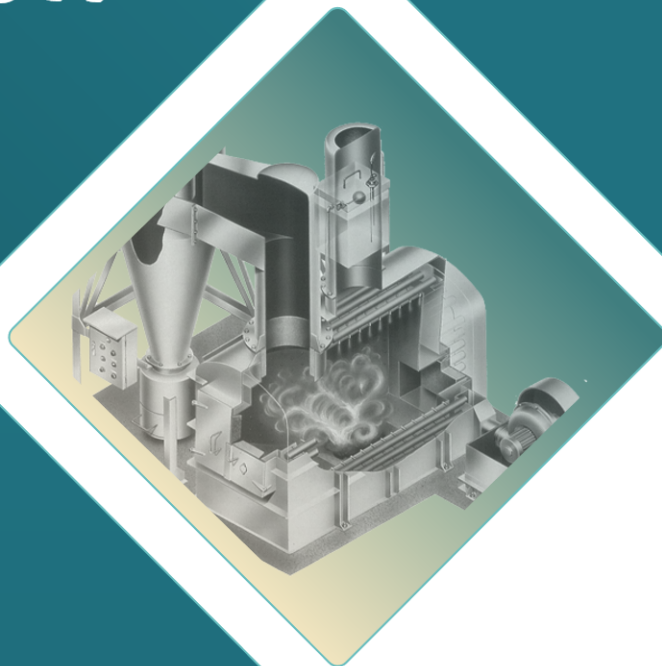




اندیشکده پژوهش‌های راهبردی پسماند

گزارش راهبردی



مقررات تنظیم‌گری فناوری‌های
کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند
با تاکید بر زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس



شناسه گزارش:
شماره مسلسل: ۱۴۰۴۰۰۲

اندیشکده پژوهش‌های راهبردی پسماند
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۲۸

عنوان گزارش:

مقررات تنظیم‌گری فناوری‌های کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند
با تاکید بر زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس

تهیه و تدوین کنندگان:

- نرگس آذری
- سحر جعفر صالحی
- سامان محمدی

واژه‌های کلیدی:

۱. مدیریت پسماند
۲. فناوری‌های کوچک‌مقیاس
۳. ضوابط استقرار
۴. ضوابط تنظیم‌گری
۵. پسماند روستایی

کلیه حقوق این اثر متعلق به «اندیشکده پژوهش‌های راهبردی پسماند» است.

ارتباط با ما: ۰۹۱۳۱۶۶۷۳۰۴

فهرست

۱	مقدمه
۳	فهمیدن مقررات چه فایده‌ای دارد؟
۵	هدف این گزارش چیست؟
۶	بخش اول: شناخت ضوابط نظارتی بر فعالیت‌های مدیریت پسماند
۶	۱- قانون مدیریت پسماند
۷	۱-۱- پسماند به عنوان مسئولیت
۸	۱-۲- پسماند به عنوان درآمد
۹	۱-۳- اجرای نشدن قانون پسماند
۱۱	۱-۴- کوچک‌مقیاس‌ها در راستای اهداف قانون
۱۲	۲- ارزیابی زیست محیطی و فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند
۱۳	۲-۱- کدام فناوری‌های کوچک مقیاس مشمول ارزیابی زیست محیطی می‌شوند؟
۱۴	۲-۲- چگونه مراکز دفن بدون ارزیابی زیست محیطی فعالیت می‌کنند؟
۱۵	۲-۳- «مقیاس» برای ارزیابی زباله‌سوزها تا چه اندازه تعیین کننده است؟
۱۷	۲-۴- تمایز اثرات فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند و سایر فعالیت‌های صنعتی
۲۰	۳- پیوست سلامت و فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند
۲۰	۳-۱- چگونه فناوری‌های کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند به طرح بزرگ توسعه‌ای تبدیل می‌شوند؟
۲۱	۳-۲- چه کسی و چگونه باید پیوست سلامت را تهیه کند؟
۲۲	۳-۳- قانونی برای اجرا نشدن!
۲۴	۴- فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند و ضوابط استقرار
۲۴	۴-۱- پیدایش فناوری‌های کوچک‌مقیاس بازیافت، نیاز هستند یا تهدید؟
۲۵	۴-۲- چرا شکاف نهادی و نبود ضوابط روشن، مانع سازماندهی این واحدها می‌شود؟
۲۶	۴-۳- نگاهی به ضوابط استقرار صنایع (با تاکید بر صنایع بازیافت و خدمات پسماند)
۲۸	۴-۴- رده زیست محیطی و محل استقرار مجاز
۳۳	۴-۵- درباره‌ی ضوابط استقرار واحدهای خدماتی (بخشنامه شماره ۲۷۴۱۰/۹۰)
۳۴	۴-۶- درباره ضوابط استقرار در استان‌های شمالی

- ۳۵ ۴-۷- تکمله‌ای بر مساله استقرار فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند در روستاها
- ۳۶ ۴-۸- نارسایی‌های ساختاری طرح هادی در مواجهه با قوانین استقرار
- ۳۷ ۴-۹- درباره ی قاعده ۱۲۰ کیلومتری و سرنوشت متناقض صنایع و بویژه صنایع بازیافت در تهران
- ۳۹ ۴-۱۰- واحدهای بازیافت و مدیریت پسماند در قوانین استقرار
- ۴۱ **بخش دوم: حمایت‌های قانونی برای فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند**
- ۴۱ ۱- حمایت از فناوری‌های کوچک‌مقیاس با تکیه بر تکلیف قانون پنجم توسعه
- ۴۲ ۲- امکان دریافت بودجه از صندوق ملی محیط‌زیست
- ۴۳ ۳- انطباق صنایع کوچک‌مقیاس پسماند با سازوکار پیمان کیوتو (توسعه پاک)
- ۴۶ **بخش سوم: بایدهای قانونی در حمایت از سلامت جامعه**
- ۴۸ ۱- محل جمع‌آوری پسماند پیش از پردازش
- ۴۸ ۲- زباله‌سوزهای کوچک مقیاس
- ۵۰ ۳- تولید کمپوست در مقیاس کوچک
- ۵۲ ۴- صنایع کوچک بازیافت شیشه، پلاستیک و نایلون
- ۵۴ **بخش چهارم: انتخاب‌های سیاستی و محدودیت‌های قانونی**
- ۵۴ ۱- گزینه‌ی جذابی با نام «ترک فعل»
- ۵۵ ۲- انتخاب بین خوب و بد است یا بد و بدتر!
- ۵۶ ۳- کیمیاگری معکوس قانون!
- ۵۷ ۴- ترس از رام کردن شبخ دیوکسین و فوران

در این گزارش با دو موضوع مهم در ارتباط با یکدیگر در حوزه‌ی مدیریت پسماند سروکار خواهیم داشت؛ قوانین و مقررات و فناوری‌های کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند. هریک از این دو عنوان، گویی موضوعات تخصصی و دشواری هستند که نمی‌توان آن‌ها را به سادگی توضیح داد. اما برخلاف این تصور، ارتباط میان این دو، موقعیت‌های مهمی را در مدیریت پسماند روستایی و شهری به وجود آورده یا مانع از شکل‌گیری آن می‌شود. بنابراین، ورود به این موضوع و فهم آن برای مسئولان، مدیران و فعالان حوزه‌ی پسماند ضروری است و می‌توان به صورت ساده آن‌ها را از قالب حقوقی قانون و قالب فنی مهندسی خارج کرد تا قابل استفاده برای عموم باشد.

برای اینکه اهمیت این موضوع روشن‌تر شود، بیاید یک موقعیت فرضی را در نظر بگیریم؛ اهالی یک روستا در یکی از استان‌های شمالی تصمیم می‌گیرند برای خلاصی از زباله‌هایی که در یکی از پهنه‌های روستایی سال‌ها روی هم تلنبار شده کاری انجام دهند، سال‌ها این زباله‌ها در مجاور روستا دفن می‌شوند و حالا شیرآبه‌های آن ساقه‌های برنج را به رنگ قهوه‌ای درآورده و سلامت مردم با آلودگی‌های متعدد در معرض تهدید است. آن‌ها مدیریت زباله‌های تر در خانه‌های روستایی را به آسانی به روستاییان آموزش می‌دهند و برنامه‌ی «حذف پسماند تر از چرخه‌ی انتقال» را به طور کامل اجرا می‌کنند، با روستاهای مجاور از طریق ایجاد یک تشکیلات مدیریت پسماند که نام هیات محیط زیست روستایی یا تعاونی مدیریت پسماند روستایی بر خود دارد، تصمیم می‌گیرند بخشی از زباله‌های باقی‌مانده که گاهی با نام ریجکت شناخته می‌شود و الان در هر روستا با گازوئیل سوزانده می‌شود را با دستگاه زباله‌سوز کوچک مقیاسی بسوزانند، آن‌ها پولی جمع‌آوری می‌کنند تا یکی از این دستگاه‌های داخلی تهیه کنند. حالا باید به سراغ مجوزها بروند. دستگاه باید در چه محلی مستقر شود؟ چه سازمان‌هایی باید مجوز بدهند؟ چه گزارش‌های ارزیابی باید تهیه شود؟ آیا امکان تغییر مقررات قانونی که در عمل با شرایط روستاها همخوانی ندارند، وجود دارد؟

حالا به یک جزیره‌ی جنوبی ایران برویم، آن‌ها زمینی برای دفن پسماندهایشان ندارند، اجازه‌ی تاسیس هیچ نوع کوچک یا بزرگی از انواع صنایع بازیافت هم وجود ندارد زیرا قوانین محیط‌زیست از این جزیره حفاظت می‌کند. اما میزان مصرف بطری‌های شیشه‌ای در این جزیره بسیار زیاد است. در سال‌های اخیر، ورود گردشگران افزایش چشم‌گیری داشته و در روزهای گرم جنوب، هر مسافر چندین بطری شیشه‌ای نوشیدنی خنک را مصرف می‌کند. حالا شیشه‌های شکسته بالای جان ساحل شده‌است. شهرداری تصمیم می‌گیرد با تهیه‌ی بودجه‌ای اندک، یک دستگاه کوچک خریداری کند که شیشه‌های دور ریخته شده را به گرانول شیشه یا چیزی شبیه به ماسه تبدیل می‌کند. این گرانول‌ها شاید بتواند خودش تبدیل به یک جاذبه‌ی گردشگری شود یا در تاسیسات گردشگری استفاده شود. اما موضوع این است که جزیره، به عنوان یک زیست‌بوم حساس تحت نظارت سازمان محیط‌زیست قرار دارد و اجازه‌ی استقرار صنایع حتی در مقیاس کوچک در آن وجود ندارد یا با دشواری خیلی زیادی همراه است. چطور می‌توان تمایز میان استفاده از فناوری‌های کوچک مقیاس مدیریت پسماند با سایر صنایع از نظر ضوابط استقرار و قوانین نظارتی را اثبات کرد و امکان استفاده از این صنایع برای نجات از شیشه‌های انباشته‌شده و پراکنده شده در جزیره را فراهم آورد؟ کدام قوانین مانع اجرای این برنامه‌ها برای مدیریت پسماند می‌شوند و کدام قوانین از آن‌ها حمایت می‌کنند؟

موقعیت فرضی آخر، در حاشیه‌ی جنوبی شهر تهران است. جایی که در آن، یک کارگاه تولیدی، زباله‌های پلاستیکی با ارزش را خریداری و از آن‌ها گرانول پلیمری تولید می‌کند که در صنایع بسیاری کاربرد دارد. این کارگاه ناچار است، مواد اولیه‌اش را از مراکزی خریداری کند که جمع‌آوری زباله را به صورت غیررسمی انجام می‌دهد. این کارگاه‌های کوچک فعالیت اقتصادی معناداری

انجام می‌دهند. اما بسیاری از آن‌ها غیررسمی و بدون مجوز هستند. زیرا شهرداری تهران برای بهره‌برداری از این بخش سودآور پسماند، مانع شکل‌گیری رقبای کوچک و بزرگ می‌شود. شهرداری معتقد است از آنجایی که بخش‌های پر هزینه‌ی مدیریت پسماند شهر تهران را بر عهده دارد، باید با سازوکارهای قانونی بتواند بخش‌های درآمدزای پسماند را نیز بر عهده بگیرد. با این حال شکست در جلب مشارکت شهروندان برای تفکیک زباله از مبدا، موجب شده تا نظام مدیریت پسماند به راه‌کار نهایی یعنی مدیریت در مقصد روی آورد. سیاستی که پشتوانه‌ی اصلی آن، وضع قوانین بازدارنده است. این کارگاه‌های کوچک، به دلیل آنکه امکان اخذ مجوز و حمایت قانونی را ندارند، بخش غیررسمی باقی می‌مانند و علی‌رغم خدماتی که به مدیریت پسماند شهرها ارائه می‌کنند، مدام در معرض قلع و قمع قانونی هستند. چگونه می‌توان این وضعیت حقوقی غیرعادلانه را برای کمک به مدیریت پسماند شهر تهران تغییر داد؟

برای پاسخ به این پرسش‌ها شاید باید اول روشن شود که منظور از فناوری کوچک‌مقیاس چیست؟ با مثال‌های بالا تا حدودی روشن شد که فناوری‌های کوچک‌مقیاس، تمایزی اساسی با کارخانه‌ها و فناوری‌های صنعتی بزرگ دارند برای درک بهتر این تمایز، می‌توان به نانوایی‌های شهری و روستایی یا خشک‌شویی‌ها اشاره کرد. این واحدها مجهز به فناوری‌های کوچک‌مقیاس هستند. واضح است که این فناوری‌ها، مانند کارخانه‌ها نیستند، با این حال کاربردشان برای حل برخی مسائل محلی ضروری است. این فناوری‌های کوچک‌مقیاس برای ما آشنا هستند و از آنجایی که در کوچه و خیابان دیده می‌شوند، استقرار آن‌ها به منزله‌ی یک تهدید تلقی نمی‌شود. اما درباره‌ی استفاده از فناوری‌های کوچک‌مقیاس در مدیریت پسماند چگونه است؟ کوچک‌مقیاس‌ها با همین حد از ضرورت‌های ایمنی، بهداشت و پایش آلودگی در حوزه‌ی پسماند به ویژه در مدیریت محلی نیز به کار برده می‌شوند با این وجود از آنجایی که در ایران، حضور فناوری‌ها به شکل بزرگ‌مقیاس بوده‌است، برای سیاست‌گذاران و مردم، جدید و ناشناخته هستند و گاهی نگران‌کننده دانسته می‌شوند. البته تفاوتی بنیادین میان یک نانوایی یا یک رستوران با یک دستگاه زباله‌سوز کوچک یا دستگاه تولید کمپوست کوچک وجود دارد؛ حضور زباله! اگر خانه‌ی شما در مجاورت یک رستوران باشد و آن رستوران مدیریت اصولی نداشته باشد، آلودگی‌های ناشی از فعالیت آن می‌تواند بسیار آزاردهنده باشد اما فرض بر این است که قوانین و مقررات موجود، بازرسی‌های مکرر و امکان شکایت از این فعالیت، به اندازه‌ی کافی اطمینان‌بخش است و لازم نیست به عنوان یک شهروند یا مسئول شهری و روستایی نگران استقرار و فعالیت آن باشیم، حال آنکه اگر این واحد نیمه صنعتی به یک کارخانه‌ی نان صنعتی یا یک کارخانه‌ی تولید فراورده‌های غذایی تبدیل شود، همه‌چیز فرق می‌کند.

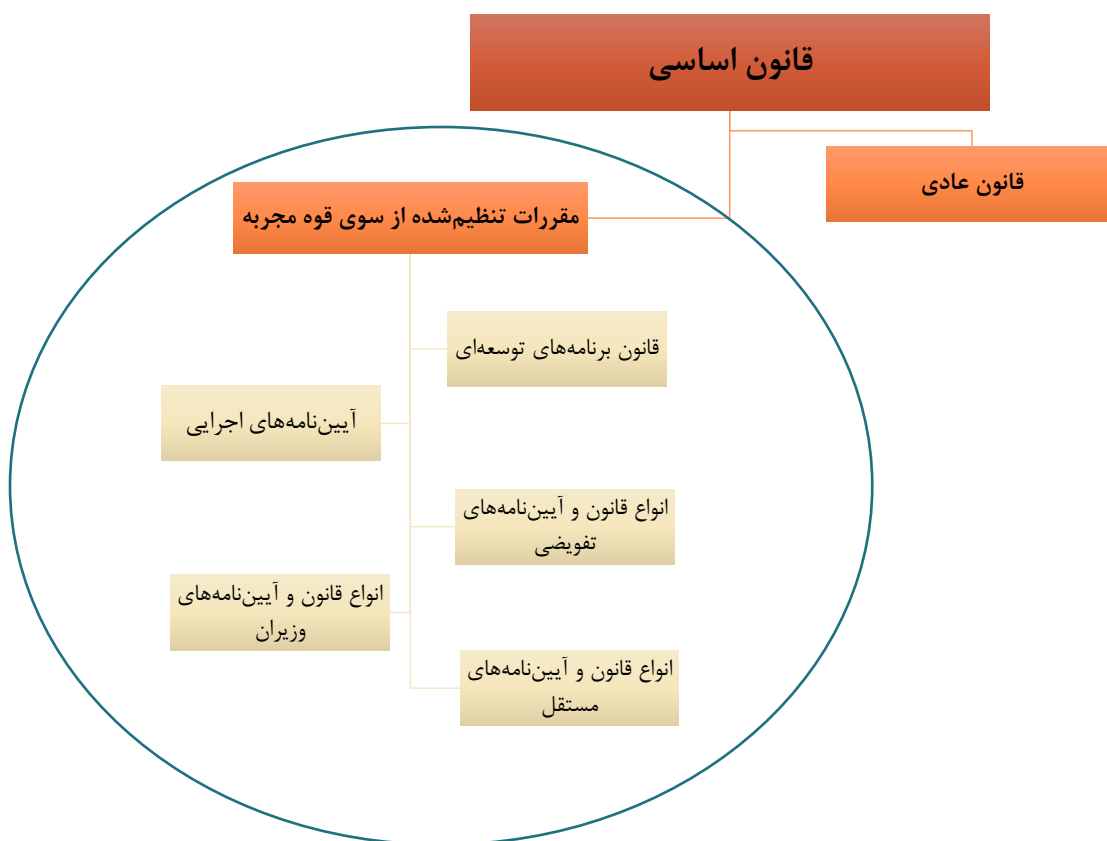
اما در مورد فعالیت‌های کوچک‌مقیاس و بزرگ‌مقیاس در حوزه‌ی پسماند، چنین تمایزی به سادگی تحقق نمی‌یابد. گویی زباله‌سوز، همان زباله‌سوز است؛ چه بزرگ باشد و چه کوچک. همین تصور موجب می‌شود که دفن‌گاه‌های غیراصولی و به شدت آلوده‌کننده یا زباله‌سوزی‌های گسترده در روستاها به شیوه‌ی غیرفنی، تحمل شوند اما نتوان آن‌ها را با چیز دیگری جایگزین کرد. گویا ترس از آلودگی احتمالی در شیوه‌های نوین و فناورانه، از کنار آمدن با آلودگی قطعی در شیوه‌های قدیمی آسان‌تر است. اینجا قوانین و مقررات هستند که رفع نگرانی‌ها در مورد مدیریت بد و ناکارآمد فنی، اجتماعی و مدیریتی فناوری‌های کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند را تضمین می‌کنند. برخلاف تصور عمومی، قوانین در زمینه‌ی تولید آلودگی‌ها و تهدید سلامت عمومی سختگیر هستند و همچنان که با آلودگی‌های یک رستوران – حتی با وجود مجوزهای لازم – برخورد می‌شود، آلودگی‌های ناشی از این فعالیت‌ها هم مورد نظارت قضایی قرار می‌گیرد. با وجود همه‌ی این‌ها، شاید آنچه واقعاً باعث رفع نگرانی‌ها می‌شود، استقرار این واحدها با رعایت ملزومات قانونی است که مردم را با این فناوری‌ها آشنا می‌کند و سیاست‌گذاران را با آن‌ها آشتی می‌دهد. امیدواریم این گزارش پشتیبانی برای شناخت بایدهای قانونی و عرفی درباره‌ی آلودگی‌های فعالیت‌های مدیریت پسماند با استفاده از

فناوری‌های کوچک مقیاس باشد، بتواند برخی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های فعالین برای استفاده از آن‌ها را رفع کند و به عنوان نقشه‌ی راهی برای سیاستگذاران در مسیر رفع موانع و توسعه‌ی این فناوری‌ها عمل کند.

فهمیدن مقررات چه فایده‌ای دارد؟

آشنایی با قوانین مرتبط با استفاده از فناوری‌های کوچک‌مقیاس در حوزه‌ی مدیریت پسماند امری ضروری است. اما از آنجایی که سری در حوزه‌ی حقوق دارد و سری در شناخت فنی، دشوار به نظر می‌رسد. و پرسش مهمی که مطرح می‌شود این است که «چه فایده‌ای دارد؟»، وقتی برای استقرار صنایع کوچک‌مقیاس، موانع قانونی پدید می‌آید چه باید کرد؟ شناختن آن‌ها چه تاثیری دارد وقتی ما نه حقوق را می‌شناسیم و نه به عنوان مجریان این پروژه‌ها، امکان تغییر قوانین را داریم؟ پاسخ این پرسش مستلزم توضیح قوانین مرتبط و بررسی امکان اصلاح آنهاست. تصویر زیر، محدوده‌ی حقوقی مورد بررسی ما را مشخص می‌کند:

شکل ۱: محدوده‌ی قوانین مورد بررسی در حوزه‌ی پسماند



قبل از هر چیز باید بدانیم درباره‌ی کدام بخش از قوانین صحبت می‌کنیم؟ بحث ما به قانون اساسی نمی‌پردازد و به قوانین عادی مانند قانون مدنی، قانون مجازات اسلامی، قانون آیین دادرسی کیفری هم سروکار نداریم، چون دارای پیچیدگی‌های حقوقی فراوان است و تحلیل آن‌ها نیازمند تخصص حقوقی ویژه دارد. تمرکز ما در اینجا تنها بر مقررات وضع شده توسط قوه‌ی مجریه است که از آن‌ها تحت عنوان قوانین تنظیم‌گری (Regulatory) یاد می‌شود. این قوانین در واقع مقرراتی هستند که از اعتبار حقوقی برخوردار هستند. با این حال ویژگی خاص آن‌ها این است این نوع قوانین، شامل بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها، اصولاً برای تنظیم روابط میان دستگاهی و هدایت نهادهای اجرایی تدوین می‌شوند و عموماً شهروندان را مخاطب قرار نمی‌دهند. بنابراین اگر

بخشنامه‌ای موجبات زیان به اشخاص را فراهم نموده باشد، هر شخصی می‌تواند ابطال آن را از دیوان عدالت اداری مطالبه و حق خود را احقاق کند. همچنین اگر بخشنامه‌ها و آیین‌نامه‌ها بنا به نظر قاضی، مخالف با قوانین عمومی موضوع باشد، اشخاص می‌توانند از اجرای آنها امتناع کنند و این امر تخلف محسوب نخواهد شد.

مصادیق بسیاری وجود دارد که مغایرت قوانین تنظیم‌گری در عمل هنگامی که موجب خساراتی می‌شود یا اجرای فعالیت‌هایی را مختل می‌کند، به شیوه‌های مختلف تغییر یافته و به سود ذینفعان مجری یا متأثر از آن تغییر یابد. در سال ۱۳۹۷، دستورالعملی برای نظارت و پیگیری حقوق عامه تشکیل شد که در آن حقوق عامه اینچنین تعریف شده است:

ماده ۱- دستورالعمل نظارت و پیگیری حقوق عامه - مصوب ۱۳۹۷ قوه قضاییه

الف- حقوق عامه: حقوقی است که در قانون اساسی، قوانین موضوعه و یا سایر مقررات لازم الاجرا ثابت است و عدم اجرا یا نقض آن، نوع افراد یک جامعه مفروض مانند افراد یک شهر، منطقه، محله و صنف را در معرض آسیب یا خطر قرار می‌دهد یا موجب فوت منفعت یا ضرر یا سلب امتیاز آنان می‌شود، از قبیل آزادی‌های مشروع، حقوق زیست محیطی، بهداشت و سلامت عمومی، فرهنگ عمومی و میراث فرهنگی، انفال، اموال عمومی و استانداردهای اجباری.

ب- دستگاه اجرایی: دستگاه اجرایی مذکور در ماده ۲۹ قانون پنجاه و ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی و ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری و سایر اشخاصی که در اداره امور عمومی مربوط دارای اختیارات قانونی هستند.

این دستورالعمل که دو سال بعد به شکل‌گیری شورای عالی حقوق عامه در هر استان منجر شد، مربوط به تناقضاتی است که میان قوانین وضع شده توسط دستگاه‌های اجرایی با حقوق و فعالیت‌های عامه‌ی مردم وجود دارد و تلاشی برای احقاق حقوقی است که ممکن است در این جدال نابرابر از مردم ضایع شود. در ماده‌ی دیگری از این دستورالعمل چنین آمده است:

ماده ۲- دستورالعمل نظارت و پیگیری حقوق عامه - مصوب ۱۳۹۷ قوه قضاییه

دادستان هر حوزه قضائی مکلف است در صورت عدم اجرا یا نقض حقوق عامه یا قریب الوقوع بودن آن، حسب مورد اقدامات زیر را انجام دهد:

- ۱- تعقیب کیفری متهمان ناقض حقوق عامه در چارچوب جرم و مجازات‌های مذکور در قانون؛
- ۲- تذکر یا اخطار به دستگاه اجرایی، در صورت تعلل آن دستگاه برای اقامه دعوی؛
- ۳- تذکر یا اخطار به مسئول دستگاه اجرایی و سایر اشخاص حقیقی یا حقوقی ذیربط، در خصوص اقداماتی که منتهی به نقض حقوق عامه می‌شود؛
- ۴- اتخاذ تدابیر پیشگیرانه؛
- ۵- صدور دستور توقف اقدامات در چارچوب ماده ۱۱۴ قانون آئین دادرسی کیفری.

بر این اساس، مقررات اجرایی ابتدا باید به زبانی ساده و قابل فهم برای همگان بیان شوند. این امر با توجه به ماهیت این دسته مقررات که بر خلاف قوانین مادر، نیازمند دانش تخصصی حقوقی نیستند، امکان پذیر است. در مرحله ی بعد، باید بررسی شود که آیا این قوانین برای حوزه های جدیدی چون فناوری های کوچک مقیاس کارآمد هستند یا خیر و در صورت لزوم، برای اصلاح آنها اقدام کرد.

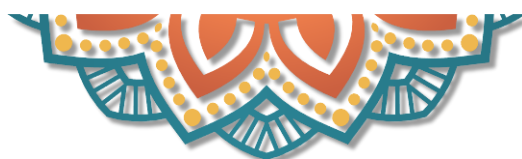
قوانین و سیاست های بخش صنعتی و خدماتی بر مبنای حل مسائل موجود در فضای اجرایی کشور وضع می شوند، آنها برای حمایت از بخش های تولیدی به صورت قوانین حمایتی درمی آیند یا برای پیش گیری از آسیب به محیط زیست، نیروهای کار و محیط انسان به صورت بازدارنده اعمال می شوند. گاهی در عمل، فعالیت های مشمول این قوانین، توانایی انطباق با مقررات را ندارند و گاهی این قوانین، به دلیل عدم شناخت وضعیت های خاص یا نوپدید، خود به معضلی اساسی تبدیل می شوند. در وضعیت کنونی، مدیریت پسماند کشور، نیازمند بهره گیری از فناوری ها و صنایع است اما برخی قوانین، این ضرورت و نیاز را حمایت نمی کنند و مانع اجرای اقدامات می شوند.

این در حالی است که دفن گاه های غیراصولی انباشت زباله، در حال گسترش هستند و فناوری های بزرگ مانند زباله سوزهای بزرگ که توسط دولت اجرا می شود، نظارت های قانونی را به سادگی پشت سر می گذارند و تبعات حقوقی مربوط به پیامدهای اجرای نادرست را نیز متحمل نمی شوند. حال آنکه فناوری های کوچک مقیاس اسیر ترس ها و نگرانی های بدون پشتوانه می شوند. این وضعیت مانع شکل گیری فعالیت هایی است که پسماند را به صورت محلی و با فناوری های قابل دسترس مدیریت می کند. (برای نمونه در جزیره ی هنگام، با توجیه جلوگیری از صنعتی شدن جزیره، اجازه ی استقرار هیچ گونه فعالیت مدیریت پسماندی داده نمی شود. مقرراتی که پیامدی جز انباشت غیراصولی پسماندها در پی ندارند.)

هدف این گزارش چیست؟

این گزارش دو هدف اصلی را دنبال می کند:

۱. می خواهیم این متن، یک پشتیبان حقوقی برای کسانی باشد که میخواهند از فناوری های کوچک مقیاس در زمینه ی پسماند استفاده کنند و نگران این هستند که عدم شناخت آنها نسبت به مقررات موجب شکست اقدامات آنها شود.
۲. می خواهیم این متن، به سیاست گزاران یادآوری کند چگونه قوانین بازدارنده در جایی که «نباید»، مورد استفاده قرار می گیرد. انتقال تجربیاتی که در عمل، نقصان قوانین و مقررات را نشان می دهد به دستگاه های مسئول اجرایی، پیگیری و تلاش برای اثبات این نقص ها، در موارد بسیاری به اصلاح قوانین منجر شده و این، خود گام مهم و موثری است که باید در مسیر بهبود سازوکارهای مدیریت پسماند کشور برداشته شود.



بخش اول: شناخت ضوابط نظارتی بر فعالیتهای مدیریت پسماند

۱- قانون مدیریت پسماند

از روشهای سنتی مدیریت پسماند تا تشکیل بلدیه در بیش از یک قرن پیش، قوانین مربوط به پسماند در ایران یک سیر تکاملی را طی کرده است. این روند گاه در پاسخ به نیازهای جامعه برای انطباق با زندگی مدرن بوده است (مراکز بازیافت تا سازمان بازیافت)، و گاه در تلاش برای یافتن پاسخی اصولی برای واقعیت جوامع شهری (قانون پسماندها مصوب سال ۱۳۸۳). در حال حاضر طرح اصلاح قانون مدیریت پسماندها در دست بررسی و تدوین در مجلس شورای اسلامی است که پس از تصویب جایگزین قانون پسماندهای پیشین خواهد شد. اما تا آن زمان جدیدترین و تنها مراجع را می توان: ۱. قانون مدیریت پسماندها (که از این به بعد قانون نامیده می شود)، و ۲. آیین نامه ای اجرایی قانون مدیریت پسماندها (مصوب ۱۳۸۴/۵/۵ در هیأت وزیران، که از این به بعد آیین نامه نامیده می شود) و ۳. قانون کمک به ساماندهی پسماندهای عادی با مشارکت بخش غیردولتی (۱۳۹۹) دانست. نیروگاه های مرکزی زباله سوز است، دانست.

شکل ۲: تاریخچه مدیریت پسماند



قانون مدیریت پسماندها، به عنوان یک سند بالادستی، چارچوب کلی و نقش نهادهای اجرایی و نظارتی را در مواجهه با مساله پسماند تعریف می کند. در سطح اجرایی، آیین نامه مربوطه که توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه شده، با هدف جلوگیری از آلودگی، ساز و کار تدوین ضوابط و دستورالعمل های فنی را فراهم می کند. از جمله نقاط قوت این آیین نامه کارگروه های ملی، استانی و محلی پسماند است که امکان برنامه ریزی در سطح کلان و محلی را برای حل مسئله ی پسماند فراهم می کند (ماده ۲ آیین نامه). بر اساس ماده ۳ آیین نامه، کارگروه های پسماند می توانند ضوابط و دستورالعمل های مرتبط با مدیریت پسماند و بطور مشخص دفع، پردازش، و بازیافت را پیشنهاد دهند. این کارگروه های محلی می توانند، در راستای طرح جامع و تفصیلی مدیریت پسماند، با توجه به اقلیم، دانش و داشته های مدیران اجرایی خود با ایجاد هماهنگی بین دستگاه های مجری قانون برای مدیریت بهینه ی پسماند در سطح محلی برنامه ریزی کنند.

ماده ۲- آیین‌نامه اجرایی مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۴

برای دستیابی به هماهنگی بین دستگاههای مذکور در قانون، کارگروه ملی با ترکیب زیر تشکیل می‌شود:

- | | |
|---|---|
| ۱- رییس سازمان حفاظت محیط زیست (رییس کارگروه) | ۷- معاون وزارت جهادکشاورزی |
| ۲- معاون وزارت کشور (رییس سازمان شهرداریها و دهیاری‌های کشور) | ۸- معاون مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران |
| ۳- معاون وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | ۹- معاون سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران |
| ۴- معاون وزارت صنایع و معادن | ۱۰- معاون سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور |
| ۵- معاون وزارت نفت | ۱۱- معاون شهرداری تهران |
| ۶- معاون وزارت نیرو | ۱۲- معاونان سایر دستگاهها حسب مورد |

تبصره - کارگروه استانی جهت هماهنگی در سطح استان با ترکیب مدیران دستگاههای مذکور در استان به مسئولیت معاون امور عمرانی استانداری و دبیری مدیرکل دفتر شهری و روستایی استانداری تشکیل می‌گردد. کارگروه مذکور می‌تواند در صورت لزوم کارگروه‌های شهرستانی را با ترکیب مشابه به مسئولیت معاون فرماندار در سطح شهرستانها تشکیل دهد.

۱-۱- پسماند به عنوان مسئولیت

شاید یکی از مهم‌ترین کارکردهای این قانون را باید در ماده‌ی ۷ و درباره‌ی تعیین تکلیف مسئولیت مدیریت اجرایی پسماندها دانست در این قانون چنین آمده است:

ماده ۷- قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳

مدیریت اجرایی کلیه‌ی پسماندها غیر از صنعتی و ویژه در شهرها و روستاها و حریم آنها به عهده شهرداری‌ها و دهیاری‌ها و در خارج از حوزه وظایف شهرداری‌ها و دهیاری‌ها به عهده‌ی بخشداری‌ها می‌باشد. مدیریت اجرایی پسماندهای ویژه به عهده‌ی تولیدکننده خواهد بود. در صورت تبدیل آن به پسماند عادی به عهده‌ی شهرداری‌ها و دهیاری‌ها و بخشداری‌ها خواهد بود.

در کنار قانون که تکلیف اجرای مدیریت پسماندها را به شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و بخشداری‌ها واگذار کرده‌است، آیین‌نامه نیز مدیران اجرایی را، در صورت آموزش زیر نظر دادستان، در کنار نیروهای انتظامی و مامورین سازمان حفاظت از محیط زیست و مامورین وزارت کشور در ردیف ضابطین قوه‌ی قضاییه قرار داده است. از این رو مدیران اجرایی علاوه بر مسئولیت اجرا، وظیفه‌ی نظارت بر حسن اجرای قانون و برخورد با متخلفین و معرفی آنان به دستگاه قضا را دارند.

ماده ۳۶- آیین‌نامه‌ی اجرایی قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۴

نیروهای انتظامی و مامورین سازمان، همچنین مامورین وزارت کشور، شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و بخشدارهای در صورتی که وظایف ضابطین قوه قضاییه را زیر نظر دادستان تعلیم گرفته باشند از لحاظ اجرای قانون و آیین‌نامه و شیوه‌نامه‌های ناشی از آن در ردیف ضابطین قوه قضاییه قرار می‌گیرند. وزارتخانه‌های کشور و دادگستری باید زمینه‌های آموزش، تنظیم و تدوین شیوه‌نامه نحوه اقدام ماموران مذکور را فراهم آورند. مامورین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو باید نسبت به شناسایی، گزارش و پیگیری از تخلف‌های مرتبط با این قانون اقدام نمایند.

ماده ۵ قانون، مدیریت اجرایی را موظف به تامین سلامت و بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی (با ارجاع به معیارها و ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) کرده است. در حالی که ماده ۶ نیز به استفاده از ظرفیت‌های سازمان صدا و سیما و دستگاه‌های آموزشی و فرهنگی برای آموزش، جداسازی، جمع‌آوری و بازیافت پسماندها توجه ویژه کرده است. تجربه‌ی دو دهه‌ی اخیر از عملکرد قانون نشان می‌دهد که بخش خصوصی و تعاونی، و همچنین تشکلهای مردم‌نهاد ظرفیت‌های بسیار بالایی در حوزه‌ی آموزش و ارتقای فرهنگ محیط‌زیستی دارند.

۲-۱- پسماند به عنوان درآمد

کاهش تولید پسماند و افزایش بازیافت یکی از اهداف متعالی این قانون و آیین‌نامه‌ی آن است. ماده ۴ قانون در ارتباط با آیین‌نامه اجرایی خواستار تنظیم مقررات به گونه‌ای شده است که علاوه بر تولید پسماند کمتر، باعث افزایش بازیافت و تامین بخشی از هزینه‌های بازیافت توسط تولیدکنندگان شود. در ماده‌ی ۸ قانون، مدیریت اجرایی مجاز به دریافت هزینه‌ی مدیریت پسماند با تعرفه‌ای که شوراها تعیین می‌کنند از تولیدکنندگان پسماند شده است.

ماده ۸- قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳

مدیریت اجرایی می‌تواند هزینه‌های مدیریت پسماند را از تولیدکننده‌ی پسماند با تعرفه‌ای که طبق دستورالعمل وزارت کشور توسط شوراهای اسلامی بر حسب نوع پسماند تعیین می‌شود، دریافت نموده و فقط صرف هزینه‌های مدیریت پسماند نماید.

طبق قانون، تعرفه‌های دریافتی می‌تواند صرف مدیریت پسماند شود. این تعرفه‌ها عوارض پسماند هستند که شهرداری‌ها در شهرها دریافت می‌کنند. علاوه بر این، بر اساس ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی، تولیدکنندگان و واردکنندگان کالا نیز موظف به پرداخت تعرفه نیم در هزار هستند که این مبلغ به صندوق ملی محیط‌زیست اختصاص می‌یابد. این مبلغ در ماده ۶ قانون کمک به ساماندهی پسماندهای عادی با مشارکت بخش غیردولتی (مصوب ۱۳۹۹) به یک در هزار افزایش یافته و در اختیار وزارت کشور قرار

گرفته‌است. این شیوه‌ی تعرفه‌گذاری، که در آن علاوه بر عوارض شهری دریافتی از شهروندان، تعرفه‌ای ملی نیز از تولیدکنندگان اخذ می‌شود، عملاً به دریافت چندباره‌ی هزینه برای مدیریت پسماند منجر شده‌است.

۳-۱- اجرای نشدن قانون پسماند

مشکل اصلی برنامه‌ریزی در مدیریت پسماند در دو دهه‌ی اخیر را شاید بتوان بندهای معطل مانده‌ی این قانون و آیین‌نامه دانست. از جمله این بندها، تهیه‌ی طرح جامع مدیریت پسماند (ملی، استانی، شهری، روستایی)، تهیه‌ی ضوابط و دستورالعمل‌ها بر اساس طرح جامع است. یکی دیگر از انتقادات وارد به طرح مدیریت پسماندها عدم بهره‌گیری از ظرفیت مشارکت مردمی به عنوان بزرگترین ذی‌نفعان هرگونه طرح مدیریت پسماند است. تفکیک پسماند نباید تنها یک بند در آیین‌نامه یا قانون باقی بماند. بلکه ضروری است از ظرفیت‌های موجود در قانون برای جلب حداکثری مشارکت مردمی برای تفکیک پسماند تر، پسماند خشک با ارزش و زباله‌ی ریجکت از مبدا حداکثر استفاده شود. این امر باعث کاهش هزینه‌های اجراء، امکان تحقق بخشیدن به بازیافت حداکثری پسماند و کاهش دفع و دفن پسماند خواهد شد.

با وجود تاکید قانون (ماده ۹) و آیین‌نامه (ماده ۴) بر جمع‌آوری تفکیک شده‌ی تمامی پسماندها، این امر اجرا نشده است. بر اساس گزارش‌های مرکز تحقیقات مجلس معطل ماندن ۵۰٪ از ظرفیت‌های این قانون را می‌توان عامل بسیاری از کاستی‌های موجود دانست.

ماده ۹- قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳

وزارت کشور با هماهنگی سازمان موظف است برنامه‌ریزی و تدابیر لازم برای جداسازی پسماندهای عادی را به عمل آورده و برنامه زمان‌بندی آن را تدوین نماید. مدیریت‌های اجرایی مندرج در ماده (۷) این قانون موظفند در چارچوب برنامه فوق و در مهلتی که در آیین‌نامه اجرایی این قانون پیش‌بینی می‌شود، کلیه پسماندهای عادی را به صورت تفکیک شده جمع‌آوری، بازیافت یا دفن نمایند.

ماده ۴- آیین‌نامه‌ی اجرایی قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۴

مدیریت‌های اجرایی پسماندهای عادی باید طرح جامع و تفصیلی مدیریت پسماند را به گونه‌ای تهیه کنند که در مراکز استانها و همچنین شهرهای با جمعیت بیش از یک میلیون نفر تا پایان سال ۱۳۹۰ و در سایر شهرها و روستاها تا پایان سال ۱۳۹۲، همه پسماندهای عادی را به صورت تفکیک شده جمع‌آوری نمایند.

در قانون تاکید فراوانی بر استفاده از بخش خصوصی در امر بازیافت شده است. اما دشواری فرآیند ایجاد مراکز بازیافت پسماند عملاً امکان فعالیت رسمی را از این صنعت گرفته است. انجام ۹۰٪ از بازیافت در ایران توسط بخش غیر رسمی آسیب‌های فراوانی را بوجود آورده است، که با تسهیل فرآیند اخذ مجوزها می‌توان با آوردن این بخش زیر چتر قانون، از حمایت‌های موجود در قانون برای آنها استفاده کرده، و علاوه بر افزایش میزان بازیافت پسماند، شرایط کار را برای دست‌اندرکاران این صنعت بهبود بخشید (ماده ۱۷ آیین‌نامه). همچنین وزارت کشور موظف است علاوه بر اعتبارات و تسهیلات، امکانات لازم را جهت ایجاد و بهره‌برداری

از محل‌های دفع پسماند را فراهم سازد (تبصره ۲ ماده ۱۲ قانون). همانطور که در تعریف دفع در ماده ۲ قانون آمده است، بازیافت و دستگاه‌های زباله‌سوز نیز شامل دفع می‌شود.

ماده ۱۷- آیین‌نامه‌ی اجرایی قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۴

واحدهای بازیافت که با ضوابط زیست محیطی سازمان تطابق داشته باشند، از حداکثر تسهیلاتی که برای احداث و ادامه فعالیت واحدهای صنعتی در نظر گرفته می‌شود برخوردار خواهند بود.

تبصره ۱- در صورت پرداخت هرگونه یارانه یا تعلق نرخ ترجیحی برای حمایت از انواع کود شیمیایی، کودهای کمپوست نیز به همان میزان بهره‌مند خواهند شد.

ماده ۱۲- قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳

محل‌های دفن پسماندها براساس ضوابط زیست‌محیطی توسط وزارت کشور با هماهنگی سازمان و وزارت جهاد کشاورزی تعیین خواهد شد.

تبصره ۱- شورای عالی شهرسازی و معماری موظف است در طرحهای ناحیه‌ای جامع، مناطق مناسبی را برای دفع پسماندها در نظر بگیرد.

تبصره ۲- وزارت کشور موظف است اعتبارات، تسهیلات و امکانات لازم را جهت ایجاد و بهره‌برداری از محل‌های دفع پسماندها رأساً یا توسط بخش خصوصی فراهم نماید.

بخشی از ماده ۲- قانون مدیریت پسماندها - مصوب ۱۳۸۳

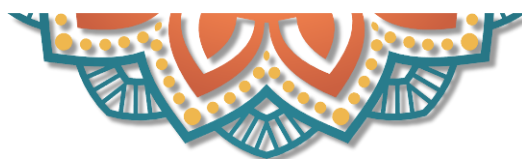
۱ - دفع: کلیه روشهای از بین بردن یا کاهش خطرات ناشی از پسماندها از قبیل بازیافت، دفن بهداشتی، زباله‌سوزی.

بر اساس ماده ۷ قانون، مدیریت اجرایی پسماندهای عادی شهرداری‌ها در شهرها، دهیاری‌ها در روستا و بخشداری‌ها در خارج از حوزه شهرداری‌ها و دهیاری‌ها و حریم آنها اعلام شده است. مدیریت‌های اجرائی اجازه‌ی واگذاری بخشی یا تمام عملیات مدیریت پسماندها را به بخش خصوصی دارند. در ماده ۴ آیین‌نامه، مدیریت اجرایی پسماندهای عادی ملزم به تهیه «طرح جامع و تفصیلی مدیریت پسماند» و ارائه‌ی آن به کارگروه پسماند جهت تصویب شده‌اند. این امر در بسیاری از حوزه‌ها به شرکت‌های مشاوره‌ای خصوصی برون‌سپاری شده است. در بسیاری از استان‌ها و شهرستان‌ها نیز این طرح‌ها تهیه نشده است. عدم وجود ضوابط، مقررات، و دستورالعمل‌های منطبق با یک نگاه جامع و محلی را می‌توان دلیل عدم هماهنگی و یا بی‌برنامه‌گی در امر مدیریت پسماند در این مناطق دانست.

موسسه‌ی استاندارد ایران در دو دهه‌ی گذشته بر اساس تکلیف خود در ماده‌ی ۳ قانون و آیین‌نامه، استانداردهای گوناگونی را در رابطه با پسماند تهیه کرده است. بسیاری از این استانداردها جوابگوی نیازهای صنعت و مدیریت پسماند در کشور هستند، و شاید برخی نیاز به بروزرسانی داشته باشند که می‌تواند در دستور کار این سازمان با پیشنهاد کارگروه ملی پسماند قرار بگیرد.

۴-۱- کوچک‌مقیاس‌ها در راستای اهداف قانون

مروری بر بندهای مختلف قانون مدیریت پسماند نشان می‌دهد بسیاری از اهدافی که در ساختارهای رسمی و عملکرد آن‌ها مغفول مانده، از قضا در فناوری‌ها و صنایع پسماندی کوچک‌مقیاس، امکان بیشتری برای اجرا دارد. همانطور که در بالا اشاره شد ماده‌ی ۹ قانون و ۴ آیین‌نامه مدیریت اجرایی را موظف به جمع‌آوری تفکیک‌شده‌ی پسماند کرده است. حال آنکه تاکنون هیچ نمونه‌ی شناخته شده‌ای از تاسیسات مدیریت پسماند در کشور وجود ندارد که پسماندهای عادی را به صورت تفکیک‌شده جمع‌آوری کند. این بند قانونی معمولاً با عنوان «تفکیک در مقصد» یا عناوینی چون زباله‌سوز مخلوط‌سوز یا مرکزی توجیه می‌شوند، درحالی‌که عملاً کارایی لازم را ندارد. حال آنکه این صنایع و فناوری‌های کوچک‌مقیاس هستند که توانسته‌اند ساختارهایی برای دریافت و جمع‌آوری زباله‌ها به صورت تفکیک شده فراهم آورند. کارگاه‌های کوچک مقواسازی، کارتن‌های موز میوه‌فروشی‌ها را خریداری می‌کنند، کارگاه‌های کوچک تولید گرانول پلاستیکی، مقصد دریافت زباله‌های تفکیک‌شده هستند و به همین ترتیب سایر کارگاه‌های کوچک، زباله‌ها را به صورت تفکیک شده، به عنوان ماده‌ی اولیه خریداری می‌کنند، حتی اگر این سازوکارها، غیرمجاز و غیررسمی باشند، در عمل به این بند از قانون موفق‌تر از نهادهای رسمی عمل می‌کنند. در حالیکه قانون مجری را موظف به حمایت از این کسب و کارها و اعطای اعتبار و تسهیلات و همچنین فراهم کردن امکانات کرده است، ضوابط سختگیرانه‌ی استقرار و ارزیابی و دریافت مجوز برای این صنایع در عمل آنها را به حاشیه رانده و ناگزیر به فعالیت در فضای غیر رسمی کرده است. در محدود موارد موفق تفکیک در مقصد نیز شاهدیم این امر یا از طریق انحصار توسط شهرداری‌ها و یا واگذاری قراردادهای انحصاری و با ترک تشریفات به بخش خصوصی همراه بوده است. در خلاء ضوابط و دستورالعمل‌های لازم برای ورود بخش خصوصی، این بخش تکیه بر سرمایه‌ی محدود و شخصی داشته، که رشد و توسعه‌ی آن را کم توان کرده است. این در حالیست که در صورت حمایت‌های تسهیلاتی و امکاناتی مکلف شده در قانون، این فناوری‌های کوچک می‌توانند کاستی‌های بخش دولتی را با پویای خود به سرعت جبران کرده و عامل یک جهش در صنعت بازیافت پسماند شوند. نمونه‌های موفق این سیاست‌ها را در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و حتی در کشورهای همسایه می‌توان یافت.



۲- ارزیابی زیست محیطی و فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند

ارزیابی محیط‌زیست که با نام اختصاری (EIA^۱) در جهان شناخته می‌شود، الزامی برای شناسایی تأثیراتی است که فعالیت‌های انسانی و اقتصادی بزرگ‌مقیاس بر محیط‌زیست پیرامون و محیط انسانی می‌گذارد. میزان سختگیری کشورها در مورد هریک از انواع صنایع، حساسیت محدوده‌ها و ضرورت‌های محلی، متفاوت است. در عین حال، سازوکارهای جهانی نیز برای گزارش‌های ارزیابی محیط‌زیستی استخراج شده و الزامات بین‌المللی نیز در برخی موارد برای آن پدید آمده است. برای مثال بانک جهانی، قوانین سختگیرانه‌ای برای الزام کشورها در تنظیم شاخص‌های ارزیابی محیط‌زیستی در نظر گرفته است.

در ایران، بر مبنای اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، که حفاظت از محیط‌زیست به عنوان یک رکن اساسی مطرح شده است، دارای سابقه‌ی طولانی در این زمینه است. در سال ۱۳۷۳، شورای عالی محیط‌زیست برای اولین بار در کشور، هفت طرح و پروژه بزرگ توسعه را مشمول ارزیابی اثرات زیست محیطی نمود. از آنجایی که الگویی برای اجرای این کار وجود نداشت، هیچ‌یک از این گزارش‌ها نیز تهیه نشد.

در تاریخ ۱۳۷۶/۱۰/۲، اولین الگوی تهیه گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی در شورای عالی محیط‌زیست تصویب شد. مجریان طرح‌های بزرگ توسعه‌ای، صنعتی و عمرانی کشور موظف شدند برای پیش‌بینی و رعایت ملاحظات زیست محیطی در احداث و بهره‌برداری از این طرح‌ها، گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی آن را تهیه کنند. فهرستی از طرح‌ها و پروژه‌های مشمول ارزیابی نیز در این مصوبه ضمیمه شد، در میان این طرح‌ها، عنوان‌های زیر با موضوع مدیریت پسماند نیز قرار داشت:

۱. مراکز دفن زباله برای شهرهای با جمعیت بیش از ۲۰۰ هزار نفر و شهرهای جدید

۲. مراکز بازیافت صنعتی زباله (کارخانه کمپوست)

۳. طرح‌های دفع و دفن پسماند در مقیاس شهری

در قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۹ نیز بر اجرای ارزیابی محیط‌زیستی تأکید شده است. در این قانون چنین آمده است:

مجریان طرح‌های مذکور موظفند پیش از اجرا و در مرحله امکان‌سنجی و مکان‌یابی آنها گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی مربوط را تهیه و جهت بررسی و تأیید «کارگروه ارزیابی اثرات زیست محیطی» به سازمان حفاظت محیط‌زیست ارائه نمایند. این اقدام نظارتی از سوی سازمان محیط‌زیست، گامی مهم برای پیشگیری از تخریب محیط‌زیست طبیعی و انسانی در جریان توسعه بود، نقدهای زیادی نیز به این گزارش‌ها همواره وارد بوده است. نقدها معمولاً در دو سر طیفی قرار دارد که در یک سوی آن، نسبت به دشواری اجرای این گزارش‌های ارزیابی به نحوی که بتواند سازمان را متقاعد به اجرای پروژه کند معترضند و در سوی دیگر نقدهایی نسبت به سهل‌گیری و عدم اثربخشی واقعی این طرح‌ها بیان می‌شود. مثلاً این نقد وجود دارد که مشاورین حقیقی و حقوقی تهیه‌کننده طرح‌های ارزیابی، این گزارش‌ها را به سفارش مجریان تهیه می‌کنند و برای اینکه گزارش‌ها مورد تأیید کارفرمایان (مجریان طرح‌ها) قرار گیرد کمتر به ابعاد منفی و خسارت‌بار طرح‌ها اشاره می‌کنند. در واقع این طرح‌ها، به جای گزارش ارزیابی، به نوعی طرح توجیهی محیط‌زیستی تبدیل می‌شوند.

^۱ . Environmental Impact Assessment

ماده ۱۹۲- قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۹

به منظور کاهش عوامل آلوده‌کننده و مخرب محیط‌زیست، کلیه واحدهای بزرگ تولیدی، صنعتی، عمرانی، خدماتی و زیربنایی موظفند:

الف- طرح‌ها و پروژه‌های تولیدی، خدماتی و عمرانی خود را پیش از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان‌سنجی و مکان‌یابی بر اساس ضوابط مصوب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست، مورد ارزیابی اثرات محیط‌زیستی قرار دهند. رعایت نتیجه‌ی ارزیابی توسط مجریان طرح‌ها و پروژه‌ها الزامی است.

ب- نسبت به نمونه‌برداری و اندازه‌گیری آلودگی و تخریب زیست‌محیطی خود اقدام و نتیجه را در چهارچوب خوداظهاری به سازمان حفاظت محیط‌زیست ارائه نمایند. واحدهایی که قابلیت و ضرورت نصب و راه‌اندازی سامانه پایش لحظه‌ای و مداوم را دارند باید تا پایان سال سوم برنامه نسبت به نصب و راه‌اندازی سامانه‌ی مذکور اقدام نمایند و متخلفین مشمول ماده (۳۰) قانون نحوه‌ی جلوگیری از آلودگی هوا مصوب ۱۳۷۴/۲/۳ می‌شوند.

ج- مشخصات فنی خود را به نحوی ارتقاء دهند که با ضوابط و استانداردهای محیط‌زیست و کاهش آلودگی و تخریب منابع پایه، بالاخص منابع طبیعی و آب تطبیق یابد.

گزارش‌های تهیه شده در دفتر ارزیابی سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرند و بر اساس ماده ۷ این قانون، سازمان نظر کارگروه موضوع ماده (۲) در خصوص گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی را به یکی از سه شکل زیر به مجری طرح ابلاغ می‌کند:

الف - موافقت با اجرای طرح (تأیید گزارش)

ب - موافقت مشروط با اجرای طرح (براساس انجام گزینه‌های اصلاحی و یا راهکارهای بهسازی)

ج - مخالفت با اجرای طرح (عدم تأیید گزارش) و لزوم معرفی گزینه دیگر

سازمان می‌تواند با معرفی گزینه‌ای دیگر، با اجرای طرح نیز مخالفت کند. معذور طرح‌هایی هستند که چنین مخالفتی را تجربه می‌کنند اما در این صورت، مسیر دشواری برای تغییر نظر سازمان خواهند داشت. این نوع از ارزیابی، می‌تواند مجریان را با خطر تعطیلی طرح و مجازات با ماده (۶۹۰) قانون مجازات اسلامی مواجه نماید.

۲-۱- کدام فناوری‌های کوچک مقیاس مشمول ارزیابی زیست‌محیطی می‌شوند؟

برای استفاده از هر نوع امکانات و روش‌های دفع و دفن پسماند و همچنین برای استفاده از فناوری‌های کوچک مقیاس، باید به این موضوع توجه شود که آیا آن‌ها مشمول ارزیابی زیست‌محیطی می‌شوند یا نه؟ پروژه‌های مشمول ارزیابی می‌بایست در مرحله‌ی پیش از اجرا، این گزارش را تهیه و به تأیید مراجع برسانند در غیر این صورت «فاقد مجوز زیست‌محیطی» دانسته می‌شود. درمورد مراکز دفن پسماند به ویژه در استان‌های ساحلی شمالی، این امر بدیهی است که هیچ‌یک از آن‌ها شرایط مورد نیاز برای کسب تأیید شاخص‌های زیست‌محیطی و حتی شاخص‌های استقرار را ندارند بنابراین «فاقد مجوز زیست‌محیطی» بودن برای آن‌ها یک گزینه محسوب می‌شود. در شرایط اضطرار مدیریت پسماند، محل‌های دفن کوچک و بزرگ در شهرها و روستاها پدید می‌آیند

و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، بدون آنکه مجوز یا گزارش ارزیابی زیست‌محیطی داشته باشند. اما برای استفاده از فناوری‌های مدیریت پسماند وضعیت برای داشتن مجوز زیست‌محیطی چگونه است؟ جدول زیر اطلاعاتی در این باره به ما می‌دهد:

جدول ۱: شمول قانونی فناوری‌های کوچک‌مقیاس

شیوه یا فناوری مورد استفاده	مشمول ارزیابی زیست‌محیطی	مقیاس	شرط
مراکز دفع و دفن انواع پسماندها	مشمول می‌شود.	در هر مقیاس	-
زباله‌سوز مرکزی	مشمول می‌شود.	-	مقیاس مناطق کوهستانی و بیابانی بزرگتر است.
کارخانه کمپوست شهری	مشمول می‌شود.	در هر مقیاس	مقیاس مناطق بیابانی: بیش از ۵۰ هزارتن در سال مشمول می‌شود.
سیستم تصفیه یا امحای مرکزی پسماندهای پزشکی	مشمول می‌شود.	در هر مقیاس	-
زباله‌سوز کوچک‌مقیاس	مشمول نمی‌شود.	-	-
مراکز کمپوست کوچک‌مقیاس	مشمول نمی‌شود.	-	-
مراکز صنعتی بازیافت کوچک‌مقیاس	مشمول نمی‌شود.	-	-

۲-۲- چگونه مراکز دفن بدون ارزیابی زیست‌محیطی فعالیت می‌کنند؟

ساماندهی و مدیریت پسماند شامل فعالیت‌های متنوعی از آموزش و فعالیت‌های فرهنگی تا استفاده از راهکارهای فنی و فناوری‌های کوچک و بزرگ است. شکل‌گیری و توسعه‌ی محل‌های دفن، معمولاً نیاز به مجوزی ندارد، در حال حاضر در شهرها و روستاهای استان‌های ساحلی شمالی و بسیاری از شهرها و روستاهای کشور، شکل‌گیری دفن‌گاه‌ها صرفاً با پیمودن یک روند ساده ممکن می‌شود. ابتدا یک مکان بدون معارض (یا با معارضین اندک) توسط اهالی شهر یا روستا شناسایی می‌شود، شکل‌گیری یک عادت رفتاری نامطلوب در ریختن زباله موجب تجمع زباله در این مکان می‌شود و در نهایت عدم اعمال قانون برای تعطیلی این دفن‌گاه‌ها، آن‌ها را به «دفن‌گاه‌های غیررسمی» تبدیل می‌کند.

بر اساس قانون، محل‌های دفن در هر مقیاس که باشند باید ارزیابی زیست‌محیطی شده و تاییدیه داشته باشند اما در عمل، علاوه بر دفن‌گاه‌های غیررسمی، هیچ‌یک از دفن‌گاه‌های رسمی در نوار شمال کشور نیز دارای پیوست زیست‌محیطی نیستند. روند شکل‌گیری این دفن‌گاه‌ها معمولاً با فشار از سوی نهادهای بالادست مانند استانداری یا وزارت کشور به سازمان منابع طبیعی برای اعطای زمین آغاز می‌شود، سپس با «موقت» نامیدن آن‌ها یا پیش‌بینی برخی تاسیسات مانند تصفیه‌خانه شیرابه، این دفن‌گاه‌های رسمی کار خود را به عنوان تنها یک مکان موقت، آغاز می‌کنند. چنانکه دفن‌گاه سراوان بیش از چهل سال است که به همین صورت «موقت» در حال انباشت زباله است. دفن‌گاه‌های بزرگ و شناخته شده مانند عمارت آمل، تموشل لاهیجان، شیرگاه و زیراب هم به همین منوال، بدون انجام ارزیابی و اخذ مجوز زیست‌محیطی شکل گرفته و فعالیت می‌کنند.

۳-۲- «مقیاس» برای ارزیابی زباله‌سوزها تا چه اندازه تعیین‌کننده است؟

زباله‌سوزهای بزرگ‌تر از ۲۰۰ تن را می‌توان زباله‌سوز بزرگ‌مقیاس نامید. این تاسیسات گران‌قیمت و بزرگ‌مقیاس را از منظر نیاز به آب شیرین، انرژی (گاهی ضرورت تاسیس نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس)، فضای مورد نیاز (برای تاسیسات زباله‌سوز و تاسیسات جانبی مانند نقاله‌های تفکیک زباله یا تاسیسات کودآلی) و آلاینده‌های ناشی از فعالیت زباله‌سوز می‌توان هم‌ردیف برخی صنایع بزرگ دانست، بنابراین سیاست‌گذار به درستی آن‌ها را در ردیف ضرورت‌های ارزیابی محیط‌زیستی قرار داده است. اما درباره‌ی زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس چه می‌توان گفت؟

زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس را می‌توان کوره‌های کوچکی دانست که در آن‌ها زباله سوزانده می‌شود. این کوره‌ها در صورتی که در انتهای چرخه‌ی مدیریت پسماند قرار نگیرد و به شکل مناسب مدیریت نشود، ممکن است محلی برای تجمع و انباشت زباله‌ها شود و در این صورت آلودگی‌های محیطی ایجاد کند. با این حال کاربرد دستگاه ساده و در حد مجاز آلودگی است. با یک جستجوی ساده‌ی اینترنتی می‌توان نمونه‌های بسیاری از نصب این دستگاه در مدارس کشورهای مختلف را یافت. مدارس ژاپن بیش از سی سال است که استفاده از زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس را رواج داده‌اند.

شکل ۳: تصویری از یک زباله‌سوز نصب شده در مدرسه در انیمیشن ژاپنی



در یکی از اولین نمونه‌های زباله‌سوز روستایی در استان گیلان و در روستای سالکده، پس از بررسی ضوابط استقرار و تامین هزینه‌های مالی دستگاه، متولیان اجرای این پروژه متوجه شدند برای نصب این کوره‌ی کوچک باید قوانین مرتبط با ارزیابی زیست‌محیطی را روشن کنند. از آنجایی که در این قوانین به واژه‌ی «زباله‌سوز مرکزی» اشاره شده بود و آن را برای هر مقیاسی واجد شرایط ارزیابی محیط‌زیستی دانست، لازم بود تا تمایز میان مقیاس صنایع بزرگ‌مقیاس زباله‌سوز با کوره‌های کوچک‌مقیاس زباله‌سوز روشن شود. برای این منظور نامه‌نگاری‌ها و درخواست‌هایی به اداره کل محیط‌زیست استان گیلان داده شد. در این درخواست‌ها از مسئولان خواسته شده بود تا تمایزی میان زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس و بزرگ‌مقیاس بگذارند. این تفاوت‌ها در شکل زیر قابل ملاحظه است:

شکل ۴: تفاوت‌های میان زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس و بزرگ‌مقیاس



تلاش برای توضیح تفاوت‌های بارز و بسیار زیاد علی‌رغم نام مشابه «زباله‌سوز» در مقیاس‌های بزرگ و کوچک کار دشواری نبود. خوشبختانه مدیران اداره کل محیط‌زیست استان گیلان این موضوع را به سازمان محیط‌زیست ارجاع دادند و پس از پیگیری‌های زیاد، بالاخره سازمان محیط‌زیست در پاسخ به این نامه با استقرار زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس بدون نیاز به ارزیابی محیط‌زیستی موافقت کرد:

شکل ۵: تصویر نامه موافقت سازمان محیط زیست با استقرار زباله سوزهای کوچک مقیاس در استان گیلان



مساله محیط زیست یا حفظ منابع طبیعی، برای ماسالارای تجاری و دجود و نیست: یک سالار جانی است. (مقام معظم رهبری)

جناب آقای حسینی طایفه سرپرست محترم حفاظت محیط زیست استان گیلان
موضوع: تعیین رده تاسیسات مدیریت پسماند روستایی (کوچک مقیاس)

بسلام و احترام

بارگشت به نامه شماره ۷۷۲۲ مورخ ۱۴۰۳/۰۹/۲۰ در خصوص تعیین رده تاسیسات مدیریت پسماند روستایی (کوچک مقیاس) با عنایت به نامه شماره ۴۶۲۰۹ / ۳۶۰ / ۱۴۰۳ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۰۴ دفتر مدیریت پسماند به استحضار می رساند با پیشنهاد استان مبنی بر استقرار واحدهای ریجکت سوزهای کوچک مقیاس (متناسب با جمعیت روستا) با فعالیت محدود (۲ الی ۳ روز در هفته) در پهنه های تاسیسات عمومی روستایی (محل دفن پسماندهای روستا) در صورت رعایت استانداردهای زیست محیطی آلاینده های هوا و فاصله مناسب به تشخیص استان از کاربری های حساس در رده ۱ گروه واحدهای خدماتی، موافقت می گردد. لازم به ذکر است انجام نظارت و پایش مستمر عملکرد زیست محیطی واحدهای مربوطه از سوی اداره کل حفاظت محیط زیست استان ضروری می باشد.

زهرایزدانی
مدیر کل دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

۴-۲- تمایز اثرات فناوری های کوچک مقیاس پسماند و سایر فعالیت های صنعتی

در اینجا می خواهیم به تمایزی اشاره کنیم که میان صنایع مرتبط با پسماند در مقیاس کوچک با سایر طرح های صنعتی و توسعه ای وجود دارد. در طرح های پسماند کوچک مقیاس بر خلاف سایر طرح ها، این «عدم اقدام» است که به خسارت های محیط زیستی منجر می شود و «گزینه های اقدام» می بایست نسبت به هزینه های محیط زیستی عدم اقدام مورد ارزیابی قرار گیرد. حال آنکه عدم توجه به این تمایز بنیادین، موجب شده تا این پروژه ها نیز مشمول قواعد سایر پروژه های صنعتی شوند. در ماده ۱۰، آیین نامه ارزیابی تاثیرات محیط زیستی، موارد زیر برای بررسی اثرات زیست محیطی در مورد همه طرح ها و پروژه های هفت گانه پس از بررسی وضعیت زیست محیطی موجود در چهار بخش به شرح زیر آمده است:

الف) اثرات زیست محیطی بر محیط فیزیکی

۱- اثرات بر خاک: مورفولوژی و کیفیتی

۲- اثرات بر آب: کمیت آب و کیفیت آب

۳- اثرات بر اقلیم، هوا و صوت: تغییرات هوا و بارش ها، کیفیت هوا.

۴- اثرات ثانویه بین خاک، آب و هوا

ب) اثرات زیست محیطی بر محیط های طبیعی

۱- اثرات بر گونه های گیاهی

۲- اثرات بر گونه های جانوری

۳- اثرات بر زیستگاهها، چشم اندازها و مسیر مهاجرت پرندگان

ج) اثرات زیست محیطی بر محیط های اجتماعی و فرهنگی

۱- اثر بر سلامت و محیط بهداشتی مردم

۲- اثر بر محیط اجتماعی: اشتغال، مسکن، آموزش

۳- اثر بر محیط فرهنگی: اعتقادات فرهنگی و مذهبی مردم میراث فرهنگی

د) اثرات زیست محیطی بر طرحهای توسعه

۱- اثر بر سایر طرحهای توسعه کشاورزی، صنعتی، خدماتی منطقه

۲- اثر بر طرح آمایش منطقه

۳- اثر بر کاربری اراضی منطقه این الگو در ده ماده و هشت تبصره در جلسه مورخ دوم دی ماه هزار و سیصد و هفتاد و

شش شورای عالی حفاظت محیط زیست به تصویب رسید.

توجه به این نکته ضروری است که روح قانون برای پیشگیری از آسیب به محیط زیست انسانی و طبیعی و حفاظت از آن است که با بازدارندگی نسبت به آلودگی های ناشی از فعالیت های مداخله ای و عمرانی طراحی شده است اما اگر قرار باشد این قانون درباره اقدامات فناورانه مدیریت پسماند اجرایی شود، آیا همچنان این اصل بنیادین را در نظر خواهد داشت.

این نکته را بدیهی است که فعالیت های صنعتی که در حوزه ی پسماند انجام می شود، مانند هر نوع دیگری از این فعالیت ها، می تواند تاثیرات مخرب زیست محیطی و آلاینده های در محیط پیرامون داشته باشد و هنگامی که درباره ی فعالیت های بزرگ مقیاس حرف می زنیم باید از قرار گرفتن این فعالیت ها را در زمره ی فهرست ارزیابی های زیست محیطی دفاع کنیم. زباله سوزهای بزرگ مقیاس، کارخانه های کودآلی، دفن گاه های بزرگ، تاسیسات بزرگ صنعت بازیافت، شهرک های صنعتی بازیافت از جمله طرح هایی هستند که باید شرایط استقرار و فعالیت آن ها مورد ارزیابی و پایش قرار گیرد.

اما درباره ی فعالیت های کوچک مقیاس پسماند چه می توانیم بگوییم؟ «مقیاس» در اینجا موضوعی حیاتی است که ماهیت این فعالیت ها را از «صنعتی» به «محیط زیستی» تغییر می دهد.

در مقیاس کوچک، چنین فعالیت هایی اثربخشی شان بسیار موثرتر از میزان تاثیراتی است که ممکن است بر محیط پیرامون بگذارد. از این رو، اگر فهرستی از تاثیراتی که تجمع زباله ها در محل های دفن انباشتی روستایی و شهری می گذارند، تهیه شود و فهرست بالا هم درمورد تاثیرات منفی محیط زیستی چنین فعالیت های کوچک مقیاسی تهیه شود، آن وقت مقایسه ی میان «تاثیرات اقدام» و «تاثیرات عدم اقدام» در زمینه ی پسماند روشن شده و امکان تمایزبخشی میان این فعالیت ها با سایر فعالیت های صنعتی نیز پدید می آید. در موضوع ارزیابی محیط زیستی، با سه گزینه ی اقدام، اقدام مشروط و عدم اقدام مواجه ایم. اگر چه در اقدامات صنعتی و توسعه ای، عدم اقدام، معمولاً برای محیط زیست بهتر است اما در زمینه ی پسماند چنین نیست. صنایع کوچک مقیاس پسماند در واقع اقدامات مفید برای محیط زیست هستند که در مقابل عدم اقدام قرار می گیرند. در جدول زیر، تلاش شده تا امکان مقایسه میان این دو حالت را نشان دهیم:

جدول ۲: مقایسه تاثیرات اقدامات و عدم اقدام در حوزه مدیریت پسماند با تاکید بر تاثیرات محیط‌زیستی

اقدام کوچک مقیاس پسماند	عدم اقدام پسماند	مقایسه تاثیرات
زباله‌سوز کوچک مقیاس	پراکندگی و بلاتکلیفی زباله‌های غیرقابل بازیافت و عفونی (ریجکتی) در روستاهایی که حذف پسماند تر از چرخه‌ی انتقال را انجام داده‌اند.	آلایندگی در حد مجاز زباله‌سوز آلودگی آب، خاک، منابع طبیعی به دلیل انتشار زباله در طبیعت.
زباله‌سوز کوچک مقیاس	زباله‌سوزی	آلایندگی در حد مجاز زباله‌سوز (مکان مشخص قابل مدیریت و نظارت) زباله‌سوزی به صورت گسترده در سطح روستا و معابر (آلایندگی بالا و بدون نظارت)
انواع روش‌های کمپوست‌سازی کوچک‌مقیاس	عدم مدیریت پسماند تر در مبداء (خانه‌ها) انتقال حجم بالای پسماند (شامل پسماند تر) در فواصل طولانی و به محل‌های دفن	روش‌های کمپوست‌سازی کوچک مقیاس، فضای کم اشغال می‌کند، آلودگی در حد مجاز دارد و قابل مدیریت است. عدم مدیریت پسماند تر از مبداء، بحران تولید شیرابه و انتقال آلودگی به آب و خاک را دارد. حجم پسماند انتقالی از شهرها و روستاها را ۷۰ تا ۹۰ درصد افزایش می‌دهد.
تولید گرانول از پلاستیک‌های قابل بازیافت (PET, PE, PP, ...) در مقیاس کارگاه کوچک	عدم بهره‌بردای اقتصادی از بخش ارزشمند پسماند یا انحصاری‌شدن فعالیت و سود حاصل از آن	با غیررسمی‌سازی و جرم‌انگاری این فعالیت‌ها، صنایع کوچک در جوامع محلی و روستایی برای استفاده از منافع اقتصادی پسماند ارزشمند شکل نمی‌گیرد یا به صورت غیررسمی شکل می‌گیرد.
تولید گرانول و پودر شیشه یا مشتقات سیلیکات در مقیاس کارگاه کوچک	تفکیک و جمع‌آوری در مقصد عدم بهره‌بردای اقتصادی از بخش ارزشمند پسماند رهاسازی در طبیعت یا محل‌های دفن	با غیررسمی‌سازی و جرم‌انگاری این فعالیت‌ها، صنایع کوچک در جوامع محلی و روستایی برای استفاده از منافع اقتصادی پسماند ارزشمند شکل نمی‌گیرد یا به صورت غیررسمی شکل می‌گیرد.
تولید مصالح ساختمانی از پسماند در مقیاس کارگاه کوچک	پراکندگی زباله‌های غیرقابل بازیافت و بلاتکلیفی آن‌ها	به جز گچ بسیاری از مصالح قابلیت بازیابی و باز مصرف در زیرسازی‌ها، و به عنوان پرکن را دارند. دیوهای غیر اصولی باعث تصاویری زشت از انباشت نخاله در طبیعت می‌شود. در حالی که استقرار این صنایع می‌تواند به کاهش زباله‌های دفن‌شده یا پاکسازی محل‌های دفن زباله منجر شود.

آنچه در جدول بالا آمد، به معنای نفی تاثیرات منفی که ممکن است صنایع و فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند داشته باشند نیست بلکه تنها به معنی واضح کردن تمایز میان اثرات اقدام و عدم اقدام در این فناوری‌ها با سایر صنایع است که می‌بایست در ارزیابی تاثیرات محیط‌زیستی به حساب آید.

۳- پیوست سلامت و فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند

پیوست سلامت بنا به تعریف آیین‌نامه‌ای، «مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها و ابزارهایی است که به صورت نظام‌مند، اثرات بالقوه و گاهی ناخواسته‌ی یک طرح یا پروژه را بر سلامت مردم و گسترش آن‌ها را در جامعه، ارزیابی می‌کند». گزارش پیوست سلامت هم گزارشی است که در قالب مشخص ابلاغ شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه می‌شود. تهیه‌ی گزارش پیوست سلامت، بر اساس آیین‌نامه‌ای که از سوی شورای عالی سلامت و امنیت غذایی کشور در سال ۱۳۹۲، تهیه، تصویب و ابلاغ شده برای طرح‌های بزرگ توسعه‌ای مشمول آن، لازم الاجراست. پیشینه‌ی قانونی این دستور، الزامی است که بر اساس بند (ب)، ماده (۳۲) قانون برنامه پنجم توسعه بر عهده‌ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گذارده شده است. در این بند از قانون چنین آمده است:

ماده ۳۲- بند ب - استانداردهای ملی پیوست سلامت برای طرح‌های بزرگ توسعه‌ای با پیشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و تأیید معاونت، تدوین و پس از تصویب شورای عالی سلامت و امنیت غذایی توسط معاونت برای اجراء ابلاغ می‌گردد. مصادیق طرح‌های بزرگ توسعه‌ای به پیشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و تأیید معاونت مشخص می‌شود.

پس از ابلاغ این قانون، تهیه و تنظیم پیوست ملی سلامت برای «طرح‌های بزرگ توسعه‌ای»، لازم‌الاجرا است. در میان فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند، ما اینجا مرتبط با موضوع زباله‌سوزهای کوچک مقیاس با این دستورالعمل قانونی مواجه می‌شویم. در ادامه، چالش‌های مربوط به این مواجهه‌ی قانونی را بررسی می‌کنیم:

۳-۱- چگونه فناوری‌های کوچک مقیاس مدیریت پسماند به طرح بزرگ توسعه‌ای تبدیل می‌شوند؟

در قانون برنامه‌ی پنجم توسعه چنانچه آمد، از عنوان «طرح‌های بزرگ توسعه‌ای» استفاده شده است، در ابلاغیه نیز ارجاع به این موضوع، تکرار شده و تشخیص مصادیق طرح‌های بزرگ به وزارت بهداشت، واگذار شده است. در زمان ابلاغ این دستورالعمل، معاون برنامه ریزی رئیس جمهور، برخی مصادیق تعریف شده توسط وزارت بهداشت را تأیید می‌کند. این موارد شامل طرح‌هایی نظیر انواع نیروگاه‌ها، طرح‌های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، طرح‌های صنایع سنگین، طرح‌های کشاورزی و زیربنایی مانند فرودگاه، سد و شهرهای جدید است. در ذیل یکی از این عناوین که مربوط به طرح‌های خدماتی می‌شود، «مراکز دفع و دفن پسماند» هم ذکر شده است.

در سال ۱۳۹۶، یعنی چهار سال پس از ابلاغ اولیه، مصادیق پیشنهادی وزارت بهداشت برای طرح‌های بزرگ توسعه‌ای جهت تهیه‌ی استانداردهای ملی پیوست سلامت، ابلاغ می‌شود. در این ابلاغیه، در ذیل عنوان طرح‌های خدماتی، این‌بار تاسیسات زباله‌سوز، پیرولیز و گازی سازی نیز مطرح می‌شود و در تعیین مقیاس مصرف نهایی، سیاست‌گذار برای این تاسیسات، حد مقیاس حداکثری را تعیین کرده و عنوان می‌کند: «در هر مقیاس». هم‌چنین در این قانون، برای تاسیسات کمپوست، هاضم بی‌هوازی و RDF، هم با جمعیت تحت پوشش بیش از ۱۰۰ هزار نفر در روز، سایت‌های متمرکز دفن پسماندهای ویژه، در هر مقیاس و محل‌های دفن پسماندهای شهری و روستایی با جمعیت تحت پوشش بیش از ۱۰۰ هزار نفر در روز را نیز شامل مصادیق این طرح‌ها کرده است.

در فرآیندی که وضع قوانین سختگیرانه برای حفاظت از سلامت جامعه، دامنه شمول مقررات از صنایع بزرگ فراتر رفته و به شکل قابل توجهی زباله‌های کوچک مقیاس را نیز در بر می‌گیرد. به طوری که اکنون حتی دستگاه‌هایی با حجم یک متر مکعب یا ظرفیت سوزاندن کمتر از ۲۰۰ کیلوگرم زباله نیز جز این قوانین هستند. این رویکرد سختگیرانه، در تضاد آشکار با نحوه برخورد با مراکز دفن زباله قرار دارد. در این مراکز، پدیده آتش‌سوزی (چه عمدی و چه خودسوزی زباله در مرکز دفن) متداول است. اما تنها در صورتی تحت نظارت این قوانین قرار می‌گیرند که به جمعیت بزرگی (بیش از صد هزار نفر در روز) خدمت رسانی کنند.

باید به این نکته هم توجه کرد که نهاد قانون‌گذاری برای مصادیق و مقیاس‌های مد نظر درباره‌ی آلاینده‌ی محیط‌زیست انسانی، وزارت بهداشت بوده‌است. قاعدتاً این نهاد برای تعیین این موضوعات از مشاوران صنعتی کمک گرفته‌است. در عین حال به نظر می‌رسد در موضوع پسماند، این مشورت‌ها تخصصی نبوده‌است. مصادیق این عدم شناخت نسبت به تاسیسات مرتبط با پسماند این است که مقیاس تعیین شده برای دفن‌گاه‌های مشمول قانون، بر اساس وزن پسماند تحویل شده و یا فاصله‌ی آن با حریم‌های آبی و شهری یا روستایی تعریف نشده‌است، بلکه این مقیاس بر اساس (هزار نفر در روز) تعیین شده که در شاخص‌های مدیریت پسماند جایی ندارد و به سختی می‌توان شاخص‌های معیار را به این شاخص انتخابی تبدیل کرد.

۲-۳- چه کسی و چگونه باید پیوست سلامت را تهیه کند؟

در اجرای پیوست سلامت، سیاستگذار، صنایع بزرگ مقیاس و بهره‌برداران ملی آن (مانند وزارتخانه‌ها) را به عنوان مجری در نظر گرفته‌است، حال آنکه در زباله‌سوزهای کوچک مقیاس، یک شریک صنعتی بزرگ وجود ندارد، بلکه این شهرداری‌ها و دهیاری‌ها هستند که زباله‌سوزها را خریداری می‌کنند و در واقع تبدیل به مجری این گزارش می‌شوند. در این تغییر بنیادین، در واقع جای خریدار و صاحب صنعت جابه‌جا می‌شود، فرض کنید شما یک رایانه‌ی خانگی خریداری می‌کنید و به ناگاه متوجه می‌شوید بر اساس یک قانون مصوب، باید مسئولیت شرکت تولید کننده را به عهده بگیرید.

زباله‌سوزهای کوچک مقیاس که حالا هم‌ردیف صنایع بزرگ ملی قرار گرفته‌اند در مسیر اجرای پیوست سلامت، اگر عزم اجرای آن را داشته باشند، باید گام‌هایی بردارند که برای قامت آن‌ها بسیار بلند است. هم‌ردیف شدن این صنایع بسیار کوچک و محلی با صنایع بزرگ مقیاس ملی، آن‌ها را در مسیر اجرای پیوست سلامت نیز با بحران‌هایی مواجه می‌کند که مربوط به مقیاس ذاتی آنهاست.

بر اساس ماده‌ی ۲، آیین‌نامه ابلاغی، مجریان طرح‌ها موظفند در مرحله‌ی امکان‌سنجی و مکان‌یابی آن‌ها، گزارش پیوست سلامت مربوطه را تهیه و جهت بررسی و تایید «کارگروه ارزیابی مطالعات پیوست سلامت» به وزارت بهداشت ارائه نمایند. مجریان طرح در مقیاس زباله‌سوزهای کوچک مقیاس، شهرداران و دهیاران هستند. آن‌ها برای تهیه‌ی این گزارش باید تیمی تحقیقاتی شامل کارشناسان اجتماعی و تخصص‌های فنی دارای توانایی ارزیابی شاخص‌های پیچیده‌ی آلاینده‌ی محیطی را به استخدام آورند تا گزارشی شامل فهرستی کامل و تفصیلی از بیش از ۱۰۰ شاخص عمومی و تخصصی در حوزه‌ی شهر یا روستای کوچک آن‌ها تهیه کنند. برآورد هزینه‌های اجرای این کار در سال ۱۴۰۳، از مجریان معدود دارای صلاحیت انجام این کار استعلام شد و مبلغ ۶۰۰ میلیون تومان، با صرف زمان یک و نیم سال برای آن اعلام شد.

مرحله‌ی بعدی آن است که این گزارش، برای ارزیابی اولیه، به کارگروه تخصصی آن راه یابد. ترکیب کارگروه به شرح زیر است:

الف- معاون بهداشت وزارت (رئیس کارگروه)

ب- نماینده تام‌الاختیار معاونت در حوزه‌ی ذیربط

ج- نماینده تام‌الاختیار رئیس دستگاه اجرایی (حداقل در سطح مدیرکل).

اگر این کارگروه، گزارش را تایید کند، گام بعدی آن است که نظر اعلامی کارگروه به کارگروه ماده ۲۱۵ برنامه‌ی پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران ارائه شود. پس از تایید این کارگروه، مجریان موظفند در گزارش‌های دوره‌ای منظم به وزارت بهداشت یا دانشگاه علوم پزشکی، اجرایی شدن مصوبات پیوست را اعلام کنند.

۳-۳- قانونی برای اجرا نشدن!

قوانین و دستورالعمل‌ها پس از طی مراحل بسیار و بحث و بررسی هریک از موارد پیشنهادی، در نهایت به تصویب رسیده و ابلاغ می‌شوند اما تنها زمانی که گروه‌های هدف با آن مواجه شوند، مشخص می‌شود که این قوانین قابلیت اجرا دارند یا نه؟ بعضی قوانین سال‌های متمادی بدون آنکه اجرا شوند یا اساساً قابلیت اجرا شدن داشته باشند، باقی می‌مانند. در واقع این مجریان هستند که قانون را عملیاتی یا غیرعملیاتی می‌کنند.

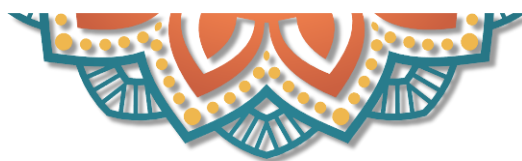
اینجا ضمانت اجرایی قوانین مطرح می‌شود. آنچه در صورت اجرایی نکردن یک قانون ممکن است برای شما اتفاق بیافتد همان ضمانت اجرای قانون است. درباره‌ی پیوست سلامت باید به این نکته‌ی اولیه توجه کرد که سیاست‌گذار برای محافظت از سلامت شهروندان، این پیوست را تهیه کرده است اما جدید بودن این قانون موجب شده تا هنوز راه زیادی تا اجرای کامل آن وجود داشته باشد و همین امر، امکان چانه‌زنی برای خروج زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس از شمول این طرح‌ها را به وجود می‌آورد. در حال حاضر، مکاتبات اولیه برای این امر انجام شده است. بنابراین تا زمان تغییر قانون، از آنجایی که اساساً امکان اجرای آن نیز وجود ندارد و از طرفی این پیوست تنها برای اطمینان از وضعیت آلاینده‌ی صنایع بزرگ است و موجب منتفی شدن اجرای پروژه‌ها یا تغییر مکان آن‌ها نمی‌شود، می‌توان بدون در نظر گرفتن این پیوست، زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس را در محیط‌های روستایی یا شهرهای کوچک تاسیس نمود.

د- الزام اجرای پیوست سلامت

در سال‌های گذشته، دو نمونه‌ی موفق و ناموفق از احداث و بهره‌برداری از زباله‌سوزهای کوچک مقیاس در استان گیلان وجود داشته است؛ نمونه‌ی موفق آن در روستای سالکده اجرا شده‌است و نمونه‌ی ناموفق در روستای پرکاپشت یاورزاده قرار دارد، هیچ‌یک از این دو نمونه پیوست سلامت ندارد.

در نمونه‌ی موفق، اثری از دود و آلودگی وجود ندارد و مردم روستا این را تایید می‌کنند، بازدیدهای متعددی از سوی نهادهای اجرایی انجام شده و در ۱ خرداد ۱۴۰۴، استاندار گیلان به این روستای کوچک آمد، مردم روستا در این دیدار در محل زباله‌سوز از او استقبال کردند، اعتراضی در کار نبود و مردم رضایت خود را اعلام کردند. اما در نقطه‌ی مقابل آن، در روستای پرکاپشت یاورزاده، دستگاه زباله‌سوز با سامانه‌ی مدیریتی متفاوتی، در شهرک صنعتی مجاور روستا، بدون بهره‌گیری از اصول مدیریت پسماند و تنها با هدف استفاده‌ی صنعتی از این وسیله، بهره‌برداری کردند. دود و آلودگی شدید این تاسیسات که با ایده‌ی مدیریت پسماند تر در تاسیسات کودآلی نیز همراه بود و آلودگی‌های ناشی از مدیریت نامناسب پسماند تر را نیز همراه داشت، اعتراضات مردمی در این روستا آغاز شد و شدت یافت، در نهایت این آلودگی‌ها با اعتراضات مردمی منجر به تعطیلی دستگاه زباله‌سوز شد.

اما تمسک به الزام برای داشتن پیوست سلامت در جایی که اجرای آن امری دشوار یا غیرممکن است چگونه و با چه هدفی انجام می‌شود؟ در حالی که سلامت دستگاه‌های زباله‌سوز کوچک مقیاس با تجربه‌ی ساکنان پیرامون آن قابل درک است و ضرورتی برای آزمایش‌های تخصصی برای آن وجود ندارد. نگرانی‌های موجود درباره‌ی نداشتن پیوست سلامت برای تاسیسات زباله‌سوز کوچک مقیاس در حالی است که هیچ‌یک از زباله‌سوزهای بزرگ مقیاسی که تا کنون در شهرهای تهران، نوشهر، ساری و رشت، بهره‌برداری شده یا در حال تاسیس هستند، دارای چنین پیوستی نیستند. در چنین شرایطی، و در حالی که نظارت‌های شدید محیط‌زیستی بر موضوع زباله‌سوزهای کوچک مقیاس و خروجی‌های گاز و خاکستر آن اعمال می‌شود، نوعی باج‌گیری با واسطه‌ی یک قانون نادقیق است.



۴- فناوری‌های کوچک مقیاس پسماند و ضوابط استقرار

فناوری‌های کوچک مقیاس مدیریت پسماند مانند تولید کود کمپوست، گرانول‌های پلاستیکی بازیافتی (پلی‌اتیلن و پلی‌پروپیلن)، بازیافت شیشه یا زباله‌سوزهای کوچک، ظرفیت مهمی برای کاهش اثرات منفی محیط‌زیستی پسماندهای شهری و صنعتی دارند. این فناوری‌ها به واسطه کاهش حجم زباله، بازیافت مواد قابل استفاده و جلوگیری از دفن یا رهاسازی غیر مسئولانه پسماندها، می‌توانند در مسیر توسعه پایدار ایفای نقش کنند. با این حال، در ایران اغلب این واحدها بدون مجوز قانونی یا در مکان‌های نامناسب مانند حریم رودخانه‌ها، مجاورت با مناطق مسکونی یا در دل اراضی کشاورزی فعالیت می‌کنند. امروزه از این واحدها در مناطق پیرامونی مثل شهر ری، ورامین و اسلامشهر، به عنوان منبع آلودگی خاک، هوا و منابع آبی یاد می‌شود. این وضعیت نه تنها موجب تخریب محیط زیست و سلامت عمومی می‌شود، بلکه اعتماد عمومی به ظرفیت فناوری‌های بازیافتی را نیز کاهش می‌دهد.

پیش از آغاز هر بحثی درباره ضوابط استقرار این فناوری‌ها لازم است به دو پرسش اساسی پاسخ دهیم تا بتوانیم ابعاد منطقی‌تری از ظهور و ضرورت این فناوری‌ها و از طرفی ریشه‌ی آسیب‌های آن‌ها را درک کنیم.

۴-۱- پیدایش فناوری‌های کوچک مقیاس بازیافت، نیاز هستند یا تهدید؟

در دهه‌های اخیر، هم‌زمان با گسترش فناوری‌های تولید پلاستیک، شتاب‌گیری مصرف‌گرایی، افزایش جمعیت و تغییر الگوهای زندگی، مسأله پسماند به یکی از بحران‌های محیط‌زیستی و شهری در جهان و به تبع آن در ایران تبدیل شده است. یکی از نیازهای ضروری در این زمینه، توسعه راهکارهایی برای تفکیک، بازیافت، و کاهش پسماندهای خشک است؛ راهکارهایی که هم از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشند و هم سازگاری لازم را با ساختارهای اجتماعی محلی داشته باشند. استفاده از فناوری‌های کوچک مقیاس بازیافت یکی از گزینه‌های مهم و در دسترس برای پاسخ به این بحران هستند. این فناوری‌ها نه ذاتاً مطلوب‌اند و نه مخرب؛ بلکه سازوکارهای اجرایی و نهادی هستند که کارکرد این فناوری‌ها را به فرصتی مؤثر یا تهدیدی محیط‌زیستی تبدیل می‌کنند. در حالی که زیرساخت‌های کلان بازیافت اغلب ناکافی، پرهزینه یا ناکارآمدند، بهره‌گیری هدفمند از این فناوری‌های کوچک مقیاس می‌تواند پاسخی سریع و بومی‌شده برای حل بخشی از معضل پسماند، به‌ویژه در مناطق محروم یا فاقد صنایع پیشرفته، باشد. این ظرفیت‌ها، چنانچه تحت سیاست‌گذاری هوشمند و مبتنی بر حمایت شکل بگیرند، می‌توانند به الگوهای مردم‌محور، اشتغال‌زا و سازگار با محیط‌زیست تبدیل شوند.

اما در ایران، در غیاب چنین سیاست‌گذاری‌هایی، بسیاری از این فناوری‌ها به صورت پراکنده و خارج از نظارت رسمی در حال فعالیت هستند. برای نمونه، در شهرستان ری، بیش از هزار واحد بازیافت پلاستیک بدون مجوز رسمی فعالیت دارند. این واحدها با حداقل سرمایه‌گذاری، دورریزهای پلاستیکی را از زباله‌گردها خریداری یا جمع‌آوری می‌کنند، آن‌ها را شست‌وشو داده، خرد و به گرانول تبدیل کرده و دوباره وارد بازار می‌کنند. در ظاهر، این چرخه، نوعی اقتصاد چرخشی محلی را بازنمایی می‌کند؛ اما به دلیل فقدان زیرساخت‌هایی مانند تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، سیستم‌های تهویه، تجهیزات ایمنی و ضوابط فنی، به منشأی از آلودگی ثانویه برای آب، هوا، خاک و سلامت عمومی تبدیل شده‌اند. ضمن اینکه زباله‌گردها که دارای نقش بنیادینی در زنجیره تأمین این واحدها ایفا می‌کنند، بدون آنکه امنیت شغلی، سلامت حرفه‌ای یا حقوق قانونی مشخصی داشته باشند، به حال خود رها هستند.

با همه‌ی این‌ها، نمی‌توان نادیده گرفت که فناوری مورد استفاده در این واحدها، بومی، ساده و ارزان است. این ویژگی‌ها در صورت سیاست‌گذاری فعال، می‌تواند به اهرمی برای ساماندهی و کاهش آسیب‌های اجتماعی و محیط‌زیستی تبدیل شود. پس به نظر می‌رسد به جای پرسش از اینکه این فناوری‌ها تهدید هستند یا فرصت باید پرسش جدیدی طرح کنیم و آن اینکه؛ چگونه می‌توان با تنظیم‌گری هوشمندانه و پذیرش واقعیت‌های اجتماعی، این ظرفیت‌ها را به مسیر توسعه‌ای پایدار و عادلانه هدایت کرد؟ طرح پرسش جدید، امکان خلق فضاهای جدید اثرگذاری و بهره‌وری را افزایش می‌دهد و از درجا زدن جلوگیری می‌کند.

۴-۲- چرا شکاف نهادی و نبود ضوابط روشن، مانع سازماندهی این واحدها می‌شود؟

بررسی‌ها نشان می‌دهد که بحران موجود در سامان‌دهی فناوری‌های کوچک‌مقیاس بازیافت، تنها ناشی از ضعف در اجرا یا نظارت نیست، بلکه ریشه در غیبت الگوی نهادی و حقوقی بومی‌سازی شده دارد. این ضعف در چند سطح اصلی خود را نشان می‌دهد؛

- نبود استراتژی روشن در نهادهای مسئول: شهرداری‌ها، وزارت صمت، سازمان حفاظت از محیط‌زیست و شرکت شهرک‌های صنعتی تاکنون فاقد طرحی جامع برای تنظیم‌گری، انتقال یا حمایت از این واحدها بوده‌اند. در نبود این راهبرد، فرآیند سامان‌دهی عملاً به تعویق افتاده یا به صورت سلیقه‌ای انجام شده‌است. شفافیت در استراتژی‌های مفروض می‌توانست به این شکل باشد؛
 - ۱- شهرداری: اعطای قراردادهای جمع‌آوری و انتقال به افرادی که در حوزه‌ی تفکیک در مبداء پسماند فعالیت دارند، در برابر رهاشدگی این مرحله از انتقال بخش با ارزش پسماند.
 - ۲- وزارت صمت و شرکت شهرک‌های صنعتی: فراهم کردن زیرساخت‌های شهرک‌های بازیافت و ساده‌سازی مقررات اخذ جواز کارگاه و کسب و کار، در برابر مسئولیت‌پذیری در این رابطه.
 - ۳- سازمان حفاظت از محیط زیست: همکاری با شهرک‌های صنعتی برای ایجاد زیرساخت‌های مشترک مانند تصفیه‌خانه و مدیریت پسماند صنعتی و ...، و اعطای مجوزهای زیست محیطی برای تمام فعالین اقتصادی شهرک، در برابر الزام تمام فعالین حوزه‌ی بازیافت به پیروی از قوانین پیچیده از جمله مقررات استقرار، و الزامات ارزیابی زیست محیطی.
- تناقض بین قانون و واقعیت: بر اساس ماده ۱۱ قانون هوای پاک و ضوابط استقرار، استقرار واحدهای دارای رده‌های محیط‌زیستی بالا (رده ۴، ۵ و ۶) صرفاً در خارج از محدوده‌های شهری مجاز است. اما در واقعیت، شمار زیادی از واحدهای کوچک‌مقیاس بازیافت، بدون اخذ مجوز رسمی و خارج از سازوکارهای نظارتی، در حریم شهری یا در مجاورت مناطق مسکونی فعالیت می‌کنند. این شکاف میان قانون و واقعیت تا حد زیادی ناشی از نظام رده‌بندی سخت‌گیرانه و محدودکننده‌ای است که امکان تطبیق این واحدها با ضوابط رسمی را نادیده می‌گیرد. در حالی که بسیاری از این واحدها از فناوری‌های ساده و تجهیزات کوچک‌مقیاس بهره می‌برند و از نظر فنی امکان کاهش آلاینده‌ی و ارتقاء عملکرد زیست‌محیطی‌شان با مداخلات محدود وجود دارد، ضوابط موجود اجازه‌ی رسمی‌سازی و ورود آن‌ها به چرخه‌ی نظارت و بهسازی را نمی‌دهد. نتیجه‌ی این وضعیت، تداوم فعالیت‌های غیررسمی، بدون پایش و با احتمال وارد آوردن آسیب‌های زیست‌محیطی یا بهداشتی، به‌ویژه در مناطق پرجمعیت و آسیب‌پذیر، خواهد بود. در صورتی که نظام استقرار و رده‌بندی محیط‌زیستی بازنگری شود و تمایز روشنی میان صنایع بزرگ آلاینده و واحدهای خرد قابل‌کنترل قائل شود، می‌توان این ظرفیت‌های مردمی را به شکل ایمن، پایدار و قانونمند در مسیر مدیریت پسماند و اقتصاد چرخشی به کار گرفت.

- پراکندگی مسئولیت‌ها و ضعف نظارت: هیچ نهاد مشخصی مسئولیت متمرکز صدور مجوز یا نظارت مستمر بر این واحدها را برعهده ندارد. این وضعیت منجر به گسترش فعالیت‌های غیرمجاز و بی‌پاسخ ماندن تخلفات محیط‌زیستی شده است.
 - فقدان آموزش و توانمندسازی بهره‌برداران خرد: بسیاری از فعالان این حوزه، شامل صاحبان کارگاه‌ها و زباله‌گردها، از آموزش‌های فنی، ایمنی و محیط‌زیستی بی‌بهره‌اند. این ناآگاهی، به افزایش آسیب‌ها دامن می‌زند.
- اما در تحلیل نهایی، مسئله فقط ناهماهنگی اداری یا کمبود منابع نیست. مسئله اصلی، نبود اراده برای طراحی مدل‌های بومی، منعطف و متناسب با شرایط واقعی کشور است. در فقدان چنین مدلی، نهادهای سیاست‌گذار معمولاً ترجیح می‌دهند با واگذار کردن مسئولیت‌ها، سخت‌گیری‌های بی‌هدف و ایجاد موانع برای مشارکت بخش خصوصی یا بازیافت‌کننده‌های خرد، صورت مسئله را پاک کنند به جای آنکه به حل آن بیاورند.
- در شرایط مشابه تجربه‌های جهانی نشان داده‌اند، می‌توان با طراحی مدل‌های مشارکتی و تدریجی، این واحدها را به رسمیت شناخت و سامان داد. تجربه‌ی شهر پونا در هند نمونه‌ای موفق از همکاری میان شهرداری، سازمان‌های غیردولتی و تعاونی‌های زباله‌گردها است که به صدور مجوزهای مشروط، آموزش و ایجاد مناطق بازیافت کنترل‌شده انجامید. بازیافت‌کنندگان خرد، در این مدل به رسمیت شناخته شده و بخشی از نظام رسمی مدیریت پسماند شدند. یا در شهر بلوهوریزونته برزیل با ایجاد «کوبازارها» و حمایت شهرداری، کارگاه‌های غیررسمی بازیافت، زیر پوشش رسمی درآمدند. صحبت نهایی این است که ساماندهی این واحدها نیازمند تلفیقی از سیاست‌های تشویقی، انتقال به مراکز سامان‌یافته، و به‌روزرسانی فناوری با مشارکت بخش خصوصی است. تنها در این صورت است که می‌توان میان معیشت اقشار درگیر در این فعالیت‌ها و الزامات پایداری محیط‌زیستی توازن برقرار کرد و با سیاست‌گذاری تدریجی، فناوری‌های کوچک‌مقیاس را به بخشی از راه‌حل تبدیل کرد، نه مسئله و بحران جدید.

۳-۴- نگاهی به ضوابط استقرار صنایع (با تأکید بر صنایع بازیافت و خدمات پسماند)

ضوابط و معیارهای استقرار واحدهای صنعتی و تولیدی (تصویب نامه شماره ۷۸۹۴۶/ت/۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۰/۴/۱۵ و تصویب نامه اصلاحیه شماره ۱۷۹۵۶/ت/۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۱/۲/۴ هیئت وزیران) و تعدادی بخشنامه و مصوبه‌ی مرتبط دیگر، مجموعه‌ای از معیارها، مقررات و دستورالعمل‌های زیست‌محیطی است که به منظور هدایت و کنترل نحوه استقرار واحدهای صنعتی و تولیدی در مناطق مختلف کشور تدوین شده‌اند. این ضوابط با هدف حفاظت از محیط‌زیست و بر اساس عواملی مانند توان محیطی، نوع فرآیند تولید، ظرفیت تولید و میزان آلودگی ناشی از فعالیت، با منطقه‌بندی ایران به ده منطقه شامل آذربایجان، زاگرس، خوزستان، فارس، البرز جنوبی، مرکزی، جنوب شرقی، ساحلی شمال، ساحلی جنوب و خراسان تنظیم شده‌است. ضوابط استقرار در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، پس از بازنگری مصوبه قبلی (مصوب ۱۳۷۸) توسط هیئت وزیران به تصویب رسیده است. با توجه به اهمیت محیط‌زیست و سلامت عمومی، رعایت این ضوابط در تعیین محدوده و حریم شهرها، روستاها و شهرک‌های صنعتی طبق قوانین مربوطه، از جمله قانون تعاریف محدوده و حریم شهر، روستا و شهرک مصوب ۱۳۸۴ الزامی است. در مواردی که طرح‌های جامع یا هادی در دسترس نباشد، محدوده‌های مصوب قبلی یا تعیین شده توسط بنیاد مسکن انقلاب اسلامی ملاک عمل خواهند بود.

قانون تعاریف محدوده و حریم شهر، روستا و شهرک و نحوه تعیین آنها مصوب ۱۳۸۳

ماده ۱ - محدوده شهر عبارت است از حد کالبدی موجود شهر و توسعه آتی در دوره طرح جامع و تا تهیه طرح مذکور در طرح هادی شهر که ضوابط و مقررات شهرسازی در آن لازم الاجرا می‌باشد.

شهرداری‌ها علاوه بر اجرای طرح‌های عمرانی از جمله احداث و توسعه معابر و تأمین خدمات شهری و تأسیسات زیربنایی در چارچوب وظایف قانونی خود کنترل و نظارت بر احداث هر گونه ساختمان و تأسیسات و سایر اقدامات مربوط به توسعه و عمران در داخل محدوده شهر را نیز به عهده دارند.

ماده ۲ - حریم شهر عبارت است از قسمتی از اراضی بلافصل پیرامون محدوده شهر که نظارت و کنترل شهرداری در آن ضرورت دارد و از مرز تقسیمات کشوری شهرستان و بخش تجاوز نمی‌نماید.

ماده ۳ - محدوده روستا عبارت است از محدوده‌ای شامل بافت موجود روستا و گسترش آتی آن در دوره طرح هادی روستایی که با رعایت مصوبات طرح‌های بالادست تهیه و به تصویب مرجع قانونی مربوط می‌رسد. دهیاری‌ها

واحدهای صنعتی و تولیدی بر اساس نوع فرآیند تولید به گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی شده‌اند که شامل صنایع غذایی، نساجی، چرم، سلولزی، فلزی، کانی غیرفلزی، شیمیایی، دارویی، برق و الکترونیک، کشاورزی، ماشین‌سازی، فناوری‌های نوین (مانند نانو و بیوتکنولوژی)، نفت و گاز و پتروشیمی و صنایع بازیافت می‌شود. علاوه بر این گروه‌ها، گروه واحدهای خدماتی نیز ضوابط استقرار خاصی برای کسب مجوز دارند که طبق بخش نامه شماره ۴۱۰/۲۷/۲/۹۰ مورخ ۲۸/۶/۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست تعیین و تصویب می‌شود که در جای خود مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بطور کلی اگر به عنوان یک نهاد رسمی یا محلی در صدد تاسیس یک واحد بازیافت، تعیین محل دپو پسماند، یا نصب یک زباله‌سوز کوچک مقیاس در سطح شهر یا روستا باشیم، مطابق با ضوابط و مصوبات سازمان حفاظت محیط‌زیست و قوانین مربوط به استقرار واحدهای صنعتی و خدماتی، لازم است سه گام اصلی تعیین رده زیست‌محیطی، انتخاب محل استقرار و استعلام محیط‌زیست را با توجه به نکاتی که در جدول شماره ۳ درج شده است را طی کنیم. در عین حال مساله رده و ضوابط به سادگی آنچه در این کادر نشان داده‌ایم نیست. پرداختن به شرایط و موقعیت‌های مختلفی که در مجموعه ضوابط استقرار آمده است ضروری است. در اینجا قصد نداریم به همه‌ی ضوابط استقرار مصوبه بپردازیم بلکه بنا بر ضرورت و هدف این گزارش، ضوابط و مقررات استقراری که بویژه به صنایع بازیافت و واحدهای خدماتی (خدمات پسماند شامل محل دپو و زباله‌سوز) مرتبط می‌شوند متمرکز می‌شویم.

جدول ۳: گام‌های اصلی ضوابط استقرار صنایع

گام	مرحله	نهاد یا مرجع مسئول	شرح اقدام
اول	تعیین رده زیست محیطی فعالیت	ضوابط و مقررات استقرار سازمان حفاظت محیط زیست (معمولاً اداره کل استان یا کارگروه ضوابط)	در این مرحله، نوع فعالیت شما (مثلاً تفکیک، گرانول‌سازی، زباله‌سوزی، کمپوست‌سازی، دپو و...) بر اساس میزان آلودگی و اثرات زیست‌محیطی، در یکی از رده‌های ۱ تا ۷ قرار می‌گیرد. رده‌بندی مشخص می‌کند که فعالیت شما مشمول چه نوع محدودیت‌هایی از نظر مکان‌یابی خواهد بود.
دوم	انتخاب محل استقرار مجاز	نهادهای محلی (شهرداری، بنیاد مسکن، شرکت شهرک‌های صنعتی، دهیاری) بسته به موقعیت شهری/روستایی	پس از تعیین رده، باید محلی را انتخاب کنید که از نظر کاربری و فاصله‌گذاری با سکونت‌گاه‌ها، منابع آب، مناطق حفاظت‌شده و سایر معیارهای مصوب با ضوابط رده موردنظر مطابقت داشته باشد. معمولاً برای رده‌های بالاتر (۴ تا ۷)، استقرار فقط در خارج از حریم و محدوده شهری و روستایی مجاز است.
سوم	استعلام از اداره حفاظت از محیط زیست شهرستان	اداره حفاظت از محیط زیست شهرستان مربوطه	محل انتخاب‌شده باید به تأیید اداره محیط زیست شهرستان برسد. این نهاد با بررسی طرح، موقعیت مکانی، نوع پسماند، روش پردازش، و تجهیزات، نظر کارشناسی خود را برای صدور مجوز یا رد درخواست اعلام می‌کند. در برخی موارد، ارجاع به کارگروه استان نیز ممکن است.

- رده ۱. رده بندی واحدها (در گروه صنایع یا خدمات) بر اساس ضوابط سال ۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست انجام می‌شود.
۲. رده‌بندی در تطبیق با جدول‌های پیوست مصوبات تعیین می‌شود.
- ۳. در مناطق روستایی، اجرای پروژه ممکن است نیازمند تطابق با طرح هادی و اخذ مجوز از بنیاد مسکن نیز باشد.
 - ۴. در شهرها یا کلان‌شهرها، هماهنگی با شهرداری، کمیسیون ماده ۵ (در صورت تغییر کاربری)، و شرکت شهرک‌های صنعتی الزامی است.
 - ۵. واحدهایی که دارای فاضلاب صنعتی یا پسماند ویژه هستند، مشمول سخت‌گیری بیشتری بوده و نیازمند تأسیسات جانبی مانند تصفیه‌خانه یا مجوزهای خاص خواهند بود.
 - ۶. واحدهای خدماتی (مانند ایستگاه‌های تفکیک یا دپو موقت) نیز در رده‌بندی خدمات قرار می‌گیرند و باید شرایط خاص رده ۷ خدماتی را رعایت کنند.

۴-۴- رده زیست‌محیطی و محل استقرار مجاز

رده‌بندی صنایع، سازوکاری است که بر اساس ماده ۳ «ضوابط و معیارهای استقرار صنایع» (تصویب نامه شماره ۷۸۹۴۶/ت ۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۰/۴/۱۵ و تصویب نامه اصلاحیه شماره ۱۷۹۵۶/ت ۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۱/۲/۴ هیئت وزیران) با هدف تفکیک

واحدهای صنعتی بر اساس شدت و نوع آلودگی‌های زیست‌محیطی، ریسک‌های بهداشتی و ایمنی و سایر پیامدهای محیطی تدوین شده است. صنایع در این رده‌بندی به هفت دسته تقسیم می‌شوند؛ از رده ۱ تا رده ۷. هرچه عدد رده بالاتر باشد، میزان آلاینده‌گی بالقوه بیشتر بوده و شرایط و محدودیت‌های استقرار سخت‌گیرانه‌تر می‌شود.

ماده ۳- صنایع بر اساس شدت و ضعف آلودگی و دیگر مسائل زیست محیطی در گروه‌های ذکر شده در ماده (۲) این تصویب‌نامه در رده‌هایی با مشخصات زیر قرار می‌گیرند:

رده ۱ - واحدهای این رده مجاز می‌باشند تا در کاربری‌های صنعتی، کارگاهی و یا تجاری داخل شهرها و روستاها یا مکان‌های صنعتی مجاز خارج از محدوده‌های مصوب شهری و روستایی استقرار یابند.

رده‌های ۲ و ۳ - واحدهای این رده مجازند در شهرک‌ها و نواحی صنعتی و مکان‌های صنعتی در خارج از محدوده مصوب شهرها و روستاها مشروط به رعایت فواصل از سایر کاربری‌ها به شرح جدول شماره (۲) که به مهر «پیوست تصویب‌نامه هیئت وزیران» تأیید شده است استقرار یابند.

رده‌های ۴ و ۵ و ۶ - واحدهای این رده مجازند در شهرک‌ها و نواحی صنعتی و یا مکان‌های صنعتی مصوب تعیین شده در خارج از حریم مصوب شهر و خارج محدوده مصوب روستاها و مشروط به رعایت فواصل از سایر کاربری‌ها به شرح جدول پیوست شماره (۲) استقرار یابند.

تبصره ۱ - در مناطقی که فاقد شهرک صنعتی و ناحیه صنعتی می‌باشند، واحدهای مشمول رده‌های (۲)، (۳)، (۳)، (۸) و (۶) می‌توانند با رعایت حداقل فواصل از مراکز و اماکن به شرح جدول پیوست شماره (۲) در سایر مکان‌های صنعتی تعیین شده در خارج از حریم مصوب شهر (در خصوص رده‌های ۲ و ۳ خارج از محدوده شهر) و روستا استقرار یابند.

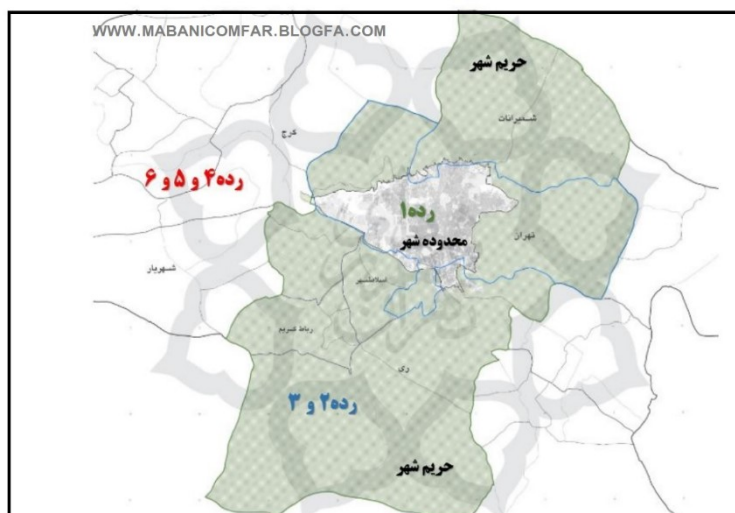
تبصره ۲ - واحدهای کشاورزی مشمول رده‌های (۲)، (۳)، (۳)، (۸) و (۶) می‌توانند با رعایت فواصل به شرح جدول پیوست شماره (۲) در خارج از شهرک‌های صنعتی و نواحی صنعتی و یا در داخل مجتمع‌های تخصصی و مجتمع‌های تولیدی کشاورزی مستقر شوند.

رده ۷ - محل پیشنهادی جهت استقرار واحدهای این رده در خارج از حریم شهر و روستا با توجه به فرآیند تولید، توپوگرافی منطقه، شرایط اقلیمی، ظرفیت قابل تحمل محیط زیست، جهت بادهای غالب، جهت توسعه شهری و سایر ملاحظات زیست‌محیطی، به صورت موردی توسط اداره کل حفاظت محیط زیست استان به شرح جدول پیوست شماره (۱) و بر اساس دستورالعملی که توسط سازمان حفاظت محیط زیست صادر می‌گردد مورد بررسی کارشناسی و اعلام نظر قرار می‌گیرد.

تبصره ۳ - استقرار صنایع در اراضی مستعد کشاورزی منطبق با قوانین و مقررات، مستلزم کسب موافقت وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد.

رده‌های ۱ تا ۳ شامل واحدهای کم‌خطر یا با آلودگی خفیف هستند که می‌توانند با رعایت حداقل فواصل در داخل محدوده شهر یا روستا (رده ۱) و یا در شهرک‌ها و نواحی صنعتی خارج از محدوده شهری و روستایی (رده‌های ۲ و ۳) مستقر شوند. رده‌های ۴ تا ۶ مربوط به صنایع با آلودگی متوسط تا بالا است که فقط در شهرک‌های صنعتی مصوب و خارج از حریم شهر و روستا اجازه استقرار دارند و باید فاصله‌گذاری‌های دقیق در این زمینه رعایت شود. رده ۷ نیز مربوط به صنایعی با بالاترین سطح ملاحظات زیست‌محیطی است که فقط به صورت موردی و پس از بررسی‌های جامع شرایط محلی و براساس دستورالعمل سازمان محیط زیست مجاز به استقرار هستند. (در ذیل این بخش می‌توانید اصل ماده ۳ و جدول فواصل مجاز را مشاهده کنید).

شکل ۶: جانمایی رده‌ها ۱ تا ۶ طبق ضوابط محدوده و حریم شهرها. منبع سایت: [https://mabanicomfar.blogfa.com]



حداقل فاصله‌ی مجاز از مراکز مختلف نیز در جداول زیر بصورت کلی مشخص شده‌است. البته برای استان‌های شمالی تفاوت‌هایی دارد که در بخش‌های بعدی اشاره می‌شود.

جدول ۴: حداقل فواصل مجاز برای استقرار واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی. منبع ضوابط و مقررات استقرار

ردیف	نوع رده	۱ رده	۲ رده	۳ رده	۴ رده	۵ رده	۶ رده
فاصله از مراکز مختلف به متر							
۱	مرکز استان (آخرین محدوده سکونتگاه)	-	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰
۲	مرکز شهرستان (آخرین محدوده سکونتگاه)	-	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰
۳	شهر	-	۲۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰
۴	روستا	-	۲۰۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰
۵	مراکز درمانی و آموزشی	-	۲۰۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰
۶	مراکز نظامی	۵۰	۲۰۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰
۷	پارک ملی - تالاب - دریاچه - اثر طبیعی ملی	-	۱۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰
۸	پناهگاه حیات وحش - منطقه حفاظت شده	-	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰
۹	رودخانه دائمی غیرشرب	مطابق با دستورالعمل تعیین حریم کیفی آبهای سطحی (موضوع تصویب‌نامه شماره ۵۸۹۷۷/ت/۲۹۱۰۱ هـ مورخ ۸۲/۱۲/۱۸ هیات محترم وزیران)					
۱۰	رودخانه دائمی آب شرب*						
۱۱	قنات و چاه آب شرب	۰	۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰

* بجز رودخانه‌های حفاظت شده (مطابق با دستورالعمل تعیین حریم کیفی آبهای سطحی موضوع تصویب‌نامه شماره ۵۸۹۷۷/ت/۲۹۱۰۱ هـ مورخ ۸۲/۱۲/۱۸ هیات محترم وزیران)

منبع: تصویب نامه شماره ۷۸۹۴۶/ت/۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۰/۴/۱۵ و تصویب نامه اصلاحیه شماره ۱۷۹۵۶/ت/۳۹۱۲۷ مورخ ۱۳۹۱/۲/۴

هیئت وزیران

برای صنایع رده ۱، شرایط استقرار نسبتاً ساده‌تر و تسهیل شده است. این واحدها که غیرمزاحم و غیرآلاینده محسوب می‌شوند، می‌توانند در کاربری‌های مجاز طرح‌های جامع شهری و طرح‌های هادی روستایی مستقر شوند، مشروط بر اینکه حقوق ساکنان

رعایت شود و اداره کل حفاظت محیط زیست استان نیز اجازه دهد. به عبارت دیگر، این صنایع معمولاً نیازی به طی مراحل پیچیده و حضور در کارگروه‌های تخصصی ندارند و فرآیند تصمیم‌گیری برای آن‌ها ساده‌تر است.

۲-۱۲- بخش نامه اجرای ضوابط و معیارهای استقرار واحدها و فعالیتهای صنعتی و تولیدی (موضوع تصویب نامه شماره ۷۸۹۴۶ ت ۳۹۱۲۷ مورخ ۱۵/۴/۱۳۹۰ هیئت وزیران ابلاغیه شماره ۲۳۸۹۶/۹۰ مورخ ۵/۶/۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست ۱ - واحدهای صنعتی و تولیدی غیر مزاحم و غیر آلاینده رده (۱) موضوع ماده (۳) مصوبه با رعایت بند (۲۰) ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها مصوب ۱۳۳۴، میتوانند با تشخیص اداره کل حفاظت محیط زیست استان در کاربری‌های مجاز که در طرحهای جامع و هادی شهر و روستا تعیین شده است، استقرار یابند.

از سوی دیگر، صنایع رده ۷ به دلیل پتانسیل بالای آلودگی، مشمول فرآیندهای دقیق‌تری هستند. اگر این واحدها بر اساس مصوبات مربوطه نیازمند ارزیابی زیست‌محیطی کامل باشند، باید مطابق آیین‌نامه مربوطه عمل کنند و در غیر این صورت موظف به تهیه گزارش توجیهی زیست‌محیطی هستند که در کارگروه کارشناسی سازمان محیط زیست استان بررسی می‌شود. همچنین محل استقرار این صنایع باید با رعایت فاصله مناسب از سکونت‌گاه‌ها و مناطق حساس انتخاب شود و در شرایط خاص، موضوع استقرار آن‌ها در کارگروه‌های استانی و حتی کمیسیون ملی مطرح و بررسی می‌گردد.

ابلاغیه شماره ۱۸۲۵۰/۹۰ مورخ ۲۹/۲/۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست

دستورالعمل رده ۷ ماده ۳ ضوابط و معیارهای استقرار صنایع

- ۱- آن دسته از واحدهایی که بر اساس مصوبات شورای عالی یا هیئت وزیران مشمول انجام مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی می‌باشند بر اساس آیین‌نامه مربوطه مورد بررسی و تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند.
- ۲- آن دسته از واحدهایی که در این رده قرار دارند و مشمول انجام مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی نمی‌باشند، ضروری است متقاضی بر اساس پیوست شماره ۱ این دستورالعمل نسبت به تهیه گزارش توجیهی زیست‌محیطی اقدام و موضوع در کارگروه کارشناسی اداره کل متشکل از مدیر کل حفاظت محیط زیست استان (رئیس کارگروه)، معاون محیط زیست انسانی اداره کل (دبیر کارگروه) نماینده معاونت محیط طبیعی اداره کل، کارشناس مسئول اداره کل مرتبط با موضوع و مجری طرح (در صورت لزوم صرفاً جهت ارائه توضیحات) مورد بررسی کارشناسی و تصمیم‌گیری قرار گیرد.
- ۳- استقرار شهرک‌های صنعتی و نواحی صنعتی حداکثر تا مساحت ۳۰ هکتار و بدون طرح توسعه صرفاً جهت استقرار رده‌های ۲، ۳ و با اولویت انتقال واحدهای تولیدی و صنعتی آلاینده و مزاحم داخل محدوده شهر و یا روستا، در خارج از محدوده شهر و با رعایت حداقل فواصل رده ۴ مطابق جدول شماره ۲ پیوست مصوبه ضوابط استقرار صنایع و همچنین رعایت مفاد بند ۱ و ۲ این دستورالعمل بلامانع می‌باشد.
- ۴- استقرار شهرک‌های صنعتی و نواحی صنعتی با ایجاد واحدهای بالاتر از رده ۳ در خارج از حریم شهر و با رعایت حداقل فواصل رده ۶ مطابق جدول شماره ۲ پیوست مصوبه ضوابط استقرار صنایع و همچنین رعایت مفاد بند ۱ و ۲ این دستورالعمل بلامانع می‌باشد.

در اینجا لازم است اضافه کنیم که ضوابط استقرار با وجود الزام‌آوری تلاش کرده قابلیت انعطاف و تعدیل در شرایط خاص را داشته باشد. مثلاً در ماده ۸ سعی شده نقش سازوکارهای چند نهادی و هماهنگی را در اعمال تغییرات استثنایی مثلاً ویژگی‌های جغرافیایی، اقلیمی یا روند توسعه هر منطقه در نظر بگیرد.

بر اساس ماده ۸، در مواردی که اجرای ضوابط استقرار صنایع در یک استان به دلیل محدودیت‌های محلی با مشکل مواجه شود، کارگروهی استانی به ریاست معاون عمرانی استاندار و با حضور نمایندگان دستگاه‌های اجرایی مرتبط شامل صنایع و معادن، محیط زیست، راه و شهرسازی، نیرو، نفت و جهاد کشاورزی تشکیل می‌گردد. این کارگروه، با در نظر گرفتن عواملی مانند نوع فرآیند تولید، توپوگرافی منطقه، شرایط اقلیمی، ظرفیت تحمل محیط زیست، جهت باد غالب و روند توسعه شهری، در خصوص محل استقرار صنایع رده‌های ۱ تا ۳ تصمیم‌گیری می‌کند. همچنین، در صورت درخواست کارگروه استانی بر استقرار صنایع رده‌های ۳ تا ۷ برخلاف ضوابط مصوب، موضوع به کمیسیون ملی ارجاع می‌شود. این کمیسیون که با حضور معاونان وزرای مرتبط و به ریاست معاون محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست تشکیل می‌گردد، مسئول اتخاذ تصمیم نهایی درباره استقرار این صنایع است.

ماده ۸- در مواردی که امکان اجرای ضوابط استقرار صنایع در استان وجود نداشته باشد، مراتب در کارگروهی به ریاست معاون امور عمرانی استانداری و نمایندگان ادارات کل صنایع و معادن، حفاظت محیط زیست، راه و شهرسازی، نیرو (رئیس شورای انسجام بخشی استان)، نفت (با معرفی وزارت نفت) و جهاد کشاورزی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا با در نظر گرفتن مواردی از قبیل فرآیند تولید، توپوگرافی منطقه، شرایط اقلیمی، ظرفیت قابل تحمل محیط زیست، جهت باد غالب و گسترش شهرها درمورد محل استقرار صنایع رده‌های (۱) تا (۳) موضوع ماده (۳) این آیین‌نامه تصمیم‌گیری نمایند. دبیرخانه کارگروه در اداره کل حفاظت محیط زیست استان خواهد بود.

تبصره - چنانچه کارگروه مذکور بر استقرار صنایع رده‌های (۳) تا (۷) موضوع ماده (۳) این آیین‌نامه خارج از ضوابط فوق اصرار داشته باشد، موضوع به کمیسیون متشکل از افراد متناظر در مرکز در سطح معاونین وزرا به ریاست معاون محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست جهت تصمیم‌گیری ارجاع می‌شود.

در تمامی مراجع صدور مجوز تأسیس واحدهای صنعتی موظفند قبل از استقرار، موضوع را از اداره کل حفاظت محیط زیست استعلام کنند. اگر پاسخ استعلام ظرف دو هفته داده نشود، سکوت به منزله موافقت تلقی خواهد شد. و در صورت مغایرت، اداره کل موظف است آن را به صورت مکتوب در بازه مقرر اعلام کند. این الزام در ماده ۹ صراحتاً ذکر شده است.

ماده ۹ - مراجع صادر کننده مجوز تأسیس واحدهای صنعتی و تولیدی موظفند قبل از استقرار واحد، موضوع را از ادارات کل حفاظت محیط زیست استان‌ها استعلام نمایند. ادارات یادشده موظفند در صورت وجود مغایرت با ضوابط استقرار، حداکثر ظرف دو هفته از تاریخ وصول استعلام، موارد مغایرت را اعلام نمایند. عدم اعلام مغایرت در مهلت یادشده به منزله موافقت تلقی می‌شود.

۴-۵- درباره‌ی ضوابط استقرار واحدهای خدماتی (بخشنامه شماره ۲۷۴۱۰/۹۰)

در نظام برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست کشور، فعالیت‌های خدماتی نیز مشمول ضوابط استقرار مکانی هستند. بر اساس بخشنامه شماره ۲۷۴۱۰/۹۰ مورخ ۲۸/۶/۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط‌زیست، واحدهای خدماتی باید متناسب با نوع فعالیت و میزان خطرات یا مزاحمت‌های زیست‌محیطی، در رده‌های مختلف طبقه‌بندی شوند و در چارچوب استانداردهای فاصله‌گذاری با منابع آب، سکونتگاه‌ها و مناطق تحت حفاظت، استقرار یابند. واحدهایی از جنس مدیریت پسماند — نظیر ایستگاه‌های موقت تفکیک، زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس، یا محل‌های دپوی موقت زباله — غالباً در گروه واحدهای خدماتی تعریف می‌شوند. به همین دلیل، استقرار این نوع واحدها نیز تابع همین دستورالعمل است. بر اساس ضوابط این بخش‌نامه:

- استقرار واحدها باید بر اساس رده‌بندی مشخص شده در جداول پیوست ضوابط و مقررات استقرار صورت گیرد.
- فاصله از سکونتگاه‌ها، رودخانه‌های شرب و غیرشرب، قنوات و چاه‌های آب شرب باید رعایت شود.
- برای برخی رده‌ها (مانند رده ۲ و ۳)، تأیید اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان ضروری است.
- واحدهای خدماتی از برخی محدودیت‌های اعمال شده بر صنایع (مثل شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران) مستثنا هستند.

نکته مهم در این بخشنامه آن است که واحدهای خدماتی از برخی محدودیت‌های سخت‌گیرانه‌ای که درباره صنایع اعمال می‌شود (نظیر شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران یا ۵۰ کیلومتری اصفهان) معاف هستند. این موضوع در صورت تفسیر انعطاف‌پذیر می‌تواند امکان استقرار برخی فناوری‌های کوچک‌مقیاس مدیریت پسماند در نزدیکی مراکز جمعیتی را تسهیل کند، به‌ویژه اگر این فناوری‌ها توانایی کنترل آلاینده‌گی را داشته باشند و فواصل تعیین‌شده از منابع حساس رعایت شده باشد. با این حال، بخشنامه بر لزوم رعایت فواصل از رودخانه‌ها، قنوات و چاه‌های شرب، و انطباق با جداول ضمیمه تأکید دارد. در عمل، این محدودیت‌ها به‌ویژه در روستاهایی که منابع آب سنتی و فاصله کم با سکونتگاه‌ها دارند، می‌تواند مانعی برای استقرار برخی از انواع واحدهای پسماندی بی‌خطر به شمار رود. از این رو، هرگونه برنامه‌ریزی برای احداث زباله‌سوز یا کمپوست باید هم‌زمان با تحلیل شرایط فنی، اجتماعی و مقررات فاصله‌گذاری انجام گیرد.

۲-۳-۲ طبقه‌بندی و تعیین رده‌های واحدهای خدماتی

موضوع بخشنامه شماره ۲۷۴۱۰/۹۰ مورخ ۲۸/۶/۱۳۹۰ سازمان حفاظت محیط زیست

ابلاغ ضوابط و معیارهای استقرار واحدهای خدماتی

به پیوست، ضوابط و معیارهای استقرار واحدهای خدماتی که توسط دبیرخانه کارگروه کارشناسی ضوابط و معیارهای استقرار واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی تهیه گردیده است، با موارد زیر جهت اجرا ابلاغ می‌گردد:

۱. واحدهای خدماتی کلیه رده‌ها می‌توانند بر اساس فواصل تعیین شده برای سکونتگاه‌ها (ردیف ۶۵۱ جدول پیوست شماره ۲ - موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۸۹۲۶/ت/۳۹۱۳۷-هـ مورخ ۱۵/۵/۱۳۹۰ هیئت وزیران)، در داخل و خارج از شهرک‌ها و نواحی صنعتی (رده ۱ در داخل و خارج محدوده مصوب شهر و روستا و حریم مصوب شهر؛ رده‌های ۲ و ۳ در داخل یا خارج از حریم مصوب شهر و خارج محدوده مصوب روستا، و بالاتر از آن در خارج از حریم مصوب شهر و خارج محدوده مصوب روستا) و سایر مواردی که در جدول رده‌بندی مشخص شده، در کاربری‌های مختلف مستقر شوند.

تبصره ۱: رعایت فاصله از رودخانه‌های تامین شرب و غیرشرب بر اساس دستورالعمل تعیین حریم کیفی آب‌های سطحی (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۸۹۷۷/ت/۲۹۱۰۱-هـ مورخ ۱۸/۱۱/۱۳۸۲) خواهد بود.

تبصره ۲: آن دسته از واحدهای خدماتی که دارای فاضلاب صنعتی و بهداشتی می‌باشند، رعایت فواصل تعیین شده با قنات و چاه آب شرب مطابق جدول پیوست شماره ۲ (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۷۸۹۴۶/ت/۳۹۱۳۷-هـ مورخ ۲۵/۵/۱۳۹۰ هیئت وزیران) الزامی است.

تبصره ۳: رعایت فواصل از مناطق تحت مدیریت سازمان در خصوص رده‌های ۲ و ۳، با نظر اداره کل حفاظت محیط زیست استان و تأیید معاونت محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی خواهد بود.

تبصره ۴: اعمال ضوابط برای واحدهای خدماتی بر اساس دستورالعمل رده‌بندی (موضوع بخشنامه شماره ۱۸۴۵/۹۰ مورخ ۱۳۹۰) خواهد بود.

۲. برخی از مواردی که در بخشنامه شماره ۳۳۸۱۴/۹۰ مورخ ۳۰/۵/۱۳۹۰ ابلاغ گردیده‌اند و با واحدهای خدماتی انطباق ندارند، در خصوص این واحدها نمی‌توانند ملاک عمل قرار گیرند.

۳. واحدهای خدماتی شامل مصوبه‌های محدودیت استقرار صنایع نظیر شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران، ۵ کیلومتری اصفهان و غیره نمی‌باشند.

۴-۶- درباره ضوابط استقرار در استان‌های شمالی

ضوابط استقرار واحدهای صنعتی در استان‌های شمالی کشور شامل گیلان، مازندران و گلستان، با توجه به ویژگی‌های زیست‌محیطی حساس و شرایط خاص این مناطق، دارای محدودیت‌ها و ملاحظات ویژه‌ای است. این استان‌ها به دلیل تراکم جمعیتی بالا، پوشش جنگلی گسترده، اقلیم مرطوب و منابع آب فراوان، نیازمند چارچوبی دقیق و سخت‌گیرانه برای استقرار صنایع هستند. اصل کلی در این مناطق، الزام به استقرار تمام واحدهای صنعتی در شهرک‌ها و نواحی صنعتی مصوب است. مطابق مصوبه سال ۱۳۹۱ و تاییدیه‌های بعدی (مصوبه شماره ۱/۲۳۷۹: مورخ ۱۶/۱/۱۳۹۵ و تصویب‌نامه شماره ۱/۲۵۸۴۳: مورخ ۴/۱۲/۱۳۹۱)، واحدهای صنعتی مجاز نیستند به صورت پراکنده خارج از این نواحی مستقر شوند، مگر در موارد استثنایی خاص. این استثنایا شامل صناعی است که به لحاظ ماهیتی یا وابستگی به منابع تولیدی، مانند صنایع کشاورزی (فرآوری محصولات کشاورزی)،

برخی صنایع مثل، کشتارگاه‌ها، واحدهای تبدیل ضایعات و صنایع غیرفلزی وابسته به مواد معدنی، اجازه دارند در محل تولید خود مستقر شوند، البته مشروط به رعایت دقیق تمامی ضوابط زیست‌محیطی.

از سوی دیگر، استقرار برخی صنایع در این استان‌ها به‌طور کامل ممنوع است، به ویژه صنایعی که تولید فاضلاب‌های صنعتی دارند و ممکن است به منابع آب حساس آسیب برسانند. صنایع شیمیایی و دارویی دارای فاضلاب، همچنین صنایع چرم‌سازی و دباهی از جمله این موارد هستند. این ممنوعیت به دلیل جلوگیری از آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی در مناطق حیاتی شمال کشور اعمال شده است. واحدهای خاصی مانند واحدهای آبیاری یا ضدزنگ‌سازی تنها در صورت رعایت کامل استانداردهای زیست‌محیطی و داشتن سامانه‌های مؤثر تصفیه فاضلاب و دفع اصولی پساب، اجازه استقرار در شهرک‌های صنعتی این استان‌ها را دارند. همچنین، برای تمامی واحدهای صنعتی رده‌های ۱ تا ۶، رعایت فواصل استاندارد از سایر کاربری‌ها مانند مناطق مسکونی، کشاورزی و خدماتی الزامی است که این فواصل بر اساس ماده ۳ ضوابط استقرار صنایع و مصوبات هیئت هماهنگی مربوطه تعیین شده و به دقت اجرا می‌شوند. فواصل مجاز رده‌ها در استان‌های شمالی از مراکز تفاوت‌هایی با جدول کلی دارد که در زیر مشاهده می‌کنید.

جدول ۵: حداقل فواصل مجاز برای استقرار واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی

حداقل فواصل مجاز برای استقرار واحدهای صنعتی و تولیدی استانهای شمالی

ردیف	نوع رده						فاصله از مراکز مختلف به متر	
	۱ رده	۲ رده	۳ رده	۴ رده	۵ رده	۶ رده		
۱	-	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	سکونتگاهها	مرکز استان (آخرین محدوده سکونتگاه)
۲	-	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰		مرکز شهرستان (آخرین محدوده سکونتگاه)
۳	-	۲۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰		شهر
۴	-	۱۰۰	۲۵۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰		روستا
۵	-	۱۰۰	۲۵۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	مراکز درمانی و آموزشی	
۶	-	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۵۰۰	۷۵۰	مراکز نظامی	
۷	-	۵۰	۱۰۰	۳۰۰	۵۰۰	۷۵۰	پارک ملی-اثر طبیعی ملی	
۸	-	-	-	۲۵۰	۵۰۰	۷۵۰	پناهگاه حیات وحش- منطقه حفاظت شده	
۹	مطابق با دستورالعمل تعیین حریم کیفی آبهای سطحی (موضوع تصویب نامه شماره ۵۸۹۷۷/ت/۲۹۱۰۱ ه مورخ ۸۲/۱۲/۱۸ هیات محترم وزیران)							رودخانه دائمی غیرشرب
۱۰								رودخانه دائمی آب شرب*
۱۱								تالاب - دریاچه
۱۲	-	۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	قنات و چاه آب شرب	

منبع تصویب نامه شماره ۱۷۹۵۵/ت/۲۵۸۴۲ مورخ ۱۳۹۱/۲/۴ وزیران (استان‌های شمالی)

۷-۴- تکمله‌ای بر مساله استقرار فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند در روستاها

در بسیاری از مناطق کشور، به‌ویژه استان‌های ساحلی شمالی، بحران پسماند یکی از جدی‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی و مدیریتی به شمار می‌رود. در این مناطق، بیش از نیمی از جمعیت در روستاها زندگی می‌کنند و بر اساس ماده ۷ قانون مدیریت پسماند، مسئولیت مستقیم مدیریت پسماندهای روستایی بر عهده‌ی دهیاران گذاشته شده است. با این حال، دهیاران برای عمل به این مسئولیت، با مسیرهای پیچیده، پرهزینه و ناکارآمدی روبه‌رو هستند. مسیر رایج و رسمی مدیریت پسماند در روستاها با

نصب سطل‌های مخزنی آغاز می‌شود، سپس قراردادهای حمل و انتقال زباله منعقد می‌شود (اغلب با همکاری تعاونی‌های دهیاری)، و در نهایت دهیاری‌ها تلاش می‌کنند بقایای زباله‌ها را از معابر و زمین‌های خالی جمع‌آوری و پاک‌سازی کنند. این مسیر نه تنها بار مالی سنگینی دارد، بلکه با وقفه‌های مکرر در حمل، تعطیلی دفن‌گاه‌های شهری، استهلاک تجهیزات، و اثرات زیست‌محیطی مواجه است. در بسیاری از موارد، روستاها خود به محل دفن زباله تبدیل شده‌اند؛ زمین‌هایی رها شده در اطراف روستا که هم زباله‌های محلی و هم زباله‌های شهرهای مجاور در آن انباشته شده و بحران آلودگی خاک و آب را تشدید می‌کنند.

در چنین شرایطی، برخی دهیاران و شوراهای روستا، با نگاه فعالانه‌تر، به مسیرهای جایگزین فکر کرده‌اند؛ رویکردهایی که تحت عنوان «مدیریت اجتماعی پسماند»، مپ یا مپ در استان‌های گیلان و مازندران تجربه شده‌اند، از جنس این جایگزین‌ها هستند. در این شیوه، پسماند تر خانگی با آموزش و مشارکت مردم، در باغ‌ها و حیاط خانه‌ها به کمپوست تبدیل می‌شود و مواد خشک ارزشمند نیز توسط مردم یا زباله‌گردهای محلی تفکیک و بازیافت می‌شوند. با این حال، بخشی از زباله‌ها باقی می‌مانند که نه تر هستند و نه قابل بازیافت (پسماند ریجکتی)، و باید برای آن‌ها چاره‌ای اندیشید. در این مرحله است که فناوری‌های کوچک‌مقیاس مانند زباله‌سوزهای محلی، کارگاه‌های کمپوست‌سازی نیمه‌صنعتی و واحدهای گرانول‌سازی پلاستیک به‌عنوان حلقه‌ی تکمیل‌کننده‌ی چرخه مدیریت پسماند مطرح می‌شوند.

این فناوری‌ها، با مقیاسی متناسب با نیاز و ظرفیت روستاها، می‌توانند بدون وابستگی به زیرساخت‌های صنعتی گسترده، بخشی از بار پسماند را در محل مدیریت کنند. اما مانع مهم در مسیر آن‌ها، نبود چارچوب قانونی مشخص برای استقرار، به‌ویژه در درون یا پیرامون محدوده‌های طرح هادی روستایی است. طرح هادی که قرار بود ابزار ساماندهی کالبدی روستاها باشد، در بسیاری موارد خود به عامل محدودکننده در توسعه‌ی راه‌حل‌های محیط‌زیستی بدل شده است.

۸-۴- نارسایی‌های ساختاری طرح هادی در مواجهه با قوانین استقرار

یکی از کاستی‌های اساسی طرح هادی روستایی، فقدان صریح ضوابط استقرار برای فناوری‌های مدیریت پسماند است. در حالی که طرح هادی باید به عنوان سند بالادستی کالبدی-کاربری، چارچوب‌های استقرار تأسیسات خدماتی، عمرانی و زیست‌محیطی را فراهم کند، در عمل هیچ دستورالعمل مشخصی برای مکان‌یابی و جانمایی فناوری‌هایی مانند زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس، واحدهای کمپوست‌سازی یا کارگاه‌های بازیافت پلاستیک در آن گنجانده نشده است.

در اغلب موارد، صرفاً یک محل قدیمی برای دفن زباله به صورت نمادین در نقشه آمده و هیچ معیار محیط‌زیستی، فاصله از بافت مسکونی، یا الزامات زیرساختی برای استقرار فناوری‌های جدید در آن پیش‌بینی نشده است. این خلأ، نه تنها دهیاران و شوراها را از امکان برنامه‌ریزی مؤثر باز می‌دارد، بلکه موجب بروز تضاد با نهادهای دیگر (ضوابط استقرار، محیط‌زیست، جهاد کشاورزی، بهداشتاری و...) نیز می‌شود.

این نارسایی به‌ویژه زمانی بحرانی می‌شود که دهیاران برای اخذ مجوز برق، گاز، یا احداث ساختمان ناچار به ارائه اسناد رسمی طرح و تطابق کاربری باشند، حال آن‌که طرح هادی هیچ نشانی از این فعالیت‌ها ندارد. برخی از این نارسایی‌ها عبارت‌اند از:

- فقدان رویکرد فناورانه در طرح‌های موجود: بخش «محیط‌زیست» در طرح هادی عمدتاً محدود به هدایت آب‌های سطحی، محل دفن زباله و مکان غسال‌خانه است. هیچ‌گونه پیش‌بینی برای فعالیت‌های فناورانه مانند زباله‌سوز کوچک، کمپوست‌سازی صنعتی یا کارگاه گرانول‌سازی در اسناد طرح وجود ندارد.

- جانمایی غیرقابل انعطاف و قدیمی مکان‌های دفن: در بسیاری از روستاها، مکان دفن زباله دهه‌هاست که بدون بازنگری ثابت مانده و فاقد ارزیابی زیست‌محیطی یا تطابق با واقعیت‌های جدید جمعیتی و اکولوژیکی است.
- مشکل حریم و فاصله از بافت روستا: فناوری‌هایی مانند زباله‌سوز نیازمند فاصله‌ای مشخص از اماکن مسکونی هستند. اما نقشه‌های طرح هادی معمولاً فقط داخل بافت را برای احداث مجاز در نظر می‌گیرند و فعالیت در خارج از بافت، دهیار را وارد فرآیندهای پیچیده‌تری می‌کند که معمولاً از حوزه اختیارات او خارج است.
- پیچیدگی‌های حقوقی استقرار در خارج از طرح هادی: زمانی که محل استقرار یک فناوری خارج از محدوده طرح هادی باشد، مجری باید با بخش‌داری، اداره جهاد کشاورزی، محیط زیست، شرکت برق، آب و سایر نهادهای استانی هماهنگ کند. این امر زمان‌بر، پرهزینه و گاه ناامیدکننده است. همچنین گرفتن مجوز برق، گاز یا آب برای چنین نقاطی دشوارتر از داخل طرح هادی است.
- تعارض بین قوانین ملی و نیازهای محلی: قوانین ملی مانند قانون مدیریت پسماند (ماده ۱۲) تعیین محل دفع پسماند را به وزارت کشور و جهاد کشاورزی سپرده‌اند. در نتیجه، حتی کوچک‌ترین پروژه‌ها هم وارد فرایندهای ملی و بین‌بخشی می‌شوند. در حالی که هدف، حل مسئله‌ای محلی و محدود است، فرآیند صدور مجوز بسیار پرهزینه و فراتر از توان دهیاری‌هاست.

۹-۴- درباره ی قاعده ۱۲۰ کیلومتری و سرنوشت متناقض صنایع و بویژه صنایع بازیافت در تهران

در ضوابط و مقررات استقرار مصوبه‌های مهمی وجود دارند که نشان می‌دهند چگونه سیاست‌گذاران تلاش کرده‌اند برای کنترل آلودگی، تمرکززدایی و توسعه منظم صنعتی در اطراف تهران، چارچوب‌های مشخص و هماهنگی بین دستگاهی را طراحی کنند. ما به دو مصوبه مهم درباره شهر تهران و یک مورد قم اشاره می‌کنیم. در متن قوانین درباره اصفهان و استان مرکزی هم مصوبه‌های از این دست وجود دارد.

طبق مصوبه شماره ۲۳۵۸۰/ت/۳۲۵۰۲ هـ مورخ ۱۱/۵/۱۳۸۴ هیئت وزیران محدوده‌ای به شعاع ۱۲۰ کیلومتر اطراف تهران را به عنوان منطقه حساس زیست‌محیطی اعلام کرده و استقرار بیشتر واحدهای صنعتی در این محدوده را ممنوع کرده است. تنها صنایع کم‌خطر و ضروری مانند تولید بتن آماده، تصفیه‌خانه‌ها، بازیافت نخاله‌های ساختمانی، نیروگاه‌ها و کارگاه‌های موقت مرتبط با پروژه‌های عمرانی اجازه استقرار دارند. این محدودیت به منظور کنترل آلودگی و تمرکززدایی صنعتی اعمال شده است.

و اما **مصوبه شماره ۹۴۲/ت/۱۱۹ هـ مورخ ۹/۴/۱۳۶۹ هیئت وزیران** پایه‌ای‌ترین سند برای انتقال صنایع آلاینده و مزاحم از داخل تهران به خارج شهر است. بر اساس آن، انتقال صنایع، دامداری‌ها و مرغداری‌ها باید با برنامه‌ریزی دقیق و ایجاد زیرساخت در مکان‌های جایگزین انجام شود. کمیته‌ای به ریاست استاندار تهران وظیفه تهیه طرح‌های اجرایی را بر عهده دارد که توسط کمیسیون متشکل از وزرا و مدیران شهری تصویب می‌شود. شرکت شهرک‌های صنعتی مسئول احداث شهرک‌ها و تأمین زیرساخت‌ها است و سایر دستگاه‌ها نیز موظف به همکاری هستند. در مجموع ۱۷ قطعه زمین در محورهای مختلف اطراف تهران برای استقرار صنایع جدید تعیین شده‌اند. واحدهای مشمول باید در مهلت مقرر منتقل شوند و پس از آن، فعالیت واحدهای باقی‌مانده ممنوع خواهد بود. انتقال دامداری‌ها و مرغداری‌ها نیز به جهاد کشاورزی سپرده شده است.

مصوبه شماره ۱۸۵۰۸۵/ت/۴۱۰۶۱ هـ مورخ ۱۱/۱۰/۱۳۸۷ نیز به توسعه کنترل‌شده صنعت در استان قم اختصاص دارد و اجازه می‌دهد که در محور قم-تهران، خارج از شعاع ۷۰ کیلومتری تهران، احداث صنایع تنها در قالب شهرک‌های صنعتی و در

محدوده استان قم صورت گیرد. این اقدام به تعادل منطقه‌ای توسعه صنعتی کمک می‌کند و ضوابط زیست‌محیطی را نیز حفظ می‌کند.

۲-۲-۶- مصوبه شماره ۲۳۵۸۰ / ت ۳۲۵۰۲ هـ مورخ ۱۱/۵/۱۳۸۴ هیئت وزیران در مورد شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران

هیئت وزیران در جلسه مورخ ۵/۵/۱۳۸۴ بنا به پیشنهاد شماره ۵۴۸۲۴/۱۰ مورخ ۳/۱۲/۱۳۸۳ سازمان حفاظت محیط زیست و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران تصویب نمود: الف- محدوده شعاع یکصد و بیست کیلومتری شهر تهران به شرح نقشه پیوست تعیین می‌شود. ب- احداث واحدهای صنعتی زیر در داخل محدوده ۱۲۰ کیلومتری تهران مجاز است

۱- واحدهای تولید بتن آماده ۲- تصفیه خانه های آب و فاضلاب صنایع بازیافت نخاله ساختمانی

۴- نیروگاه تولید برق

۵- کارگاه موقت تولید آسفالت و شن و ماسه مرتبط با طرحهای عمرانی

۲-۲-۷- مصوبه شماره ۱۸۵۰۸۵ ت ۴۱۰۶۱ هـ مورخ ۱۱/۱۰/۱۳۸۷ هیئت وزیران در مورد شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران استان قم

هیئت وزیران در جلسه مورخ ۲۳/۹/۱۳۸۷ بنا به پیشنهاد ۲۱۶۷۷/۶۰ مورخ ۱۳/۷/۱۳۸۷ وزارت صنایع و معادن و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران تصویب نمود:

برای حمایت از توسعه صنعتی استان قم، احداث صنایع خارج از شعاع هفتاد (۷۰) کیلومتری تهران در محور قم- تهران صرفاً در قالب شهرکهای صنعتی و در محدوده تقسیمات کشوری استان یاد شده با رعایت قوانین و مقررات مربوط مجاز است.

این تصویب نامه جایگزین تصویب نامه شماره ۱۸۲۱۶ ت ۳۹۶۰۸ هـ مورخ ۱۱/۲/۱۳۸۷ می‌گردد.

سیاست منع استقرار صنایع در شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران، که نخستین بار در سال ۱۳۴۶ تصویب شد، یکی از قدیمی‌ترین و در عین حال خشک‌ترین قواعد فضایی در نظام برنامه‌ریزی صنعتی ایران است. که بعدها درباره چند کلان شهر دیگر هم با انتخاب اعداد دیگری تکرار شده است. این سیاست که با هدف کنترل آلودگی، مهار رشد جمعیت و تمرکززدایی از پایتخت شکل گرفت، در دهه‌های اخیر به چالشی جدی برای توسعه فناوری، به‌ویژه در حوزه بازیافت و مدیریت پسماند تبدیل شده است. تهران روزانه بیش از هشت هزار تن پسماند تولید می‌کند و به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده زباله در کشور، نیاز فوری به استقرار فناوری‌های پردازش و بازیافت دارد. با این حال، قانون ۱۲۰ کیلومتری در عمل مانع مهمی بر سر راه توسعه این واحدهاست؛ حتی زمانی که مقیاس آن‌ها کوچک و آلاینده‌گی‌شان بسیار ناچیز است. شرکت‌های دانش‌بنیان، شهرداری‌ها و فعالان بخش خصوصی که قصد راه‌اندازی واحدهای بازیافت یا زباله‌سوزی پاک را در نزدیکی تهران دارند، یا به کلی از مجوزدهی بازمی‌مانند، یا باید مسیرهای پیچیده و پرهزینه‌ای را طی کنند. بنابراین در عمل، اجرای این مصوبه‌ها با دشواری مواجه شده است. بسیاری از دستگاه‌های اجرایی، به‌ویژه در سطح استان تهران، هنوز هم به‌طور محافظه‌کارانه بر قاعده منع ۱۲۰ کیلومتری تأکید دارند و از صدور مجوز برای واحدهای بازیافت سرباز می‌زنند؛ حتی زمانی که مستندات قانونی برای استثناء وجود دارد. نتیجه این تناقض قانونی و اجرایی، رشد بی‌رویه و غیررسمی واحدهای بازیافت در حاشیه تهران است: مناطقی مانند کهریزک، واوان، جاده خاوران

و احمدآباد مستوفی میزبان صداها واحد بدون مجوز هستند که نه پایش زیست محیطی دارند، نه از فناوری نوین استفاده می کنند. این وضعیت نه تنها به هدف کاهش آلودگی دست نیافته، بلکه عملاً به گسترش آلودگی ثانویه، کودکان کار و اقتصاد غیررسمی دامن زده است.

در چنین شرایطی، عدد ۱۲۰ کیلومتر که زمانی با نگاه کارشناسی در دهه ۴۰ شمسی تدوین شد، دیگر پاسخ گوی نیازهای امروز نیست. این عدد هیچ گاه پشتوانه ی علمی دقیقی نداشته و برخلاف رویکردهای رایج جهانی، بر مبنای ارزیابی موردی، نوع فناوری، میزان آلاینده ی و موقعیت مکانی عمل نمی کند. اکنون بسیاری از کشورهای پیشرفته، تصمیم گیری درباره استقرار صنایع را نه براساس فاصله، بلکه بر پایه ی ارزیابی زیست محیطی دقیق (EIA) انجام می دهند. اگرچه سیاست منع شعاعی با نیت کنترل آلودگی و تمرکز اجرا شد، اما امروز به مانعی برای توسعه صنایع پاک و محلی تبدیل شده است. تهران برای برون رفت از بحران زباله، نیازمند فناوری های کوچک مقیاس بازیافت است؛ و این تنها با کنار گذاشتن نگاه شعاع محور و پذیرش ارزیابی موردی ممکن خواهد بود.

۴-۱۰ واحدهای بازیافت و مدیریت پسماند در قوانین استقرار

بررسی ضوابط و معیارهای استقرار واحدهای صنعتی، تولیدی و خدماتی، نشان می دهد که بیشتر واحدهای مرتبط با مدیریت پسماند — از جمله تفکیک، دپو، بازیافت مکانیکی، گرانول سازی و زباله سوزهای کوچک مقیاس — در رده های ۳ تا ۷ گروه صنایع یا رده ۷ گروه خدمات جای می گیرند (طبق جداول رده ها در ضوابط استقرار). این دسته بندی نه تنها سطح مخاطرات زیست محیطی این واحدها را مشخص می کند، بلکه شرایط استقرار آن ها را نیز تعیین می نماید.

جدول ۶: ردیف استقرار واحدهای مرتبط با بازیافت و دفع پسماند

گروه واحد	رده	نام واحد	ردیف استقرار
خدمات	۲	مرکز جمع آوری ضایعات پلاستیک، شیشه، کاغذ و نان خشک	۱۵۲۲۸
خدمات	۵	مراکز دفن پسماند روستایی تا جمعیت یک هزار نفر	۱۵۵۰۵
خدمات	۷	واحد تولید بیوگاز از زباله	۱۵۷۰۴
خدمات	۷	استقرار زباله سوزها	۱۵۷۰۵
خدمات	۷	احداث واحد بی خطر سازی زباله های عفونی (در داخل بیمارستان ها بلامانع است)	۱۵۷۱۴
خدمات	۷	مراکز دفن زباله های شهری	۱۵۷۱۸
صنایع بازیافت	۷	کارخانه کمپوست	۱۴۷۰۱
صنایع بازیافت	۶	واحد بازیافت ضایعات پلاستیکی به روش سنتی و تکنولوژی پایین	۱۴۶۰۳

بر اساس تصویب نامه ها و بخشنامه های متعددی از جمله شماره های ۲۸۹۲۶/ت/۳۹۱۳۷ هـ (مورخ ۱۳۹۰/۲/۱۵)، ۱۸۴۵/۹۰، ۲۷۴۱۰/۹۰، و ۳۳۸۱۴/۹۰، که در این گزارش به آن ها پرداختیم، اصول مهم حاکم بر استقرار این واحدها اینگونه است؛

۱. الزام رعایت فاصله از سکونتگاه ها

صنایع بازیافت همچون گرانول یا کمپوست بی آنکه به تفاوت مقیاس، فناوری یا ظرفیت کنترل آلودگی در آن ها توجه شود، در رده های بالای آلاینده ی طبقه بندی می شوند و باید خارج از حریم شهر و روستا و با رعایت فاصله ای مشخص مستقر شوند. از

طرفی رده ۷ (مثل کارخانه کمپوست) تنها در خارج از محدوده و حریم مصوب شهری و روستایی مجاز به استقرار است. بطور کلی ساختار رسمی ضوابط استقرار بر پایه معیارهای زیست‌محیطی سخت‌گیرانه و منطق صنعتی متمرکز طراحی شده، اما واقعیت میدانی این است که واحدهای خرد و فناوری‌های کوچک‌مقیاس بازیافت اغلب در چارچوب‌های غیررسمی، بدون مجوز یا خارج از مناطق مجاز فعالیت می‌کنند. این شکاف موجب می‌شود نه بتوان آن‌ها را به رسمیت شناخت، نه به‌درستی سامان داد، و نه آسیب‌هایشان را کاهش داد.

۲. لزوم دریافت مجوزهای خاص در مناطق حساس

نزدیکی به مناطق چهارگانه حفاظت‌شده، منابع آب شرب، قنوات و رودخانه‌ها نیازمند اخذ تأییدیه‌های تخصصی از سازمان حفاظت محیط زیست یا سایر نهادهای ذی‌ربط است.

۳. عدم شمول برخی محدودیت‌های عام صنایع بر خدمات

واحدهای خدماتی مرتبط با پسماند، مشمول محدودیت‌هایی مانند شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران یا ۵۰ کیلومتری اصفهان نمی‌شوند، که در نگاه نخست می‌تواند فرصتی برای استقرار نزدیک‌تر به مراکز تولید پسماند باشد.

۴. تمایز ماهوی گروه صنعت و گروه خدمات

در حالی که واحدهای بازیافتی مانند گرانول‌سازی در گروه صنایع بازیافت (رده ۶) هستند، برخی فعالیت‌ها مانند ایستگاه‌های موقت تفکیک یا دیو و زباله‌سوزها (بدون قید مقیاس) در گروه خدمات (رده ۷) قرار گرفته‌اند. این تمایز، اهمیت بالایی در تعیین مکان‌یابی و فرآیند مجوزدهی دارد.

۵. فقدان نهاد متولی مشخص و راهبرد یکپارچه

مسئولیت استقرار و نظارت بر این واحدها میان چند نهاد (شهرداری، محیط‌زیست، وزارت صمت، بنیاد مسکن و...) تقسیم شده، اما هیچ‌کدام به‌تنهایی پاسخ‌گو یا توانمند برای مدیریت هماهنگ این حوزه نیستند. نتیجه، تشتت نهادی و تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای است.

۶. موانع استقرار در محدوده‌های قانونی روستا و شهر

طرح‌های هادی روستایی و جامع شهری، اغلب فاقد پیش‌بینی کالبدی برای تأسیسات مدیریت پسماند هستند. این فقدان، دهیاران یا سرمایه‌گذاران را در مسیر قانونی استقرار، به بن‌بست‌های اداری و تضاد با دیگر نهادها می‌کشاند.

۷. امکان اصلاح و انعطاف قانونی وجود دارد، اما فعال نشده است

ماده ۸ ضوابط استقرار و پیوست‌های آن نشان می‌دهند که در شرایط خاص، کارگروه‌های استانی می‌توانند تصمیم‌های تعدیلی یا استثنایی اتخاذ کنند. با این حال، این ظرفیت حقوقی درباره‌ی اخذ مجوزهای استقرار برای بازیافتی‌های کوچک مقیاس به ندرت فعال می‌شود. ساختار حقوقی فعلی، به‌جای تسهیل‌گری برای توسعه فناوری‌های بومی و مردم‌پایه‌ی بازیافت، بیشتر به مانعی برای رسمی‌سازی، ایمن‌سازی و بهسازی این واحدها تبدیل شده است. در نبود اصلاح در نظام رده‌بندی، بازنگری در طرح‌های کالبدی، و طراحی الگوی نهادی هماهنگ، امکان استفاده از ظرفیت‌های مردمی در مدیریت پایدار پسماند به‌شدت محدود خواهد ماند. این در حالی است که بسیاری از این واحدها — در صورت استقرار اصولی و رعایت ضوابط فنی — می‌توانند نقش مؤثری در کاهش حجم پسماند، کاهش بار انتقال پسماند به مراکز دوردست، و اشتغال‌زایی محلی ایفا کنند. اما رویکرد قالب‌بندی شده و فاقد انعطاف این دستورالعمل‌ها، نشان از فقدان نگاه عملیاتی، بومی و فناورانه دارد. در واقع، این مقررات گویی بیشتر برای ایجاد مانع وضع شده‌اند تا برای هدایت فعالیت‌های ضروری و مفید در حوزه مدیریت پسماند.

بخش دوم: حمایت‌های قانونی برای فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند

قوانین و مقررات برای انواع فعالیت‌ها در حوزه‌های مختلف دو وجه متفاوت حمایتی و ممانعتی دارند. البته ممانعت‌هایی که از سوی قوانین اعمال می‌شود به منظور حمایت از جامعه و محیط‌زیست اعمال می‌شود. ما در بخش‌های گذشته به قوانینی پرداختیم که از سوی سیاست‌گذاران برای محدودسازی فعالیت‌های مدیریت پسماند توسط مقررات تنظیمی وضع شده بود تا این فعالیت‌ها را در مکان‌های خاص، با مراقبت‌های ویژه و سازوکارهای نظارتی مستقر سازد. حال آنکه در صورت استقرار این فعالیت‌ها تحت ضوابط نظارتی، در قوانین ملی و بین‌المللی حمایت‌هایی نیز برای این فعالیت‌ها در نظر گرفته شده‌است. این حمایت‌ها به صورت خلاصه شامل موارد زیر می‌شود:

- شهرداری‌ها در شهرهای بزرگ، شهرهای ساحلی و شهرهای حاشیه‌ی تالاب بر اساس تکلیف قانون پنجم توسعه، مکلف به استفاده از روش‌های نوین و فناوری‌های جدید در مدیریت پسماند هستند. این سند بالادستی، امکان تسهیل و تغییر مقررات تنظیمی دولت که با این قانون مغایرت دارد را به فعالین این حوزه می‌دهد.
 - قانون مدیریت پسماند، آیین‌نامه‌ای را مصوب کرده است که بر اساس آن «رفع آلودگی ناشی از پسماندها» شامل تعیین ردیف اعتبارات و تامین بودجه از سوی دستگاه‌های اجرایی می‌شود. فناوری‌های کوچک‌مقیاس می‌توانند با اتکاء به این قانون، از بودجه‌ی عمومی برای تاسیس و بهره‌برداری بهره‌مند گردند.
 - فعالیت فناوری‌های کوچک‌مقیاس می‌تواند به عنوان پروژه‌های بین‌المللی با شاخص‌های محیط‌زیستی قرار گیرد. برای نمونه، در قالب پیمان کیوتو، زباله‌سوز با استاندارد بالا، استخراج گاز متان از لندفیل، کمپوست‌سازی، تولید بیوگاز از فضولات دامی/کشاورزی و استفاده از سوخت مشتق از پسماند در صنعت شامل فعالیت‌های منطبق با مکانیزم توسعه پاک (CDM) می‌شود. این پیمان به کشورهای توسعه‌یافته اجازه می‌دهد با سرمایه‌گذاری در پروژه‌های کاهش انتشار در کشورهای در حال توسعه، اعتبار کربن کسب کنند.
- در ادامه، به هریک از این موضوعات و قوانین مربوط به آن‌ها پرداخته خواهد شد:

۱- حمایت از فناوری‌های کوچک‌مقیاس با تکیه بر تکلیف قانون پنجم توسعه

بر اساس قانون پنجم توسعه، شهرداری‌های بالای دویست هزار نفر جمعیت و شهرهای ساحلی و شهرهای حاشیه تالاب‌های داخلی موظف شده‌اند تا برای مدیریت پسماند شهری، از روش‌های نوین و فناوری‌های جدید استفاده کنند. از آنجایی که قوانین توسعه، سند بالادستی اجرایی کشور محسوب می‌شوند، سایر مقررات تنظیمی می‌بایست با آن‌ها منطبق باشد. بنابراین برخی مقررات مانند تکلیف به تهیه‌ی پیوست سلامت که به دلیل پیچیدگی‌های غیرعملی اجرای آن توسط شهرداری‌ها (چنانچه شرح آن در این گزارش آمد)، در واقع به معنای منتفی ساختن استفاده از فناوری‌های نوینی مانند زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس است، به لحاظ قانونی مغایر با این ماده قرار می‌گیرد و از آنجایی که با سند بالادستی خود مغایرت دارد، ضروری است مورد بازنگری قرار گیرد.

ماده ۱۹۳- قانون پنجم توسعه

الف- شهرداری‌های بالای دویست هزار نفر جمعیت و شهرهای ساحلی و شهرهای حاشیه تالاب‌های داخلی در راستای مدیریت پسماند شهری موظفند تا پایان سال چهارم برنامه، پسماندهای خود را با روش‌های نوین و فناوری‌های جدید با اولویت روش‌های آلی (ارگانیک) از قبیل کرم پوسال (ورمی کمپوست) بازیافت نمایند. از سال پایانی برنامه، هرگونه دفن پسماندها در این‌گونه شهرها مطلقاً ممنوع است.

۲- امکان دریافت بودجه از صندوق ملی محیط زیست

قانون مدیریت پسماندها و آیین‌نامه‌ی اجرایی آن در بخش‌های مختلف خود سازوکارهایی را برای حمایت از فعالین در زمینه‌ی بازیافت و سایر روش‌های دفع را در نظر گرفته است.

بر اساس بند ج ماده ۱ قانون مدیریت پسماندها روش‌های بازیافت، دفن بهداشتی و زباله‌سوزی از جمله روش‌های دفع معرفی شده است. همچنین در تبصره ۲ ماده ۱۲ این قانون آمده است: وزارت کشور موظف است اعتبارات، تسهیلات و امکانات لازم را جهت ایجاد، بهره‌برداری از محل‌های دفع پسماندها راساً یا توسط بخش خصوصی فراهم نماید. در کنار آن ماده ۲۱ قانون محل‌هایی را برای صرف درآمدهای حاصل از جریمه‌های متخلفین این قانون مشخص کرده است.

ماده ۲۱- قانون مدیریت پسماندها

درآمد حاصل از جرایم این قانون به حساب خزانه‌داری کل کشور واریز و همه ساله معادل وجوه واریزی از محل اعتبارات ردیف خاصی که در قوانین بودجه سنواتی پیش‌بینی می‌شود، در اختیار دستگاههایی که در آیین‌نامه اجرایی این قانون تعیین خواهند شد، قرار خواهد گرفت تا صرف آموزش، فرهنگ‌سازی، اطلاع‌رسانی و رفع آلودگی ناشی از پسماندها، حفاظت از محیط زیست و تأمین امکانات لازم در جهت اجرای این قانون گردد.

آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها نیز حمایت‌های ویژه‌ای از دست‌اندرکاران بازیافت در نظر گرفته است. در ماده ۱۷ این آیین‌نامه آمده است:

ماده ۱۷- آیین‌نامه‌ی اجرایی قانون مدیریت پسماندها

واحدهای بازیافت که با ضوابط زیست محیطی سازمان تطابق داشته باشند، از حداکثر تسهیلاتی که برای احداث و ادامه فعالیت واحدهای صنعتی در نظر گرفته می‌شود برخوردار خواهند بود.

تبصره ۱- در صورت پرداخت هرگونه یارانه یا تعلق نرخ ترجیحی برای حمایت از انواع کود شیمیایی، کودهای کمپوست نیز به همان میزان بهره‌مند خواهند شد.

صندوق ملی محیط زیست به پیشنهاد سازمان حفاظت از محیط زیست و در جهت کمک به تقلیل آلاینده‌های زیست محیطی و جلوگیری از تخریب محیط زیست و حفظ و حمایت از محیط زیست و منظور حفاظت، احیاء و بهره‌برداری پایدار از محیط زیست، منابع طبیعی و تنوع زیستی تاسیس شده است. در ماده ۵ اساسنامه این صندوق موضوع و حدود عملیات صندوق با رعایت قوانین و مقررات مربوط آمده است. اعطای تسهیلات، حمایت‌های مالی و همکاری در طرح‌ها و پروژه‌های زیست محیطی، جلوگیری از تخریب محیط زیست و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی از جمله این موارد هستند. این صندوق می‌تواند مستقیماً از منابع خود و یا در موارد خاص با جلب همکاری بانک‌ها و موسسات اعتباری و با استفاده از منابع مالی آنها در جهت اعطای تسهیلات به متقاضیان اقدام و در بازپرداخت اقساط وام از منابع صندوق اقدام کند.

۳- انطباق صنایع کوچک مقیاس پسماند با سازوکار پیمان کیوتو (توسعه پاک)

پروتکل کیوتو به عنوان نخستین چارچوب بین‌المللی الزام‌آور برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای صنعتی در سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید. این پروتکل در ماده ۱۲، سازوکار توسعه پاک^۲ را بنا نهاده که طبق آن کشورهای در حال توسعه نیز بتوانند با اجرای پروژه‌هایی کاهنده‌ی انتشار گازهای گلخانه‌ای، در عین دستیابی به اهداف توسعه پایدار، در مقابله با تغییرات اقلیمی مشارکت داشته‌باشند. در متن رسمی پروتکل کیوتو (۱۹۹۷) صرفاً چارچوب حقوقی کلی مشخص شده است و اشاره‌ی مستقیم به پروژه‌های کوچک مقیاس نکرده است. اما بسیاری جزئیات مثل نکات مربوط به پروژه‌های کوچک مقیاس، چند سال بعد و از طریق تصمیم‌های اجرایی کنفرانس‌های متعهدین (COP/CMP) تدوین شده‌اند. به این ترتیب، نخستین بار، واژه‌ی کوچک مقیاس در تصمیم ۷/CP.۱۷ (مراکش، ۲۰۰۱) وارد ادبیات رسمی ساز و کار توسعه پاک شد و سپس در تصمیم ۱/CMP.۴، ضمیمه دوم (نشست مونترال، ۲۰۰۵)، دستورالعمل‌های اجرایی برای پروژه‌های کوچک مقیاس به صورت مدون و رسمی منتشر شد. این دستورالعمل‌ها، پروژه‌هایی با مقیاس محدود (مثلاً کمتر از ۱۵ مگاوات تولید انرژی یا کاهش کمتر از ۶۰ هزار تن CO_{2e} در سال) را مشمول امتیازاتی مثل روش‌شناسی ساده‌شده، امکان تجمیع پروژه‌ها (مثلاً تجمیع چندین صنایع کوچک در یک سایت)، و فرآیندهای تسهیل‌شده اعتبارسنجی کرده‌اند.

بسیار مهم است که اشاره کنیم، آیین‌نامه ملی ایران با عنوان آیین‌نامه «تصویب پروژه‌های ساز و کار توسعه پاک در چارچوب پروتکل کیوتو توسط مرجع صلاحیت‌دار ملی در جمهوری اسلامی ایران»، که به موجب تصویب‌نامه شماره ۱۹۲۰۴۴/ت/۳۸۰۱۱ هـ مورخ ۱۳۸۸/۹/۳۰ هیئت وزیران و به ابتکار سازمان حفاظت محیط‌زیست به عنوان مرجع صلاحیت‌دار ملی مکانیسم توسعه پاک، تدوین و اجرایی شده است، اگرچه به پروژه‌های کوچک مقیاس نپرداخته است اما این آیین‌نامه، چارچوب حقوقی، فرآیندی و نهادی لازم برای ارزیابی و تأیید پروژه‌های توسعه پاک را طبق متن رسمی کیوتو (۱۹۹۷) در کشور فراهم کرده است. فعالیت فناوری‌های کوچک مقیاس می‌تواند به عنوان پروژه‌هایی با سازوکار توسعه‌ی پاک، در این قوانین بازتعریف شود و در تطبیق کامل با دستورالعمل‌های جدید و جزئی‌تر بین‌المللی قرار گیرد.

صنایع کوچک مقیاس مدیریت پسماند در مناطق روستایی و حاشیه‌ی شهرها، از پتانسیل بالای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی برخوردار هستند و می‌توانند در فرآیندهای رسمی جایگاه خود را بیابند. در این گزارش سعی کرده‌ایم نشان دهیم که در صورت بازنگری و تطبیق آیین‌نامه داخلی با دستورالعمل‌های بین‌المللی، این واحدها چگونه می‌توانند از مزایای توسعه پاک کوچک مقیاس بهره‌مند شوند و به تحقق همزمان توسعه محلی و اهداف اقلیمی کمک کنند.

^۲ . Clean Development Mechanism - CDM

مکانیسم پیمان کیوتو (توسعه پاک) به کشورهای توسعه یافته اجازه می دهد با سرمایه گذاری در پروژه های کاهش انتشار در کشورهای در حال توسعه، اعتبار کربن کسب کنند. در این چارچوب، حوزه های موضوعی متنوعی طبق آنچه در جدول زیر قابل مشاهده است، برای ثبت پروژه های کاهش انتشار تعریف شده است که یکی از آنها حوزه مدیریت پسماند است. صنایع کوچک مقیاس پسماند در این حوزه قرار می گیرند و می توانند در قالب پروژه های توسعه پاک کوچک مقیاس، از مزایای این مکانیسم بهره مند شوند. این پروژه ها به منظور تسهیل مشارکت در فعالیتهای محلی، با معیارها و متدولوژی های ساده شده طراحی می شوند. در این راستا، استفاده از فناوری های کنترل شده سوزاندن پسماند، تولید کمپوست و بیوگاز از جمله فعالیتهایی هستند که مطابق با دستورالعمل های مربوطه امکان بهره مندی از روش های ساده شده کاهش انتشار را دارند.

جدول ۷: حوزه هایی قابل ثبت در سازوکار توسعه پاک

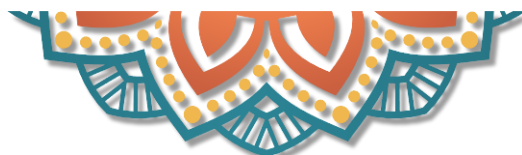
ردیف	حوزه موضوعی	فعالیت های قابل ثبت	هدف اصلی زیست محیطی
۱	مدیریت پسماند	زباله سوز با استاندارد بالا استخراج گاز متان از لندفیل کمپوست سازی تولید بیوگاز از فضولات دامی/کشاورزی استفاده از RDF در صنعت	کاهش متان (CH ₄) و جایگزینی سوخت های فسیلی
۲	انرژی های تجدیدپذیر	نیروگاه خورشیدی، بادی، آبی کوچک سیستم های فتوولتائیک نیروگاه زیست توده	جایگزینی برق فسیلی با انرژی پاک
۳	بهینه سازی مصرف انرژی	بهینه سازی موتورخانه و گرمایش ساختمان ها ارتقای فرآیندهای صنعتی بهبود روشنایی و تهویه	کاهش غیرمستقیم انتشار CO ₂ از طریق صرفه جویی انرژی
۴	کشاورزی و منابع زیستی	مدیریت فضولات دامی برای بیوگاز اصلاح الگوهای آبیاری کشت گونه های تثبیت کننده کربن	کاهش متان و نیتروس اکسید؛ تثبیت کربن
۵	صنعت و فرآیندهای شیمیایی	کاهش فلرینگ گاز در نفت و گاز حذف CFC در سیستم های سرمایشی بازیافت حرارت در صنایع سنگین	کاهش گازهای پر قدرت گلخانه ای
۶	حمل و نقل پایدار	توسعه حمل و نقل عمومی خودروهای برقی یا کم کربن ساخت پیاده راه و دوچرخه سواری	کاهش استفاده از سوخت های فسیلی

منبع وبسایت UNFCCC CDM به آدرس <https://cdm.unfccc.int>

فرآیند اجرای یک پروژه پسماند در چارچوب توسعه پاک از مراحل زیر تشکیل می‌شود؛

جدول ۸: مراحل اجرای پروژه در توسعه پاک

شرح	مرحله
تهیه سند طراحی پروژه (PDD) با انتخاب متدولوژی مناسب مثلاً AMS-III.E و تعیین خط مبنا.	طراحی پروژه
بررسی فنی و حقوقی سند PDD توسط DOE.	تأیید اولیه
اخذ نامه تأیید از نهاد ملی کشور میزبان (در ایران: سازمان حفاظت محیط زیست).	تأیید ملی
ارسال پروژه به هیئت اجرایی توسعه پاک جهت ثبت رسمی در پلتفرم بین‌المللی.	ثبت پروژه
راه‌اندازی پروژه و ثبت داده‌های پایش (Monitoring).	اجرای پروژه
بررسی و تأیید کاهش واقعی انتشار توسط DOE.	تصدیق کاهش انتشار
دریافت اعتبار کاهش انتشار قابل تبادل از هیئت اجرایی CDM.	صدور گواهینامه



بخش سوم: بایدهای قانونی در حمایت از سلامت جامعه

در دهه‌ی اخیر، کوچکتر شدن نهاد دولت و کاهش بودجه‌ی آن از تولید ناخالص ملی، در کنار حذف بودجه‌ی مدیریت پسماند روستایی در گیلان و مازندران و تخصیص آن به پروژه‌های عمرانی و فنی زیرساختی پسماند در استان، آسیب‌های زیادی به مدیریت پسماند در شهرها و روستاهای کوچک به ویژه در استان‌های ساحلی شمالی وارد کرد. در بسیاری موارد، دهیاران ناچار به تنها گزینه‌ی روبروی خود یعنی انباشت پسماند در مراکز دفع روباز در جوار روستا یا حریم راه‌ها روی آورده‌اند. این روش با محدودیت‌های بودجه‌ی دهیاران، به عنوان تنها راه‌حل به ظاهر ارزان و در دسترس بوده است. این در حالی است که هزینه‌های پنهان این روش هزینه‌ی گزافی را به روستائیان تحمیل کرده است. ما شاهد انواع بیماری‌های پوستی و گوارشی در میان روستائیان گیلان و مازندران هستیم و مرگ و میر طیور و ماهیان، در هر نقطه‌ای که شیرآبه این زباله‌ها وارد نهرها، مزارع و بیجارهای کشاورزان شده است، روی می‌دهد. این مسئله تنها سلامت روستائیان را تحت تاثیر قرار نداده است، بلکه اقتصاد خانوارهای روستایی به دلیل دسترسی محدود کشاورزان به خدمات بهداشتی و نیاز آنها به انجام سفرهای طولانی و پرهزینه به مراکز استان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. لذا حل بحران پسماند روستایی بسیار از اهمیت بالایی برخوردار است. چرا که روستاها تنها بخشی از جمعیت مولد کشور نیستند، بلکه زیربنای امنیت غذایی کشور و افزایش تاب‌آوری اقتصادی در برابر تهدیدهای خارجی هستند. بدیهی است تعطیلی و پاکسازی این محل‌های دپو بایستی در اولویت برنامه‌ها و تخصیص بودجه برای روستاها باشد.

ماده ۲۴- قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا- مصوب ۱۳۷۴ و اصلاحیه ۱۳۸۳

سوزاندن و انباشتن زباله‌های شهری و خانگی و هرگونه نخاله در معابر عمومی و فضای باز ممنوع می‌باشد.

در بخش‌های پیشین این گزارش، نقدهایی نسبت به برخی موانع قانونی داشتیم که غالباً به دلیل عدم شناخت سیاست‌گذاران نسبت به فناوری‌های کوچک‌مقیاس پدید آمده و با جایگزینی خلاء قانونی ناشی از این شناخت، ضوابط مربوط به صنایع بازیافت و تولید انرژی یا زباله‌سوزهای صنعتی را به این صنایع کوچک‌مقیاس تحمیل می‌کند و نتیجه‌ی آن محرومیت مدیران شهری و روستایی از برخورداری از این امکانات بوده است. حال مساله‌ای که در اینجا باید مدنظر قرار گیرد، تعریف مشخصی از ضوابط و شاخص‌های مربوط به آلاینده‌ی صنایع کوچک‌مقیاس است که با خروج این صنایع از ذیل قوانین مربوط به صنایع بزرگ‌مقیاس باید مورد توجه قرار گیرد. به عنوان مثال نمی‌توان با توجیه آلاینده‌ی محل‌های دپوی زباله، یا تاثیرات نامطلوب عدم اقدام درباره‌ی مدیریت پسماندها، از سنجش دقیق آلاینده‌ی روش‌های جایگزین چشم‌پوشی کرد و نگاهی سهل‌انگارانه به آن‌ها داشت. پس مراقبت قانونی از عدم انتشار آلودگی یا فعالیت آسیب‌رسان احتمالی این صنایع را با چه جایگزین‌های قانونی باید مورد ارزیابی و پایش قرار داد؟ نکته‌ی اصلی در این میان، توجه به این موضوع است که بر اساس ماده ۱۱- قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست، سازمان حفاظت از محیط زیست موظف است با توجه به مقررات و ضوابط، بر آلاینده‌ی کارخانجات و کارگاه‌ها نظارت داشته، و در صورت مشاهده‌ی تخلف، اخطارهای لازم را جهت رفع منابع آلاینده‌ی صادر نماید. این سازمان می‌تواند در صورت عدم اقدام در مهلت مقرر از کار و فعالیت آن بنگاه صنعتی جلوگیری نماید. این امر بدان معناست که «عدم آلاینده‌ی» اصل بنیادین است و حتی در صورتی که فعالیت‌های صنعتی، در هر مقیاس، دارای کلیه‌ی مجوزها و تاییدیه‌های مورد نیاز باشند، اگر موجب آلودگی محیط شوند، از فعالیت آن‌ها جلوگیری خواهد شد.

ماده ۱۱- قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست مصوب ۱۳۵۸ و اصلاحیه ۱۳۷۱

سازمان با توجه به مقررات و ضوابط مندرج در آیین نامه های مذکور در ماده ۱۰، کارخانجات و کارگاه هایی را که موجبات آلودگی محیط زیست را فراهم نمایند مشخص و مراتب را کتباً با ذکر دلایل بر حسب مورد به صاحبان یا مسئولان آنها اخطار می نماید که ظرف مدت معینی نسبت به رفع موجبات آلودگی مبادرت یا از کار و فعالیت، خودداری کنند. در صورتی که در مهلت مقرر اقدام ننماید به دستور سازمان، از کار و فعالیت ممانعت به عمل خواهد آمد.

در صورتی که اشخاص ذینفع نسبت به اخطار یا دستور سازمان معترض باشند، می توانند به دادگاه عمومی محل شکایت نمایند، دادگاه فوراً و خارج از نوبت به موضوع رسیدگی می کند و در صورتی که اعتراض را وارد تشخیص دهد، رای به ابطال اخطار یا رفع ممانعت خواهد داد. رای دادگاه قطعی است.

نکته ی حائز اهمیت این است که این سازمان تنها ناظر و ابزار قانون در برابر آلاینده گان محیط زیست نیست. قانون مجازات اسلامی هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود را جرم و خاطیان را مشمول مجازات می داند. لذا همانطور که در ادامه اشاره خواهیم کرد، با وجود تدوین استانداردهای آلاینده گی توسط سازمان محیط زیست و لزوم پیروی از این استانداردها برای صنایع و کارگاه ها، در هر موردی که ضوابط و مقرراتی وضع نشده باشد، دلیل بر عدم محدودیت بر انتشار مواد آلاینده در محیط زیست نیست. این قوانین، فارغ از داشتن مجوزهای محیط زیستی، استقرار صنایع و پشتیبانی های قانونی مورد نیاز یا فراتر از آن، در صورت آلاینده گی این فعالیت ها و هرگونه «تهدید علیه بهداشت عمومی»، صاحبان و مسئولین را مستوجب مجازات می داند.

ماده ۶۸۸- قانون مجازات اسلامی-تعزیرات

هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود، از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی یا توزیع آب آشامیدنی آلوده، دفع غیر فضولات انسانی و دامی و مواد زائد، ریختن مواد سموم کننده در رودخانه ها، زباله در خیابان ها و کشتار غیرمجاز دام، استفاده غیرمجاز فاضلاب خام یا پساب تصفیه خانه های فاضلاب برای مصارف کشاورزی ممنوع می باشد و مرتکبین چنانچه طبق قوانین خاص، مشمول مجازات شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد.

تبصره ۱- تشخیص اینکه اقدام مزبور تهدید علیه بهداشت عمومی و آلودگی محیط زیست شناخته می شود و نیز غیرمجاز بودن کشتار دام و دفع فضولات دامی و همچنین اعلام جرم مذکور حسب مورد بر عهده ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان دامپزشکی خواهد بود.

تبصره ۲- منظور از آلودگی محیط زیست عبارتست از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب یا هوا یا خاک یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوریکه به حال انسان یا سایر موجودات زنده یا گیاهان یا آثار و ابنیه مضر باشد تغییر دهد.

پشتیبانی قانون از سلامت جامعه، تنها مربوط به تاثیرات فعالیت ها بر محیط پیرامون نیز نمی شود. یکی از بایدهای قانونی تمام مشاغل پیروی از اصول بهداشت و ایمنی محیط کار است. نگهداری و بهبود حداکثر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی کارکنان

مشاغل مختلف از طریق پیشگیری از خطرات تهدید کننده سلامت کارگران، مطالعه شرایط نامناسب محیط کار و اثرات سوء آن بر تندرستی آنان از جمله وظایف تمام مشاغل است. برای این منظور ضوابط و مقرراتی برای محیط کار وضع شده است که اجرای صحیح آن در هر شغل و کارگاهی الزامی است. اهمیت رعایت این ضوابط در مشاغل مرتبط با پسماند به دلیل آسیب‌های بالقوه‌ی آن دو چندان می‌شود. استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مانند دستکش ایمنی، کفش مناسب و کلاه ایمنی در صورت نیاز از الزامات ایمنی محیط کار است.

در ادامه‌ی این بخش به بررسی آسیب‌های احتمالی هر یک از روش‌های کوچک مقیاس مدیریت پسماند خواهیم پرداخت. ابتدا به آلاینده‌ی بالقوه‌ی هر یک از این روش‌ها می‌پردازیم و در نهایت به حد مجاز آلاینده‌گی‌ها و روش‌های مدیریت صحیح محل دریافت و امحاء پسماند اشاره می‌کنیم.

۱- محل جمع‌آوری پسماند پیش از پردازش

پیش از هر چیز باید دانست که عدم مدیریت صحیح زباله در هر مکان که باشد آسیب‌های جدی می‌تواند به دنبال داشته باشد. در صنعت و کشاورزی نیز انباشت یک ماده‌ی فسادپذیر به ویژه اگر مرطوب بوده و در معرض هوا قرار داشته باشد نه تنها بر سرعت فساد آن تاثیر می‌گذارد، که آلاینده‌گی‌های ناشی از فرآیند تجزیه‌ی مواد را نیز می‌تواند به طور چشم‌گیری افزایش دهد. با توجه به ویژگی‌های ذاتی زباله، مدیریت محل پردازش پسماند، در صورتی که اصول اولیه‌ی بهداشت و محیط زیست را رعایت نکند باعث انتشار آلودگی به خاک، آب و هوا خواهد شد. به دلیل احتمال انتقال انواع آلودگی توسط زباله، رعایت استانداردهای بهداشت کار نیز اهمیتی دوچندان می‌یابد. در زباله‌ی انباشته شده، آب می‌تواند در تار و پود زباله باقی بماند، یا در فضاهای خالی بین زباله‌ها جمع شود، یا در شبکه‌ای از خلل و فرج که به هم اتصال دارند جریان یابد و از زباله خارج شود. به قسمت سوم از آب که از میان زباله‌ها جریان یافته و خارج می‌شود شیرابه می‌گویند. از این آسیب که بزرگترین تهدید برای خاک و منابع آب است می‌توان با عدم انباشت پسماند تا حد زیادی جلوگیری کرد. استفاده از یک مکان سرپوشیده به عنوان بارانداز موقت زباله که دارای شیب بندی مناسب برای جمع‌آوری و مدیریت شیرابه باشد اولین قدم خواهد بود. انتقال پسماندهای غیر قابل بازیافت به زباله‌سوز بلافاصله و بدون انباشت آن امکان تشکیل و جاری شدن شیرابه را خواهد گرفت. لذا داشتن یک برنامه مدون برای پسماندهای غیر قابل بازیافت در تمام مراحل از جمع‌آوری تا امحاء یک ضرورت برای استفاده از زباله‌سوز یا هر روش دیگری به عنوان بخشی از مدیریت پسماند خواهد بود.

۲- زباله‌سوزهای کوچک مقیاس

در زباله‌سوزهای کوچک مقیاس مهمترین آلاینده‌گی که طراحی بر اساس آن صورت می‌گیرد آلاینده‌های گاز است. در فرآیند احتراق، سوخت (اینجا زباله‌ی غیرقابل بازیافت) با اکسیژن کافی در دمایی بالاتر از دمای احتراق پسماند واکنش می‌دهد. برای احتراق ابتدا باید سوخت با تبخیر به حالت گاز درآمده و سپس با اکسیژن واکنش دهد. لذا لازم است دمای کوره در ابتدا به دمای مناسب برسد. این فرآیند توسط مشعل کوره اتفاق می‌افتد. با توجه به اینکه ممکن است فرصت کافی در داخل کوره برای احتراق کامل وجود نداشته باشد. استفاده از دودسوز در دستگاه ریجکت‌سوز به عنوان یک روش کنترل آلودگی برای کاهش آلاینده‌ها اهمیت بالایی دارد. در صورتی که دستگاه ریجکت‌سوز استانداردهای لازم از نظر سازمان حفاظت از محیط زیست را که در جدول زیر آمده است رعایت کند، دیگر نیازی به نگرانی در ارتباط با این نوع از آلاینده‌گی وجود ندارد. تنها بایستی از رسیدن دمای

دودسوز و کوره به دمای مناسب اطمینان حاصل کرد. نکته‌ی دیگر در ارتباط با گازهای آلاینده، به دلیل وجود فلزات یا عناصر دیگر است که در صورت وجود در زباله‌ی ورودی، می‌تواند در دودکش نیز وجود داشته باشد. در زباله‌سوزهای مرکزی بزرگ به دلیل عدم تفکیک پسماند و وجود پسماندهایی مانند باتری‌های مستعمل، رنگ‌های صنعتی و مواد شیمیایی، یا برخی پسماندهای صنعتی این عناصر فلزی می‌توانند در مقدار انبوه وارد زباله‌سوز شوند و به دلیل شدت بالای اشتعال و نوع هوادهی به این نوع از زباله‌سوزها، بخش غیرقابل اغمازی از خاکستر به حالت معلق وارد بویلر و از آنجا وارد دودکش شود. مهمترین نکته‌ای که باید دانست این است که اگر این فلزات در پسماند ورودی دستگاه زباله‌سوز وجود نداشته باشند، نه در خروجی خاکستر اثری از آنها خواهیم دید، و نه در ذرات معلق همراه با گازهای خروجی.

جدول ۹: حد مجاز آلاینده‌ها برای زباله‌سوزها

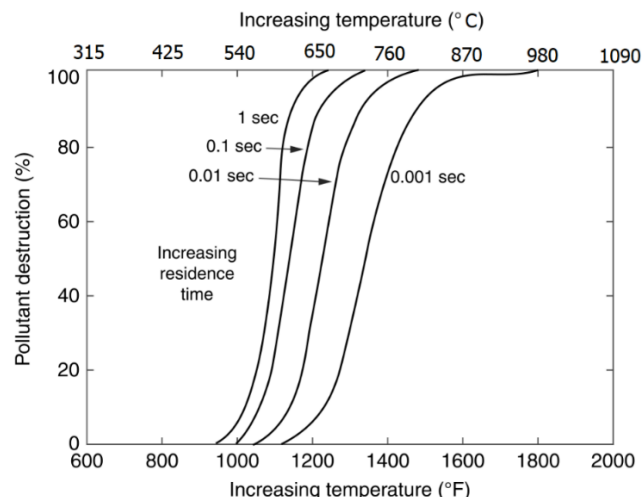
منبع آلاینده	آلاینده	واحد اندازه‌گیری	حد مجاز
دودکش کوره	ذرات	mg/Nm ³	۱۵۰
	SO ₂	mg/Nm ³	۴۵۰
	NO _x	mg/Nm ³	۲۰۰
	HCl	mg/Nm ³	۵۰
	CO	mg/Nm ³	۳۰۰
	H ₂ S	mg/Nm ³	۱۵

جدول ۱۰: حد مجاز سایر آلاینده‌ها برای تمام صنایع

آلاینده	واحد اندازه‌گیری	حد مجاز	آلاینده	واحد اندازه‌گیری	حد مجاز
دی‌اکسید و فوران	ng TEQ/Nm ³	۰/۲	Hg	mg/Nm ³	۰/۲
As, Ni, Se, Co, Te	mg/Nm ³	۱	Pb	mg/Nm ³	۱
Zn, Cu, Sb, Mn, V, Sn, Ba, Be	mg/Nm ³	۱۰	Cr	mg/Nm ³	۲
سیانوژن کلراید، فسژن، فسفین	mg/Nm ³	۱	Cd	mg/Nm ³	۰/۲

یکی از گازهای مهم آلاینده که در فرآیند زباله‌سوزی در صورت وجود ترکیبات آلی کلردار در پسماند می‌تواند تشکیل شود گازهای فوران و دی‌اکسید هستند. این گازها در طی احتراق از واکنش ترکیبات حلقوی هیدروکربن و کلر در محیطی که اکسیژن کافی ندارد تشکیل می‌شوند. این مواد در دماهایی کمی بالاتر از دمای محیط به حالت گاز در می‌آیند و در صورت وجود اکسیژن و دمای بالاتر از دمای احتراق آنها (۳۵۰°C-۴۰۰°C) دچار اشتعال شده و تجزیه می‌شوند. آلاینده‌های مختلف در دماهای متفاوتی اکسیده و تجزیه می‌شوند. شکل زیر درصد تجزیه‌ی بیشتر آلاینده‌ها را در یک دودسوز نشان می‌دهد. زمان ماند بالاتر از یک ثانیه برای آلاینده‌ها در دمای ۶۵۰-۷۰۰ درجه سانتیگراد تجزیه‌ی تقریباً ۱۰۰٪ از آنها را تضمین می‌کند. ساده‌ترین روش پیشگیری از تشکیل گازهای فوران و دی‌اکسید، جلوگیری از سوزاندن ترکیبات آلی کلردار. مهمترین ترکیبات کلردار را پی‌وی‌سی تشکیل می‌دهد که در پنجره و درها، و همچنین برخی لوله‌ها کاربرد دارد. از این ماده در مقیاس کمتر در بعضی روکش‌ها و مواد بسته‌بندی نیز استفاده می‌شود که با تفکیک این مواد می‌توان از تشکیل این گازهای آلاینده جلوگیری کرد.

شکل ۷: نمودار درصد تجزیه‌ی ترکیبات آلی براساس زمان ماند در دماهای مختلف



در زباله‌سوزها دومین عاملی که می‌تواند بالقوه و در اثر سوء مدیریت باعث آلودگی خاک و یا آب شود خاکستر به جای مانده از فرآیند احتراق است. خاکستر عموماً از ترکیبات معدنی غیر قابل اشتعال تشکیل می‌شود. ترکیبات معدنی مانند سولفات‌ها و کربنات‌ها، در دمای کوره هم آب داخل ساختارهای خود، و هم دی‌اکسید گوگرد و دی‌اکسید کربن موجود را از دست می‌دهند. همچنین به دلیل تشکیل گاز مونواکسید کربن در کوره‌ی اولیه‌ی زباله‌سوز، شرایط محیط داخل کوره عموماً از نظر شیمیایی کاهنده به حساب می‌آید. این بدین معناست که ترکیبات خنثی مانند اکسیدهای فلزات یا دیگر ترکیبات معدنی می‌توانند اکسیژن خود را از دست بدهند و مواد شیمیایی با قابلیت جذب اکسیژن در خاکستر تبدیل شوند. ورود این ترکیبات به خاک و آب بالقوه می‌تواند اثرات منفی بر روی سطح اکسیژن آب داشته باشد. لذا توجه به این نکات بسیار مهم است. به همین دلیل خاکستر حاصل از احتراق را نمی‌توان بدون انجام عملیات‌های خنثی سازی در طبیعت دفع کرد. برای عملیات خنثی سازی، با توجه به ویژگی‌های خاکستر می‌توان توصیه‌های لازم را انجام داد. اما به زبان ساده این خنثی سازی در صورتی که مواد آلاینده‌ی خاص مانند فلزات سنگین در خاکستر وجود نداشته باشد، شامل خنثی سازی pH خاکستر و فراهم کردن امکان اکسیداسیون ترکیباتی است که در داخل کوره فرآیند کاهش را طی کرده‌اند. با توجه به وجود گاز اکسیژن و دی‌اکسید کربن در جو، هر دوی این موارد می‌تواند به صورت طبیعی و در اثر دسترسی به هوای آزاد برای خاکستر فراهم شود. برای این منظور می‌بایست خاکستر را در یک محیط محدود و سرپوشیده برای مدتی نگهداری و به صورت دوره‌ای هم زد. در صورت باقی ماندن آلاینده‌ی‌های مربوط به خاکستر می‌توان با افزودن مواد شیمیایی به مخلوط خاکستر سرعت این عمل را افزایش داد. اما ساده‌ترین روش برای دفع خاکستر حاصل از احتراق افزودن مقداری سیمان و تبدیل این خاکستر به مصالحی است که عموماً می‌توانند در زیرسازی‌ها و به عنوان مواد پرکن مورد استفاده قرار بگیرند.

۳- تولید کمپوست در مقیاس کوچک

در فرآیند کمپوست یا تولید کود آلی مواد غذایی زائد که پسماند تر را تشکیل می‌دهند، طی یک فرآیند هوازی توسط باکتری‌ها تجزیه شده و به ترکیبات آلی پایدارتری که قابل جذب توسط گیاهان هستند تبدیل می‌شوند. باکتری‌ها در هر شرایطی مواد غذایی موجود را تجزیه خواهند کرد. ولی در فرآیند تولید کود آلی، هدف تبدیل هر چه سریعتر مواد غذایی به کود آلی است. با

توجه به اینکه باکتری‌های هوازی گرمادوست سوخت و ساز (متابولیسم) سریعتری نسبت به سایر باکتری‌ها دارند، فراهم کردن شرایطی که این نوع باکتری‌ها بتوانند در آن رشد پیدا کنند اهمیت بالایی می‌یابد. در فرآیند تولید کود آلی دمای توده‌ی کمپوست تا 70°C بالا می‌رود که این باعث از دست رفتن آب در توده (تبخیر) می‌شود. لذا حفظ رطوبت در این فرآیند و افزودن آن اهمیت فراوانی دارد. همانطور که گفته شد پسماند تر دارای درصد رطوبت بالایی است.

نکته‌ی حائز اهمیت دیگر محل رشد باکتری‌هاست. سطح مواد غذایی محیط ایده‌آلی برای رشد باکتری‌ها نیست. لذا افزودن مواد خشک کربنی مانند برگ خشک، خرده چوب و هر ماده‌ی سلولوزی مانند کاغذ و مقوا و الیاف با منبع گیاهی می‌توانند محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها را فراهم کنند. هرچه این ذرات مساحت بیشتری نسبت به حجم داشته باشند تعداد باکتری بیشتری می‌تواند بر روی آنها رشد کند، که به نوبه‌ی خود اثر مثبتی بر سرعت تجزیه‌ی مواد آلی خواهد داشت. وجود رطوبت ۵۰-۶۰٪ برای تولید کود آلی ایده‌آل است. بنابراین با ترکیب پسماند تر با مواد خشک کربنی (معمولاً با نسبت ۵۰-۵۰ انجام می‌شود)، رطوبت کلی توده‌ی کمپوست در مقایسه با پسماند تر که دارای رطوبت ۶۰-۷۰٪ است کاهش می‌یابد. از این رو حتی در ابتدای مخلوط کردن مواد تشکیل دهنده‌ی کمپوست نیاز به افزودن آب خواهد بود. همانطور که اشاره شد باکتری‌های هوازی گرمادوست بهترین انتخاب برای تولید کود آلی است. وجود توده‌ی گیاهی مانند خرده چوب، خلل و فرج لازم برای به تله انداختن هوا را در توده‌ی کمپوست فراهم می‌کند. در صورت فشردگی توده‌ی کمپوست و عدم دسترسی باکتری‌ها به هوا، رشد این گونه از باکتری‌ها متوقف خواهد شد. به این ترتیب مواد خشک کربنی در ایجاد محیط مناسب رشد باکتری نقش بسیار مهمی دارند. نکته‌ی مهم دیگر در تولید کود آلی دمای آن است. همانطور که اشاره شد باکتری‌های گرمادوست در محیط گرم رشد پیدا می‌کنند. در صورتی که توده‌ی کمپوست به دلیل کوچک بودن آن یا داشتن سطح تماس بسیار بالا با هوا حرارت خود را از دست دهد، شرایط برای رشد این باکتری‌ها نامساعد خواهد بود و باعث کند شدن فرآیند تولید کود آلی خواهد شد.

مستقل از اینکه از چه روشی برای تولید کود آلی استفاده شود، فراهم کردن شرایط ایده‌آل برای رشد و نمو باکتری‌ها و موجودات تک سلولی دیگر و حتی قارچ‌ها لازم است. هر اقدامی که خللی در این فرآیند ایجاد کند در بهترین حالت فرآیند تولید کود آلی را کند خواهد کرد، و در بدترین حالت باعث ایجاد و انتشار آلاینده‌ها خواهد شد. تجزیه‌ی پسماند تر توسط باکتری‌های بی‌هوازی باعث تولید ترکیبات مولد بو خواهد شد که در جدول زیر نشان داده شده است. این گازها در غلظت‌های بالاتر از حد مجاز برای انسان سمی است.

جدول ۱۱: انواع ترکیبات مولد بو در پسماند

ردیف	نام ترکیب	غلظت (mg/m^3 LFG)	حد آستانه (ppb)
۱	گاز سولفید هیدروژن	۰-۷۰	۰/۵
۲	متیل مرکاپتان	۰.۱-۴۳۰	۵-۰/۹
۳	اتیل مرکاپتان	۰-۱۲۰	۱
۴	دی‌متیل دی‌سولفید	۰.۰۲-۴۰	۰/۱-۳/۶
۵	کربن دی‌سولفید	۰.۵-۲۲	۱۶
۶	دی‌متیل سولفید	۱.۶-۲۴۰	۱
۷	دی‌اتیل سولفید	-	۱
۸	کربنیل سولفید	-	۲

زباله‌ی تر در صورت عدم دسترسی به هوا و عدم ایجاد محیط مناسب برای رشد باکتری‌های هوازی علاوه بر تولید گازهای مولد بو، گاز متان نیز به محیط منتشر خواهد کرد. این گاز به دلیل اثر گلخانه‌ای آن یک گاز مضر برای طبیعت است که از رها شدن آن به جو بایستی تا حد امکان جلوگیری کرد. انباشت زباله‌ی تر احتمال تشکیل و جاری شدن شیرابه را افزایش می‌دهد. در حالی که کمپوست با ترکیب صحیح مواد آلی و کربنی بو و شیرابه تولید نمی‌کند، ترکیب نادرست کمپوست باعث آلوده شدن خاک و آب خواهد شد. به دلیل وجود ترکیبات شیمیایی و آلی قابل تجزیه در شیرابه، اکسید شدن خواهی آن بسیار بالاتر از حد مجاز است. شیرابه‌ی پسماند همانطور که در جدول زیر (که برای محل دپوی سراوان تهیه شده است) نشان می‌دهد، می‌تواند تا ۱۰۰ برابر حد مجاز آلاینده‌ی داشته باشد. لذا در مدیریت مراکز تولید کود آلی باید با تکیه بر دانش و تجربه از آسیب‌های احتمالی و آلاینده‌ی بالقوه برای طبیعت پیشگیری کرد.

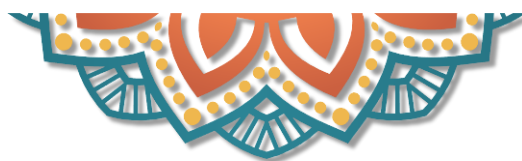
جدول ۱۲: مشخصات شیرابه‌ی تولیدی در سایت دفن سراوان

پارامتر	کیفیت تخمینی (mg/lit)	حد مجاز تخلیه	مصارف کشاورزی
اکسیدن‌خواهی شیمیایی	۹۰۰۰-۱۲۰۰۰	۶۰ (لحظه‌ای ۱۰۰)	۲۰۰
اکسیدن‌خواهی بیولوژیکی	۶۰۰۰-۹۰۰۰	۳۰ (لحظه‌ای ۵۰)	۱۰۰
فسفات	۷۰-۹۰	۱	-
نیتрат	۲۱۰-۳۰۰	۵۰	-
کلراید	۳۸۰۰-۴۴۰۰	۶۰۰	۶۰۰
سرب	۱.۵	۱	۱
کادمیم	۰.۰۲	۰.۱	۰.۰۵
نیکل	۰.۱	۲	۲
pH	۷-۵	۵/۶-۸/۵	۸-۶/۵

۴- صنایع کوچک بازیافت شیشه، پلاستیک و نایلون

به دلیل افزایش قیمت مواد خام پلیمری و اقتصادی بودن بازیافت آن در کشور، یک شبکه‌ی گسترده از عوامل جمع‌آوری، انتقال و بازیافت و تبدیل این مواد به مواد اولیه‌ی تولید شکل گرفته است. در بسیاری از کشورهای با سرانه‌ی درآمد بالا امر بازیافت، اقتصادی نیست و نیاز به کمک‌های تسهیلاتی و مالی دولت‌ها دارد. برای این منظور هزینه‌ی بازیافت از تولید کنندگان یا مصرف کنندگان دریافت می‌شود تا در اختیار صنایع بازیافت قرارگیرد، یا برای بازیافت هر میزان پسماند، مبلغ مشخصی بابت آن توسط شهرداری‌ها پرداخت می‌شود. در حالی که قوانین کشور به موضوع حمایت از صنایع تفکیک، تبدیل و بازیافت اشاره کرده‌است، سازمان‌های ذی‌ربط حمایت لازم را از این صنایع نشان نداده‌اند. با این وجود این صنایع در حاشیه‌ی قوانین و شهرها پا گرفته‌اند. صنایع تولید گرانول از پلیمرهای بازیافتی در صورت رعایت اصول بهداشت محیط کار می‌توانند بدون هیچ‌گونه آلاینده‌ی به تولید بپردازند. اما بازیافت نایلون و پلیمر از پسماند قابل بازیافت به دلیل انباشت پسماند در ابتدای مسیر تولید، و نیاز به تصفیه‌ی آب مورد نیاز برای شستشوی مواد بازیافت نیازمند دسترسی به امکانات و تاسیسات پیچیده‌تری است.

بازیافت شیشه به دلیل ارزانی مواد اولیه و در دسترس بودن آن، چندان اقتصادی نیست. مصارف شیشه‌های بازیافتی تا حد زیادی محدود است. به همین دلیل در سایر کشورها نیز تلاش بسیاری بر یافتن کاربردهای جدید برای این ماده صورت گرفته است. یک کاربرد رایج برای شیشه‌های بازیافتی استفاده از گرانول شیشه در کارگاه‌های تولید موزائیک و یا آسیاب شیشه برای تولید شن برای مصرف در فضاهای سبز و حتی تولید کیسه‌های شن برای انحراف مسیر آب بوده است. صنایع کوچک بازیافت شیشه که فاقد کوره و ذوب شیشه باشند از نظر آلاینده‌گی مشکلات بسیار کمی دارند و به راحتی می‌توانند در مقیاس کوچک و در نزدیکی شهرها فعالیت کنند.



بخش چهارم: انتخاب‌های سیاستی و محدودیت‌های قانونی

۱- گزینه‌ی جذابی با نام «ترک فعل»

ترک فعل، یک اصطلاح حقوقی و به معنای جرمی است که به دلیل خودداری فرد از انجام وظیفه قانونی خود، برای او در نظر گرفته می‌شود. با شکایت افراد، مدعی‌العموم یا دادستان و با داشتن شرایطی، می‌توان ترک کننده عمل را دارای مسئولیت کیفری و مستحق مجازات دانست. در استان‌های گیلان و مازندران، بسیاری از دهیاران و شهرداران، در مدت مسئولیت خود با این اتهام به دلیل ترک فعل مدیریت پسماند، مواجه بوده‌اند، به شکلی که قباحت جرم بودن آن، جای خود را به یک سختی قابل تحمل کاری داده است. آن‌ها راه‌های مقابله با جرم ترک فعل را می‌آموزند و پرداخت جرایم مالی و مجازات‌های حقوقی را نیز متقبل می‌شوند. این اعمال قانون از یک بعد ناعادلانه است زیرا شهرداران و دهیاران، شرایط مورد نیاز نهادی و فنی لازم برای اجرای وظیفه‌ی مدیریت پسماند را ندارند و از سوی دیگر، اجرای هر روش مرسوم یا نوآورانه که مستلزم استفاده از فناوری‌های صنعتی کوچک‌مقیاس باشد، آن‌ها را در مقابل قوانین به مراتب دشوارتر با مجازات‌های سنگین‌تر قرار می‌دهد. بنابراین، ترک فعل، نه یک جرم که یک راهکار برای برون‌رفت از دشواری‌ها یا بن‌بست‌های قانونی است.

مجموعه‌ی قوانینی که با ایده‌ی محافظت از محیط‌زیست در مقابل فعالیت‌های انسانی، به ویژه فعالیت‌های صنعتی - که فناوری‌های کوچک‌مقیاس پسماند نیز شامل آن می‌شود - آمده‌است بر یک اصل بدیهی استوار است: این قوانین باید قدرت بازدارندگی داشته باشند بدین معنا که تأثیرات منفی ناشی از اجرای این اقدامات بر محیط‌زیست طبیعی و انسانی را ارزیابی کند، آن را کنترل کرده و کاهش دهد. با اینحال تنظیم قوانین بر مبنای این اصل، یک پدیده‌ی جانبی به وجود آورده که گاهی مسئولان را نسبت به انجام مسئولیت دچار احتیاط بیش از حد می‌کند و این امر در مدیریت پسماند مشهور است؛ هزینه‌های عدم سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی صنعتی برای مدیریت پسماند بسیار بیشتر از هزینه‌های عدم اجرای هرگونه طرح و برنامه‌ی مدیریتی است. این پدیده، تأثیرات زیادی بر سیاست‌گذاران داشته و آن‌ها را نسبت به پیامدهای هرگونه اقدامی نگران کرده است.

ایجاد حس خطر در میان عموم شهروندان یکی از ابزارهایی است که هزینه‌های انفعال را کاهش داده و انجام «هیچ‌کاری» را توجیه‌پذیر می‌سازد. می‌توان گفت تکراری‌ترین تیتراژ اخبار پسماند در نوار شمالی که درباره‌ی اقدامات عمرانی شنیده می‌شود با این عبارت شروع می‌شود: «فاجعه جدید برای شهروندان و محیط زیست در حال رخ دادن است»، اگرچه نمی‌توان وجود مخاطرات محیط‌زیستی در این استان‌ها را انکار کرد اما هدف این عناوین خبری در واقع بیش از آنکه معطوف به نتیجه‌ای کاربردی باشد، یک گروگانگیری عاطفی از خواننده است تا آنان را (چه مردم عادی، چه مجریان طرح‌ها) در یک موقعیت منفعل قرار داده، و با تکیه بر ترس‌های آنها این موضوع را القاء کنند که تصمیمات گرفته شده اگر بر پایه‌ی نفع شخصی مجریان نبوده است، حتماً با بی‌توجهی به نفع عمومی و بهداشت و محیط زیست شهروندان اجرا شده‌است.

این در حالی است که ساز و کارهای نظارتی و اجرایی، در صورت پیروی از رویه‌های قانونی، تا حدود زیادی برای رفع مخاطرات، قابل اعتماد است. این رویه‌ها، دارای مراحل مختلفی است که کارشناسان و متخصصان در رده‌های مختلف می‌توانند با بازخوردهای خود سمت و سوی پروژه‌های محلی و منطقه‌ای را به سمت بهبود کیفیت بهداشت و محیط زیست تغییر دهند. انتقاد از نهاد دولت و ناظران آن یک حق شناخته شده‌ی شهروندی است. اما بارزترین آسیب این انتقادات در دهه‌ی اخیر در امر پسماند منجر به یک بی‌عملی در اخذ تصمیم‌های سخت و برداشتن قدم‌های بزرگ بوده است. چرا که همواره هزینه‌ی یک اقدامی که منجر به موفقیت صد در صد نشود از بی‌عملی بیشتر بوده است. به ویژه آنکه مدیریت در موضوع پسماند به معنای تغییر رویه‌هایی است که به ویژه

در بحث مدیریت پسماند از مبداء، به تغییرات منجر می‌شود که باورها و عادات‌های پیشین را نیز تغییر می‌دهد. این تغییرات، به خودی خود می‌تواند ایجاد نگرانی کند.

در امر مدیریت پسماند گزاره‌هایی به وضوح نادرست وجود دارند. گزاره‌هایی که به دلیل تکرار آنها توسط مسئولین، فعالین محیط زیست و سازمان‌های مردم نهاد، به یک باور خدشه ناپذیر تبدیل شده‌اند. به عنوان نمونه، می‌توان به سه برابر بودن تولید میانگین زباله در ایران نسبت به اروپا اشاره کرد، یا داشتن رتبه‌ی هفدهم در جهان از نظر تولید زباله. هر دوی این گزاره‌ها به سادگی و با یک جستجوی ساده قابل رد هستند. این موضوع تنها به مسائل دانش عمومی محدود نمی‌شوند. در مسائل بسیار تخصصی نیز از این دست گزاره‌ها دیده می‌شوند. گزاره‌هایی علمی که اگر خارج از محتوای علمی آنها و به صورت گسسته مورد استفاده قرار گیرد، به راحتی می‌تواند هر رویکرد به حل مسئله‌ی پسماند را نفی کند. پای صحبت هر فعال محیط زیست، محققان دانشگاهی و متخصصان امر پسماند که بنشینید از مقالات علمی در رابطه با گازهای انتشار یافته توسط محل‌های دپوی زباله، فرآیند تولید کودآلی از زباله‌ی تر، فضولات دامی، و یا زباله‌سوزها می‌گویند. آلاینده‌هایی که هم باعث بروز انواع سرطان می‌شوند، و هم طی یک چهارچوب مشخص می‌توان برای آن قیمت گذاری کرده، و برای صنایع آلاینده عوارض/جریمه آلاینده‌گی تعیین کرد، موضوعی که به زعم خانم دکتر رفیعی، رئیس کمیسیون محیط زیست مجلس، باید «آلاینده‌گی فروشی» نامیده شود.

۲- انتخاب بین خوب و بد است یا بد و بدتر!

در اینکه تولید پسماند ضرورت زندگی مصرفی مدرن است شکی نیست. دفن پسماند چه با روش‌های مهندسی و چه دفع روباز می‌تواند برای طبیعت آسیب‌زا باشد. اما آیا آسیب یک دفن‌گاه مجهز به فن‌آوری روز در ۱۰۰ کیلومتری یک شهر بزرگ آسیب بیشتری برای طبیعت دارد، یا یک دفن‌گاه روباز در ۱۰ کیلومتری شهر؟ آیا هزینه‌ی سوخت و آلاینده‌گی وسایل حمل و نقل لازم برای انتقال پسماند به محل دفن‌گاه دورتر محاسبه می‌شود؟ به نظر می‌رسد می‌بایست آنچه معیار تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد برآیندی از شاخص‌های اثر گذار در امر مدیریت پسماند باشد. این پرسش‌ها در عرصه‌ی سیاست‌گذاری به تصمیماتی مرتبط با قوانین‌بازندارنده منجر می‌شوند. جایی که نگرانی‌های موجود، قوانین را علیه مدیریت پسماند و به مدافع وضعیت موجود می‌کند. بیشترین نگرانی در حوزه مدیریت پسماند، به مدیریت «پسماند تر» مربوط است. این نوع پسماند به عنوان بزرگترین بخش از پسماندهای ایران، بیشترین تأثیرات زیست‌محیطی را به همراه دارد. در وضعیت فعلی، مدیریت نامناسب و انباشت آن در دفن‌گاه‌ها، منجر به آزادسازی گازهای دی‌اکسید کربن (ناشی از تجزیه هوازی) و متان (ناشی از تجزیه بی‌هوازی) می‌شود. از آنجایی که گاز متان اثرات گلخانه‌ای شدیدتری دارد، مدیریت آن ضروری است. علاوه بر این دو گاز، ترکیبات گوگردی از اصلی‌ترین عوامل مولد بو هستند که در میان آن‌ها، سولفید هیدروژن و متیل‌مرکاپتان‌ها سمیت بیشتری دارند. با این حال، پسماند تر فارغ از روش مدیریتی انتخابی، در نهایت تجزیه شده و چرخه کربن را تکمیل می‌کند. هدف از مدیریت پسماند هدایت این چرخه به گونه‌ای است که ضمن بیشینه‌سازی فرصت‌های بازیافت مواد، آسیب به سلامت و طبیعت به حداقل برسد. این به معنای موفقیت در حذف کامل این گازها از فرایند تجزیه نیست، بلکه تلاش برای مدیریت و کاهش مخاطرات آن‌هاست. در اینجا می‌توان شیوه‌ی مدیریت را متمرکز ساخت یا با ترس‌های ناشناخته، فرایند طبیعی چرخه‌ی کربن را خطرناک قلمداد کرد.

اکنون در ایران، فعالین محیط زیست، محققان، و دانشگاهیان، بر روش‌های نوینی اصرار دارند که به «حذف پسماند تر از چرخه‌ی انتقال» منجر می‌شود. در عین حال ترس‌های ناشناخته از فرآیندهای طبیعی، موانعی برای آن‌ها ایجاد می‌کند. برای نمونه، استفاده از ظرفیت مردمی برای تبدیل زباله‌ی تر خانگی به خشکاله (زباله‌ی تر خشک‌شده)، مشابه آنچه در فرهنگ حوزه‌ی

تمدن ایران در رابطه با نان خشک صورت می‌گیرد، و تحویل جداگانه‌ی آن به مراکز تبدیل خشکاله به خوراک دام یا مراکز پرورش غذای دام توسط حشرات و کرم‌ها یکی از این موارد است. تولید کود آلی توسط خاک‌چال برای خانوارهایی که دسترسی به حیاط و باغچه دارند، استفاده از هاضم‌ها و یا تاسیسات بزرگتر تولید کود آلی از دیگر روش‌هاست. همه‌ی این روش‌ها به شرط مدیریت صحیح می‌توانند با حداقل اثرات منفی، بیشترین نفع را در امر مدیریت پسماند بدست آورند. با این وجود برخی با تاکید بر شکست‌های گذشته در امر تولید صنعتی کود آلی، مدیریت بو و یا شیرابه، یا نگرانی‌های مربوط به شیوع بیماری‌ها توسط خشکاله یا گزاره‌هایی نادرست با استفاده از واژه‌های به ظاهر تخصصی سعی در نفی هر گونه راه‌کاری برای پسماند را دارند. آنچه در رابطه با تمامی این روش‌ها یکسان است بازگشت پسماند تر به عنوان یک ترکیب آلی به چرخه‌ی کربن در طبیعت است. این مدیریت انسان است که می‌تواند این امر را به یک آسیب برای انسان و طبیعت تبدیل کند، یا یک فرصت. انتخاب روش مناسب با صرف منابع مالی و فنی در دسترس، وظیفه‌ی یک مدیر پسماند است. حلقه‌ی گمشده‌ی مدیریت پسماند در حال حاضر دانش یا منابع در دسترس نیست، بلکه مدیریت منابع موجود برای رسیدن به این هدف متعالی است.

در این شرایط، می‌توان برای متخصصان یک رسالت تعریف کرد: بهره‌گیری از دانش در یک فضای آزاداندیشی برای رفع نگرانی‌ها و ارائه پاسخ‌های قابل اتکا به منتقدان. راه دیگر، تکیه بر مدیران شجاع و توانمند در رده‌های پایین (مانند دهیاران یا شهرداران شهرهای کوچک) است تا با حمایت دستگاه‌های اجرایی، نمونه‌های موفق از طرح‌های منطبق با اقلیم هر منطقه را اجرا کرده و آن‌ها را به الگویی برای سایر روستاها و شهرها تبدیل کنند. با این حال، راهکار مد نظر ما در اینجا، تلاش برای جلب توجه سیاست‌گذاران و مجریان قانون به وضعیت کنونی و رفع نگرانی‌های آن‌ها درباره موانع قانونی موجود است. بدیهی است که تکرار بی‌عملی‌های گذشته، تنها بر انباشت آسیب‌های پیشین خواهد افزود.

۳- کیمیاگری معکوس قانون!

در مدیریت پسماند تر، ترس از آلودگی‌های ناشی از چرخه کربن منجر به وضع قوانین بازدارنده می‌شود؛ در مقابل، در مدیریت پسماند خشک، ظهور مفاهیمی چون «طلای سیاه»، «مافیای زباله» و «بخش غیررسمی»، نگرانی‌ها را تشدید کرده و سیاست‌ها را به سمت بی‌عملی سوق می‌دهد. بخش خشک پسماند می‌تواند تجزیه‌پذیر باشد (مانند منسوجات، چرم، الیاف، چوب، کاغذ و، غیره) و یا دیرتجزیه‌پذیر (مانند شیشه، فلز، پلاستیک، نخاله، و غیره). امروزه بازیافت بخش ارزشمند پسماند خشک بیشتر توسط خانواده‌ها و یا بخش غیررسمی صورت می‌گیرد و شهرداری‌ها نقش بسیار کوچکی در آن دارند (کمتر از ۱۰ درصد). تا زمانی که بخش غیررسمی، غیررسمی بماند، نمی‌توان انتظار پاسخ‌گویی در مورد قوانین زیست محیطی را از آن داشت، اما با ساماندهی این بخش می‌توان هم از آسیب‌های بهداشتی و محیط زیستی جلوگیری کرد، و هم آسیب‌های اجتماعی زباله‌گردی را از میان برد. نگرانی‌های مدیران و فعالان این عرصه در رابطه با پسماند خشک ارزشمند بیشتر به سوء مدیریت در عدم ساماندهی به بخش غیر رسمی برمی‌گردد. داشتن برنامه برای پسماند خشک قابل بازیافت می‌تواند بر ظرفیت‌های مردمی و فرهنگی متکی باشد. آموزش برای تفکیک از مبداء وقتی با پیاده‌سازی سیستم جمع‌آوری جداگانه‌ی پسماند تر و خشک انجام شود، می‌تواند در زمانی کوتاه به موفقیت‌های بزرگی دست یابد.

دشوارترین بخش مدیریت پسماند که در صورت عدم تفکیک می‌تواند به بحران پسماند تبدیل شود، پسماند غیرقابل بازیافت است. پوشک‌های رها شده در طبیعت، کیسه‌های خریدی که با باد به هر نقطه از طبیعت رسیده‌اند، ستون‌های دودی که به دلیل زباله‌سوزی در سطح روستاها، حاشیه جاده‌ها و اطراف شهرها دیده می‌شوند، همگی نشان از نداشتن یک برنامه‌ی جامع برای

مدیریت پسماند هستند. امروزه در ایران و به ویژه در نوار ساحلی شمال کشور بیشترین عامل ورود آلودگی‌هایی از قبیل ترکیبات آلی پایدار که فوران‌ها و دیوکسین‌ها تنها بخشی از آنها هستند به دلیل زباله‌سوزی گسترده است. با وجود جرم انگاری زباله‌سوزی، استفاده از زباله‌سوزهای کوچک‌مقیاس که از فناوری‌های بهتری استفاده می‌کنند، حتی ساختن کوره‌ای با دانش محلی برای سوزاندن زباله، مدیران شهری و روستایی را با قوانین پیچیده مواجه می‌سازد. تا زمانی که راه‌حل دیگری برای ذی‌نفعان مدیریت پسماند (چه مردم و چه مدیران) وجود نداشته باشد، عدم اجرای قانون، تنها به ترویج بی‌قانونی خواهد انجامید.

۴- ترس از رام کردن شبخ دیوکسین و فوران!

در صورت جمع‌آوری پسماند به صورت مخلوط، مشکلات ناشی از آلودگی پسماندهای بهداشتی (مانند پوشک، دستمال توال و ...) به سرعت به تمام پسماند سرایت کرده و کل پسماند را به تهدیدی برای سلامت و محیط زیست تبدیل می‌کند. با پیاده‌سازی تفکیک مخصوصاً از مبداء، می‌توان با کاهش چشمگیر حجم و وزن کل زباله، تا حد زیادی اثرات سوء این بخش از زباله را کاست. در صورت اجرای تفکیک، امکان پیاده‌سازی روش‌هایی ممکن می‌شود که تا پیش از این یا ممکن نبود، یا تنها با سرمایه‌گذاری هنگفت امکان پیاده‌سازی داشت. در حالی که دفن زباله‌ی غیرقابل بازیافت هزینه‌ی بسیار کمتری نسبت به زباله‌ی مخلوط دارد، انباشت آن در طبیعت در دفن‌گاه‌های روباز از اثرات منفی آن بر سلامت و محیط زیست نمی‌کاهد. لذا هر برنامه‌ای برای پسماند غیرقابل بازیافت یا ریجکت بایستی تمام استانداردهای زیست‌محیطی و بهداشتی روز را رعایت کند. دفن‌گاه استاندارد مهندسی، دستگاه‌های پیرولیز، سوخت مشتق از پسماند و یا دستگاه‌های ریجکت‌سوز اگر استاندارد باشند، می‌توانند هر یک پاسخی مسئولانه برای تکمیل چرخه‌ی مدیریت پسماند باشند. نگرانی‌هایی که عموماً در رابطه با سوزاندن زباله مطرح می‌شود، بحث گازهای فوران و دیوکسین است. متأسفانه گزاره‌های نادرست فراوانی در این رابطه در فضای علمی و رسانه‌ای وجود دارد. این گازها از سوزاندن ترکیبات آلی کلردار مانند پی‌وی‌سی با زباله تولید می‌شوند. لازمه‌ی دیگر تشکیل این ترکیبات در هنگام زباله‌سوزی، کمبود اکسیژن و دمای پایین (۳۰۰ الی ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد) تل زباله است. این ترکیبات مانند سایر ترکیبات آلی در دماهای بالا در حضور اکسیژن مشتعل (اکسید) شده، و به دی‌اکسیدکربن جوهر نمک و آب تبدیل می‌شود. در زباله‌سوزی به دلیل عدم وجود کنترل بر دما و غلظت اکسیژن و نیز زمان ماند ناچیز گازهای آلاینده‌ی ناشی از سوزاندن زباله (که هم دود قابل رؤیت دارند، هم بوی قابل استشمام) امکان ایجاد این گازها وجود دارد، در حالی که در کوره‌های استاندارد ریجکت‌سوز و سوخت مشتق از پسماند، به دلیل کنترل تمام این پارامترها این گازها به سرعت تجزیه شده و دیگر آلاینده‌ی‌های زباله‌سوزی را نخواهند داشت. تحقیقات پنجاه سال اخیر بعد از همه‌گیر شدن اجرای قوانین هوای پاک در دنیا نشان می‌دهد آلاینده‌ی زباله‌سوزهای استاندارد ناچیز و قابل چشم‌پوشی است. طراحی‌های مختلفی برای زباله‌سوزها در مقیاس‌های متفاوت وجود دارد. بسته به میزان آلاینده‌های کوره‌ی زباله‌سوز از تکنولوژی‌های متفاوتی برای از بین بردن آلاینده‌های گاز، و ذرات می‌توان استفاده کرد. ولی آنچه اهمیت دارد و بایستی معیار تصمیم‌گیری قرار گیرد، استانداردهای سازمان حفاظت از محیط زیست و پایش‌های دوره‌ای آن است. صرف وجود فن‌آوری‌های جدید یا پیشرفته‌ی دلیلی برای بهره‌بردن از آنان نیست. در صورتی که استانداردهای آلاینده‌ی رعایت می‌شود، تحمیل هزینه‌های هنگفت تنها منجر به دور از دسترس ساختن روش‌های بهداشتی و اصولی برای دفع پسماند خواهد شد.