

مدیریت پسماند در ایران و مقایسه با کشورهای دیگر

علیرضا گل نظری^۱، جمیله فرخ شوره دل (نویسنده مسئول)،^۲ جواد ملکان^۳، جعفر شعبانی^۴

^۱ کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه تهران

^۲ کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی

^۳ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی

^۴ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات

چکیده

مدیریت پسماند مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که برای سامان دادن پسماند‌های جامعه به روش‌های مهندسی و بهداشتی صورت می‌گیرد. این مدیریت به خصوص در کلان‌شهرها و شهرهای بزرگ دشوار و پرهزینه بوده و نیازمند به کار بردن روش‌های نوین مدیریت پسماند جهت استفاده بهینه از پسماند می‌باشد. مدیریت پسماند در ایران تا حدود زیادی متکی بر استفاده از روش‌های سنتی در این امر می‌باشد. این در صورتی است که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته با استفاده از روش‌های نوین مدیریت پسماند به اقتصاد شهر و کشور کمک می‌کنند. هدف این مقاله مقایسه مدیریت پسماند در ایران با دیگر کشورها می‌باشد. روش پژوهش توصیفی بوده و جهت جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و مطالعه اسنادی استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در کشور ایران به دلیل نبود برنامه‌های جامع و عملیاتی و عدم وجود هدف‌گذاری‌های خاص در خصوص مدیریت پسماند نمی‌توان انتظار بالایی داشت که مدیریت پسماند به اقتصاد شهر کمک نماید و این در صورتی است که مدیریت پسماند در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته به عنوان یک عامل مهم در ایجاد درآمد پایدار برای شهرداری‌ها می‌باشد.

کلمات کلیدی

مدیریت پسماند، اقتصاد شهر، روش کتابخانه‌ای، برنامه جامع و عملیاتی، کشورهای توسعه‌یافته

مقدمه

امروزه رشد بی‌رویه جمعیت و تغییرات حاصل‌شده در عادات‌ها و الگوی مصرف سبب به وجود آمدن انواع مشکلات پیچیده در زندگی انسان و بروز انواع ناسازگاری‌های مختلف از جمله زیست‌محیطی را به دنبال داشته است [۴]. ناسازگاری‌های زیست‌محیطی کل‌نظام طبیعت و زندگی انسان‌های عصر حاضر را تهدید می‌کند. اهمیت این موضوع در جهت حفظ و نگهداری محیط زیست و تحویل هرچه صحیح‌تر و سالم‌تر محیط زیست به آیندگان باعث گردیده که موضوع مدیریت پسماند مورد توجه بیشتری قرار گرفته و این موضوع جزء یکی از ضروری‌ترین محورهای توسعه پایدار محسوب می‌گردد [۳].

گرچه مدیریت و دفع صحیح مواد زائد مسئله ای است که از قرن ها پیش فکر بشر را به خود مشغول نموده [۱]. اما مدیریت پسماند در سال های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته و به یکی از مهم ترین مسائل محیط زیست تبدیل شده است. امروزه تولید انبوه پسماند از مشکلات دنیای مدرن است. در بسیاری از جوامع، مشکل اساسی تولید، توزیع و مصرف کالا نیست، بلکه مشکل اصلی از بین بردن بقایا و فضولات کالاهاست تولید مقادیر زیاد پسماند به خصوص در شهرهای کشورهای در حال توسعه اهمیت مدیریت پسماند را بیش از گذشته مطرح نموده است [۲]. به گونه ای که در حال حاضر اکثر کشورها برای داشتن قوانین جامع محیط زیستی و اجرای آن تلاش می نمایند. در کشور ما روزانه ۶۰ هزار تن پسماند تولید می شود که حدود ۵۰ درصد آنها دفن می شوند، در حالی که مواد موجود در پسماند ها قابل بازیافت است [۶].

کشور ما در خصوص مدیریت پسماند با مشکلاتی مواجه می باشد که مدیریت نامناسب بر این پسماندها از جمله مهم ترین مسائل در این خصوص می باشد. بهره گیری مجدد پسماند و بازیافت آن کار ساده ای نیست و نیاز به زیر ساخت های علمی و فنی و فرهنگی دارد. شاید بخش فرهنگی این کار از همه مهم تر باشد. شهروندان باید به گونه ای آموزش ببینند که در تولید پسماند نقش کمتری داشته باشند و همچنین جداسازی اولیه پسماند را در منزل انجام دهند تا کار بازیافت آنها آسان تر شود. در این پژوهش در تلاش هستیم تا با مقایسه ای از روش های مدیریت پسماند در ایران با تعدادی از کشورهای توسعه یافته، بتوان راه را جهت استفاده از تجربیات این گونه کشورها در خصوص مدیریت پسماند در ایران فراهم نمود.

اصطلاحات و تعاریف

پسماند: پسماند در فرهنگ لغت به فضولات جامد یا مایعی گفته می شود که به درد نخور بوده و دور ریخته می شود. بدون شک پسماندهای خانگی اگر تفکیک شوند و مدیریت صحیحی در بازیافت آن ها اعمال شود می توانند، بخشی از سرمایه های ملی را بازگردانند. مهم ترین پسماندهای خانگی عبارتند از: پسماندهای مواد خوراکی ، کاغذ، شیشه، فلزات، پلاستیک و پارچه. به دلیل افزایش جمعیت، پسماندهای شهرها نیز افزایش یافته است. پسماندها را می توان بر حسب منابع تولید کننده آن، به انواع مختلف طبقه بندی نمود:

- پسماند عادی: به کلیه پسماندهایی که به صورت معمول از فعالیت های روزمره انسان ها در شهرها، روستاها و خارج از آن ها تولید می شود از قبیل پسماندهای خانگی و نخاله های ساختمانی، گفته می شود.
- پسماندهای پزشکی (بیمارستانی): به کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستان ها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می شود.
- پسماندهای ویژه: به پسماندهایی که به دلیل بالا بودن حداقل، یکی از خواص خطرناک نیاز به مراقبت ویژه داشته باشند، از قبیل سمی بود، بیماری زا، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن، گفته می شود.
- پسماندهای کشاورزی: به پسماندهای ناشی از فعالیت های تولیدی در بخش کشاورزی گفته می شود که از آن جمله می توان به فضولات، لاشه حیوانات (دام ، طیور و آبزیان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیر قابل مصرف اشاره کرد.
- پسماندهای صنعتی: به پسماندهای ناشی از فعالیت های صنعتی و معدنی و پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت و پتروشیمی و نیروگاهی و امثال آن، گفته می شود.

مدیریت اجرایی پسماند: شخصیت حقیقی و حقوقی است که مسئول برنامه ریزی، ساماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع رسانی در این زمینه است.

دفع: روش های از بین بردن یا کاهش خطرات ناشی از پسماندها، از قبیل بازیافت، دفع بهداشتی، پسماند سوزی را گویند.
پردازش: فرایندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در عملیات دفع گردد را پردازش گویند.

اهمیت مدیریت پسماند

از اولین و مهمترین ضرورت ها در رابطه با پسماند، سلامت و ایمنی بوده است. پسماند باید به نحوی مدیریت شود که حداقل خطر را برای سلامت انسان داشته باشد. اما جوامع امروزی نیازهای گسترده تری را مطرح نموده اند که پایداری زیست محیطی (چرخه بازگشت مواد به طبیعت) از طریق بازیافت و استفاده مجدد آن و بازده اقتصادی از اهم آنان است.

در چارچوب این ضرورت ها مهم ترین دلایل اهمیت مدیریت پسماند را می توان به شرح زیر ارائه نمود:

- حفظ منابع طبیعی زمین: به دلیل نگرانی ها در مورد میزان بالای مصرف منابع محدود مواد و انرژی کره زمین (از دهه ۱۹۷۰)
- جلوگیری از آلودگی محیط زیست: آلودگی حتی در مقادیر کم آن باعث تغییر در وضعیت محیط زیست (اتمسفر، آب و خاک و ...) می گردد و به طور حتم با ورود پسماند به چرخه طبیعت (مانند نشت شیرابه از محل دفن به سفره های آب زیر زمینی) محیط زیست به ویژه فضاهای شهری دچار آسیب جدی می شود، لذا نیاز فوری به یک استراتژی جامع جهت مدیریت پسماند برای کاهش فشار وارد بر محیط زیست، با هزینه های مقرون به صرفه وجود دارد.

- اتخاذ رویکرد یکپارچه و جامع کاهش پسماند تولیدی و یا مدیریت پسماند تولید شده به روشی پایدار و اقتصادی با توجه به محیط های شهری نیز از ضرورت های توجه به مدیریت پسماند است.

- برنامه ریزی و سامان دهی نظام مالی مراحل مختلف مدیریت پسماند یکی از مهم ترین ضرورت های توجه به سیستم مدیریت پسماند است.

- مدیریت جامع پسماند^۱ این چنین تعریف می شود: سیستمی که جریان پسماند، جمع آوری پسماند و روشهای پردازش و دفع پسماند را در تعامل با یکدیگر مدیریت می کند، به نحوی که اهداف محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی مطلوب در یک منطقه مشخص به دست آید.

مدیریت پسماند پایدار باید از لحاظ محیط زیستی مؤثر، از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه و از لحاظ اجتماعی مقبول باشد. در بیان روشنتر باید کارائی محیط زیستی، صرفه ی اقتصادی و مقبولیت اجتماعی لازم را داشته باشد.

مؤثرترین ویژگی های سیستم مدیریت پسماند پایدار

- جامعیت سیستم: سیستم باید همه نوع مواد و از هر منبعی را پوشش دهد.

^۱ Integreted waste management: IWM

- بازار محوری: هر ایده ای که در مورد پردازش و بازیابی مواد ارائه می شود، باید بازار محصولات این فرایندها را در نظر بگیرد.
- انعطاف پذیری: یک سیستم مؤثر باید در طراحی، انطباق و اجرا انعطاف پذیری کافی داشته باشد تا در طول زمان و در شرایط مختلف کارایی خود را از دست ندهد.
- مقیاس: لزوم یکنواختی کمیت و کیفیت مواد بازیافتی، کمپوست یا انرژی و لزوم استفاده از گزینه های متعدد مدیریتی و مزایای اقتصادی، همگی دلیلی بر ترجیح مقیاس های بزرگ تر و منطقه ای است.
- مقبولیت اجتماعی: برای اجرای مؤثر یک سیستم مدیریت پسماند، مشارکت عمومی امری ضروری است. مردم باید نقش خود را در سیستم به خوبی بدانند و با آن همکاری کنند.

وضعیت مدیریت پسماند در ایران و دیگر کشورها

مدیریت پسماند در ایران

- در زیر به پاره ای از ویژگی های مدیریت پسماند در ایران اشاره می شود:
- نبود برنامه های جامع و عملیاتی و عدم وجود هدف گذاری های خاص
- فقدان سامانه نظارتی بر فعالیت های تفکیک
- عدم هماهنگی بین بخشی در شهرداری های مناطق و تعدد مراجع تصمیم گیری
- تبیین نشدن اهداف مشخص و پایدار زمان بندی شده
- عدم نگرش نظام مند به طرح و اعمال نظرات سلیقه ای و غیر کارشناسانه در تصمیم گیری ها
- فقدان پشتیبانی های لازم تأمین امکانات، تجهیزات و منابع مالی مناسب برای انجام کار
- عدم تأمین خودروهایی کافی جهت جمع آوری پسماندهای خشک از سوی پیمانکاران بازیافت
- عدم وجود سامانه بهداشتی جمع آوری پسماندهای خشک
- عدم تمایل شهروندان جهت نگهداری طولانی مدت پسماندهای خشک در منزل
- عدم جمع آور به موقع پسماندهای خشک توسط پیمانکاران بازیافت
- عدم پوشش کافی در خصوص تحویل مخازن و کیسه های جمع آوری پسماندهای خشک به شهروندان
- عدم ارائه آموزش کافی مورد نیاز و اطلاع رسانی نامناسب به خانوارها و عدم فرهنگ سازی مناسب
- نبود زیر ساخت های مناسب اجرائی در بالادست و صنایع بازیافت در پائین دست طرح تفکیک
- اقتصادی نبودن بازیافت به خاطر یارانه های انرژی و ...
- نبود قوانین تشویقی و تنبیهی (همانند اروپا) مثلا در ایتالیا اگر یک شیشه در زباله تر خانوار پیدا شود ۴۵۰ یورو جریمه می شوند.
- نبود قوانین ممنوعیت دفن زباله (مانند امریکا)، موجب شده که برای تفکیک، تلاش اقتصادی و فرهنگی بیشتری را شاهد نباشیم.
- در حقیقت با توجه به اینکه کشورهایی در جهان هستند که دارای سیستم های مناسبی بوده و استفاده از تجربیات و خدمات این کشورها باعث خرسندی و زندگی پایدار در شهر می شود.

گفته می شود که مدیریت پسماند در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به عنوان یک عامل مهم در ایجاد درآمد پایدار برای شهرداری ها می باشد لذا در زیر به عملکرد موفق بعضی از این کشورها اشاره می شود:

وضعیت مدیریت پسماند در شهر سان فرانسیسکو - آمریکا

- وجود هم گرایی بالای میان شهروندان جهت مدیریت مدیران برای برنامه ریزی های پیشرفته و خلاقانه
- وجود پیمانکاران قوی در زمینه جمع آوری، سیستم خدماتی کارآمد و محاسبه هزینه های انتقال ، پردازش و دفن در زمین به صورت پله ای
- جمع آور پسماند به طور پیشرفته با ارائه خدمات مدیریت پسماند (به صورت قانونی) که همکنون قانون اجباری بازیافت و کمپوست را اجرا می کند و همه ساکنان و بخش تجاری را ملزم به تفکیک پسماندها می نماید
- این شرکت با استفاده از ظروف ذخیره ی پسماند چرخ دار در سطح شهر به سه رنگ سیاه ، آبی و سبز ، پسماندهای بازیافت پذیر و کمپوست شدنی را جدا سازی می کند
- تفکیک مواد بازیافتی به دو بخش مجزا "بازیافتی و سایر پسماندها" به صورت هم زمان، بیشتر خیابان ها به صورت مکانیکی و حداقل یک بار در هفته و مناطق پرتردد به صورت روزانه رفت و روب می شوند.
- ایجاد برنامه های خلاقانه متعددی برای طراحی و پیاده سازی یک سیستم مدیریت پسماند کارآمد و عادلانه با ایجاد دپارتمان محیط زیست و دپارتمان امور عمومی ، با همکاری مالکان بخش تجاری و ساکنان شهر
- بخشی از پسماند شهر به محل دفنی منتقل می شود و بخش دیگر جهت تولید کمپوست منتقل می شود [۱۰].

استرالیا؛ بررسی وضعیت مدیریت پسماند

- استرالیا نسبت به مسائل زیست محیطی بسیار هوشمندانه عمل نموده است. توجه به موارد زیر از جمله آن می باشد:
- تصویب قانون ظروف ذخیره برای بسته بندی مواد غذایی
 - تعیین مالیات جهت بسته بندی مواد غذایی
 - وجود سطح بالای تکنولوژی در این شهر
 - وجود فرایند پیشرفته و قانون مند مدیریت پسماند
 - مدیریت منابع از بزرگ ترین اولویت های سیاستگذاری در این کشور است
 - تفکیک اتوماتیک و فشرده سازی مواد جهت انتقال به مراکز پردازش و بازیافت و در نهایت صادرات آن به سایر کشورها
 - وجود سیستم مدیریت و استاندارد بالای جمع آوری مدرن و دفن پسماند

سوئیس؛ مدیریت کامل بازیافت

سوئیس به عنوان یکی از مهم ترین کشورهای مدافع بازیافت زباله، در سال ۲۰۰۸ توانست درصد زیادی از زباله های تولیدی مردمانش را بازیافت کند. این در شرایطی است که در این کشور بیش از ۵ میلیون تن زباله شهری تولید شد که در حدود نیمی از این زباله ها را بازیافت و نیم دیگر آن را در کوره های مخصوص زباله سوزاندند. این کشور با میزان بازیافت بیش از ۵۰ درصد در بین

کشورهای پیشرفته در این زمینه جای می‌گیرد. هر سوئسی به‌طور میانگین حدود ۷۱۴ کیلوگرم در سال زباله تولید می‌کند. در سوئیس هر سطل زباله برای اینکه از سوی رفتگران تخلیه یا دفع شود باید مجهز به یک برچسب ویژه باشد تا مشخص شود که هزینه مشمول مالیات، پرداخت شده است. بطری‌های پلاستیکی رایج‌ترین محفظه نوشیدنی‌ها در سوئیس هستند که ۸۰ درصد آنها بازیافت می‌شوند که بسیار بیشتر از میانگین اروپا با ۲۰ تا ۴۰ درصد است. از دیگر سو در این کشور تعدادی کوره مخصوص جهت سوزاندن زباله وجود دارد که براساس آمار ۶۳ میلیون تن زباله در سال ۲۰۰۸ سوزانده شده که ۴۱۷ هزار تن آن مربوط به کشورهای مجاور بوده است.

آلمان؛ قهرمان محیط زیست جهان

آلمانی‌ها خود را قهرمان محیط زیست جهان می‌دانند. دیگر شکی نیست که این موضوع برای آنها بسیار مهم است. جداسازی زباله‌های خانگی مدت‌هاست که امری بسیار مهم برای مردم آلمان است. در هر آپارتمان معمولاً ۵ سطل برای ۵ نوع زباله وجود دارد که با رنگ‌های جداگانه مشخص شده‌اند. زرد برای بسته بندی‌ها (مانند کارتون‌های قدیمی شیر)، آبی برای کاغذ و مقوای نازک، سطل‌های ویژه شیشه در ۳ قسمت شیشه‌های روشن، قهوه‌ای و سبز و یک سطل برای مواد غذایی و گیاهی و سرانجام یک سطل سیاه برای سایر زباله‌ها که مناسب برای افرادی است که حوصله جداسازی زباله‌ها را ندارند. به لحاظ قانونی مردم آلمان ملزم به رساندن زباله‌های خاص مانند باطری و مواد شیمیایی به مراکز بازیافت هستند و اگر کسی این کار را نکند مرتکب جرمی اداری شده که البته در عمل به ندرت در این مورد پیگیری قانونی رخ می‌دهد. این در حالی است که بر اساس نظرسنجی‌ها ۹۰ درصد آلمانی‌ها باعلاقه شخصی به جداسازی زباله‌ها می‌پردازند.

ژاپن؛ کسب ثروت از طلای کثیف

تازه‌ترین آمار وزارت محیط زیست ژاپن نشان می‌دهد که هر شهروند ژاپنی به‌طور میانگین روزانه یک‌هزار و ۱۳۱ گرم زباله تولید می‌کند و این در حالی است که ۲۰ درصد این زباله‌های تولید شده در ژاپن بازیافت می‌شوند. حجم تولید زباله خانگی در ژاپن در سال ۱۹۸۵ میلادی به بالاترین سطح رسیده بود اما پس از آن به دلیل افزایش آگاهی‌های عمومی درباره ضرورت حفظ محیط زیست، تولید زباله، روند کاهشی به خود گرفت. در این کشور برای تسهیل در بازیافت زباله، زباله‌های خانگی به زباله‌های خشک، تر و قابل بازیافت دسته بندی می‌شوند.

از این رو در ژاپن نظم دقیقی برای دسته بندی کردن زباله‌های خانگی وجود داشته و بر اساس قوانین شهری، هر منطقه روزهای خاصی را برای دور ریختن زباله‌های مختلف در نظر گرفته است.

برای نمونه زباله‌های خام آشپزخانه، زباله‌های شیشه‌ای و ظروف پلاستیکی نوشابه، زباله‌های فلزی از جنس آلومینیم و زباله‌های مقوایی و روزنامه به طور جداگانه جمع‌آوری می‌شوند. کار جمع‌آوری زباله به بخش خصوصی واگذار شده است. در این کشور از زباله‌های خام خانگی برای تولید برق استفاده می‌شود و زباله‌های دیگر نیز بازیافت می‌شوند.

ایتالیا؛ نقص کننده قواعد زیست محیطی

قوانین زباله در ایتالیا از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است. به طوری که به تازگی قوانین زباله در رم سخت تر شده و بر اساس آن افرادی که تا فاصله ۵۰۰ متری خانه خود دارای سطل بازیافت هستند و زباله‌های خود را جدا نکنند تا ۶۱۹ یورو جریمه می‌شوند. ساکنان رم معتقدند که معمولاً یافتن سطل زباله در این شهر سخت بوده و در صورت یافتن هم اغلب پر هستند. شورای شهر رم همچنین خواستار ایجاد سطل‌های زباله جدید با رنگ‌های مختلف برای جداسازی زباله‌ها شده است. سال گذشته کمیسیون اروپا اعلام کرد که قصد دارد با ایتالیا به خاطر ۲۸ مورد نقض قواعد زیست محیطی اتحادیه اروپا برخورد کند. در این کشور ۶۳ درصد زباله‌ها دفن می‌شوند.

مشکل تخلیه زباله که در نتیجه مدیریت بد زباله یکبار به شهر ناپل و منطقه اطراف آن آسیب رساند، دوباره توجه عموم را به خود جلب می‌کند و این تنها نتیجه عملکرد مافیای محلی در بازار پرسود زباله نبود بلکه کمبود یک زیرساختار مناسب نیز در آن مؤثر بوده است.

ترکیه؛ عملکرد مدیریت مواد زائد شهرداری

تولید زباله و مدیریت به عنوان یک اولویت برای ترکیه به رسمیت شناخته شده است و برای غلبه بر موانع موجود سیاست‌هایی در حال توسعه هستند. علاوه بر این، مدیریت عملکرد مواد زائد جامد شهری (MSW) به عنوان یک نقطه فشار برای ترکیه بوده است در جایی که این کشور یک کشور نامزد برای الحاق به اتحادیه اروپا است. قانون کنترل مواد زائد جامد اولین گام مهم به سوی مدیریت زباله موفق در ترکیه است. با وجود آن که نشان داده شده است که برخی از کاستی‌ها در اجرای آن، سیستم مدیریت MSW، توسط مطالعات و مقررات جدید بهبود یافته است.

جمع بندی

در اینجا سوالی که مطرح می‌شود این است که جهت مدیریت و کاهش پسماند، کشورهای که موفق شدند، چگونه و از چه ابزار فرا زمینی توانستند استفاده کنند که ما نتوانستیم؟ قدر مسلم است که با بهره‌گیری از تجارب کشورهای مورد بررسی و به ویژه کشورهای موفق که پس از سالها آزمون و خطا با موفقیت توانستند به مسائل و مشکلات در حوزه پسماند فائق شوند در کشور ما نیز می‌توان در این زمینه موفق بود. در زمینه عدم استفاده از تجربیات کشورهای توسعه یافته در ایران، در حوزه مدیریت پسماند، می‌توان به مورد سطل‌های زباله اشاره نمود. به عنوان مثال در تهران، خبری از سطل زباله‌های رنگی، سطل زباله‌هایی که برای تفکیک پسماندها طراحی شده و در بسیاری نقاط دنیا از شرق تا غرب به وفور دیده می‌شوند، نیست. ما این جا فقط سطل زباله خاکستری رنگ‌های بزرگ را سر خیابان‌ها داریم و مردم ترجیح می‌دهند زباله‌های شان را کنار درب منزل بگذارند که در این صورت کارتن‌خواب‌ها کار تفکیک زباله‌ها را زودتر از ماشین‌های شهرداری انجام می‌دهند. این در صورتی است که وضعیت دیگر شهرها هم خیلی با پایتخت متفاوت نیست. ما باید بدانیم مدیریت پسماند صحیح چگونه است؟ چطور سوئد و آلمان توانستند قهرمان‌های محیط زیست لقب بگیرند؟ چگونه ژاپن، به کسب ثروت از طلای کثیف دست می‌یابد؟ و یا اینکه سوئیس توانست لقب مدیریت کامل بازیافت را به دست آورد؟ و موارد دیگری که به آنها اشاره شد.

در این تحقیق سعی کردیم از تجارب موفق کشورهای توسعه یافته در زمینه مدیریت پسماند شناخت حاصل نماییم. امید است با ترسیم چشم اندازی برای رسیدن به موفقیت، راهکارهای مفیدی ارائه گردد.

روش های نوین بازیافت، علاوه بر نجات محیط زیست و جلوگیری از نابودی تدریجی، به اقتصاد شهر و کشور کمک کرد. این واقعیت هنوز در کشور ما به درستی اجرا نشده است. هر چه پیش تر می رویم زمین برای دفن پسماند کمتر پیدا می شود و پسماند رو به فزونی می رود. تجمع پسماندهای خشک همراه با آلودگی، منظره ناخوشایندی را ایجاد می کند و موجب تجمع حشرات و ایجاد آلودگی می شود و زمینه انتقال بیماری را نیز فراهم می آورد.

از آنجا که بازیافت، بازگشت سرمایه های خدادادی و طبیعی است، بدیهی است که تفکیک، جمع آوری و بازگرداندن آن ها به چرخه طبیعت نقش مؤثری در اقتصاد و خودکفایی جامعه ایفا خواهد کرد. هدف از طرح تفکیک پسماند این است که ضایعات خشک پیش از تبدیل به پسماند و با صرفه جویی ناشی از مدیریت پسماند بخش مهمی از ثروت های دور ریخته شده را یک بار دیگر به چرخه تولید و مصرف بازگرداند. با اجرای طرح تفکیک پسماند می توان از هدر رفت بخش عمده ای از منابع و ثروت های ملی جلوگیری کرد.

راهکارها

۱. آموزش چهره به چهره، ارتقاء آگاهی عمومی، آموزش پیمانکاران و برنامه ریزان
۲. توسعه نگرش مصرف پایدار
۳. استقرار کانکس بازیافت
۴. جمع آوری پسماند از درب منازل
۵. احداث سوله بازیافت که پسماندهای خشک پس از جمع شدن به صورت دستی یا ماشینی تفکیک می شوند [۸].
۶. تقویت امکانات و ملزومات اداری
۷. بهبود سیستمهای نظارتی و ارزشیابی
۸. ارائه تسهیلات از طرف شهرداری و دولت (ماشین آلات جمع آوری موارد و اقلام آموزش و اطلاع رسانی و...)
۹. اجرای روش مکانیزه ذخیره سازی و جمع آوری
۱۰. استفاده از دستگاه های خرید خودکار پسماندها
۱۱. انتقال تجربیات کلان شهرهای پیشرفته و موفق در جهان [۹]
۱۲. تولید کمپوست و هضم بی هوازی [۱۲]

منابع

- [۱]- امیرسلیمانی، حنا و توکلی، بابک، ۱۳۸۹، بررسی روش های دفع پسماند های ویژه در استان گیلان، مجموعه چکیده مقالات اولین همایش ملی تحقیقات منابع طبیعی ایران، دانشگاه کردستان
- [۲]- خیری، شقایق؛ آزاد ارمکی، اکرم (۱۳۹۳). شناسایی عوامل موثر بر پذیرش مدیریت پسماند توسط شهروندان شهر تهران، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال ششم، شماره هفدهم، صص ۶۷-۷۹
- [۳]- خورزنی، علیرضا (۱۳۸۶). برنامه ریزی استراتژیک در مدیریت اجرایی پسماند، سومین همایش ملی مدیریت پسماند، تهران، سازمان دهیارها و شهرداری های کشور، صص ۱۰۹-۸۹.
- [۴]- رخشانی نسب، حمیدرضا؛ صفری، خدیجه (۱۳۹۵)، برنامه ریزی راهبردی مدیریت پسماند شهر زاهدان به روش SWOT، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هجدهم، شماره ۳، صص ۱۶۴-۱۴۹
- [۵] شهرداری منطقه هشت، ۱۳۹۶، مستند نگاری تجربیات پروژه های منطقه هشت تهران
- [۶]- فصلنامه آماری مدیریت پسماند شهر تهران (سال ۱۳۸۴ و ۹ ماهه اول سال ۱۳۸۵) - سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران
- [۷]- گزارش فعالیتهای معاونت بازیافت و هماهنگی امور مناطق سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران سال ۱۳۸۴
- [۷] Jandaghian & et al, ۲۰۱۲:۱۱
- [۸] -<http://www.iauyazd.ac.ir/blog/images/۸۸۷/۲۰۱۶۰۶۰۳-۰۶۰۶۰۲.pdf>
- [۹] -<http://isfahan.ir/Dorsapax/userfiles/file/bazyaft/maghale/۲۰.PDF>
- [۱۰]-http://www.semnan.ir/_edu/documents/pdf
- [۱۱]- www.iauyazd.ac.ir/ PDF
- [۱۲]- www.iauyazd.ac.ir/ PDF
- [۱۳]- <http://cdn.hyperdanesh.ir/> PDF
- [۱۴]-F. McDougall , et AL, " integrated solid waste management", Blackwell science publication, ۲۰۰۱.
- [۱۵]-Gurdal Kanat, "Municipal solid- wasre management in Istanbul", waste Management, ۲۰۱۰.