



مقدمه

تحولات قرن اخیر همراه با ازدیاد جمعیت و پیشرفت تکنولوژی مرحله تازه ای از تخریب محیط زیست را در پی داشته است. یکی از عمده ترین آلاینده های محیط زیست که جزء لاینفک زندگی انسان محسوب می گردد، مواد زائد جامد است. رشد روز افزون جمعیت و به تبع آن افزایش تولید مواد زائد، وجود نگرانی های خاص در خصوص کاهش منابع خدادادی و آلوده شدن منابع طبیعی موجود، کارشناسان را بر آن داشته که در چند دهه اخیر موضوع بازیافت مواد زائد جامد را در صدر برنامه های دفع زباله جایگزین نمایند (عمرانی - قاسمعلی ۱۳۷۴). بر اساس منابع علمی موجود فرآیند بازیافت بعد از برنامه کاهش تولید زباله در صدر برنامه های مدیریت مواد زائد جامد قرار گرفته است (Lund et al ۲۰۰۰ و Tchobanoglous et al 93). زیرا بازیافت نه تنها محیط زیست را از خطر آلودگی نجات می دهد بلکه منافع اقتصادی متعددی نیز در پی دارد.

یافته های آماری نشان می دهد که با بازیافت ۲۵٪ کاغذ موجود در زباله های کشور می توان سالانه یکصد هزار تن کاغذ بازیافتی بدست آورد (عمرانی - عبدلی - ۱۳۸۴). تا کنون راهکارهای متفاوتی در کشورهای مختلف جهت ارتقاء کارایی سیستم بازیافت مواد زائد ارائه شده است. از آنجایی که موفقیت برنامه در ارتباط تنگاتنگ با شناسایی کلیه عوامل دخیل در امر بازیافت و یا به عبارت دیگر تعیین نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصتها و تهدیدها (عوامل خارجی) سیستم عملیات بازیافت مواد زائد جامد قرار داشته و در سطح کلان زمینه ساز توسعه پایدار می باشد نحوه اولویت بندی استراتژی های موجود از اهمیت خاصی برخوردار است (عبدلی - محمدعلی ۱۳۷۲).

یکی از اساسی ترین اقدامات در جهت گیری های توسعه کشور، تدوین چشم انداز بیست ساله کشور می باشد، که خوشبختانه این چشم انداز راهبردهای کلان در راستای توسعه هماهنگ و پر شتاب ابعاد مختلف جامعه جهت میل به جامعه ای پیشرفته در سطح منطقه را ترسیم کرده است. یکی از پارامترهای مطرح شده در این چشم انداز تاکید بر محیط زیست سالم می باشد. از میان زائدهات تولیدی مختلف که از طرق مختلف سلامت محیط زیست کشورمان

استراتژی های ارتقاء سیستم بازیافت مواد زائد جامد در کشور به روش SWOT

افشین ملکی^۱سید نادعلی علوی بختیاروند^۲

نعمت الله جعفرزاده

داود مصطفایی^۳رویا ابراهیمی^۴

چکیده

یکی از عمده ترین آلاینده های محیط زیست که جزء لاینفک زندگی انسان محسوب می گردد، مواد زائد جامد است. امروزه با پیشرفت علوم، تکنولوژی تولید و مدیریت مواد زائد جامد نیز بسیار دگرگون شده است. رشد روز افزون جمعیت و به تبع آن افزایش تولید مواد زائد، وجود نگرانی های خاص در خصوص کاهش منابع خدادادی و آلوده شدن منابع طبیعی موجود، کارشناسان را بر آن داشته که در چند دهه اخیر موضوع بازیافت مواد زائد جامد را در صدر برنامه های دفع زباله قرار دهند. تا کنون راهکارهای متفاوتی در کشورهای مختلف جهت ارتقاء کارایی سیستم بازیافت مواد زائد ارائه شده است. از آنجایی که موفقیت برنامه در ارتباط تنگاتنگ با شناسایی کلیه عوامل دخیل در امر بازیافت و یا به عبارت دیگر تعیین نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصتها و تهدیدات (عوامل خارجی) سیستم عملیات بازیافت مواد زائد جامد قرار داشته و در سطح کلان زمینه ساز توسعه پایدار می باشد در این تحقیق در ابتدا با توجه به شرایط کنونی که حاصل طرح توجه فنی و اقتصادی بازیافت مواد زائد جامد در کل کشور می باشد، با استفاده از روش تجزیه و تحلیل SWOT (نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصتها و تهدیدات) استراتژی های مختلف جهت ارتقاء سیستم بازیافت مواد زائد جامد ارائه شده است.

واژگان کلیدی:

مواد زائد جامد، بازیافت، مدیریت و برنامه ریزی، SWOT



اند. با تحلیل نتایج حاصله از ایجاد ماتریس SWOT استراتژیهای مدیریت بازیافت در کشور بیان گردیده است و در نهایت سند استراتژیک بازیافت کشور تدوین و ارائه گردیده است. ضمناً علاوه بر استفاده از روش های مدیریتی فوق جمع آوری اطلاعات از بررسی گزارشات طرح توجیه فنی اقتصادی بازیافت در کل کشور در زمینه بازیافت مواد زائد جامد شهری (سازمان شهرداریهای کشور ۱۳۸۲) و همچنین مقالات و کتب موجود از موارد مورد استفاده در این تحقیق می باشد.

نتایج

ایران کشوری توسعه یافته با جایگاه اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه با هویت اسلامی و انقلابی الهام بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و موثر در روابط بین الملل است و با توجه به چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۲۰ سال آینده و توجهات خاص به حفظ محیط زیست، در بخش مدیریت مواد زائد جامد با تاکید بر بازیافت، موارد ذیل قابل ارائه است:

بیانیه رسالت بازیافت

کشور جمهوری اسلامی ایران درصدد است که با استفاده از نیروهای کارآمد، تقویت هماهنگیهای برون بخشی و بین بخشی، استفاده از آخرین فناوریها، مشارکت جامعه، توانمند سازی مردم و بهبود شیوههای زندگی و حرکت در جهت ارتقا شاخصهای سلامت محیط زیست از نظر بازیافت زبالههای شهری به چشم انداز تعیین شده دست پیدا کند.

اهداف، ماموریتها و ارزشها

- ۱- داشتن سالم ترین و پاک ترین محیط زیست منطقه
 - ۲- افزایش مشارکت فعال جامعه
 - ۳- افزایش توانمند سازی مردم
 - ۴- تقویت هماهنگیهای بین بخشی
- حال در این راستا با توجه به بررسی جامع گزارشات طرح توجیه فنی اقتصادی بازیافت در کل کشور و سایر

را تهدید می کنند. وضعیت مواد زائد جامد در شرایط بحرانی قرار داشته و علی رغم توسعه سریع و مدرن این عرصه در دنیا، این موضوع در کشورمان در پله های ابتدائی قرار دارد و میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب شکاف عمیقی وجود دارد. این وضعیت در روند چشم انداز بیست ساله قابل قبول نیست و باید تدابیر متناسب و پرشتاب در این عرصه جهت نیل به وضعیت مطلوب اتخاذ شود.

با توجه به اینکه فرآیند مدیریت مواد زائد در کشور یک مقوله چند وجهی است و جهت رسیدن به نقطه ای قابل قبول در این عرصه باید چالشها و عوامل کند کننده و همچنین پتانسیل های شتاب دهنده و فرصتها (چشم اندازها) را مورد بررسی قرار داد و سپس به تدوین برنامه های عملی اقدام کرد. در این نوشتار در راستای تحقق چنین هدفی ابتدا چالشها و چشم اندازها در قالب طرح توجیه فنی اقتصادی بازیافت در کل کشور بررسی و تعیین گردیده است (سازمان شهرداریهای کشور ۱۳۸۲). سپس با توجه به شرایط کنونی، چندین راهکار جهت ارتقاء سیستم بازیافت مواد زائد جامد در کل کشور ارائه شده است. در ادامه با استفاده از روش تجزیه و تحلیل SWOT (نقاط قوت ، نقاط ضعف ، فرصتها و تهدیدها) و ماتریس کمی برنامه ریزی استراتژیک راهکارهای ارائه شده بررسی و طبقه بندی شده اند (خلیلی - احمدی - ۱۳۷۷). استفاده از متدهای مدیریتی فوق در بهینه سازی سیستم بازیافت مواد زائد نقشی پر رنگ ایفا می نماید.

روش مطالعه

در این تحقیق به بررسی تدوین برنامه بازیافت مواد زائد جامد کشور از دیدگاه استراتژیها و راهبردهای مدیریت به روش تجزیه و تحلیل SWOT پرداخته شده است (خلیلی - سهراب و احمدی - حسین ۱۳۷۷). بر اساس این روش نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصتها و تهدیدات (عوامل خارجی) سیستم عملیات بازیافت مواد زائد جامد شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. سپس استراتژیهای متناسب با موقعیت کنونی تحقیق، بررسی و راهبردهای اثر بخش جهت تقویت قوتها و فرصتها و کاهش ضعفها و تهدیدات رتبه بندی گردیده



- ۱ - عدم وجود هماهنگی های برون بخشی
- ۲- عدم استفاده از تکنولوژیهای جدید
- ۳ - عدم وجود سازمان رسمی و مستقل متولی بازیافت در کشور
- ۴ - میزان کم سرمایه گذاری بخش خصوصی در امر بازیافت
- ۵ - عدم سرمایه گذاری خارجی در امر بازیافت

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از بررسی نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصتها و تهدیدها (عوامل خارجی) در زمینه بازیافت مواد زاید در کشور و با استناد روش تجزیه و تحلیل SWOT استراتژیهای مدیریت بازیافت در کشور بصورت ذیل قابل استخراج و نتیجه گیری است:

- ۱- افزایش آگاهیهای مردمی و طرح آموزش تفکیک از مبدازباله به شهروندان
- ۲- سازمان دهی فعالان غیر رسمی در امر تفکیک مواد زاید و زبالهها
- ۳- توسعه مشارکت مردم در امر تفکیک از مبدا زبالههای شهری و ایجاد فرهنگ زیست محیطی و فرهنگ کاهش تولید زباله
- ۴- فعال کردن NGOها در ارتباط با بازیافت
- ۵- فعال کردن مشارکت بخش خصوصی در امر بازیافت مواد زاید جامد
- ۶- سازمان دهی امر آموزش همگانی در ارتباط با بازیافت مواد زاید جامد
- ۷- انجام مطالعات جامعه شناسی برای انتخاب مناسبترین روش های افزایش آگاهی و مشارکت مردم در امر بازیافت مطابق شرایط حاکم بر مناطق مختلف
- ۸- جلب مشارکت مردمی در سرمایه گذاری از طریق اوراق مشارکت و فروش سهام
- ۹- کاهش تصدی گری دولتی در امر بازیافت مواد زاید جامد
- ۱۰- توسعه و تقویت دانش فنی و علمی بازیافت در کشور و انتخاب بهترین تکنولوژی با توجه به شرایط کشور

اطلاعات مستند موجود در مراجع معتبر، نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصتها و تهدیدها در زمینه مواد زاید جامد شهری در کشور بشرح ذیل قابل برآورد و بیان است:

تحلیل عوامل داخلی و خارجی

عوامل داخلی:

نقاط قوت

- ۱ - وجود تنوع اقلیمی در کشور
- ۲- مساحت زیر کشت زیاد
- ۳- جمعیت زیاد تحت پوشش خدمات شهری
- ۴- وجود مقادیر قابل توجهی اجزاء قابل بازیافت
- ۵- میزان بالای سطح آگاهی مردم
- ۶- پتانسیل بالای علمی
- ۷- پتانسیل بالای صنعتی
- ۸- پتانسیل بالای اقتصادی
- ۹- وجود اعتقادات مذهبی و نقش آن در صرفه جویی و حفظ مواهب خدادادی

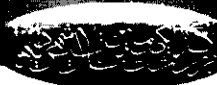
نقاط ضعف

- ۱- عدم وجود هماهنگیهای درون بخشی
- ۲- میزان بالای تولید زباله
- ۳- عدم وجود تفکیک از مبدا بصورت رسمی
- ۴- نحوه جمع آوری زباله ها بصورت سنتی و نیمه مکانیزه
- ۵- مشارکت کم بخش خصوصی در برنامه های بازیافت
- ۶- مالکیت اکثر صنایع بویژه بازیافت در انحصار دولت
- ۷- مشارکت کم مردم در برنامه های زیست محیطی

عوامل خارجی:

فرصتها

- ۱- وجود روند سریع توسعه در زمینه های مختلف در کشور
- ۲- وجود توانمندی و قابلیت های بسیار فراوان
- ۳- وجود صنایع بازیافت در نقاط مختلف کشور
- ۴- وجود تعداد زیاد NGO تهدیدها



منابع

- ۱ - عمرانی - قاسمعلی، مواد زاید جامد، جلد دوم، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول، ۱۳۷۴.
- ۲ - عمرانی - قاسمعلی، مواد زاید جامد، جلد اول، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول، ۱۳۷۴.
- ۳ - عبدلی - محمدعلی، بازیافت مواد زاید جامد شهری، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، ۱۳۸۴.
- ۴ - عبدلی - محمدعلی، سیستم مدیریت مواد زاید جامد شهری و روش های کنترل آن، سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، ۱۳۷۲.
- ۵ - سازمان شهرداریهای کشور، مطالعات توجیه فنی و اقتصادی بازیافت زباله های شهری در مناطق ده گانه کشور، وزارت کشور، ۱۳۸۲.
- ۶ - خلیلی - سهراب، برنامه ریزی و مدیریت استراتژیک، انتشارات یادآور، ۱۳۷۷.
- ۷ - احمدی - حسین، برنامه ریزی استراتژیک و کاربرد آن، انتشارات سایه نما، ۱۳۷۷.
- ۸ - Tchobanoglous, G. - Theisen, H. Integrated solid waste management, Mc Graw-Hill Inc, ۱۹۹۳.
- ۹ - Lund, H. Recycling handbook, Mc Graw-Hill Inc, ۲۰۰۰.

پی نوشت

- ۱ استادیار گروه بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کردستان
 - ۲ عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
 - ۳ کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۴ کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان
5. Strengths, weaknesses, opportunities, threats

۱۱ - ایجاد مراکز بازیافت متناسب با شرایط حاکم در مناطق مختلف کشور (با اولویتهای زیر) با کمک بخش خصوصی و زیر نظر سازمان مستقل متولی امر بازیافت در کشور

- ایجاد کارخانجات کمیپوست

- ایجاد کارخانجات بیوکمیپوست

- ایجاد صنایع بازیافت کاغذ و مقوا

- ایجاد صنایع بازیافت پلاستیک

- ایجاد صنایع بازیافت شیشه

- ایجاد صنایع بازیافت فلزات

- امکان سنجی احداث کارخانجات زباله سوز در

شهرهای بزرگ و مناطق حساس

۱۲ - احداث مجتمع های بازیافت در نقاطی از کشور (که

واجد پتانسیل لازم از لحاظ مقدار زباله قابل بازیافت، صنعتی

و علمی بوده) و در نظر گرفتن آن به عنوان قطب بازیافت

در کشور

۱۳ - توسعه و تقویت دانش فنی و علمی بازیافت در

کشور در جهت تهیه و تولید تجهیزات صنایع بازیافت در

جهت کاهش وابستگی به کشورهای خارجی و خروج ارز

از کشور

۱۴ - جلب مشارکت و اخذ کمکهای بین المللی در

برنامه های بازیافت کشور