

به نام خدا

**چارچوب حقوقی بین الملل ناظر بر همکاری  
کشورها در زمینه بازیافت زباله های شهری  
(مطالعه موردی ایران و آلمان)**

**مؤلف : سید یزدان موسوی**

( کارشناس ارشد حقوق تجارت بین الملل )

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشرایران)

۱۴۰۰

تقدیم به روح پدر عزیزم

کوهی استوار و حامی من در طول تمام زندگی

تقدیم به مادرم

سنگ صبوری که الفبای زندگی را به من  
آموخت

تقدیم به همسرم

که در سایه همیاری و همدلی او به این منظور  
نائل شدم

تقدیم به دلبندم

امید بخش جانم که آسایش او آرامش من است.

# فهرست مطالب

فصل اول : ..... ۷

مفهوم شناسی، پیشینه شناسی و مبانی نظری ..... ۷

مبحث اول: مفاهیم و تاریخچه ..... ۷

گفتار اول: مفاهیم مرتبط ..... ۷

گفتار دوم: تاریخچه ..... ۲۳

مبحث دوم: مبانی نظری در خصوص بازیافت زباله‌های

شهری ..... ۵۳

گفتار اول: مدیریت جامع پسماند ..... ۵۳

گفتار دوم: اهمیت مدیریت پسماند ..... ۱۰۵

گفتار سوم: بررسی وضعیت پسماندها ..... ۱۱۰

**فصل دوم: ..... ۱۲۱**

## **عملکرد حقوقی بین الملل ناظر بر همکاری کشورها در**

**زمینه بازیافت زباله های شهری ..... ۱۲۱**

مبحث اول: مدیریت پسماند در چارچوب حقوقی ..... ۱۲۱

گفتار اول: اصول حاکم بر حقوق محیط زیست در

قانون اساسی ..... ۱۲۳

گفتار دوم: مطالعه تطبیقی مدیریت پسماند در نظام

حقوقی کشورهای منتخب ..... ۱۳۳

مبحث دوم: چالش های قانون مدیریت پسماند ..... ۱۴۲

گفتار اول: چالش های حقوقی ..... ۱۴۲

گفتار دوم: چالش های سازمانی ..... ۱۵۴

گفتار سوم: تکالیف و الزامات سازمان ها ..... ۱۵۷

فصل سوم: ..... ۱۷۷

## همکاری کشورها در زمینه بازیافت زباله‌های شهری با

مطالعه موردی ایران و آلمان ..... ۱۷۷

مبحث اول: مروری بر مدیریت پسماند شهری در آلمان. ۱۷۷

گفتار اول: مدیریت محیط‌زیست و پسماندهای

شهری ..... ۱۸۰

گفتار دوم: سیستم مدیریت، جمع‌آوری و بازیافت

پسماند شهری در شهرهای آلمان ..... ۱۸۸

گفتار سوم: نحوه جمع‌آوری و مدیریت پسماندها

در محیط شهری آلمان ..... ۱۹۲

گفتار چهارم: تفکیک زباله و بازیافت زباله در

آلمان ..... ۱۹۴

مبحث دوم: مروری بر مدیریت پسماند شهری در ایران .. ۲۰۱

گفتار اول: مدیریت پسماند ایران ..... ۲۰۵

- گفتار دوم: چالش مدیریت پسماند در ایران ... ۲۲۳
- مبحث سوم: همکاری ایران و آلمان در زمینه بازیافت
- زباله‌های شهری ..... ۲۳۵
- گفتار اول: مقایسه مدیریت پسماند در ایران و
- آلمان ..... ۲۴۱
- گفتار دوم: مقایسه قوانین مدیریت پسماند در
- کشور آلمان و ایران ..... ۲۴۵
- گفتار سوم: عملکرد کشور آلمان و ایران در زمینه
- مدیریت پسماند ..... ۲۵۵
- گفتار چهارم: تعهدات ناشی از کنوانسیون‌های
- بین‌المللی در زمینه پسماندها ..... ۲۶۷
- گفتار پنجم: فواید بازیافت در مدیریت پسماند ۲۶۹
- منابع و مأخذ ..... ۲۷۴

# فصل اول :

## مفهوم شناسی، پیشینه شناسی و مبانی نظری

مبحث اول: مفاهیم و تاریخچه

گفتار اول: مفاهیم مرتبط

بند اول: پسماند

پسماند در فرهنگ لغت به فضولات جامد یا

مایعی گفته می‌شود که به درد نخور بوده و دور

ریخته می‌شود. بدون شک پسماندهای خانگی اگر

تفکیک شوند و مدیریت صحیحی در بازیافت

آن‌ها اعمال شود می‌توانند، بخشی از سرمایه‌های ملی را بازگردانند. مهم‌ترین پسماندهای خانگی عبارت‌اند از: پسماندهای مواد خوراکی، کاغذ، شیشه، فلزات، پلاستیک و پارچه. به دلیل افزایش جمعیت، پسماندهای شهرها نیز افزایش یافته است. پسماندها را می‌توان برحسب منابع تولیدکننده آن، به انواع مختلف طبقه‌بندی نمود:

۱- پسماند عادی: به کلیه پسماندهایی که به صورت معمول از فعالیت‌های روزمره انسان‌ها در شهرها، روستاها و خارج از آن‌ها تولید می‌شود از قبیل

پسماندهای خانگی و نخاله‌های ساختمانی، گفته می‌شود.

۲- پسماندهای پزشکی (بیمارستانی): به کلیه پسماندهای عفونی و زیان‌آور ناشی از بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می‌شود.

۳- پسماندهای ویژه: به پسماندهایی که به دلیل بالا بودن حداقل، یکی از خواص خطرناک نیاز به مراقبت ویژه داشته باشند، از قبیل سمی بودن،

بیماری‌زایی، قابلیت انفجار یا اشتغال، خورندگی و مشابه آن، گفته می‌شود.

۴- پسماندهای کشاورزی: به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود که از آن جمله می‌توان به فضولات، لاشه حیوانات (دام، طیور و آبزیان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیرقابل مصرف اشاره کرد.

۵- پسماندهای صنعتی: به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های صنعتی و معدنی و پسماندهای

پالایشگاهی صنایع گاز، نفت و پتروشیمی و  
نیروگاهی و امثال آن، گفته می‌شود.<sup>۱</sup>

## بند دوم: بازیافت

بازیافت به معنی استفاده از مواد مصرف شده برای  
تولید و ساخت مجدد همان کالا یا کالای قابل  
استفاده دیگر است، مثل ساخت کاغذ تازه از  
کاغذهای باطله و غیرقابل استفاده است.

بازیافت عبارت است از فرآیند پردازش مواد  
مصرف شده به محصولات و مواد تازه به منظور

---

<sup>۱</sup>. گل نظری، علیرضا؛ فرخ شوره دل، جمیله، مدیریت پسماند در ایران  
و مقایسه با کشورهای دیگر، اولین همایش بررسی چالش‌ها و ارائه  
راهکارهای نوین مدیریت شهری، ۱۳۹۷، ص ۳.

جلوگیری از به هدر رفتن مواد سودمند بالقوه  
(ذخیره‌ای)، کاهش مصرف مواد خام، کاهش  
مصرف انرژی، کاهش آلودگی هوا حاصل از  
سوختن مواد و آلودگی آب‌ها حاصل از تدفین  
زباله‌ها در خاک به‌وسیله کاهش مقدار معمول  
زباله‌ها و کم کردن نشر گازهای گل‌خانه‌ای در  
مقایسه با تولید خالص.

بازیافت یک مؤلفه کلیدی در مدیریت مدرن  
کاهش مواد زائد که شامل سلسله مراتب کم کردن،  
دوباره مصرف کردن و بازیافت است. مواد قابل

بازیافت چیزهای زیادی را شامل می‌شوند از جمله بسیاری از انواع شیشه‌ها، کاغذها، فلزات، پلاستیک، منسوجات، آلومینیوم‌های الکترونیکی مصرف شده در رایانه‌ها و گوشی‌های تلفن همراه؛ اما استفاده مجدد از زباله‌های زیستی همچون پسمانده مواد خوراکی به‌عنوان کود جزو بازیافت محسوب نمی‌شوند. موادی که قرار است بازیافت شوند یا به مرکز جمع‌آوری این مواد آورده می‌شوند از کنار

خیابان جمع‌آوری می‌شوند و ابتدا دسته بندی شده  
سپس پاک می‌شوند و دوباره پردازش‌هایی روی  
آنها انجام می‌شود تا به مواد تازه برای ساخت  
تبدیل شوند اگرچه گاهی اوقات بازیافت در  
مقایسه با تولید از مواد خام بسیار گران‌تر و  
مشکل‌تر است، اما به خاطر استفاده مجدد از همان  
مواد به صرفه است.<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup>. [www.zayeat.com](http://www.zayeat.com)

## بند سوم: مدیریت پسماند

مدیریت پسماند یا مدیریت زباله<sup>۱</sup> مجموعه فعالیت‌ها و اقدامات لازم برای مدیریت زباله از زمان تولید تا دفع نهایی آن است. این فعالیت‌ها شامل جمع‌آوری، انتقال و دفع زباله و نظارت بر اجرای قوانین مربوط به مدیریت پسماند است؛ بنابراین به‌طور کلی مدیریت پسماند به مجموعه مقررات منسجم و سیستماتیک در خصوص تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع

---

<sup>۱</sup>. Waste management

پسماند گفته می‌شود که منطبق بر اصول زیست‌محیطی و بهداشت عمومی است.

زباله می‌تواند شکل جامد، مایع یا گاز داشته باشد و هرکدام از این انواع زباله نیازمند روش‌های مخصوص به خود برای مدیریت است. مدیریت پسماند شامل همه انواع زباله من جمله زباله صنعتی، بیولوژیکی و خانگی است. در بعضی موارد زباله می‌تواند بر روی سلامت انسان زیان‌بار باشد. هدف مدیریت پسماند کاهش اثرات زیان‌بار

زباله  
بر

روی سلامت انسان، محیط‌زیست و زیبایی‌شناسی  
است.

همچنین قسمت اعظمی از مدیریت پسماند مربوط  
به مدیریت زباله‌های جامد شهری است که همان  
زباله‌های تولید شده توسط خانه‌ها، صنایع و  
فعالیت‌های تجاری است.<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup>.<https://fa.wikipedia.org>

## بند چهارم: زباله و انواع مختلف آن

زباله: یعنی پسمانده و باقیمانده از تولید یا تغییر

شکل چیزهای دیگر و نیز آنچه که قبلاً

استفاده شده و دیگر به آن احتیاجی نیست.

انواع زباله: به طور کلی زباله‌ها سه نوع‌اند:

نوع اول- زباله‌های تر هستند مانند پسمانده‌های

گیاهان، گل‌ولای آب‌ها، پسمانده مواد غذایی...

این‌گونه زباله‌ها به‌طور کل از طریق واکنش‌های

شیمیایی و به‌وسیله باکتری‌ها خود به خود و

به زودی نابود می شوند. آنها می توانند به عنوان کود استفاده شوند. (هفتاد درصد زباله‌ها در ایران مواد غذایی هستند).

نوع دوم - زباله‌های قابل بازیافت هستند مانند مواد ساختمانی، فلزات، مواد پلاستیکی، کاغذ، شیشه... این گونه مواد می توانند در زمینه‌های دیگر دوباره استفاده شوند. مثلاً فلزات را ذوب می کنند و در شکل جدید بکار می برند. مواد پلاستیکی را نیز ریزریز کرده و در ساخت مصالح جدید و یا مواد

قابل اشتعال استفاده می‌کنند. کاغذها و مقواها نیز قابل تبدیل به کاغذهای جدید هستند.

نوع سوم - زباله‌هایی که دیگر برای استفاده مناسب نبوده و قابل بازیافت نیستند؛ مانند پوشک بچه، بسیاری از زباله‌های بیمارستانی... متأسفانه راه‌حل ساده‌ای برای این‌گونه آلاینده‌ها وجود ندارد. تنها راه مؤثر، استفاده کمتر از این‌گونه مواد است.<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup>. جمالیان، رضا، ۵۰ راه ساده برای نجات کره زمین، تهران، انتشارات چاپخش، چاپ دوم، ۱۳۸۴.

## بند پنجم: انواع بازیافت

بازیافت معمولاً دو نوع جداسازی مواد صورت می‌گیرد که «تفکیک در مبدأ» و «تفکیک در مقصد» نام دارند. یکی از مسائلی که بسیاری از کشورهای جهان جزء برنامه‌های زباله خود قرار داده‌اند، تفکیک زباله از مبدأ است. این کار علاوه بر رعایت اصول بهداشتی، منجر به سلامت کالاهای تولید شده از مواد بازیافتی هم می‌شود. از سوی دیگر، با انجام این کار بخش زیادی از هزینه‌های جمع‌آوری و ساماندهی زباله حذف می‌شود.

در کشور ما جمع‌آوری زباله به عهده معاونت خدمات شهری شهرداری‌ها است در حالی که بازیافت آن را سازمان بازیافت انجام می‌دهد.

برای تفکیک در مقصد مکان ویژه‌ای به نام مرکز بازیافت مواد در نظر گرفته شده است. مرکز بازیافت مواد بازیافتی و غیرقابل بازیابی دسته بندی می‌شوند. بسیاری از فروشگاه‌ها و کارخانه‌های بزرگ مواد زائد مانند قوطی‌های

کنسرو، بطری‌های شیشه‌ای و روزنامه‌های باطله را  
به‌منظور بازیافت از مشتری بازخرید می‌کنند.<sup>۱</sup>

## گفتار دوم: تاریخچه

### بند اول: تاریخچه بازیافت پسماند

سازمان مدیریت پسماند شهرداری‌های

ایران همه‌ساله هزینه‌های هنگفتی را برای

جمع‌آوری و انباشت آن در نقطه‌ای که آن‌هم آثار

و تبعات زیست‌محیطی دارد، صرف می‌کنند. در

کشور ایران روزانه حدود ۵۰ هزار تن زباله تولید

---

<sup>۱</sup>. اطلاعات گزارش‌ها شهرداری منطقه ۲ تهران، در سایت شهرداری

می‌شود، ولی کمتر از ۱۰ درصد آن بازیافت می‌گردد. دفن کردن و سوزاندن زباله‌ها از راهکارهایی است که در ایران صورت می‌گیرد. به‌طورکلی بازیافت در ایران سابقه‌ای نزدیک به ۶۰ سال دارد؛ زمانی که اولین کارخانه کود آلی در سال ۱۳۳۷ در اصفهان ساخته شد. چند سال بعد انگلیسی‌ها یک کارخانه کمپوست در صالح‌آباد تهران تأسیس کردند. این کارخانه در سال ۱۳۶۳ تعطیل شد اما با تغییراتی که سازمان بازیافت تهران

در آن ایجاد کرد، پس از مدتی بار دیگر آغاز به کار کرد.<sup>۱</sup>

کارخانه کمپوست اصفهان نیز در سال ۱۳۴۸ به واسطه عدم رعایت اصول بهداشتی تعطیل شد اما کارخانه جدیدی در سال ۱۳۶۸ جایگزین آن شد.<sup>۲</sup> کارخانه بازیافت و تولید کمپوست در شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۷ با مشارکت شهرداری و بخش خصوصی تأسیس شد. شروع اجرای طرح در سال ۱۳۸۰ بود که طرح فرآوری پسماند به

---

<sup>۱</sup>. <http://www.donya-e-eqtesad.com>

<sup>۲</sup>. <http://www.donya-e-eqtesad.com>

روش کاهش حجم فیزیکی-بیولوژیکی، در یک سوله ۳۰ متری با ۴ دستگاہ و برای ۲۵۰ تن زباله در روز، اجرایی شد. درنهایت محصول نهایی کارخانه برای کشاورزان و همچنین کارخانه تولید سیمان ارسال می‌شود. خوراک حال حاضر کارخانه بازیافت کرمانشاه حدود ۲۰۰ هزار تن در سال است که با احتساب جداسازی ۱۰ درصد زباله قابل بازیافت و همچنین جداسازی مواد دارای ارزش حرارتی در کارخانه، شامل حدود ۱۳۰ هزار تن یعنی ۶۸ درصد زباله حاصل از مواد غذایی

می‌شود و حدود ۵۰ هزار تن در سال کود تولید می‌شود. فارغ از تولید کمپوست و جلوگیری از آلودگی زیست‌محیطی، کارخانه بازیافت زباله دستاوردهایی را به همراه داشته که می‌توان به مواردی همانند ایجاد اشتغال برای ۱۴۰ نفر در محل کارخانه، ایجاد اشتغال برای ۷۵۰ نفر در بخش جمع‌آوری پسماند و آموزش خانوارها، تولید سه محصول قابل فروش از زباله شامل کود کمپوست و بیوکمپوست (مطابق با استانداردهای

کود کمپوست)، پسماندهای قابل اشتعال<sup>۱</sup> (RDF)،  
تأمین ۲۰ الی ۲۵ درصد از سوخت کارخانه سیمان  
شهر، پسماندهای خشک بازیافتی و تصفیه بخشی  
از شیرابه فاضلابی اشاره کرد.

در گیلان نیز یک کارخانه در منطقه لاکان رشت با  
ظرفیت ۵۰۰ تن فعالیت می‌کند و در کنار آن یک  
کارخانه نیمه فعال در خمیران بندرانزلی وجود  
دارد که فرآیند بازیافت در آنها به صورت دستی  
است و از این جهت نتوانسته‌اند خود را با

---

<sup>۱</sup>. Rubbish Flammable

تکنولوژی‌های جدید تطبیق دهند. طرح احداث کارخانه کمپوست کهریزک نیز در سال ۱۳۷۲ با دو واحد ۱۰۰۰ تنی در یک مجموعه در دستور کار شهرداری تهران قرار گرفت. این کارخانه علاوه بر تولید کمپوست روزانه می‌تواند حدود ۳۰ تن از اقلامی همانند کاغذ، مقوا، پلاستیک و انواع مصنوعات فلزی را جداسازی و آماده بازیافت کند.<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup>. <http://www.donya-e-eqtasad.com>

روزانه حدود ۴۸۰۰۰ تن پسماند شهری و روستایی و بیش از ۸۰۰۰ تن پسماند صنعتی و سالانه حدود ۱۷۰ میلیون تن پسماند عادی کشاورزی در کشور تولید می‌شود که در حال حاضر بازیافت پسماندهای عادی کمتر از ۲۰ درصد است. با توجه به روند پیشرفت علم و تکنولوژی در کشور، هم‌اکنون بخش بزرگی از پسماندهای عادی، قابلیت تفکیک یا بازیافت و استفاده مجدد در چرخه اقتصاد و تولید کشور را دارند. فقط در بخش پسماندهای عادی شهری و