لازم به ذکر است جهت تعیین معیارهای تدوین استراتژی مدیریت پسماند از روش Brain Storming با حضور صاحب نظران و متخصصین علوم مدیریت پسماند از جمله مهندسی محیط زیست، مهندسی بهداشت محیط و مدیریت محیط زیست استفاده شده است که طبق جمع بندی انجام شده، معیارهای زیر مد نظر قرار گرفته اند:

- «فنی» (عدم پیچیدگی و سادگی از جنبه درک و اجرا)؛
- «اجتماعی» (مقبولیت تشکیلاتی و اجتماعی، پایدار بودن)؛
- «زیست محیطی» (سازگار بودن با محیط)؛ و
- «اقتصادی» (اشتغال زایی، پایین بودن هزینه های سرمایه گذاری اولیه و نگهداری).

۲-۲-۱- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) پس از بررسی عوامل داخلی، مهمترین عوامل فهرست می شوند. تعداد این عوامل باید بین ۱۰ تا ۲۰ باشد. این عوامل باید در برگزیده مهمترین نقاط قوت و ضعف سازمان باشند. تهیه این ماتریس شامل مراحل زیر است (کرباسی و همکاران، ۱۳۸۶):

۱- ابتدا نقاط قوت و سپس نقاط ضعف نوشته می شوند.

مهار تولید روزافزون پسماند، عدم وجود بانک اطلاعات جامع مدیریت پسماند، کمبود نیروی کارشناسی و متخصص و عدم بهره مندی و بکارگیری تکنولوژیها، تاسیسات و امکانات روز در امر انتقال، پردازش و دفع پسماند در وضعیت فعلی مشاهده می شود که این امور، برنامه ریزی و اجرای فرایند مدیریت پسماند را با چالش مواجه می کند؛ ضمناً عدم وجود زمین های با کاربری مناسب جهت دفع در سطح شهر موجب گردیده است تا فاصله حمل به مرکز دفن بسیار طولانی گردیده و به تبع آن، تأثیرات به سزایی به لحاظ زیست محیطی و اقتصادی به مجموعه شهرداری و شهر تحمیل نماید. وجود رطوبت بالای هوا و باران خیزی منطقه مورد مطالعه، خود می تواند عوارض اجرایی، اقتصادی و زیست محیطی فزاینده ای را به سیستم مدیریت پسماند وارد نماید. متأسفانه بالا بودن سطح آب زیرزمینی، وجود تراکم بالای جمعیت در سطح محدوده و کاربری بالای کشاورزی موجب گردیده تا شهر ساری فاقد گزینه های مناسب جهت امتیاع زمین به منظور اجرایی نمودن پردازش و دفع پسماند باشد.

## ۲-۲- روش تحقیق

در این تحقیق، ابتدا به بررسی و شناسایی عوامل محیطی شامل محیط داخلی و محیط خارجی مدیریت پسماند شهر ساری پرداخته شد. در تحقیق حاضر، شناخت کلیه متغیرهای موجود در محیط های داخلی و خارجی مدیریت پسماند شهر ساری از طریق تکمیل پرسشنامه، بررسی گزارشات و اسناد و مدارک موجود، مصاحبه با مدیران و کارشناسان مدیریت پسماند شهرداری ساری و استناداری مازندران و همچنین بازدید میدانی از فعالیتهای مربوط به مدیریت پسماند مرتفع گردیده است و پس از شناسایی عوامل داخلی و خارجی، لیستی از نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای مربوط به مدیریت پسماند مشخص گردیده و سپس نسبت به تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل داخلی با استفاده از ماتریس IFE و همچنین ارزیابی عوامل خارجی با استفاده از ماتریس EFE اقدام شده است. در این مرحله نمره نهایی حاصل شده از هر یک از

مدیریت شهری

دو فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

۴۴

- ۲- به این عوامل ضریب داده می‌شود. از صفر (اهمیت ندارد) تا ۱ (بسیار مهم است). ضریب داده شده به هر عامل، بیانگر اهمیت نسبی آن در موفقیت است؛ و مجموع این ضریب‌ها باید برابر ۱ شود.
- ۳- به هر یک از این عامل‌ها نمره ۱ تا ۴ داده می‌شود. نمره ۱ بیانگر ضعف اساسی، نمره ۲ ضعف کم، نمره ۳ بیانگر نقطه قوت و نمره ۴ نشان دهنده قوت بسیار بالای عامل مورد بحث می‌باشد.
- ۴- برای تعیین نمره نهایی هر عامل، ضریب هر عامل در
- ۵- مجموع نمره‌های نهایی هر عامل محاسبه و نمره نهایی سازمان مشخص می‌شوند.
- ۶- در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی، اگر نمره نهایی از ۲/۵ (میانگین ۱ و ۴) بیشتر باشد، به ترتیب نقاط قوت از نقاط ضعف بیشتر است و اگر جمع نمره‌های نهایی از ۲/۵ کمتر است، نقاط قوت از نقاط ضعف کمتر است.
- در جدول شماره ۲، نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی مدیریت پسماند شهر ساری ارائه شده است.

جدول ۲. نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی مدیریت پسماند شهر ساری

عوامل استراتژیک داخلی	وزن* (نرمال شده)	امتیاز	امتیاز وزن دار	توضیحات ( علت انتخاب)
نقاط قوت				
۱- وجود برنامه های کوتاه مدت و دراز مدت اجرایی در زمینه مدیریت پسماند	۷۰٪	۶	۴۲۰	تهیه و ارائه طرح جامع مدیریت پسماند شهرستان ساری.
۲- کیفیت و نوع ترکیبات موجود در بافت پسماندهای شهری؛	۶۰٪	۶	۳۶۰	وجود پسماندهای بالارزش و انرژی که درصد قابل توجهی از بافت پسماندهای شهری را تشکیل می دهد.
۳- آغاز کاربست راهبرد تفکیک در مدیریت ذخیره سازی و جمع آوری پسماندهای شهری.	۸۰٪	۶	۴۸۰	اجرای طرح تفکیک از مبدأ در ۲۵ درصد از سطح شهر و استقرار ۱۵۰۰ عدد مخزن ذخیره ۷۷۰ لیتری در سطح شهر.
۴- کاهش تصدی گری سازمان در اجرای فعالیتهای مدیریت پسماند.	۷۰٪	۶	۴۲۰	واگذاری امور مدیریت پسماند در اجرای جمع آوری و حمل، رفت و روب و نظافت شهری و دفن پسماند.

(\* به منظور تعیین وزن هر یک از عوامل و تصمیم‌گیری پیرامون عوامل استراتژیک با اهمیت بالا و پایین، از نظرات ۵ نفر از کارشناسان، صاحب‌نظران و متخصصین مرتبط با مدیریت پسماند از جمله «مهندسی بهداشت محیط»، «مهندسی و مدیریت محیط زیست» استفاده شده است که در ستون مربوط به وزن هر کدام از عوامل درونی و بیرونی (پس از نرمال نمودن) میانگین نظرات کارشناسان درج گردیده است؛ برای نرمال نمودن ضرایب نیز از رابطه زیر استفاده شده است:

$$dn_i = \frac{d_i}{\sum_{i=1}^n d_i} \quad \text{رابطه (۱-۱)}$$

که در آن وزن اولیه (نرمال نشده) هر یک از عوامل داخلی یا خارجی؛ وزن نهایی هر یک از عوامل داخلی یا خارجی پس از نرمال نمودن است. لازم به ذکر است مجموع ضرایب نرمال شده در هر یک از ماتریس‌های مذکور، می‌بایست مساوی یک شود. با توجه به اینکه نمره نهایی سازمان (شهرداری ساری) در این ماتریس بالاتر از ۲/۵ می‌باشد می‌توان گفت که مدیریت پسماند شهر ساری از نظر عوامل داخلی دارای قوت است و در واقع مدیریت پسماند در خصوص استفاده از قوت‌ها جهت مقابله با ضعف‌ها به خوبی عمل می‌کند.

۵- عزم جدی شهرداری برای حل مشکلات پسماند و همکاری با سایر ارگانها در این زمینه.	۷۰:۰	۶	۳:۰	اقدام برای تهیه طرح جامع مدیریت پسماند و ایجاد سازمان مدیریت پسماند در چارچوب دستورالعملهای رایج کشور.
۶- ایجاد سازمان مدیریت پسماند در ساختار تشکیلاتی شهرداری.	۷۰:۰	۶	۳:۰	اجرای استراتژیک برنامه های مدیریت پسماند در کنار تشکیلات و ساختار منطبق بر آن.
<b>نقاط ضعف</b>				
۷- تولید روز افزون و کنترل نشده پسماندهای شهری	۷۰:۰	۶	۳:۰	رشد جمعیت ثابت و موقت شهر و تغییر الگوی مصرف همراه با توسعه سایر ابعاد اجتماعی، منجر به تولید مقادیر متناهی پسماند گردیده است.
۸- عدم وجود بانک اطلاعاتی جامع مدیریت پسماند.	۷۰:۰	۶	۳:۰	مجموعه، فاقد آمار و اطلاعات ثبت شده قابل اطمینان جهت برنامه ریزیهای آینده می باشد.
۹- عدم بهره مندی و بکارگیری تکنولوژیها، تاسیسات و امکانات روز در امر انتقال، پردازش و دفع پسماند	۷۰:۰	۱	۷:۰	در حال حاضر، غالب امکانات و تاسیسات مربوط به مدیریت پسماند با نگرش به امکانات گذشته و فارغ از تکنولوژیهای روز، نصب و مورد استفاده قرار می گیرد.
۱۰- پایین بودن سطح آگاهی های اجتماعی و محدود بودن مشارکت های اجتماعی در امر مدیریت پسماند.	۷۰:۰	۶	۳:۰	عدم وجود برنامه آموزش موثر و مداوم در مجموعه همگانی و تخصصی مدیریت پسماند موجب گردیده تا شهروندان فاقد نگرش های لازم در بالا بردن مشارکت مورد نیاز این مدیریت در سطح شهر شوند.
۱۱- کمبود منابع، بودجه و اعتبارات لازم برای اجرای برنامه های مدیریت پسماند.	۷۰:۰	۱	۷:۰	پایین بودن سطح منابع و اعتبارات مورد نیاز مورد نیاز در امر مدیریت پسماند موجب گردیده تا این مهم در عرصه اجرایی شدن با مشکلات عدیده روبه رو گردد.
۱۲- نبود برنامه پرسنلی، کمبود نیروی کارشناسی و متخصص و پایین بودن سطح بهره وری نیروی انسانی.	۷۰:۰	۶	۳:۰	در حال حاضر شهرداری فاقد تخصص های مورد نیاز مدیریت پسماند در یک غالب یکپارچه بوده که این تخصص ها نیز به دلیل عدم به روز رسانی در زمینه مورد نیاز، فاقد کارایی در زمینه اجرایی نمودن برنامه های مدیریت پسماند می باشد.
۱۳- فقدان بخش تحقیقات و توسعه در شهرداری.	۵۰:۰	۶	۱:۰	مجموعه شهرداری فاقد ساختار تحقیقاتی در جهت پژوهش های مورد نیاز مدیریت پسماند در زمینه توسعه های آتی می باشد.
۱۴- فاصله طولانی حمل و افزایش هزینه ها و سایر مشکلات ناشی از آن.	۷۰:۰	۶	۳:۰	عدم وجود زمین های با کاربری مناسب جهت دفع در سطح شهر موجب گردیده تا فاصله حمل به اینگونه مراکز بسیار طولانی گردیده و به تبع آن تأثیرات بسزایی به لحاظ زیست محیطی و اقتصادی به مجموعه شهرداری و شهر تحمیل نماید.

۲-۲-۲- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) تهدید قرار می دهد، معین می گردد. تهیه این ماتریس پس از بررسی عوامل خارجی، عوامل شناخته شده فهرست می شوند. بین ۱۰ تا ۲۰ عامل که در برگیرنده عواملی باشد که موجب فرصت می گردد یا سازمان را مورد

تهدید قرار می دهد، معین می گردد. تهیه این ماتریس شامل مراحل زیر است (کرباسی و همکاران، ۱۳۸۶):

۱- نخست عواملی که موجب فرصت و موقعیت می شوند و سپس آنها که سازمان را تهدید می کنند، معین

- می شوند.
- ۲- به این عوامل وزن یا ضریب داده می شود. این ضریب‌ها از صفر (بی اهمیت) تا ۱ (بسیار مهم) می باشند. ضریب، نشان دهنده اهمیت نسبی یک عامل می باشد. مجموع این ضریب‌ها باید عدد ۱ شود.
- ۳- به هر یک از عواملی که موجب موفقیت می شوند رتبه یک تا چهار داده و این عدد بیانگر میزان اثر بخشی استراتژی کنونی در نشان دادن واکنش نسبت به عامل مزبور است. عدد چهار به معنی این است که واکنش بسیار عالی بوده و عدد سه یعنی واکنش از حد متوسط بالاتر و عدد دو یعنی واکنش در حد متوسط و عدد یک به این معناست که واکنش ضعیف می باشد.
- ۴- ضریب هر عامل را در رتبه مربوطه ضرب نموده تا نمره نهایی بدست آید.
- ۵- مجموع این نمره‌های متعلق به هر یک از متغیرها را بدست آورده تا بتوان مجموع نمره‌های سازمان را تعیین کرد.
- در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی، اگر نمره نهایی از ۲/۵ (میانگین ۱ و ۴) بیشتر باشد، به ترتیب فرصت‌ها از تهدیدها بیشتر است و اگر جمع نمره‌های نهایی از ۲/۵ کمتر باشد، فرصت‌ها از تهدیدها کمتر است. در جدول شماره ۳، نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی مدیریت پسماند شهر ساری ارائه شده است.

جدول ۳. نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی مدیریت پسماند شهر ساری

توضیحات ( علت انتخاب)	امتیاز وزن دار	امتیاز وضع موجود	وزن* (نرمال شده)	عوامل استراتژیک خارجی
وجود پاره‌ای از قوانین و دستورالعمل‌های جاری کشور در تأمین بخشی از هزینه های مدیریت پسماند (خرید تضمینی انرژی حاصل از پسماند و ارزش افزوده ناشی از تبدیل پسماندهای خشک) موجب گردیده تا بخش خصوصی تمایل مناسبی جهت مشارکت در سرمایه گذاری های مدیریت پسماند داشته باشد.	۰.۲۵	۳	۰.۰۸	فُرصت الف- وجود شرکت ها و مؤسسات بخش خصوصی در اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند.
وجود مردمی مسلمان و معتقد به آموزه های دینی موجب گردید تا این فُرصت جهت مدیریت پسماند در بحث فرهنگ سازی فراهم گردد تا با توجه به سخنان، احادیث و آیات مرتبط در زمینه های نظافت و مصرف، توجه شهروندان را به مشارکت در این امر ترغیب نماید.	۰.۱۳	۳	۰.۰۹	ب- بالا بودن سطح شاخص های فرهنگی و آموزه های دینی مردم منطقه
وجود صنایع بازیافت کاغذ، پلاستیک و کمپوست در سطح محدوده استان می تواند نوید توسعه صنعتی در این زمینه باشد.	۰.۲۳	۳	۰.۰۸	ج- وجود صنایع و بازار های مصرف مواد بازیافتی در سطح شهرستان و منطقه.
قانون برنامه چهارم توسعه کشور و دستورالعمل‌های مجموعه مدیریت پسماند در زمینه های اجرایی و اقتصادی (تعرفه) موجب گردیده تا این امر نقش برجسته ای در چارچوب سیاست‌های ملی داشته باشد.	۰.۳۵	۴	۰.۰۶	د- توجه و عزم ملی به امر مدیریت پسماند منطقه.
اجرای بهینه مدیریت پسماند در چارچوب برنامه های تدوین شده، چه در قسمتهای مربوط به شهرداری و چه در بخش های خصوصی موجب می گردد تا فرصت های جدید شغلی در سطح محدوده ایجاد و این معضل اجتماعی تلطیف گردد.	۰.۲۳	۳	۰.۰۸	ه- ایجاد فُرصت های شغلی و بالا رفتن سطح اشتغال زایی.

و- وجود دانشگاهها و نیروی انسانی متخصص در منطقه.	۶۰۰	۲	۱۱۰	وجود مراکز آموزشی مرتبط با علوم مدیریت پسماند موجب گردیده تا پتانسیل ایجاد تخصص های مورد نیاز در امر مدیریت پسماند در این شهر فراهم گردد.
<b>تهیه‌ها:</b> ز- شرایط نامناسب محیط فیزیکی در اجرای برنامه های مدیریت پسماند.	۷۰۰	۳	۱۲۰	وجود رطوبت بالای هوا و باران خیزی منطقه مورد مطالعه، خود می‌تواند عوارض اجرایی، اقتصادی و زیست محیطی فزاینده ای را به سیستم مدیریت پسماند وارد نماید.
ح- وجود بحرانهای اقتصادی در کالبد جوامع شهری در منطقه.	۸۰۰	۱	۹۰۰	پایین بودن سطح درآمد، تورم بالا، رکود اقتصادی و بالا بودن نرخ بیکاری در منطقه، موجب گردیده تا مدیریت پسماند در اجرای نمودن برنامه های خود با مشکلات عدیده روبه رو گردد.
ط- کمبود زمین مناسب جهت پردازش و دفع پسماند.	۷۰۰	۳	۲۰۰	متأسفانه بالا بودن سطح آب زیرزمینی، وجود تراکم بالای جمعیت در سطح محدوده و کاربری بالای کشاورزی موجب گردیده تا شهر ساری فاقد گزینه های مناسب جهت اکتیاع زمین به منظور اجرایی نمودن پردازش و دفع پسماند باشد.
ی- وجود همکاری ضعیف سازمانها و ارگانهای دولتی و غیر دولتی در امور مدیریت پسماند	۹۰۰	۲	۱۱۰	عدم وجود کاربست دستورالعملهای مجموعه مدیریت پسماند در کلیه جوارح دولتی، خصوصی، صنایع و واردکنندگان و صادرکنندگان کالا و نیز عدم تعهد و الزام مدیران این بخش ها به اجرایی نمودن مدیریت پسماند در سطح مجموعه تحت مدیریتشان موجب گردیده تا بحث مدیریت پسماند فاقد لازمه های اجرایی مناسب در سطح شهر گردد.
ک- تغییرات کمی تولید پسماندهای ناشی از حضور توریست و گردشگران فصلی.	۹۰۰	۱	۹۰۰	قرار گرفتن شهر در مسیر ترانزیتی مشهد مقدس و وجود دریا و مناظر طبیعی در محدوده، موجب گردیده که این شهر در برخی از فصول به ویژه تابستان با خیل عظیم جمعیت مسافران روبه‌رو بوده که این امر تغییرات گسترده ای در کمیت و کیفیت پسماند وارد می نماید و ضرورت مقابله مدیریت پسماند با این پدیده را طلب می کند.
ل- پراکندگی مراکز تصمیم گیری در امر مدیریت پسماند.	۷۰۰	۲	۹۰۰	همواره وجود مراکز مختلف در امر برنامه ریزی و تصمیم گیری موجب می گردد تا مدیریت پسماند از انسجام لازم در اجرای برنامه های خود برخوردار نگردد.
م- وجود همکاری ضعیف دواير محلی ذیربط در امر آموزش مدیریت پسماند.	۷۰۰	۲	۱۱۰	با توجه به تأکید قانون مدیریت پسماند (ماده ۱۶) در زمینه همکاری ارگانها و سازمانهای ذیربط در بخش فرهنگ سازی و آموزش مدیریت پسماند، متأسفانه شاهد عدم توجه این ارگانها به این امر و به تبع آن معضلات و مشکلات مدیریت پسماند در مشارکت های اجتماعی می باشیم.
ن- عدم وجود دستورالعملهای اجرایی (ضوابط و خطوط راهنما) در خصوص فعالیتهای مربوط به مدیریت پسماند.	۷۰۰	۲	۹۰۰	با توجه به تأکید قانون و آیین نامه های اجرایی مدیریت پسماند مبنی بر تهیه دستورالعملها و شیوه نامه های مورد نیاز مدیریت پسماند، بدلیل عدم وجود دستورالعملهای یاد شده، سیستم مدیریت پسماند دارای افق های روشن نبوده و مدیریت اجرایی پسماند در خصوص استفاده از تکنولوژی های مورد نیاز با نوعی سردرگمی مواجه می باشد.
<b>جمع کل</b>			<b>۲,۳۰۱</b>	



با توجه به اینکه نمره نهایی سازمان (شهرداری ساری) در این ماتریس کمتر از ۲/۵ می باشد می توان گفت که مدیریت پسماند شهر ساری در خصوص استفاده از فرصت ها و مقابله با تهدیدها به خوبی عمل نمی کند.

#### ۲-۲-۳- ماتریس SWOT

SWOT یکی از ابزارهای مهمی است که مدیران بدان وسیله اطلاعات مربوط به عوامل داخلی و خارجی را مقایسه می کنند و می توانند با استفاده از آن و با توجه به ماتریس راهبردهای اصلی، انواع راهبردهای ممکن را ارائه کنند. راهبردهای ممکن را می توان در دسته های SO، WO، ST و WT بر شمرده (اعرابی و همکاران، ۱۳۸۷). SWOT یکی از ابزارهای تعیین استراتژیها در بسیاری از جنبه ها و فعالیتهای مدیریتی می باشد و تمامی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت های موجود را شناسایی و معرفی میکند، بنابراین می تواند مبنایی برای تصمیم گیری مدیران و کارشناسان و تعیین اهداف گردد (Nahman & Godfrey, 2010).

ساختن یک ماتریس SWOT دارای ۸ مرحله زیر است (کرباسی و همکاران، ۱۳۸۶):

۱- تهیه فهرستی از فرصت های عمده که در محیط

خارجی سازمان وجود دارد؛

۲- تهیه فهرستی از تهدیدات عمده موجود در محیط خارج؛

۳- تهیه فهرستی از نقاط قوت داخلی و عمده؛

۴- تهیه فهرستی از نقاط ضعف عمده داخلی؛

۵- نقاط قوت داخلی و فرصت های خارجی با هم مقایسه و نتیجه در خانه مربوطه در گروه استراتژی های SO درج می گردد؛

۶- نقاط ضعف داخلی با فرصت های موجود در خارج سازمان مقایسه و نتیجه در گروه استراتژی های WO درج می گردد؛

۷- نقاط قوت داخلی را با تهدیدهای خارجی مقایسه و در گروه استراتژی های ST قرار می گیرد؛

۸- نقاط ضعف داخلی با تهدیدات خارجی مقایسه و نتیجه در گروه استراتژی های WT قرار می گیرد؛

۹- با توجه به مراحل یاد شده جهت تشکیل ماتریس SWOT، نتایج ماتریس مذکور در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

با توجه به تشکیل ماتریس SWOT (جدول شماره ۴) استراتژیهای چهارگانه مدیریت پسماند شهر ساری به شرح ذیل معرفی می شوند:



جدول ۴. نتیجه ماتریس SWOT برای مدیریت پسماند شهر ساری

عوامل درونی		عوامل بیرونی	تهدید	فرصت
نقاط ضعف	نقاط قوت			
۱۴- فاصله طولانی حمل و افزایش هزینه ها و سایر مشکلات ناشی از آن		الف- وجود شرکت ها و مؤسسات بخش خصوصی در اجرای برنامه های مدیریت پسماند.		
۱۳- فقدان بخش تحقیقات و توسعه در شهرداری		ب- بالا بودن سطح شاخص های فرهنگی و آموزه های دینی مردم منطقه.		
۱۲- نبود برنامه پرسنلی، کمبود نیروی کارشناسی و متخصص و پایین بودن سطح بهره وری نیروی		ج- وجود صنایع و بازار های مصرف مواد بازیافتی در سطح شهرستان و منطقه.		
۱۱- کمبود منابع بودجه و اعتبارات لازم برای اجرای برنامه های مدیریت پسماند		د- توجه و عزم ملی به امر مدیریت پسماند منطقه.		
۱۰- پایین بودن سطح آگاهی های اجتماعی و محدود بودن مشارکت های اجتماعی در امر مدیریت		ه- ایجاد فرصت های شغلی و بالا رفتن سطح اشتغال زایی.		
۹- عدم بهره مندی و بکارگیری تکنولوژیها، تاسیسات و امکانات روز در امر انتقال، پردازش و دفع		و- وجود دانشگاهها و نیروی انسانی متخصص در منطقه.		
۸- عدم وجود بانک اطلاعاتی جامع مدیریت پسماند		ز- شرایط نامناسب محیط فیزیکی در اجرای برنامه های مدیریت پسماند.		
۷- تولید روز افزون و کنترل نشده پسماندهای شهری		ح- وجود بحرانهای اقتصادی در کالبد جوامع شهری در منطقه.		
۶- ایجاد سازمان مدیریت پسماند در ساختار تشکیلاتی شهرداری		ط- کمبود زمین مناسب جهت پردازش و دفع پسماند.		
۵- عزم جدی شهرداری برای حل مشکلات پسماند و همکاری با سایر ارگانها در این زمینه		ی- وجود همکاری ضعیف سازمان ها و ارگان های دولتی و غیر دولتی در امور مدیریت پسماند.		
۴ کاهش تصدی گری سازمان در اجرای فعالیتهای مدیریت پسماند	*	ک- تغییرات کمی تولید پسماندهای ناشی از حضور توریست و گردشگران فصلی.		
۳- آغاز کاربست راهبرد تفکیک در مدیریت ذخیره سازی و جمع آوری پسماندهای شهری	*	ل- پراکندگی مراکز تصمیم گیری در امر مدیریت پسماند.		
۲- کیفیت و نوع ترکیبات موجود در بافت پسماندهای شهری	*	م- وجود همکاری ضعیف دواير محلی ذیربط در امر آموزش مدیریت پسماند.		
۱- وجود برنامه های کوتاه مدت و دراز مدت اجرایی در زمینه مدیریت پسماند	*	ن- عدم وجود دستورالعملهای اجرایی (ضوابط و خطوط راهنما) در خصوص فعالیتهای مربوط به مدیریت پسماند.		



دوفصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

- «استراتژی‌های SO»

- SO<sub>1</sub> (ST2) - افزایش مشارکت بخش خصوصی به منظور اجرایی ساختن برنامه‌های بلند مدت مدیریت پسماند؛
- SO<sub>2</sub> (ST2) - افزایش فرصت‌های شغلی ناشی از سرمایه گذاری بخش خصوصی در اجرای فرایندهای مدیریت پسماند؛
- SO<sub>3</sub> (ST3) - توسعه برنامه‌های تفکیک از مبدا و تسریع در انجام آن جهت تأمین مواد اولیه صنایع بازیافت؛
- SO<sub>4</sub> (ST4) - توسعه صنایع بازیافت در سطح شهرستان و ایجاد فضای رقابت بین صنایع موجود بازیافت و در نتیجه افزایش کیفی مواد جداسازی شده؛
- SO<sub>5</sub> (ST5) - افزایش سطح مشارکت مدیران و مسئولین شهری در اجرایی نمودن فرایندهای مدیریت پسماند؛

- «استراتژی‌های WO»

- WO<sub>1</sub> (ST6) - بالا بردن سطح آگاهی و آموزش مردم جهت افزایش مشارکت در اجرایی شدن فرایندهای مدیریت پسماند با بهره‌گیری از آموزه‌های دینی مردم؛
- WO<sub>2</sub> (ST7) - بهره‌گیری از توان آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های موجود در منطقه به منظور تأمین نیروی انسانی متخصص و نیازهای تحقیقاتی در فرایند مدیریت پسماند؛

- «استراتژی‌های ST»

- ST<sub>1</sub> (ST8) - اجرای سیستم مدیریت جامع و یکپارچه پسماند در مجموعه شهری و کاهش فعالیت‌های موازی به منظور افزایش بهره‌وری سیستماتیک و کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند؛
- ST<sub>2</sub> (ST9) - افزایش همکاری و هماهنگی بین بخشی در امر آگاهی و آموزش عمومی در سطح محلی؛
- «استراتژی‌های WT»
- WT<sub>1</sub> (ST10) - بکارگیری فن‌آورهای نوین در مدیریت پسماند با توجه به شرایط نامناسب محیط فیزیکی و کمبود بودجه و اعتبارات؛
- WT<sub>2</sub> (ST11) - ایجاد منابع پایدار و قابل دسترس جهت تأمین هزینه‌ها و اعتبارات مورد نیاز مدیریت پسماند؛
- WT<sub>3</sub> (ST12) - کاهش تولید پسماند و افزایش سطح

جداسازی پسماندها به منظور کاهش میزان دفن پسماندها در زمین‌های با کاربری مناسب؛

WT<sub>4</sub> (ST13) - بالا بردن سطح آگاهی‌های عمومی مدیران و مسئولین دستگاه‌های ذیربط (دولتی و غیر دولتی) در اجرای فرایند مدیریت پسماند؛

WT<sub>5</sub> (ST14) - ایجاد بانک اطلاعات جامع مدیریت پسماند جهت پاسخگویی به مسائل بلند مدت و کوتاه مدت مدیریت پسماند؛

WT<sub>6</sub> (ST15) - تهیه دستورالعمل‌های اجرایی (ضوابط و خطوط راهنما) مدیریت پسماند در طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نظارت بر سیستم مدیریت پسماند منطبق با شرایط فیزیکی، اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی؛

۲-۴-۲- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)

این ماتریس، یک روش تحلیلی است که بوسیله آن جذابیت نسبی استراتژی‌ها مشخص می‌شود. برای تهیه ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی، از نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی و نتیجه ماتریس SWOT استفاده می‌شود. تهیه این ماتریس شامل مراحل شش‌گانه زیر است (کریاسی و همکاران، ۱۳۸۶):

۱- فرصت‌ها و تهدیدهای عمده خارجی، نقاط قوت و ضعف داخلی در ستون سمت راست ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی نوشته می‌شود. این اطلاعات را باید بصورت مستقیم از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی بدست آورد. در ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی، دست‌کم باید ۱۰ عامل بسیار مهم خارجی و ۱۰ عامل بسیار مهم داخلی که برای سازمان موفقیت آمیز هستند در نظر گرفت.

۲- به هریک از عوامل داخلی یا خارجی که در موفقیت سازمان نقش عمده دارند، وزن یا ضریب داده می‌شود. این ضریب‌ها درست همانند ضریب‌های ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی هستند. این ضریب‌ها در یک ستون نوشته می‌شوند، درست طرف چپ هریک از عوامل داخلی و خارجی که در موفقیت سازمان نقش دارند.



۳- ماتریس تعیین ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک و ماتریس SWOT مقایسه و استراتژی‌هایی را که سازمان باید به اجرا درآورد (یا مورد توجه قرار دهد) مشخص می‌نمایند. این استراتژی‌ها در ردیف بالای ماتریس برنامه‌ریزی کمی نوشته می‌شوند. این استراتژی‌ها باید در صورت امکان ناسازگار یا جمع‌ناشدنی باشند.

۴- نمره‌های جذابیت مشخص می‌شوند. آن‌ها مقدار عدی هستند که جذابیت هر استراتژی را در یک مجموعه از استراتژی‌ها نشان می‌دهند. برای تعیین نمره جذابیت باید عوامل داخلی و خارجی را که در موفقیت سازمان نقش عمده دارند بررسی نموده و سپس در مورد هر یک از آنها این پرسش را مطرح کرد: آیا این عامل در فرآیند انتخاب یا گزینش استراتژی‌ها نقش عمده دارد؟ اگر پاسخ به این پرسش آری باشد، آنگاه باید با توجه به این عامل کلیدی استراتژی‌ها را با هم مقایسه کرد. نمره جذابیت به این شکل است:

بدون جذابیت، ۲= تا حدی جذاب، ۳= دارای جذابیت معقول و ۴= بسیار جذاب.

۵- جمع نمره‌های جذابیت محاسبه می‌شود. مقصود از نمره‌های جذابیت، حاصل ضرب ضریب (مرحله دوم) در

نمره‌های جذابیت (مرحله چهارم) است. جمع نمره‌های جذابیت نشان‌دهنده جذابیت نسبی هر یک از استراتژی‌ها است که تنها با توجه به اثر عوامل داخلی و خارجی مربوطه بدست می‌آید. هر قدر «جمع نمره‌های جذابیت» بیشتر باشد، استراتژی مورد بحث دارای جذابیت بیشتری خواهد بود.

۶- مجموع نمره‌های جذابیت هر یک از ستون‌های ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی محاسبه می‌شود. مجموع نمره‌های جذابیت نشان می‌دهد که در هر مجموعه کدام استراتژی از جذابیت بیشتری برخوردار است. نمره‌های بالا بیانگر جذابیت بیشتر استراتژی‌هاست. البته با توجه به همه عوامل داخلی و خارجی که می‌توانند بر تصمیمات استراتژیک اثر بگذارند. تفاوت بین مجموع نمره‌های جذابیت در استراتژی‌ها بیانگر مطلوبیت یک استراتژی، نسبت به استراتژی‌های دیگر است.

با توجه به مراحل یاد شده جهت تشکیل ماتریس QSPM، نتایج ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی مدیریت پسماند شهری در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی مدیریت پسماند شهری

ST <sub>1</sub>				
نمره جذابیت (wis <sub>1</sub> )	(s <sub>1</sub> ) نمره	(w <sub>i</sub> ) وزن	عوامل اصلی تعیین کننده موفقیت	ردیف
<b>فرصت‌ها</b>				
۰,۳۲	۴	۰,۰۸	وجود شرکت‌ها و مؤسسات بخش خصوصی در اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند	۱
۰,۰۶	۱	۰,۰۶	بالا بودن سطح شاخص‌های فرهنگی و آموزه‌های دینی مردم منطقه	۲
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	وجود صنایع و بازارهای مصرف مواد بازیافتی در سطح شهرستان و منطقه	۳
۰,۱۸	۲	۰,۰۹	توجه و عزم ملی به امر مدیریت پسماند	۴
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	ایجاد فرصت‌های شغلی و بالا رفتن سطح اشتغال زایی	۵
۰,۰۰		۰,۰۶	وجود دانشگاه‌ها و نیروی انسانی متخصص در منطقه	۶
<b>تهدیدها</b>				
۰,۰۰		۰,۰۸	شرایط نامناسب محیط فیزیکی در اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند	۱

۰,۰۵	۱	۰,۰۵	وجود بحرانهای اقتصادی در کالبد جوامع شهری در منطقه	۲
۰,۰۰		۰,۰۸	کمبود زمین مناسب جهت پردازش و دفع پسماند	۳
۰,۰۰		۰,۰۵	وجود همکاری ضعیف سازمان ها و ارگان های دولتی و غیر دولتی در امور مدیریت پسماند	۴
۰,۰۶	۱	۰,۰۶	تغییرات کمی تولید پسماندهای جامد ناشی از حضور توریست و گردشگران فصلی	۵
۰,۰۰		۰,۰۷	پراکندگی مراکز تصمیم گیری در امر مدیریت پسماند	۶
۰,۰۰		۰,۰۷	عدم همکاری سایر دواير محلی ذيربط در امر آموزش مدیریت پسماند	۷
۰,۰۸	۱	۰,۰۸	عدم وجود دستورالعملها و خطوط راهنما در خصوص فعالیتهای مربوط به مدیریت پسماند	۸
۰,۰۰			<b>نقاط قوت</b>	
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	وجود برنامه های کوتاه مدت و دراز مدت اجرایی در زمینه مدیریت پسماند	۱
۰,۱۸	۳	۰,۰۶	کیفیت و نوع ترکیبات موجود در بافت پسماندهای جامد	۲
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	آغاز کاربست راهبرد تفکیک در مدیریت ذخیره سازی و جمع آوری پسماندهای جامد	۳
۰,۳۲	۴	۰,۰۸	کاهش تصدی گری سازمان در اجرای فعالیتهای مدیریت پسماند	۴
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	عزم جدی شهرداری برای حل مشکلات پسماند و همکاری با سایر ارگانها در این زمینه.	۵
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	ایجاد سازمان مدیریت پسماند در ساختار تشکیلاتی شهرداری	۶
۰,۰۰			<b>نقاط ضعف</b>	
۰,۲۱	۳	۰,۰۷	تولید روز افزون و کنترل نشده زایدات شهری	۱
۰,۰۰		۰,۰۷	عدم وجود بانک اطلاعاتی مدیریت پسماند	۲
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	عدم بهره مندی و بکارگیری تکنولوژیها، تاسیسات و امکانات روز در امر انتقال، پردازش و دفع پسماند	۳
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	پایین بودن سطح آگاهی های اجتماعی و محدود بودن مشارکت های اجتماعی در امر مدیریت پسماند	۴
۰,۲۴	۳	۰,۰۸	کمبود منابع، بودجه و اعتبارات لازم برای اجرای برنامه های مدیریت پسماند	۵
۰,۰۷	۱	۰,۰۷	نبود برنامه پرسنلی، کمبود نیروی کارشناسی و پایین بودن سطح بهره وری نیروی انسانی	۶
۰,۰۵	۱	۰,۰۵	فقدان بخش تحقیقات و توسعه در شهرداری	۷
۰,۰۷	۱	۰,۰۷	فاصله طولانی حمل و افزایش هزینه ها و سایر مشکلات ناشی از آن	۸
۳,۱۳		۲	<b>جمع</b>	

ادامه جدول ۵. نتایج ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی مدیریت پسماند شهر ساری

ST <sub>5</sub>		ST <sub>4</sub>		ST <sub>3</sub>		ST <sub>2</sub>		عوامل داخلی و خارجی
W <sub>1</sub> S <sub>5</sub>	S <sub>5</sub>	W <sub>1</sub> S <sub>4</sub>	S <sub>4</sub>	W <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	S <sub>3</sub>	W <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	
								فرصت‌ها
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۳۲	۴	O <sub>1</sub>
۰,۱۲	۲	۰,۰۶	۱	۰,۲۴	۴	۰		O <sub>2</sub>
۰,۰۸	۱	۰,۳۲	۴	۰,۳۲	۴	۰,۲۴	۳	O <sub>3</sub>
۰,۲۷	۲	۰,۲۷	۳	۰,۲۷	۳	۰,۱۸	۲	O <sub>4</sub>
۰,۰۸	۱	۰,۲۴	۳	۰,۲۴	۳	۰,۳۲	۴	O <sub>5</sub>
۰		۰,۰۶	۱	۰		۰		O <sub>6</sub>
۰		۰		۰		۰		تهدیدها
۰		۰		۰		۰		T1
۰,۱	۲	۰,۱	۲	۰,۰۵	۱	۰,۱	۲	T2
۰		۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰		T3
۰,۱۵	۳	۰		۰,۰۵	۱	۰		T4
۰,۰۶	۱	۰		۰,۰۶	۱	۰,۰۶	۱	T5
۰,۱۴	۲	۰		۰		۰		T6
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	۰,۰۷	۱	۰		T7
۰		۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	۰		T8
۰		۰		۰		۰		قوت‌ها
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۲۴	۳	۰,۱۶	۲	S1
۰		۰,۱۸	۳	۰,۱۸	۳	۰		S2
۰,۱۴	۲	۰,۲۸	۴	۰,۲۸	۴	۰,۱۴	۲	S3
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	۰,۲۴	۳	S4
۰,۲۴	۳	۰,۱۶	۲	۰,۲۴	۳	۰,۰۸	۱	S5
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	S6
۰		۰		۰		۰		ضعف‌ها
۰,۰۷	۱	۰,۱۴	۲	۰,۱۴	۲	۰		W1
۰		۰		۰		۰		W2
۰		۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	W3
۰,۰۷	۱	۰,۰۷	۱	۰,۰۷	۱	۰		W4
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	۰,۰۸	۱	W5
۰		۰,۱۴	۲	۰		۰		W6
۰,۰۵	۱	۰		۰		۰		W7
۰		۰,۰۷	۱	۰,۱۴	۲	۰		W8
۲,۰۱		۳,۳۶		۳,۰۵		۲,۱۶		جمع

مدیریت شهری

دو فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

■ ۵۴ ■

ادامه جدول ۵. نتایج ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی مدیریت پسماند شهر ساری

ST <sub>9</sub>		ST <sub>8</sub>		ST <sub>7</sub>		ST <sub>6</sub>		عوامل داخلی و خارجی
W <sub>1S<sub>9</sub></sub>	S <sub>9</sub>	W <sub>1S<sub>8</sub></sub>	S <sub>8</sub>	W <sub>1S<sub>7</sub></sub>	S <sub>7</sub>	W <sub>1S<sub>6</sub></sub>	S <sub>6</sub>	
								فُرصت ها
۰		۰		۰		۰,۱۶	۲	O <sub>1</sub>
۰,۱۲	۲	۰		۰		۰,۲۴	۴	O <sub>2</sub>
۰		۰		۰		۰,۱۶	۲	O <sub>3</sub>
۰,۱۸	۲	۰,۱۸	۲	۰,۰۹	۱	۰,۲۷	۳	O <sub>4</sub>
۰		۰,۰۸	۱	۰		۰		O <sub>5</sub>
۰,۱۲	۲	۰		۰,۲۴	۴	۰		O <sub>6</sub>
۰		۰		۰		۰		تَهیدها
۰		۰		۰,۱۶	۲	۰		T1
۰,۰۵	۱	۰,۰۵	۱	۰		۰,۱	۲	T2
۰		۰		۰,۱۶	۲	۰		T3
۰,۲	۴	۰,۱	۲	۰		۰,۱	۲	T4
۰,۰۶	۱	۰		۰		۰,۱۲	۲	T5
۰,۱۴	۲	۰,۲۸	۴	۰		۰		T6
۰,۲۱	۳	۰,۰۷	۱	۰		۰,۰۷	۱	T7
۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	T8
۰		۰		۰		۰		قُوّت ها
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	S1
۰		۰		۰		۰,۰۶	۱	S2
۰,۱۴	۲	۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	۰,۲۱	۳	S3
۰		۰,۰۸	۱	۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	S4
۰,۲۴	۳	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	S5
۰		۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	S6
۰		۰		۰		۰		ضعف ها
۰,۰۷	۱	۰,۰۷	۱	۰,۰۷	۱	۰,۱۴	۲	W1
۰		۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	۰		W2
۰		۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	۰		W3
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	۰		۰,۲۸	۴	W4
۰		۰,۱۶	۲	۰		۰,۰۸	۱	W5
۰		۰,۱۴	۲	۰,۲۱	۳	۰		W6
۰		۰		۰,۲	۴	۰		W7
۰		۰,۰۷	۱	۰		۰		W8
۱,۹۱		۲,۲۷		۲,۰۷		۲,۷۱		جمع

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

ادامه جدول ۵. نتایج ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی مدیریت پسماند شهر ساری

ST <sub>13</sub>		ST <sub>12</sub>		ST <sub>11</sub>		ST <sub>10</sub>		عوامل داخلی و خارجی
W <sub>13</sub>	S <sub>13</sub>	W <sub>12</sub>	S <sub>12</sub>	W <sub>11</sub>	S <sub>11</sub>	W <sub>10</sub>	S <sub>10</sub>	
								فرصت‌ها
۰		۰		۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	O <sub>1</sub>
۰,۱۸	۳	۰,۱۸	۳	۰,۰۶	۱	۰		O <sub>2</sub>
۱		۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	O <sub>3</sub>
۰,۰۹	۱	۰,۱۶	۲	۰,۱۸	۲	۰,۱۸	۲	O <sub>4</sub>
۰		۰		۰		۱		O <sub>5</sub>
۰,۰۶	۱	۰,۰۶	۱	۰		۱		O <sub>6</sub>
۰		۰		۰		۰		تهدیدها
۰		۰,۱۶	۲	۰		۰,۲۴	۳	T1
۰,۰۵	۱	۰,۰۵	۱	۰,۱	۲	۰,۰۵	۱	T2
۰		۰,۳۲	۴	۰		۰,۲۴	۳	T3
۰,۱۵	۳	۰		۰		۰		T4
۰		۰,۱۲	۲	۰		۰		T5
۰		۰		۰		۰		T6
۰,۲۱	۳	۰		۰		۰		T7
۰		۰,۱۶	۲	۰		۰,۱۶	۲	T8
۰		۰		۰		۰		قوت‌ها
۰,۰۸	۱	۰,۲۴	۳	۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	S1
۰		۰,۱۲	۲	۰,۰۶	۱	۰,۰۶	۱	S2
۰		۰,۲۱	۳	۱		۰,۱۴	۲	S3
۰		۰,۰۸	۱	۱		۰		S4
۰,۱۶	۲	۰,۲۴	۳	۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	S5
۰,۰۸	۱	۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	۰,۰۸	۱	S6
۰		۰		۰		۰		ضعف‌ها
۰,۱۴	۲	۰,۲۸	۴	۰,۱۴	۲	۰,۲۱	۳	W1
۰		۰		۰		۰		W2
۰		۰		۰		۰,۳۲	۴	W3
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	۰		۰		W4
۰		۰,۱۶	۲	۰,۳۲	۴	۰,۱۶	۲	W5
۰		۰		۰		۰		W6
۰		۰,۰۵	۱	۰		۰,۰۵	۱	W7
۰		۰,۰۷	۱	۰		۰,۰۷	۱	W8
۱,۳۴		۳,۰۷		۱,۰۵		۲,۶		جمع

مدیریت شهری

دو فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

■ ۵۶ ■

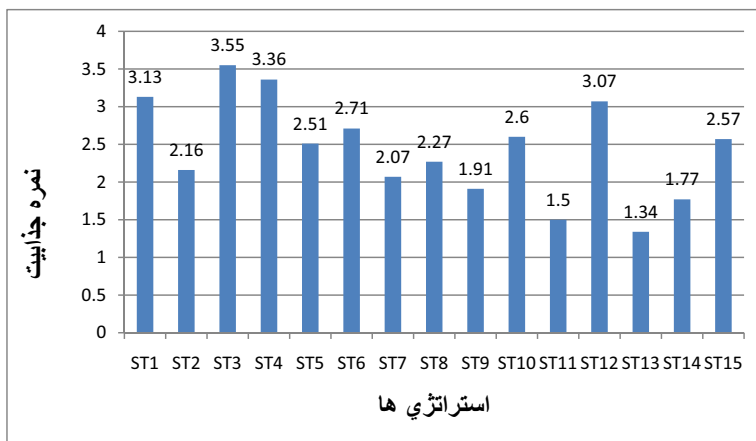


ادامه جدول ۵. نتایج ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی مدیریت پسماند شهر ساری

ST <sub>15</sub>		ST <sub>14</sub>		عوامل داخلی و خارجی
W <sub>15</sub>	S <sub>15</sub>	W <sub>14</sub>	S <sub>14</sub>	
				فرصت ها
۰,۰۸	۱	۰,۰۸	۱	O <sub>1</sub>
.		.		O <sub>2</sub>
۰,۰۸	۱	۰,۰۸	۱	O <sub>3</sub>
۰,۱۸	۲	۰,۱۸	۲	O <sub>4</sub>
.		.		O <sub>5</sub>
۰,۰۶	۱	۰,۰۶	۱	O <sub>6</sub>
.		.		تهدیدها
۰,۱۶	۲	.		T1
.		.		T2
.		.		T3
۰,۱	2	.		T4
.		۰,۱۲	۲	T5
۰,۱۴	۲	.		T6
۰,۱۴	۲	.		T7
۰,۳۲	۴	۰,۱۶	۲	T8
.		.		قوت ها
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	S1
.		۰,۱۲	۲	S2
۰,۱۴	۲	۰,۰۷	۱	S3
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱	S4
۰,۱۶	۲	۰,۱۶	۲	S5
۰,۲۴	۳	۰,۰۸	۱	S6
.		.		ضعف ها
۰,۰۷	۱	۰,۱۴	۲	W1
.		۰,۲۸	۴	W2
۰,۲۴	۳	.		W3
.		.		W4
.		.		W5
۰,۱۴	۲	.		W6
.		.		W7
.		.		W8
۲,۵۷		۱,۷۷		جمع

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter



نمودار ۱. مقایسه جذابیت استراتژی‌های مدیریت پسماند شهر ساری

### ۳- نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

برنامه ریزی و مدیریت پسماندها در استان مازندران به ویژه شهر ساری به دلایل عمده‌ای از جمله موقعیت خاص جغرافیایی، تراکم جمعیت، وضعیت آب و هوایی، بالا بودن سطح آبهای زیر زمینی، حاصلخیزی خاک منطقه، وجود جاذبه‌های گردشگری متعدد، از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار می‌باشد، لذا بنابر دلایل یاد شده، امکان بسیاری از فعالیت‌های مدیریت پسماند به راحتی میسر نمی‌باشد. برای تدوین استراتژی‌های مدیریت پسماند، به دلیل وسعت این حوضه، ممکن است بسیاری از جنبه‌ها مورد اغفال واقع شود. بنابراین باید سیستم یا روشی وجود داشته باشد که به تمامی ابعاد این حوضه توجه نماید. 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 شهر ساری 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، با استفاده از ماتریس IFE و EFE نسبت به تجزیه و تحلیل و ارزیابی آنها و تعیین نمره سازمان اقدام شد و در ادامه، با استفاده از ماتریس SWOT، مهمترین عوامل داخلی و خارجی تاثیرگذار بر عملکرد سیستم مدیریت پسماند شهر ساری بصورت

زوجی با یکدیگر مقایسه شده و استراتژی‌های چهارگانه؛ So، ST، WO و WT تعیین گردیدند که در مجموع، تعداد ۱۵ استراتژی جهت مدیریت بهینه سیستم پسماند شهر ساری معرفی شد. و در مرحله آخر با استفاده از نتایج ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی و SWOT و تشکیل ماتریس تئت، جذابیت هر یک از استراتژی‌های تعیین شده مشخص شد. با توجه به نتایج حاصل از انجام ماتریس برنامه ریزی کمی راهبردی (جدول شماره ۱ تا ۵) و همچنین (نمودار شماره ۱)، اولویت‌های استراتژی‌های مدیریت پسماند شهر ساری برای رسیدن به توسعه پایدار از لحاظ توسعه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به ترتیب به شرح جدول شماره ۶ می‌باشند.

مدیریت شهری

دو فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

۵۸

جدول ۶. اولویت بندی راهبردهای مدیریت پسماند شهر ساری

ردیف	راهبرد	ارزیابی	ارزیابی	نمرات جذابیت
۱	توسعه برنامه های تفکیک از مبدا و تسریع در انجام آن جهت تأمین مواد اولیه صنایع بازیافت.	۱،۷۸	۱،۷۷	۳،۵۵
۲	توسعه صنایع بازیافت در سطح شهرستان و ایجاد فضای رقابت بین صنایع موجود بازیافت و در نتیجه افزایش کیفی مواد جداسازی شده.	۱،۵۲	۱،۸۴	۳،۳۶
۳	افزایش مشارکت بخش خصوصی به منظور اجرایی ساختن برنامه های بلند مدت مدیریت پسماند.	۱،۰۷	۲،۰۶	۲،۱۳
۴	کاهش تولید پسماند و افزایش سطح جداسازی پسماندها به منظور کاهش میزان دفن پسماندها در زمین های با کاربری مناسب.	۱،۳۹	۱،۶۸	۳،۰۷
۵	بالا بردن سطح آگاهی و آموزش مردم جهت افزایش مشارکت آنها در اجرایی شدن برنامه های مدیریت پسماند با بهره گیری از آموزه های دینی مردم.	۱،۳	۱،۴۱	۲،۷۱
۶	بکارگیری فن آورهای نوین در مدیریت پسماند با توجه به شرایط نامناسب محیط فیزیکی و کمبود بودجه و اعتبارات.	۱،۱۹	۱،۴۱	۲،۶
۷	تهیه دستورالعملهای اجرایی مدیریت پسماند در طراحی، ساخت، بهره برداری و نظارت بر سیستم مدیریت پسماند منطبق با شرایط فیزیکی، اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی.	۱،۲۶	۱،۳۱	۲،۵۷
۸	افزایش سطح مشارکت مدیران و مسئولین شهری در اجرایی نمودن فرایندهای مدیریت پسماند.	۱،۳	۱،۳۱	۲،۵۱
۹	اجرای سیستم مدیریت جامع و یکپارچه پسماند در مجموعه شهری و کاهش فعالیت های موازی به منظور افزایش بهره وری سیستماتیک و کاهش هزینه های مدیریت پسماند.	۰،۹۲	۱،۳۵	۲،۳۷
۱۰	افزایش فرصت های شغلی ناشی از سرمایه گذاری بخش خصوصی در اجرای فرایندهای مدیریت پسماند.	۱،۲۲	۰،۹۴	۲،۱۶
۱۱	بهره گیری از توان آموزشی و پژوهشی دانشگاههای موجود در منطقه به منظور تأمین نیروی انسانی متخصص و نیازهای تحقیقاتی در فرایند مدیریت پسماند.	۰،۸۱	۱،۲۶	۲،۰۷
۱۲	افزایش همکاری و هماهنگی بین بخشی در امر آگاهی و آموزش عمومی در سطح محلی.	۱،۱۶	۰،۷۵	۱،۹۱

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۲۶ پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
No.26 Autumn & Winter

۱۲	افزایش همکاری و هماهنگی بین بخشی در امر آگاهی و آموزش عمومی در سطح محلی.	۱۱۰۱	۰۰۷۵	۱۹۱
۱۳	ایجاد بانک اطلاعات جامع مدیریت پسماند جهت پاسخگویی به مسایل بلند مدت و کوتاه مدت مدیریت پسماند.	۱۶۰	۱۰۱	۱۷۷
۱۴	ایجاد منابع پایدار و قابل دسترس جهت تأمین هزینه ها و اعتبارات مورد نیاز مدیریت پسماند.	۶۶۰	۰۸۴	۱۵
۱۵	بالا بردن سطح آگاهی های عمومی مدیران و مسئولین دستگاههای ذیربط (دولتی و غیر دولتی) در اجرای فرایند مدیریت پسماند.	۸۴۰	۶	۱۳۳

حمایت‌های مالی لازم برای احداث این صنایع و بازاریابی محصولات تولیدی.

- ۸- تهیه دستورالعملها و مقررات شفاف برای بکارگیری بخش خصوصی در کلیه بخش‌های مدیریت پسماند و ارائه تصمیم لازم برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی جهت تشویق و ترغیب در بخش مدیریت پسماند.
- ۹- ایجاد بخش پژوهش و توسعه و ارتباط بیشتر شهرداری با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی.
- ۱۰- ساماندهی فعالان غیررسمی در قالب تعاونی‌های خودگردان تحت نظارت شهرداری و حمایت معنوی، اداری و مدیریتی از این بخش از مدیریت پسماند.

#### منابع

- ۱- اعرابی سید محمد، هاشم آقازاده و هوشنگ نظامی‌وند چگینی (۱۳۷۸) *دستنامه برنامه ریزی استراتژیک*، دفتر پژوهشهای فرهنگی.
- ۲- جعفرزاده نعمت‌اله، کامیار یغمائیان، محمد حسینی و حمیده بهرامی (۱۳۸۸) *مدیریت جامع پسماند (اصول مهندسی و مسائل مدیریتی)*، انتشارات خانیان.
- ۳- دانشکده منابع طبیعی ساری (۱۳۸۸) *گزارش طرح جامع مدیریت پسماند شهرستان ساری*، موسسه بازیافت و مدیریت مواد زائد جامد استان مازندران.
- ۴- شهرداری ساری (۱۳۸۸) *پرسشنامه تکمیل شده وضعیت موجود مدیریت پسماند شهر ساری*، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت محیط زیست.

با توجه به استراتژیهای ارائه شده، جهت تحقق استراتژیهای مذکور و همچنین بهینه نمودن سیستم مدیریت پسماند شهر ساری پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد:

- ۱- تسریع در توسعه و اجرای برنامه‌های تفکیک از مبدأ همگام با اجرای برنامه‌های آموزشی بر اساس یک برنامه‌ریزی زمانبندی شده و منظم و پوشش کل شهر توسط این برنامه در یک بازه زمانی معقول.
- ۲- اجرای برنامه‌های آموزش پسماند توسط شهرداری به صورت آموزش چهره به چهره و همچنین آموزش عمومی از طریق رسانه‌ها.
- ۳- جستجوی منابع مالی مطمئن و پایدار برای تأمین هزینه‌های مدیریت پسماند از جمله اقدام برای اخذ هزینه‌های مدیریت پسماند از تولیدکنندگان مطابق با دستورالعملها و آیین‌نامه‌های موجود.
- ۴- اقدام برای تهیه طرح تفصیلی مدیریت پسماند در قالب طرح جامع مدیریت پسماند.
- ۵- استفاده از فناوری‌ها و روش‌های نوین برای مدیریت پسماند از جمله احداث ایستگاه انتقال و صرفه جویی در هزینه حمل و مکانیزه نمودن کل سیستم جمع‌آوری پسماند.
- ۶- تهیه تفاهم‌نامه‌ها و برنامه‌های همکاری منظم و مداوم با سایر بخش‌ها به خصوص در زمینه افزایش آگاهی و آموزش مردم در زمینه مدیریت پسماند.
- ۷- توسعه و ارتقاء صنایع بازیافت فعلی از طریق اعطای



۵- عبدلی، محمد علی (۱۳۸۷) بازیافت مواد زاید جامد شهری، انتشارات دانشگاه تهران.

۶- عبدلی، محمد علی (۱۳۸۰) بازیافت و دفع مواد زاید جامد شهری، جلد سوم، تدوین شیوه‌های مناسب دفن بهداشتی و تهیه کمپوست (کود آلی)، انتشارات سازمان شهرداریهای کشور.

۷- عمرانی، قاسمعلی (۱۳۸۶) اصول و مبانی استراتژی مدیریت پایدار در مدیریت پسماند ایران، فصلنامه مدیریت پسماند، شماره ۸، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور.

۸- عمرانی، قاسمعلی (۱۳۸۳) مواد زائد جامد، مدیریت، جمع‌آوری و حمل و نقل، دفن بهداشتی و تهیه کمپوست، جلد اول، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
۹- کرباسی، عبدالرضا؛ سید مسعود، منوری و رکسانا موگویی (۱۳۸۶) مدیریت استراتژیک در محیط زیست، انتشارات کاوش قلم.

۱۰- مدنی شاهرودی؛ همایون رضا و جواد نصیری (۱۳۸۶) پیشنهاد استراتژی و سیستمهای مدیریت پسماند جامد برای شهر تهران، مجموعه مقالات سومین همایش ملی مدیریت پسماند.

11- Nahman A., L. Godfrey (2010) "Economic instruments for solid waste management in South Africa: Opportunities and constraints", Resources, Conservation and Recycling, 54(8): 521-531

12- Skordilis (2004) "Modeling", Resources, Conservation and Recycling, 41(3): 243-254.

13- Tanskanen Juha-Heikki (2000) Strategic Planning of Municipal Solid Waste Management, Conservation and Recycling, 30(2): 111-133.

14- Vego Goran, Savka Kucar-Dragicevic, Natalija Koprivanac (2008) Application of multi-criteria decision-making on strategic municipal solid waste management in Dalmatia, Croatia, Waste Management, 28:2192-2201.