Journal of Environmental Health Engineering, February 2018; Vol. 6, No. 2: 165-174

Assessment the Optimal Strategies for Municipal Solid Waste Recycling and Recovery Process with the Analysis of SWOT and QSPM in Ardabil

Azar ashrafifard[1], Morteza Alighadri[2*], Kourosh Rahmani[3]

1. M.Sc. Student of Environmental Health Engineering, School of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
2. Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
3. Assistant Professor,Department of Environmental Health Engineering, Mamasani Higher Education Complex for Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

**** E-mail: u.industry96@gmail.com***

Received: 26 Apr 2018 ; Accepted: 6 Aug 2018

ABSTRACT

Background and Objectives: Environmental pollution from waste is one of the main problems of municipal waste management. Since the evaluation of the recycling and recovery process is one of the most important stages in municipal waste management, this study aimed to determine the optimal strategies for recycling and recycling Ardabil municipal waste by SWOT analysis and QSPM matrix in 2017.

Methods: In this descriptive-analytic study, basic information was obtained through library studies and review of texts, observations, field visits, specialized interviews, and completion of a questionnaire from 80 experts in this field. Finally, was used analytical method SWOT and QSPM Matrix.

Results: The final score of the internal factors 2.03 and the external factors were 3.05. According to the IE matrix, the current status of the process was located in the WO status. In the QSPM matrix, among strategies based on the charm score, the option of supporting recycling capabilities (composting, extracting energy, producing quality products), and recovery waste for the construction of related factories and the creation of a job market for unemployed youth proportional to The conditions of the status with a score of 11.57 were introduced as the first priority.

Conclusion: Considering the current status of Ardabil municipal waste recycling and recycling process, which is in accordance with the IE matrix in the region of change, it is necessary to take advantage of opportunities in order to compensate for the weaknesses of the process.

Keywords: Waste Management, Recycling, Recovery, SWOT, QSPM, Ardabil

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

مجله مهندسی بهداشت محیط، زمستان ۱۳۹۷، سال ٦، شماره ۲: ۱٦٥-۱۷٤

بررسی استراتژی های بهینه ی فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل با آنالیز SWOT و ماتریس QSPM

آذر اشرفی فرد[۱]، مرتضی عالیقدری[۲*]، کوروش رحمانی[۳]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
[۲] گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
[۳] گروه مهندسی بهداشت محیط، مجتمع آموزش عالی سلامت ممسنی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۲/۶ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۵/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: آلودگی های محیط زیست ناشی از پسماندها به عنوان یکی از مشکلات اساسی مدیریت پسماند شهری است. از آن جایی که ارزیابی فرآیند بازیافت و بازیابی یکی از مهم ترین مراحل مدیریت پسماند شهری است، لذا این مطالعه با هدف تعیین استراتژی های بهینه فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل با آنالیز SWOT و ماتریس QSPM در سال ۱۳۹٦انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ی توصیفی – تحلیلی، اطلاعات اولیه از طریق مطالعات کتابخانه ای و بررسی متون، مشاهدات، بازدیدهای میدانی، مصاحبه های تخصصی و تکمیل پرسشنامه از ۸۰ نفر افراد متخصص در این زمینه به دست آمد و در نهایت با روش آنالیز SWOT و ماتریس QSPM ارزیابی گردید.

یافته‌ها: نمره نهایی عوامل داخلی ۲,۰۳ و عوامل خارجی ۳,۰۵ بدست آمد.مطابق ماتریس IE، موقعیت کنونی فرآیند در منطقه WO قرار گرفت. در ماتریس QSPM، در بین استراتژی ها بر مبنای نمره ی جذابیت، گزینه حمایت از قابلیت های بازیافت و بازیابی پسماند جهت احداث کارخانه های مرتبط و ایجاد بازار کار برای جوانان بیکار متناسب با شرایط منطقه با امتیاز ۱۱,۵۷ به عنوان اولویت نخست معرفی گردید.

نتیجه‌گیری: با توجه به وضعیت کنونی فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل که مطابق ماتریس IE در منطقه تغییر جهت قرار دارد بایستی سعی گردد از مزیت هایی که در فرصت‌ها نهفته است در جهت جبران نقاط ضعف فرآیند استفاده گردد.

کلمات کلیدی: مدیریت پسماند ، بازیافت و بازیابی ،SWOT ، QSPM ، اردبیل

* **نویسنده مسئول:** گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
ایمیل: u.industry96@gmail.com - تلفن تماس: ۰۹۱۲-۳۵۱۵۵۱۰

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

مقدمه

مدیریت پسماند به لحاظ اهمیت آن از لحاظ کمی و کیفی یکی از مسائل مهم و نیازهای اساسی هر جامعه است.[1] در بین انواع مختلف زایدات که تهدیدی مستقیم برای سلامت جامعه است پسماندهای جامد به لحاظ اهمیت آن در محیط زیست در برخی مواقع در شرایط بحرانی قرار می گیرد و علی رغم مدیریت بهینه ی آن در بعضی کشورها، این مبحث در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران از موقعیت مناسبی برخوردار نبوده و تا شرایط بهینه فاصله ی زیادی داریم .[2]

روش های مختلفی برای ارزیابی مدیریت پسماند وجود دارد که یکی از مناسب ترین آن ها، فنون برنامه ریزی و تجزیه و تحلیل استراتژی و استفاده از ماتریس SWOT (Strengths، Weaknesses، Opportunities Threats) است[3] که امروزه به عنوان ابزاری نوین برای تحلیل عملکردها و وضعیت شکاف سیستم ها، مورد استفاده قرار می گیرد که حاصل آن چهار دسته راهبردهای (قوت ـ فرصت ، ضعف ـ فرصت ، قوت ـ تهدید و ضعف ـ تهدید) می باشد.[4] قوانین و مقررات، وضعیت فرهنگی و مشارکت مردمی، منابع مالی و انسانی، تکنولوژی، مشارکت بخش خصوصی و ... بعضی از عوامل و متغیرهای تاثیرگذار در ارزیابی فرآیند مدیریت پسماند به روش SWOT می باشد.[5]

سیرواستاوا و همکاران در تحقیق موردی در لکنونای هند با روش SWOT به ارزیابی مدیریت پسماند شهری پرداختند.این تحقیقات کیفی، موجب معرفی رویکرد مشارکتی برای همکاری بهتر بین جامعه و شرکت های خصوصی پسماند شهری لکنونا شد.[6]

رحم الدین و همکاران استراتژی مدیریت اجتماعی پسماند در مارتاپورای اندونزی را با سه نوع روش تجزیه و تحلیل IFAS (Internal Factors Analysis Summary) ، EFAS (External Factors Analysis Summary) و SWOT برای توسعه مهندسی اجتماعی پسماند، ارائه کرده و نتایج شامل سه استراتژی برای بهبود مدیریت پسماند، استراتژی متمرکز،استراتژی متنوع و هنجاری – آموزش مجدد ارائه شد.[7]

بونروستو و بوکو در مطالعه ای به بررسی وضعیت مدیریت پسماند در شهر مکزیکو با الگوی SWOT پرداخته و دریافتند وجود مشارکت مردمی در منطقه با توجه به توریستی بودن بخشی از آن محل مهم بوده و جهت بهبود سریع وضعیت مدیریت پسماند، باید در آن لحاظ گردد.[8]

مطالعه انجام شده توسط عابدین زاده و همکاران در سال ۱۳۹۰ با عنوان بررسی عوامل راهبردی مدیریت پسماند شهر رشت با استفاده از روش SWOT و ماتریس QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix) نشان داد که بیشترین جذابیت مربوط به اجرایی شدن قانون مدیریت پسماند و کمترین آن به آموزش و روش مناسب کاهش آلاینده ها در محل دفن اختصاص داشته است.[9]

در مطالعه انجام شده توسط صفاری(۱۳۹۱) در شهرگرمی، نمره نهایی عوامل داخلی ۲,٤٥ و نمره نهایی عوامل خارجی ۲,٦۹ بدست آمد که نشانگر عملکرد ضعیف در خصوص مدیریت پسماند می باشد. لذا ماتریس موقعیت کنونی سیستم، راهبردهای محافظه کارانه بوده و استفاده از مواد آلی موجود در زباله ها برای تولید کود کشاورزی و در نتیجه ایجاد اشتغال و درآمد و توسعه پایدار روستایی به عنوان مهمترین راهبرد معرفی گردید.[10]

براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، جعیت شهر اردبیل٦۰٥۹۹۲ نفر بوده .[11] که روزانه به طور متوسط ۳٥۰ تن پسماند شهری بدون تفکیک از مبدا تولید و با روش های غیر اصولی بازیافت و بازیابی می گردد.[12] با توجه به اینکه فرآیند بازیابی و بازیافت پسماند شهری اردبیل

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

نیاز به تعیین وضعیت موجود داشته و برای برنامه ریزی اساسی و مدیریت بهینه، نیاز به تعیین نقاط قوت ، ضعف، فرصت و تهدید دارد و به لحاظ اینکه گزارشی در خصوص برنامه ریزی جامع در شناسایی مشکلات و نارسایی ها منتشر نشده است، استراتژی های بهینه ی فرآیند بازیابی و بازیافت پسماند شهری اردبیل با آنالیز SWOT و ماتریس QSPM در سال ۹۶ انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه ی توصیفی- تحلیلی،اطلاعات اولیه از طریق مطالعات کتابخانه ای و بررسی متون، مشاهدات، بازدیدهای میدانی، مصاحبه های تخصصی و تکمیل پرسشنامه به دست آمد. جامعه آماری، کارکنان شاغل در واحدهای تخصصی ادارات (استانداری، حفاظت از محیط زیست، معاونت خدمات شهری شهرداری ، سازمان مدیریت پسماند شهری، معاونت امور بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، مرکز بهداشت شهرستان و دانشکده بهداشت) به تعداد ۱۰۰ نفر برآورد شد. براین اساس، حجم نمونه بر طبق جدول مورگان ۸۰ نفر تعیین گردید. جمع آوری آرا صاحبنظران از طریق پرسشنامه محقق ساخت در مقیاس لیکرت ۳ گزینه ای(موافقم/مخالفم/نظری ندارم)انجام گردید که پایایی (Reliability) پرسشنامه با روش بازآزمایی و روایی (Validity) آن براساس اسناد و مطالعات داخلی و خارجی موجود، بررسی متون، مشاهدات و بازدیدهای میدانی و مصاحبه های تخصصی و پس از ویرایش نهایی توسط متخصصین انجام گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه ها، عوامل مهم داخلی(قوت و ضعف) و خارجی (فرصت و تهدید) شناسایی شد.

در مرحله بعد IFE (Internal Factor Evaluation) و EFE(External Factor Evaluation) برای تعیین اولویت عوامل طراحی شد و نمره دهی بر مبنای دلفی و بااستفاده از اطلاعات جمع آوری شده ی پرسشنامه از دو جنبه ی وزن در محدوده ۵-۱ و امتیاز وضع موجود بصورت نسبی مطابق (جدول ۱) انجام گرفت و برای تعیین وزن نرمال هر عامل از فرمول نرمالیزه استفاده گردید و درنهایت مجموع امتیاز، بعنوان IFE و EFE جمع بندی شد.

با استفاده از ماتریس IE (Internal-External)، موقعیت کنونی سازمان در راهبردها ترسیم شد و برای مقایسه زوجی و تحلیل راهبردهای چهارگانه قوت ـ فرصت ، ضعف ـ فرصت ، قوت ـ تهدید و ضعف ـ تهدید از ماتریس SWOT استفاده گردید. در مرحله آخر برای تعیین اولویت استراتژیک ماتریس QSPM تشکیل شد و با استفاده از امتیاز موزون ماتریس های IFE و EFE و استراتژی های چهارگانه ماتریس SWOT، امتیاز جذابیت مطابق (جدول شماره ۱) داده شد و در نهایت امتیاز کل جذابیت TAS (Total Attractiveness Score) که همان امتیاز اولویت استراتژی می باشد تعیین گردید.[1]

یافته‌ها

در جدول ۲، مهم ترین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل نشان داده شده است. همچنین در جداول ۳ و ٤، به ترتیب خلاصه نتایج حاصل از روش های ماتریس IFE وEFE نشان داده شده است.

جدول۱: امتیاز وضع موجود در ماتریس IFE ، EFE و QSPM

نمرات	۱	۲	۳	٤

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

IFE	ضعف اساسی	ضعف کم	قوت معمولی	قوت اساسی
EFE	تهدید اساسی	تهدید کم	فرصت معمولی	فرصت اساسی
QSPM	جذاب نمی باشد	تا حدودی جذاب	در حد قابل قبول جذاب	جذابیت بالا

جدول ۲: مهم ترین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل

نقاط قوت (strengths)

S_1 جداسازی کاغذ و مقوا از سایر پسماندها در بعضی از منابع تولید

S_2 جداسازی ضایعات نان از سایر پسماندها

S_3 دستورالعمل های مصوب داخل سازمانی بازیافت و بازیابی پسماند شهری

نقاط ضعف (Weaknesses)

W_1 وجود تفکیک غیرمجاز توسط افراد سودجو و نبود ساماندهی جهت جلوگیری از این اقدامات

W_2 عدم وجود تسهیلات ویژه برای سرمایه گذاری در احداث کارخانه های بازیافتی

W_3 عدم توسعه و بهبود طرح های تفکیک پسماند علیرغم وجود ٤ غرفه بازیافت در سطح شهر

W_4 کمبود منابع مالی و اعتبارات برای بازیابی و بازیافت پسماند شهری

W_5 کمبود تحقیقات و مطالعات در خصوص بازیابی و بازیافت پسماند شهری

W_6 عدم استفاده از تکنیک های برتر بازیافت و بازیابی در اردبیل

W_7 عدم حمایت مناسب از صنایع بازیافت از سوی مسئولان شهری

W_8 نبود افراد متخصص در بازیابی و بازیافت پسماند شهری

W_9 نبود نظارت جامع بر محصولات حاصل از بازیافت

فرصت های موجود (Opportunities)

O_1 قوانین و مقررات در زمینه مدیریت پسماند و محیط زیست

O_2 اهمیت دادن و توجه شهروندان به مشکلات مربوط به حوزه پسماند

O_3 قابل بازیافت بودن ترکیبات پسماند شهری اردبیل

O_4 وجود صنایع کوچک تبدیلی و بازیافت در شهر اردبیل

O_5 ایجاد زمینه شغلی برای افراد با اجرای کامل طرح تفکیک و بازیافت

O_6 بازار فروش برای محصولات بازیابی

O_7 امکان مشارکت بخش خصوصی در زمینه های بازیافت و بازیابی مدیریت پسماند

O_8 وجود فرهنگ جداسازی ضایعات نان از سایر پسماندها

تهدیدات (Threats)

T_1 عدم وجود فرهنگ تفکیک از مبدا(کمبود مشارکت عمومی و همه جانبه)

T_2 وجود کارگاه های غیر مجاز و دوره گردها و افراد سودجو در زمینه بازیافت به هنگام جمع آوری

جدول۳: خلاصه نتایج حاصل از روش های ماتریس IFE در فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل

عوامل داخلی	S_1	S_2	S_3	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	جمع امتیازات

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

امتیاز موزون	۰,۲۹	۰,۳۹	۰,۳۱	۰,۰۹	۰,۱۱	۰,۱۵	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۱۹	۰,۱۵	۰,۰۷	۰,۰۷	۲,۰۳

جدول٤: خلاصه نتایج حاصل از روش های ماتریس EFE در فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل

عوامل خارجی	O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7	O_8	T_1	T_2	جمع امتیازات
امتیاز موزون	۰,٤۲	۰,۲۳	۰,۵۲	۰,۱۵	۰,۵۲	۰,۲۱	۰,۳۱	۰,٤۲	۰,۱۳	۰,۱	۳,۰۵

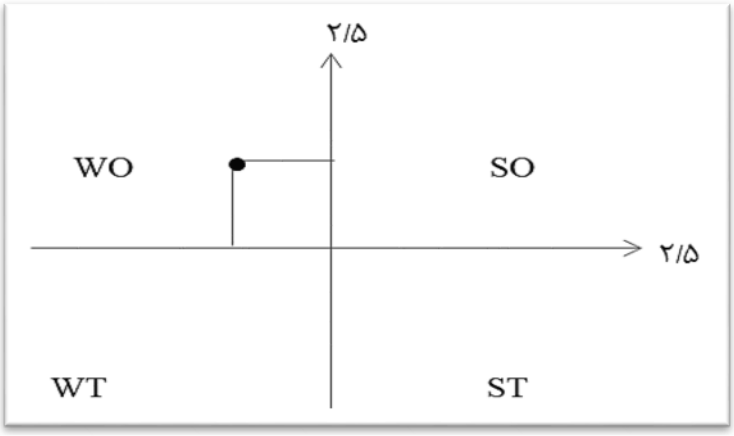
در جدول ۵، ماتریس موقعیت کنونی(IE) فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل ارائه شده است. همچنین در جدول شماره ٦، مقایسه زوجی و تحلیل راهبردهای چهارگانه قوت ـ فرصت ، ضعف ـ فرصت ، قوت ـ تهدید و ضعف ـ تهدید حاصل از ماتریس SWOT و درجدول شماره ۷، ماتریس QSPM فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل، نشان داده شده است.

جدول ۵: مقایسه زوجی و تحلیل راهبردهای چهارگانه حاصل از ماتریس SWOT

استراتژی‌های SO (هم افزایی،یکپارچگی،تهاجمی)	
SO_1	توسعه مشارکت مردم از طریق آموزش های مستمر برای ارتقای سطح دانش مردم نسبت به فرآیند بازیافت
SO_2	استفاده از توان ذینفعان و تشویق سرمایه گذاران و ایجاد حس رقابت بین بخش خصوصی برای ایجاد صنایع بازیافت
SO_3	استفاده از قوانین برای ارتقای وضعیت بازیافت و بازیابی
SO_4	افزایش میزان همکاری شهرداری با سازمان های هم هدف و NGO های فعال در زمینه اطلاع رسانی و مشارکت مردمی
استراتژی‌های WO (تغییر جهت،تمرکز،محافظه کارانه)	
WO_1	حمایت از طرح های پژوهشی و توان علمی جوانان تحصیلکرده مرتبط و متخصص در حوزه ی مدیریت پسماند در شهرداری
WO_2	فراهم ساختن زمینه های اقتصادی و فنی و حمایت مسئولان از طرح های بازیافت بخش خصوصی
WO_3	استفاده از تکنیک های به روز برای تولید محصولات بازیافتی با کیفیت مناسب برای افزایش بازار محصولات
WO_4	استمرار برنامه های بازیافت تعلیق شده و آموزش همگانی
WO_5	حمایت از قابلیت های بازیافت(قابل کمپوست بودن، استحصال انرژی، تولید محصولات با کیفیت) و بازیابی پسماند جهت احداث کارخانه های مرتبط و ایجاد بازار کار برای جوانان بیکار متناسب با شرایط منطقه
استراتژی‌های ST(رقابتی،تنوع)	
ST_1	اجرای برنامه های آموزشی، تشویقی در جهت اشاعه فرهنگ و افزایش انگیزه بازیافت مردم
ST_2	کنترل آلودگی های زیست محیطی و اعمال قانون در خصوص کارگاه های غیرمجاز بازیافت و بازیابی
استراتژی‌های WT(تدافعی)	
WT_1	ساماندهی کارگاه های غیرمجاز و افراد دوره گرد دخیل در جداسازی پسماند
WT_2	ارزیابی علل تمایل کمتر شهروندان نسبت به برنامه های تفکیک از مبدا
WT_3	استفاده از نیروهای متخصص و فناوری پیشرفته برای بازیافت

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]



شکل ۱: ماتریس موقعیت کنونی(IE) فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل

جدول۶: خلاصه نتایج حاصل از ماتریس QSPM در فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل

استراتژی	SO_1	SO_2	SO_3	SO_4	WO_1	WO_2	WO_3	WO_4	WO_5	ST_1	ST_2	WT_1	WT_2	WT_3	WT_4
TAS	۱۰,۵۹	۱۳,۳	۸,۵	۹,۲۸	۷,٤٤	۹,۰٤	۸,۲٤	۱۰,٤۲	۱۱,۵۷	۱۰,٦۵	۸,۵۵	۱۰,٦٤	۱۱,۳	۹,٤۳	۸,۸۳

بحث

با توجه به ۳ قوت و ۹ ضعف داخلی و ۸ فرصت و ۲ تهدید خارجی شناسایی شده که با توجه به پرسشنامه های جمع آوری شده و در نهایت برمبنای دلفی، نمره دهی شده است؛ در مجموع امتیاز موزون نقاط ضعف و فرصت بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد. مطابق نتایج آنالیز حاصل از ارزیابی فرآیند بازیابی و بازیافت مدیریت پسماند شهری اردبیل، نمره عوامل داخلی ۲,۰۳ و نمره عوامل خارجی ۳,۰۵ محاسبه گردید. این وضعیت نشانگر عملکرد نسبتاً ضعیف در خصوص فرآیند بازیابی و بازیافت مدیریت پسماند شهری اردبیل می باشد. با توجه به ماتریس موقعیت کنونی، راهبردهای محافظه کارانه(WO)، به عنوان راهبرد تعیین شده QSPMانتخاب گردید. در رابطه با نقاط ضعف، عواملی همچون عدم استفاده از تکنیک های برتر بازیافت و بازیابی در اردبیل، عدم توسعه و بهبود طرح های تفکیک پسماند علیرغم وجود ٤ غرفه بازیافت در سطح شهر، عدم حمایت مناسب از صنایع بازیافت از سوی مسئولان شهری، نبود تسهیلات ویژه برای سرمایه گذاری در احداث کارخانه های بازیافتی، وجود تفکیک غیرمجاز توسط افراد سودجو و نبود ساماندهی جهت جلوگیری از این اقدامات، کمبود منابع مالی و اعتبارات و تحقیقات و مطالعات برای بازیابی و بازیافت پسماند شهری، نبود افراد متخصص و نظارت جامع در بازیابی و بازیافت پسماند شهری اردبیل و در میان فرصت ها، قابل بازیافت بودن ترکیبات پسماند شهری اردبیل، ایجاد زمینه شغلی برای

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

افراد با اجرای کامل طرح تفکیک و بازیافت، قوانین و مقررات در زمینه مدیریت پسماند و محیط زیست، وجود فرهنگ جداسازی ضایعات نان از سایر پسماندها از مهم ترین عوامل دخیل در محاسبه نمرات داخلی و خارجی است. موقعیت مدیریت پسماند مارتاپورای اندونزی با نمرات عوامل داخلی ۲,۳۹ و عوامل خارجی ۲,۸۱، در حالت تمرکز WO [۷] و در مدیریت پسماند شهر رشت، نمره نهایی عوامل درونی ۲,۳۵ و عوامل خارجی ۲,۸۳ و ماتریس IE، موقعیت WO را نشان داد.[۹] موقعیت مارتاپورای اندونزی و رشت مشابه موقعیت کنونی فرآیند بازیافت و بازیابی اردبیل می باشد، با این تفاوت که در مطالعه مارتاپورا و رشت، تمام فرآیندهای مدیریت پسماند مورد ارزیابی قرارگرفته بود. در شهرکرد نتایج حاصل از بررسی ها موقعیت مدیریت پسماند را در حالت SO [۱۴] و در بندرعباس با امتیاز ماتریس داخلی ۲,۹۳ و ماتریس خارجی ۲,۹۵، موقعیت منطقه مطالعاتی در محدوده تنوع یا رقابتی ST بود.[۱۵] شهرکرد در بهترین وضعیت ممکن دارای قوت های داخلی و فرصت های خارجی بود و درخصوص موقعیت بندرعباس، تهدیدهای خارجی مطرح بوده است. در حالی که در فرآیند بازیافت و بازیابی شهراردبیل، تمرکز فرآیند بایستی بیشتر بر تقلیل ضعف های داخلی باشد. علت تفاوت موقعیت در این شهرها می تواند ناشی از وضعیت فرهنگی و مشارکت مردمی، منابع مالی و انسانی، تکنولوژی، مشارکت بخش خصوصی و ... باشد.

در این مطالعه بهترین استراتژی از بین گزینه های موجود براساس نمره کسب شده ی جذابیت در ماتریس QSPM، گزینه WO_5(حمایت از قابلیت های بازیافت پسماند نظیر تولید کمپوست، استحصال انرژی، تولید محصولات با کیفیت و بازیابی پسماند جهت احداث کارخانه های مرتبط و ایجاد بازار کار برای جوانان بیکار متناسب با شرایط منطقه)، با امتیاز ۱۱,۵۷ تعیین گردید و در بین استراتژی های چهارگانه، گزینه SO_2 (استفاده از توان ذینفعان و تشویق سرمایه گذاران و ایجاد حس رقابت بین بخش خصوصی برای ایجاد صنایع بازیافت) با امتیاز ۱۳,۳، دارای بیشترین امتیاز جذابیت بود. نتایج حاصل از ماتریس QSPM در مارتاپورای اندونزی، مهندسی اجتماعی و همکاری دولت و مردم در حوزه ی محیط زیست، تعادل اجتماعی و اقتصادی را اولویت اول معرفی کرده است.[۷] در QSPM مدیریت پسماند رشت، بیشترین جذابیت مربوط به وضع قوانین در خصوص رعایت تفکیک از مبدا [۹] و مطابق ماتریس راهبردی کمی پسماند شهرکرد، آموزش پرسنل بیمارستانی و تشکیل تیم مدیریت پسماند به عنوان استراتژی اولویت دار پیشنهاد شده است.[۱۴] در ماتریس راهبردی کمی بندرعباس بهترین استراتژی، گزینه گسترش فرهنگ کاهش پسماند با استفاده از آموزش تفکیک زباله با امتیاز ۵,۴۱ گزارش شده بود.[۱۵] نتایج تحقیقات QSPM در سریلانکا نشان داد که مردم برای مشارکت در بهبود سریع نواقص و تولید کمپوست در خانه تمایل دارند.[۱۶] از آنجایی که در فرآیند بازیافت و بازیابی پسماندشهری اردبیل، اقداماتی جهت جداسازی برخی از زایدات نظیر کاغذ، مقوا، نان و ... توسط مردم انجام می گیرد، لذا این فعالیت می تواند زمینه ای برای فرآیند بازیافت و بازیابی (WO_5)باشد. در موجورکتو اندونزی استراتژی های مدیریت زباله، کاهش حجم منابع زباله با مشارکت فعال مردم یا گروه های محلی، بهبود کیفیت مدیریت پسماند با پردازش به جای دفع و توسعه سیستم تشویق و تنبیه، تعیین گردید.[۱۷] در این مطالعه نیز، مهم بودن مشکلات حوزه پسماند برای مردم و وجود فرهنگ جداسازی نان از سایر پسماندها جزء فرصت های فرآیند بوده و مشارکت مردم اهمیت بسزایی دارد. در چندیگر هند تجزیه و تحلیل SWOT نشان داد که یک تکنولوژی (سوخت رجیستر، RDF) برای مدیریت پسماند مؤثر نبوده، از این رو ترکیبی از تکنولوژی های خاص (کمپوست، ورمی کمپوست و واحد بازیافت) برای مدیریت زباله ها و کاهش اثرات نامطلوب آن بایستی اتخاذ گردد.[۱۸] در فرآیند بازیافت و

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

بازیابی اردبیل، از تکنیک های برتر بازیافت و بازیابی استفاده به عمل نمی آید، از طرفی علی رغم وجود غرفه های بازیافت، در طرح تفکیک پسماند بهبودی حاصل نشده است و مطابق با استراتژی WO_5 ، از تکنولوژی های خاص نظیر کمپوست، استحصال انرژی، تولید محصولات با کیفیت، بایستی استفاده گردد. متفاوت بودن نتایج QSPM در مطالعات، ناشی از تفاوت در نقاط قوت- ضعف و فرصت- تهدید مدیریت پسماند شهرهای مورد مطالعه بوده که این وضعیت ناشی از شرایط خاص فرهنگی، اقتصادی، نوع تکنولوژی، سطح سواد، قوانین، دستورالعمل ها و مشارکت اجتماعی جوامع و ... می باشد.

نتیجه گیری

با توجه به وضعیت کنونی، فرآیند بازیافت و بازیابی پسماند شهری اردبیل درموقعیت WO قرارداشته و برای دستیابی به سیستم توانمند بایستی سعی گردد از مزیت هایی که در فرصت‌ها نهفته است، جهت جبران نقاط ضعف استفاده‌گردد.

سپاسگزاری

مقاله حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت محیط مصوب معاونت آموزشی و دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اردبیل با کد طرح ۲,۹۶,۱۴ است که با حمایت آن معاونت محترم اجرا شده است که بدین وسیله قدردانی می گردد.

References

1. Hasani M, Jamali Nejad M, Shoorabi R. Environmental Assessment of Life Cycle of Isfahan Waste Management System, 1st National Conference on Urban and Environmental Services. 2012. [In Persian].
2. Maleki A, Alavi A, Jafarzadeh N, Mostafaei D, Ebrahimi R. Strategies to Promote Solid Waste Recycling System in the Country by SWOT Method; Third National Conference on Waste Management. J Waste Manage 2007; 8(1): 196-199. [In Persian] .
3. Abdoli M, Recycling of municipal solid waste (reduction, reuse and re-rotation), 4th ed. Tehran: Printing & Publishing Tehran Univ Co, 2016: 65-110. [In Persian] .
4. Shinno H, Yoshioka H, Marpaung S, Hachiga S. Quantitative SWOT analysis on global competitiveness of machine tool industry. J Eng Des Tech 2006;17(3): 251-8.
5. Carolina D, Lawrence P. E t tkin, Marilyn M, Helms, Anderson M. The challenge of VeneZuelA: A SWOT Analysis. Compet Rev: Int Bus J 2006; 3:4(16): 233-347.
6. Srivastava PK, Kulshreshtha K, Mohanty C, Pushpangadan P, Singh A. Stakeholder-based SWOT analysis for successful municipal solid waste management in Lucknow, India، Eco-Education Division, National Botanical Research Institute, Rana PratapMarg, Lucknow. J Waste Manag 2005; 25(5):531-7.
7. Rahmaddin M, Taufik H, Bagyo Y, Suyadi. Strategy Management of Solid Waste in Martapura. J Inter Psycho 2015; 5(4): 96-102.
8. Buenrostro O, Bocco G, Bernache G. Urban solid waste generation and disposal in Mexico: a case study. Waste Manag Res 2001; 19(2): 76-169.
9. Abedinzadeh N, Abedinzadeh F, Abedi T. Study of Strategic Factors of Waste Management in Rasht Using SWOT Method and Creating QSPM Matrix. Fourth International Conference on Strategic Management. J Environ 2011;57(37): 93-104. [In Persian] .
10. Saffari N. Environmental Risk Analysis and Waste Management Strategies in Rural Areas, Case Study: Central Ecuador Village, Germi County. J Econo Develop 2013;1(3): 71-91. [In Persian]
11. Reports from the Iranian Statistics Center, Available from: URL: http://yaftenews.ir/. 2017. [In Persian].
12. Jafari K, Mazloumi Bajestani A, Hafezi Moghaddas N, Ghazi A. Landfill Siting for Municipal Waste: A Case Study in Ardebil. J Eng Geol 2017;11(3) 103-132.
13. Fred R, David, Translator. Parsayean A, Arabi M. Summary of Strategic Management, publishing Cultural Res Co, 11th ed. 2007. 99-104. [In Persian].
14. Ghahfarokhi B, Sadeghi M ,Jazayeri R, Sakinia N. Investigating Practical Practical Methods of Safe

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]

Disposal of Shahrekord Hospital Using SWOT. J Shahrekord Univ Med Sci 2012; 6(14): 60-71. [In Persian] .

15. Josie S, Nouriz K, Fazeli, Moradi N. Provide the Environmental Management Program for Bandar Abbas Hospital Waste Management using SWOT and QSPM Matrix. J Res Environ 2015; 11(6): 3-14. [In Persian] .
16. Chandana K ,Vidana A , Samuel T.S, Yuena S , Pilapitiyab . Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and challenges. Australia. Waste Manag 2006; 26(8): 920-930.
17. Ismu R, Dewi A. Waste Management Strategy in Urban Areas to Achieve the Service Target (A Case Study on Waste Management in Mojokerto, Indonesia). J Appl Sci Res 2016; 12(1):18-22.
18. Suman M, Kamalpreet K, Ravindra K. SWOT analysis of waste management practices in Chandigarh, India and prospects for sustainable cities. J Exp Biol 2016; 6(3):1-90.

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOI: 10.29252/jehe.6.2.165]