

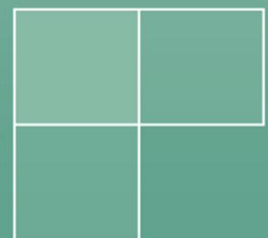


بررسی عوامل محرک سیستم مدیریت پسماند از منظر مدیران پسماند در ۹ کشور اروپایی

چکیده

با توجه به اهمیت برنامه‌ریزی بلندمدت در مدیریت پسماند، این مطالعه به بازبینی نظرات مدیران پسماند در این خصوص در ۹ کشور اروپایی دانمارک، فنلاند، سوئد، انگلستان، اسپانیا، ایتالیا، اتریش، سوئیس و آلمان می‌پردازد. در این مطالعه گذر از مدیریت پسماند جامد شهری به مدیریت منابع شهری مورد ملاحظه قرار می‌گیرد و محرک‌های کلیدی برای فعالیت‌های مدیریت پایدار پسماند معرفی می‌گردد. اطلاعات مورد نیاز این مطالعه، از طریق انجام مصاحبه و تکمیل پرسشنامه‌ای در میان مدیران پسماند جامد شهری در ۱۱ برنامه مختلف به دست آمده است. محرک‌های کلیدی - که مهمترین عوامل اساسی برای برنامه‌ریزی و بهبود سیستم بودند - توسط مدیران برنامه‌ها معرفی گردیدند. درک چگونگی مدیریت پسماند در مناطق مختلف شهری اروپا کلیدی است جهت درک این مطلب که چگونه سیاست‌ها و قوانین، مدیریت پسماند را متاثر می‌کنند.

مدیریت توسعه و پژوهش



گروه مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه پایدار شهری

کد گزارش: 90-Urb 15
تاریخ گزارش: 1390/01/23

۱- مقدمه

سیاست‌ها و قوانین در سطوح منطقه‌ای، ملی و اروپایی، چهره مدیریت پسماند جامد شهری را تغییر می‌دهد. هرچند تعدادی از این قوانین به تخصصی شدن مدیریت پسماند جامد شهری کمک می‌کند، لیکن برخی از آن‌ها نیز موجب اخلال در عملکرد سیستم شده است. بسیاری از برنامه‌های کشورهای مورد مطالعه، روش یکپارچه‌ای برای مدیریت پسماند اجرا می‌کردند. به این معنی که روش سیستماتیکی جهت مدیریت پایدار زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی پسماند را اتخاذ می‌کردند. اهداف این مطالعه عبارتند از:

شناسایی عوامل سیاسی، قانونی، نهادی، عملی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که توسعه سیستم مدیریت پسماند را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این مطالعه تلاش می‌کند تا درکی را از اینکه چرا سیستم‌های مطالعه شده به این صورت عمل می‌کنند و چه عواملی توسعه سیستم‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد، ارائه دهد. همچنین در پی شناسایی بیشترین و کمترین نیروی موثر بر عملکرد مدیریت پسماند جامد شهری در سیستم‌های مختلف می‌باشد.

دستیابی به درک کاملی از مدیریت پسماند جامد شهری، جهت تسهیل در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری از اهداف عمده این مطالعه می‌باشد بطور کلی هدف نهایی مطالعه حاضر، رسیدن به درک کاملی از نوع مسائل واقعی پیش روی مدیران پسماند و چگونگی مدیریت سیستم‌های پسماند جامد شهری است که می‌تواند به عنوان تجربه جهانی مدیریت پسماند شهری مورد استفاده قرار گیرد.

درک سطح مدیریتی، دید با ارزشی در خصوص این امر که چگونه نیروهای قانونی، سیاسی، اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی، سیستم‌های متفاوت مدیریت پسماند را شکل می‌دهند فراهم می‌آورد.

برای درک بهتر جنبه مدیریتی تلاش گردید تا خصوصیات برنامه‌ریزی و مدیریتی هر برنامه مشخص شود. خلاصه‌ای از عوامل موثر بر فرآیند تصمیم‌گیری پسماند جامد شهری از بازبینی مطالعات گذشته و مصاحبه با کارشناسان مدیریت پسماند و برنامه مدیران استخراج گردیده است. از مدیران پسماند جامد شهری در خصوص ارزیابی عوامل بیرونی و درونی که تصمیمات برنامه‌ریزی را متاثر می‌کنند نظرخواهی شد که مهمترین محورهای کلیدی در خصوص ارزیابی عوامل بیرونی و درونی موثر بر تصمیمات برنامه‌ریزی مدیران عبارتند از:

- نقش سیاست‌ها در مدیریت روزانه و توسعه سیستم

- تعیین موقعیت خدمات مدیریت پسماند از لحاظ قانونی، قواعد و بازار و ...

- میزان درک جامعه از خدمات و ...

سیر تکاملی برنامه به عنوان قسمتی از فرآیند پویای مدیریت مد نظر قرار گرفت و نیروهای اصلی (مثبت و منفی) توسعه و عملکرد که برنامه پسماند را متاثر می‌کنند شناسایی و خلاصه شدند و در نتیجه محرک‌های سیستم نامیده شدند.

۲- عوامل محرک مدیریت پسماند جامد شهری

این بخش عوامل کیفی‌ای که مدیران پسماند از آنان به عنوان ایفا کننده نقش اصلی در فرآیند تولید یاد می‌کنند را مورد شناسایی قرار می‌دهد. مدیران پسماند عوامل کلیدی را از میان لیست عوامل محرکی که در بررسی منابع تهیه شده بود انتخاب کردند. هر چند برنامه‌های مدیریت پسماند مورد مطالعه، تفاوت زیادی در خصوصیات سیستمی دارند، مدیران پسماند توانستند چندین نیروی مهم که تصمیمات مدیریتی پسماند و جهت‌گیری کل سیستم را متاثر می‌کنند شناسایی نمایند.

در برخی موارد، یک عامل محرک تسهیل‌کننده تغییرات برنامه بود، در حالی که در سایر موارد محرک‌ها به عنوان انگیزه‌ای برای تحکیم سیاست‌های مختلف یا ابتکار عمل به کار می‌رفتند.

شناخت محرک‌های سیستم که هر برنامه را شکل می‌دهد و عملکرد مدیریت را متاثر می‌کند از دو جنبه نقش کلیدی دارند:

۱. این مساله که چگونه برنامه‌ها به جایگاه کنونی توسعه خود رسیده‌اند؟
 ۲. محرک‌های آینده (قانونی، فشارهای اجتماعی و ...) چگونه می‌توانند مدیریت برنامه را متاثر کنند؟
- این اطلاعات برای تخمین اثرات قانونگذاری یا انتخاب سیاست‌های آتی، بر وضعیت برنامه و توسعه آن ضروری است. محرک‌های سیستم که به وسیله مدیران پسماند تعیین شده‌اند عبارتند از:

۱. سیاست، مدیریت و ساختار نهادی (چشم‌انداز و پایداری)؛
۲. تقاضاها و محدودیت‌های عملیاتی (توده حساس)؛
۳. عوامل اقتصادی و تامین مالی (تامین مالی کافی و در دسترس)؛
۴. نوع قوانین (قوانین انعطاف‌پذیر یا تجویزی)؛
۵. ملاحظات اجتماعی (حمایت عمومی).

۱-۲ - سیاست، مدیریت و ساختار نهادی - چشم‌انداز و ثبات

۱-۱-۲ - چشم‌انداز

چشم‌انداز به صورت توانایی برشمردن استراتژی بلندمدت و ایجاد توافق میان گروه‌های ذینفع (یعنی اهداف سیاستی بزرگتر یا فلسفه‌های راهنما (مثلا از طریق برنامه کاهش دی‌اکسیدکربن)) تعریف می‌گردد. در طول مطالعه،

مدیران پسماند بارها به اهمیت چشم‌انداز بلندمدت، برای سیستم مدیریت پسماند اشاره و از آن به عنوان عامل کلیدی در طول مصاحبه‌ها یاد کرده‌اند. در نهایت دولت‌های ناحیه‌ای یا محلی هستند که مسوولیت نهایی مدیریت پسماند تولید شده در نواحی خود را برعهده دارند. با این وجود، وظایف روزانه مدیریت پسماند جامد ممکن است محول شده یا مقاطعه‌کاری گردد. ظرفیت سازمان‌دهی یک ناحیه شهری، جزء اساسی موفقیت برنامه یا سیاست است. برخورداری از چشم‌اندازی روشن، یک استراتژی کارآمد و شایستگی مدیریتی، عناصر کلیدی مدیریت هستند. ساختار کنونی نهادی و اجرایی نیز انواع جمع‌آوری، شیوه برخورد و گزینه‌های دفن زباله را تعیین می‌کند. از جنبه نهادی، اگر مسوولیت مدیریت پسماند جامد شهری بر عهده یک شهر کوچک یا ناحیه‌ای بزرگ، یک ساختمان شهری یا شرکت خصوصی گذاشته شود، استراتژی‌های مدیریت پسماند بر طبق هر یک تغییر خواهد کرد.

واگذاری مسوولیت‌های اجرایی و مدیریتی و قدرت در ساختار نهادی موجود، می‌تواند هم نقش تسهیل‌کننده و هم محدودکننده در تغییر و پذیرش سیستم مدیریت پسماند جامد شهری ایفا کند. اگر مسوولیت‌ها هماهنگ نباشند یا میان قسمت‌های مختلف سازمان تقسیم شده باشند، برنامه‌ریزی منسجم و سازگار استراتژی مدیریت پسماند، بسیار مشکل خواهد شد. این مورد به طور خاص زمانی که بدنه سازمان دارای تعارضی در منافع یا دستور کار اساسی باشد مصداق خواهد داشت. تغییر در فضای سیاسی و دولتی نیز می‌تواند بر سیاست مدیریت پسماند جامد شهری تاثیرگذار باشد، در حکومت‌های جدید محلی، اغلب عملکرد دوره‌های قبل مورد انتقاد قرار می‌گیرد و سیستم مدیریت پسماند جامد تغییر می‌کند. این تغییر اغلب تغییر رفتار سیاسی است تا تلاشی برای بهبود سیستم مدیریت پسماند. چندین برنامه مورد بررسی، مدیریت پسماند را با فلسفه‌های راهبردی دیگری همراه کرده‌اند تا به آن‌ها در تنظیم اهداف مدیریتی و استراتژی تصمیم‌گیری کمک کند (مانند تلاش برای کاهش دی‌اکسید کربن شهری در برنامه‌های کپنهاک^۱ و هلسینکی^۲، مدیریت اکولوژیکی پسماند در زوریخ^۳ و چرخه اکولوژیکی در مالمو^۴).

باید توجه شود که برخی از این چشم‌اندازها، بیش از فعالیت‌های صرف مدیریت پسماند یا مدیریت یکپارچه پسماند را شامل می‌شوند. آن‌ها مباحث مدیریت پسماند شهری را با چارچوب بزرگتری از مدیریت منابع شهری ایجاد کرده‌اند.

در چندین مورد، نگاه مدیران پسماند به پسماندها در سیستم شهری به عنوان مواد و جریان مواد بوده است. به این معنی که تغییر اساسی در مفهوم ایجاد شده است. مفهوم پسماند از "چیزی که باید دور انداخته شود به مواد با ارزش و مفید که مجدداً در سیستم مصرف و بازیافت می‌شود" تبدیل شده است. این تغییر نگرش می‌تواند به تغییر

^۱. Copenhagen

^۲. Helsinki

^۳. Zurich

^۴. Malmo

بسیاری از سیاست های مدیریت پسماند منجر شود. به عنوان مثال، در کپنهاک، مواد مورد نیاز ساخت جاده و ساختمان های جدید از پسماندها به دست می آیند.

در برنامه های مطالعه شده، در هر چشم انداز مفهوم لاینفکی از بهبود مداوم سیستم موجود بود. بهینه سازی سیستم شامل مواردی مانند، بودن در مسیر جمع آوری، هزینه های اقتصادی، فرآیندهای تهیه کمپوست، یا آزمون سیستم های جدید برخورد با پسماند استاندارد می باشد. بسیاری از سیستم ها با پیش بینی قوانین و برنامه ریزی سیستم خود در مقابل تغییرات قانونی یا بازار پیش رو، به شیوه مدیریتی فعالی دست یافته اند. برخی از برنامه ها استانداردهای بین المللی مدیریت را پذیرفته اند. بسیاری از آنها سیستم مدیریت کیفیت ISO را دنبال کرده اند، در حالی که سایرین در فرآیند دریافت گواهی EMAS بودند. در بسیاری از موارد، این چشم انداز به وسیله یک یا دو فرد کلیدی، از طریق تغییر در شکل فعالیت های مدیریتی پسماند در کل ناحیه ترسیم شده و پیشرفت می کند. محرک کلیدی دیگر که باید بکار گرفته شود ثبات است.

۲-۱-۲- ثبات

ثبات فضای مدیریتی / سیاسی (استقلال یا وابستگی) ، اجازه برنامه ریزی و توسعه یک استراتژی بلند مدت را خواهد داد. خصوصاً زمانی که سرمایه گذاری های زیربنایی در مقیاس بزرگ انجام شده اند، سیکل برنامه ریزی و سرمایه گذاری مدیریت پسماند جامد شهری بسیار طولانی تر از دوره زندگی اغلب اجزای سیاسی اداره است. درجه تاثیر پذیری برنامه مدیریت پسماند از سیاست های محلی و ثبات آنها یا پرسنل کلیدی در عرصه مدیریتی، توانایی سیستم برای دنبال کردن اهداف خود (اغلب بلندمدت) را تحت تاثیر قرار می دهد. عامل زمان، عنصر اساسی در ایجاد یک سیستم مدیریت پسماند یکپارچه و پیچیده است. ثبات برنامه و توانایی اتخاذ برنامه ریزی بلندمدت، تحت تاثیر بسیاری از عوامل است که در زیر به آنها اشاره می شود:

- مدیریت برنامه پسماند به وسیله متخصصین یا منتخبین سیاسی

- ارتباط میان سیاستمداران محلی / ناحیه ای و مدیران پسماند.

- درجه وابستگی یا استقلال سیستم مدیریت پسماند به فرآیند تغییرات سیاسی مداوم

صلاحیت مدیریتی موضوع تکراری برنامه ها بود. در بسیاری از موارد، مدیر متخصص پسماند توانسته است به طور موفقیت آمیزی برنامه های خود را در مقابل تغییرات سیاسی حفظ کند (پامپلونا^۵ و پراتو^۶)، و در سایر موارد، ائتلاف های قوی ای در میان گروه های سیاسی شکل گرفته اند (کپنهاک و همپشایر^۷). ثبات مدیریتی به عنوان ضرورتی برای عملکرد موثر سیستم های مدیریت پسماند شناخت می شود.

^۵ . Pamplona

^۶ . Prato

^۷ . Hampshire

۲-۲- تقاضاها و محدودیت‌های عملیاتی - توده حساس

در صورت وجود پسماند کافی (از نظر حجم برنامه و جمعیت)، می‌توان یک سیستم مطلوب مدیریت پسماند (مسئولیت‌پذیری کلی برای تمام جریان‌های پسماند) را ایجاد کرد. مدیران مختلف وجود پسماند کافی برای توجیه سرمایه‌گذاری زیربنایی و مقیاس مناسب برنامه را به عنوان محرک‌های کلیدی معرفی کردند. هزینه‌های زیربنایی پسماند جامد شهری یک سرمایه‌گذاری عمده شهری است که وجود و شرایط این سرمایه‌گذاری جهت تصمیم‌گیری‌های آتی را تحت تاثیر قرار خواهد داد.

هر تغییر ایجاد شده در سیستم مدیریت پسماند جامد شهری، به شدت تحت تاثیر سیستم موجود قرار خواهد گرفت. زیربنای موجود (ماشین‌های جمع‌آوری، تسهیلات بازیافت مواد، کوره‌های زباله‌سوزی و دفن پسماند)، سیاست‌های مورد بررسی و گزینه‌هایی که در کوتاه‌مدت و میان‌مدت لحاظ خواهند شد را شکل می‌دهد. بعلاوه، قراردادهای موجود (در خصوص خدمات جمع‌آوری/ بازیافت و مکان‌های دفن پسماند) و الزامات قانونی (اتحادیه‌ها و...) نیز می‌توانند گزینه‌های سیاست‌گذاری را با تغییر برنامه متاثر کنند. اندازه جمعیت تحت پوشش سیستم مدیریت پسماند نیز نقش معنی‌داری در چنین تغییراتی دارد. اقتصاد مقیاس و فشار افزایش جمعیت، روش‌های جمع‌آوری پسماند، نحوه برخورد و دفع زباله‌ها را شکل می‌دهد. در بسیاری از نواحی (پامپلونا، هلسینکی، مالمو و ساربروکن^۸)، تشکیل بدنه مدیریت پسماند منطقه‌ای ساختار نهادی‌ای ایجاد کرد، که مزیت‌های اقتصاد مقیاس را به دنبال داشت. در همپشایر، برشا^۹، پراتو، توافق با جوامع اطراف توانست اهداف مدیریت پسماند را عملی کند.

کنترل جریان‌های مختلف پسماند نیز دارای اهمیت می‌باشد. جدول شماره (۱) جریان‌های مختلفی که به وسیله هر برنامه کنترل می‌شود را نشان می‌دهد.

^۸. Saarbrücken
^۹. Brescia

جدول ۱: پسماندهای لحاظ شده در مدیریت پسماند جامد هر یک از برنامه‌های مورد مطالعه

کشاورزی	ساختمانی	خطرها	صنعتی	تلفیقی ^۱	خانوار	برنامه
	*	*	الزامی	*	*	کپنهاک دانمارک
	*	*	اختیاری	*	*	هلسینکی فنلاند
		*	الزامی	*	*	مالمو سوئد
				*	*	همپشایر انگلستان
			اختیاری	*	*	پامپلونا اسپانیا
		*	الزامی	*	*	برشا ایتالیا
				*	*	پراتو ایتالیا
		*	الزامی	*	*	وین ^{۱۰} اتریش
	*	*	اختیاری	*	*	لن دیل کریس ^{۱۱} آلمان
		*	اختیاری			ساربروکن آلمان
		*	اختیاری			زوریخ، سوئیس

۱. پسماند تلفیقی ترکیبی مشابه پسماند خانوار دارد و بیشتر شامل پسماندهای تجاری است.

هر چند تمام سیستم‌ها در جمع‌آوری پسماند خانوار مسوول بودند، کنترل پسماندهای تجاری و تلفیقی نیز بسیار معمول بود. برخی مناطق تمام پسماندهای صنعتی تولید شده در ناحیه خود را - حتی از طریق قانونگذاری (کپنهاک) یا جمع‌آوری مستقیم (برشا) - کنترل می‌کردند. این درجه از کنترل مصرف‌کنندگان، انعطاف‌پذیری بیشتری در برنامه‌ریزی سیستم مدیریت پسماند فراهم می‌کند. با پسماندهای ساختمانی و تخریبی نیز در چندین منطقه برخورد می‌شد (لن دیل کریس، هلسینکی و کپنهاک). برخورد با این نوع پسماند نه تنها به شدت تحت تاثیر کل مقدار مدیریت شده است، بلکه از کل موادی که به وسیله سیستم بازیافت می‌شوند نیز متاثر می‌شود. زمانی که کنترل جریان‌های پسماند از سیستم مدیریت پسماند برداشته می‌شود، انعطاف‌پذیری سیستم و توانایی برنامه‌ریزی منسجم اغلب کاهش می‌یابد، خصوصا اگر هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت زیاد باشد.

برنامه زوریخ مثال جالبی از این مورد است. تغییر قانونگذاری، جریان‌های پسماند را تغییر داده، عملکرد بسیاری از تسهیلات شهرداری را در ظرفیتی کمتر از حد مطلوب نگه داشته و منجر به افزایش هزینه‌های عملیاتی شده

^{۱۰}. Vienna

^{۱۱}. Lahn-Dill-Kreis

است. برای اغلب برنامه‌های مدیریت پسماند جامد مطالعه شده، مسوولیت‌های مدیریتی بسیار گسترده‌تر از مدیریت پسماند خانوار یا بخشی از پسماند خاص بود. اغلب قوانین مسوولیت‌آور (نظیر قانون بسته‌بندی اتحادیه اروپا و بخشنامه بسته‌بندی ضایعات) برای بخشی از جریان پسماند به کار گرفته شده اند که منجر به اختلال در مسوولیت‌های مدیریتی جریان مواد می‌شوند.

۲-۳- عوامل اقتصادی و تامین مالی - وجود منابع تامین مالی

منظور از تامین مالی، دستیابی به سرمایه برای توسعه منابع مالی (مثلا پروژه‌های بسیار هزینه‌بر، زیرساخت‌های جدید یا ارتقا زیرساخت‌های موجود) است. در جریان مصاحبه‌ها تامین منابع مالی در دسترس، به عنوان یک محرک شناخته شد. عوامل اقتصادی و مالی نقش اصلی در فرآیند تصمیم‌گیری مدیریت پسماند جامد ایفا می‌کنند و هزینه‌ها به طور مداوم در حال افزایش هستند. بدون دستیابی به منابع مالی، ایجاد یک سیستم یکپارچه مدیریت پسماند که صرفه اقتصادی مقیاس داشته باشد غیرممکن است. جستجوی استراتژی جایگزین مدیریت پسماند همیشه، خصوصاً در کوتاه‌مدت بسیار هزینه‌بر است. سیر تکاملی مدیریت پسماند از کامیون و پسماند، به سیستم کاملاً یکپارچه‌ای که در بسیاری از کشورهای اروپایی امروز مشاهده می‌گردد، نیازمند سرمایه‌گذاری در زمان و منابع است. در حالی که هزینه‌های کوتاه‌مدت ممکن است افزایش یابد احتمال دارد که در بلندمدت، هزینه‌های ثابت و عملیاتی یکنواخت گردد. مطالعات متعددی این نقطه اوج سرمایه‌گذاری اولیه که باید بر آن غلبه کرد را مستند کرده‌اند.

دستیابی به سرمایه خصوصی یا دولتی، به شکل سرمایه‌گذاری‌های خارجی، وام‌ها، امتیازات، یا یارانه‌ها، نقش مهمی در برنامه‌ریزی و تحقق سیستم دارد. در همپشایر، چالش تامین منابع مالی به وجود آمد. بودجه محلی انگلیس در سال ۱۹۹۰، بسیاری از ابتکار عمل‌های مدیریت پسماند محلی را محدود کرده است. برای اجتناب از این محدودیت‌های مالی، منطقه همپشایر پروژه‌ای را با مشارکت بخش خصوصی و عمومی شکل داد، که منجر به افزایش جریان سرمایه و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مدیریت پسماند منطقه گردید. میزان بدهی‌ای که مدیران شهری دارند یا مجازند داشته باشند نیز بر دامنه انتخاب شیوه‌های مدیریت پسماند اثر خواهد گذاشت. هر چند در بسیاری از موارد این مسئله به وسیله قانون تحمیل می‌شود، اغلب مدیران برنامه و سیاستمداران محلی اثر قابل توجهی بر این موضوع دارند.

۲-۴- نوع قوانین - تسهیل‌کننده یا تجویزی

۲-۴-۱- قوانین تسهیل‌کننده (مثبت)

قوانینی هستند که اغلب موجب افزایش انعطاف‌پذیری مدیریتی می‌گردد (یعنی قوانینی که استانداردهای نهایی را ایجاد می‌کنند مادامی که برنامه‌های فردی، ابزارهای رسیدن به استانداردها را معین می‌کنند).

۲-۴-۲- قوانین تجویزی (می‌توانند محدودکننده باشند)

قوانینی هستند که ابزارها یا دستورالعمل‌هایی را تعیین کرده که می‌تواند انعطاف‌پذیری مدیریت را محدود کند (مانند قوانینی که اهداف خاص یا معیارهای فنی تعیین می‌کنند).

قوانین ملی و منطقه‌ای اروپا اثر معناداری بر چگونگی مدیریت پسماند جامد دارند و این بار قانونی، رشد مداومی در طول سه دهه گذشته داشته است. قوانین جمع‌آوری پسماند شهری، بازیافت و دفن در بین اعضای اروپایی مشخص شده است. قانون روش‌های دفع پسماند شهری، شاید یکی از اثرگذارترین نیروها در خصوص فرآیند تصمیم‌گیری پسماند جامد شهری باشد. قوانینی که معیارهای مدیریت را تعیین می‌کنند (نیازها و استانداردهای دفن در زمین، محدودیت‌های انتشار برای کوره‌های زباله‌سوز و ...) و اهداف سیاسی (بازیافت مواد و انرژی و...)، اغلب به ایجاد مسوولیت اجتماعی و زیست‌محیطی بیشتر در سیستم مدیریت پسماند جامد کمک کرده است. هرچند اغلب قوانین به تحکیم استانداردهای مدیریت پسماند رهنمون می‌شوند، برخی قوانین بدون شک منجر به اختلال در سیستم می‌گردد. تناقض در تفسیر قوانین در سطوح مختلف (اروپایی تا ملی، ملی تا منطقه‌ای، منطقه‌ای تا شهری) موجب سردرگمی زیادی شده است. شهرداری برشا، تعریف خود از پسماند تلفیقی را تغییر داده که بر اساس قانون پسماند جدید ایتالیا نیست (که پسماند تلفیقی را بر اساس کیفیت و مقدار تعریف می‌کند)، اما بر اساس تعریف اروپایی است (تنها بر اساس کیفیت). به این ترتیب آن‌ها مقدار پسماند را به بیش از آنچه که کنترل می‌کنند افزایش دادند. کپنهاک و برشا بر قوانین شهری برای ایجاد شرایط عملکرد مطلوب تکیه کرده‌اند، به گونه‌ای که بتواند به پیشبرد اهداف سیاسی خاص آن‌ها کمک کند.

در جریان مصاحبه‌ها، مدیران پسماند میان قوانین تجویزی و قوانین تسهیل‌کننده تمایز قایل شدند. قوانین تسهیل‌کننده قوانینی هستند که انعطاف‌پذیری برنامه‌ها را مجاز دانسته و مدیران بهترین گزینه مدیریت سیستم خود را انتخاب می‌کنند. مثال‌های این نوع قوانین شامل حداقل استانداردهایی است که باید به آن‌ها، بدون تعیین نیازهای فنی دست یابند. همچنین، برخی ابزارهای اقتصادی (مالیات‌های دفن در زمین، سیستم پرداخت به اندازه پسماند و...) قوانین تسهیل‌کننده بودند که انعطاف‌پذیری برنامه‌ها را افزایش می‌دادند. به عنوان مثال در برنامه پراتو، ترکیبی از مالیات‌های دفن پسماند ملی ایتالیا و منطقه‌ای توسان، موجب ایجاد گزینه‌های جایگزین برخورد با پسماند (نظیر بازیافت و کمپوست) گردید که هزینه کمتری نسبت به دفن پسماند داشتند. مجریان برنامه قادر بودند سیستم مدیریت پسماند را برای کاهش اثر مالیات بر هزینه‌های خود بهینه کنند.

قوانین تجویزی که برخی مواقع به آن‌ها به عنوان یک محدودیت نگاه می‌شوند، ابزارهایی اعمال می‌کنند که باید صرفنظر از شرایط عملیاتی محلی استفاده شوند. تعیین مشخصات محل دفن، صرفنظر از شرایط زمین‌شناسی محلی،

مثال‌هایی از این هستند. مقاصد ثابت برای مواد بازیافتی، که در بسته اتحادیه اروپا و بسته راهنمای پسماند مشاهده می‌گردد، صرفنظر از مشخصات برنامه و وجود یا فاصله بازار نیز در طبقه قوانین تجویزی قرار می‌گیرند. چنین محدودیتی بر انعطاف‌پذیری برنامه و مدیریت، هر چند در کوتاه‌مدت ممکن است مقداری تغییر معین ایجاد کند، در بلندمدت برای تصمیم‌گیری برنامه‌ها محدودیت‌هایی را ایجاد می‌کند، نوآوری را محدود و ظرفیت انعطاف‌پذیری و بهینه‌سازی سیستم را کاهش می‌دهد.

۲-۵- ملاحظات اجتماعی - افکار و پشتیبانی عمومی

واکنش اجتماع به ابتکار عمل سیستم مدیریت پسماند، عامل مهمی است که می‌تواند سیر تکاملی برنامه را بهبود بخشد یا کند کند (مثلاً ارتباط میان بخش عمومی و دولت شهری و سازمان مدیریت پسماند؛ مشارکت مردم در برنامه‌ریزی و اجرای مدیریت پسماند جامد - مشاوره، مشارکت، اطلاعات). مشارکت دادن عموم مردم از طریق مشاوره یا مشارکت مستقیم در تصمیم‌گیری و توافق عمومی در حال افزایش است. مردم به علل مختلف به یکدیگر ملحق می‌شوند (نه به دلیل جوامع‌شان) و تنوع عواملی که بر فرآیند تصمیم‌گیری اثر می‌گذارد با سرعت فزاینده‌ای رشد می‌یابد. مدیریت پسماند جامد شهری هم اکنون بیش از موضوع فنی انتقال پسماند از نواحی شهری است و گروه‌های شهروندی در فرآیند تصمیم‌گیری به دلخواه مشارکت می‌کنند، چه مثبت چه منفی.

چگونگی مشارکت عمومی موضوع دیگری است. اگر مشاوره شامل آموزش، اطلاعات، اشتراک و مذاکره باشد، هدف توسط سازمان مشاوره عمومی بهتر تصمیم‌گیری می‌شود. مشارکت در حقیقت عموم مردم را به فرآیند تصمیم‌گیری وارد می‌کند. اغلب طرح‌های برنامه‌ریزی پسماند جامد شهری، مشارکت عمومی را با پرسش از آن‌ها در خصوص نظرات و ایده‌هایشان جلب می‌کنند و بر آموزش و آگاه‌سازی شهروندان در خصوص موضوع پیشنهادی تمرکز می‌کنند، اما اغلب به آن‌ها فرصت دوباره‌ای برای مشارکت بیشتر نمی‌دهند. هرچند روند رو به افزایشی با مشارکت دادن بدنه تصمیم‌گیری، برای اعطای نقش فعالانه‌تری به عموم مردم در فرآیند تصمیم‌گیری مشاهده می‌گردد. موضوع توافق عمومی در ساخت و برنامه‌ریزی در منطقه همپشایر مثالی از چالش‌ها و مشکلات پیش روی این فرآیند است. در همپشایر مخالفت شدید عموم مردم با استراتژی اولیه پسماند منطقه، نیاز به مشاوره بیشتر با مردم را در طول پروژه آشکار ساخت. یک گروه قضاوت‌کننده از شهروندان تشکیل شد و این امر به نوبه خود پذیرش بیشتر استراتژی یکپارچه و درک عمومی و بالتبع پذیرش کل استراتژی را تحت تاثیر قرار داد.

تصمیم‌گیری در خصوص پسماند جامد شهری در هنگام وجود مقاومت عمومی، اغلب منجر به انتخاب گزینه‌ای با حداقل مباحث (اجتماعی و سیاسی) خواهد شد. مشارکت دادن گروه‌های مردمی مختلف در فرآیند از همان ابتدا،

می‌تواند به جلوگیری از سطوح بالای اختلاف و مخالفت عمومی که بسیاری از پروژه‌های پسماند جامد شهری را در بر گرفته است منجر گردد.

۳- مدیریت یکپارچه پسماند و سیر تکاملی سیستم

هر یک از برنامه‌های مرور شده تلاش کرده‌اند عملکردهای خود را همگرا کنند، نتایج چنین تلاش‌هایی متفاوت است. برخی مدیران پسماند خود را "مدیران منابع مواد" یا "مدیران یکپارچه پسماند" نامیدند. این تغییر لغوی یک تغییر فلسفی قابل توجه در رویکرد، از مدیریت پسماند به مدیریت منابع را نشان می‌دهد. این موضوع شاهدهی است بر اینکه چگونه برنامه‌ها مواد پسماند را تعریف می‌کنند. در این سیستم‌های "مدیریت منابع"، معیارهای زیست‌محیطی و اجتماعی در فرآیند تصمیم‌گیری لحاظ می‌شوند.

هر چند ملاحظات زیادی فرآیند تصمیم‌گیری را متأثر می‌کند، از مدیران برنامه‌های مختلف خواسته شد که اهمیت نسبی ملاحظات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی را در فرآیند تصمیم‌گیری خود رتبه‌بندی کنند. مدیران پسماند به ترتیب ملاحظات ۱- اقتصادی / مالی؛ ۲- اجتماعی و ۳- زیست‌محیطی که فعالیت‌های مدیریتی و تصمیمات آن‌ها را متأثر می‌کند رتبه‌بندی کردند.

بسیاری از سایت‌های تثبیت شده‌تر، فعالیت خود را تحت لوای مدیریت منابع شهری و توسعه پایدار می‌دانند. این مدیران برنامه، نقش مهمی برای خود در سیستم بزرگتر شهری تصور می‌کنند. آنان منابع را از طریق تهیه کمپوست، استفاده از مواد برای تولید برق و ایجاد حرارت، بازیافت مواد جهت تولید مجدد کالاهای مصرفی و... از پسماند، مدیریت می‌کنند. تعداد زیادی از برنامه‌ها به صورت فعال در تبدیل مواد و تشویق به توسعه بازار، برای فروش مواد شرکت داشته‌اند. در کپنهاک، این تغییر به وسیله یک چشم‌انداز بزرگتر از توسعه پایدار مدیریت شهری حمایت می‌گردد، که قوانین دانمارک آن را حمایت می‌کنند.

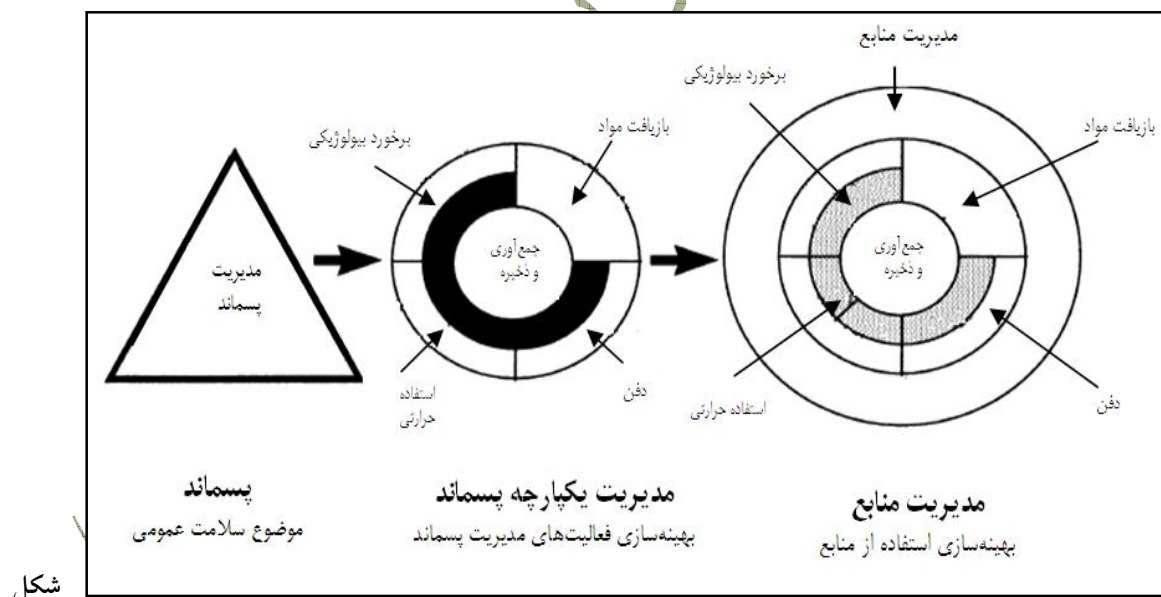
در این مطالعه آشکار شد که هیچ برنامه‌ای پسماند را به صورت صحیح مدیریت نمی‌کند، یا رویکرد یکپارچه‌ای برای مدیریت پسماند اتخاذ نکرده است. برخی برنامه‌های مطالعه شده کمتر از ۴ سال داشتند (پامپلونا)، در حالی که سایرین بیش از ۱۰۰ سال تجربه داشتند و جمع‌آوری پسماند را از ۱۸۹۸ آغاز کرده بودند (کپنهاک) یا زباله سوزهای اولیه خود را در سال ۱۹۰۴ ایجاد کرده بودند (زوریخ).

هیچیک از برنامه‌های مورد مطالعه در یک بازه زمانی کوتاه مدت، به سیستم مدیریت یکپارچه پسماند دست نیافته بودند، بلکه این فرآیند بخشی از تکامل مستمر و بهینه‌سازی سیستم بود. در محدوده سیستم‌های مدیریت پسماند مورد مطالعه، تفاوت میان سیستم‌های مدیریت پسماند اروپایی بسیار زیاد است. یک سیر تکاملی که در ابتدا با مدیریت پسماند با موضوع بهداشت و امنیت عمومی آغاز شد، مشاهده می‌گردد. در طول سیستم سازمان‌دهی شده

بهینه‌سازی مدیریت پسماند، این رویکرد اولیه با رویکرد یکپارچه مدیریت پسماند که ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را به سیستم اضافه کرده بود جایگزین شد.

نهایتاً یک سیستم مدیریت یکپارچه پسماند به خودی خود می‌تواند بخشی از سیستم مدیریت منابع شهری باشد، که تمام منابع نظیر آب، انرژی، دی‌اکسید کربن تعدیل شده و پسماند با یک سیستم بهینه منفرد مدیریت می‌گردد. این امر به صورت شماتیک در شکل (۱) نمایش داده شده است. به نظر می‌رسد چند برنامه‌ای که از وضعیت دفن ۱۰۰ درصدی پسماند تا سیستم یکپارچه‌تر حرکت کرده‌اند، این رهیافت را دنبال کرده باشند. ادغام ساختاری زمانی آشکار می‌شود که برنامه‌ریزی برای مدیریت پسماند، هر یک از اجزای منفرد سیستم را در ساختاری منسجم‌تر لحاظ کند.

هر چند مسیر توسعه بیان شده در اینجا فرضی است، لیکن زمینه‌ای برای درک سیر تکاملی مدیریت یکپارچه پسماند و سیستم‌های مدیریت منابع شهری فراهم می‌آورد. مسیرهای متفاوتی برای هر یک از برنامه‌های مورد مطالعه می‌تواند ترسیم شود. باید توجه گردد که توسعه همیشه آسان و مداوم نبوده و بسیاری از فعالیت‌های برگشت‌دهنده، می‌توانند شناسایی شوند. سیاست‌های شهری (در وین) یا قانونی (ایجاد سیستم دوگانه در ساربروکن)، عواقب ناخوشایندی در سیستم ایجاد کرده است. این امر مهم است که توجه شود که هیچ یک از این سیستم‌ها ایستا نیستند، بلکه به طور مداوم تکامل و تغییر می‌یابند.



۱- سیر تکاملی توسعه برنامه مدیریت یکپارچه پسماند

۴- نتیجه‌گیری (حرکت به سوی مدیریت پایدارتر پسماند)

سیستم کارآمد مدیریت پسماند جامد شهری، نیازمند مدیریت حرفه‌ای است، که به وسیله جمعیتی آگاه و قوانین و سیاست‌هایی متناسب حمایت می‌گردد. اغلب اوقات فاصله ای میان مردمی که پسماند را مدیریت می‌کنند و سیاستگذاران، وجود دارد. هدف از این مطالعه، بررسی دیدگاه مدیران پسماند در خصوص الزامات حرکت برنامه‌ها به سمت مدیریت پایدار پسماند، با در نظر گرفتن اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بود.

توانایی سیستم برای توسعه عملکرد مطلوب تحت شرایط تغییرات ثابت، بستگی به انعطاف‌پذیری و قابلیت ارتجاع آن دارد، که می‌تواند به وسیله محرک‌های داخلی و خارجی تسهیل یا محدود گردد. هر چند برخی از این محرک‌های سیستم، به طور مستقیم (مانند عملیات روزانه، شیوه جمع‌آوری و...) یا غیرمستقیم (مانند قوانین شهری، ساختار نهادی محلی) تحت تاثیر مدیر پسماند هستند، در سایر زمینه‌ها نظیر قوانین اروپایی، مدیر پسماند تقریباً هیچ اثری ندارد.

محرک‌های کلیدی که به مدیران پسماند برای برنامه‌ریزی و اجرای یکپارچه‌تر سیستم‌های مدیریت پسماند کمک می‌کنند عبارتند از :

۱. چشم‌انداز و ثبات؛

۲. توده حساس؛

۳. تامین مالی کافی؛

۴. قوانین انعطاف‌پذیر؛

۵. حمایت عمومی.

مدیران پسماند بر اساس موارد زیر تصمیم می‌گیرند:

ملاحظات اقتصادی / مالی. این ملاحظات مهمترین اثر را بر فرآیند تصمیم‌گیری دارند و پس از آن ملاحظات اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارند.

بر اساس نوع سیستم‌هایی که اجرا می‌کنند (سیستم دفع پسماند یا مدیریت منابع. تبدیل فلسفه از مدیریت پسماند به مدیریت مواد و منابع در چندین برنامه مشاهده شده است. مواد بازیافتی دیگر به چشم چیزی که باید دور انداخته شود نگاه نمی‌شود، بلکه به چشم منابع بالقوه مواد شهری نگریسته می‌شود که از آنها می‌توان برای افزایش پایداری منابع درآمدی شهرها استفاده نمود. این مواد بازیافتی در ساختمان و ساخت استفاده می‌شوند.

سیستم‌های پسماند جامد شهری می‌تواند منافی ایجاد کند و بر مدیریت سیستم، خارج از محدودیت‌های سنتی فعالیت‌های مدیریت پسماند اثر بگذارد و مدیریت منابع شهری را متاثر کند. این مسئله برای ایجاد سیستم صحیح همکاری و مدیریت یکپارچه پسماند با مدیریت جریان مواد شهری بسیار مورد توجه است. اگر هدف ما تضمین آینده‌ای پایدار برای نواحی شهری باشد، سیاستمداران، قانون‌گذاران و مدیران پسماند نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند. توانایی یک مدیر پسماند برای کمک به بهینه‌سازی جریان منابع در یک سیستم بزرگتر شهری، می‌تواند به وسیله سیاست‌های ملی و اروپایی تسهیل گردد.

برگرفته از مقاله:

- E.J. Wilson a , F.R. McDougall b, J. Willmore (2001), Euro-trash: searching Europe for a more sustainable approach to waste management, Resources, Conservation and Recycling, 31 (2001) 327-346