

نقش مشارکت‌های مردمی در سیستم مکانیزه جمع‌آوری زباله

دکتر منیره مجلسی^۱

چکیده

مدیریت مواد زائد جامد در شهرهای مختلف ایران به دلیل بافت فرهنگی، جمعیت، اقتصاد، مصرف بی‌رویه مواد، عدم آگاهی و عدم توجه مردم، عدم احساس مسئولیت، طبیعت ناهمگون و گسترده مواد زائد، عدم اجرای مقررات، قوانین و کمبود امکانات در عرصه خدمات شهری با مشکلاتی روبرو می‌باشد. به منظور فائق آمدن بر بسیاری از مشکلات لازم است که اقدامات جدی در امر بهینه کردن مراحل مختلف مدیریت مواد زائد تولید و نگهداری در محل، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و بازیافت و دفن بهداشتی صورت گیرد. در کلیه مراحل مدیریت یکی از کلیدهای موفقیت آگاهی و مشارکت مردمی می‌باشد. البته این امر مهم در مرحله تولید و نگهداری در محل از اهمیت ویژه برخوردار است که بازتاب آن بر مراحل بعدی یعنی جمع‌آوری و حمل و نقل و دفع تاثیر گذار است.

مکانیزه کردن سیستم جمع‌آوری راه حلی است در جهت بهینه کردن اقتصادی کردن سیستم جمع‌آوری. زیرا جمع‌آوری متداول (سنتی) مواد زائد شهری کاری بسیار پرزحمت و مشکل است که نسبت به سیستم جمع‌آوری مکانیزه نیاز به صرف هزینه و کارگر بیشتری دارد.

از جمله مهمترین اهداف سیستم مکانیزه جمع‌آوری در کلان شهری مثل تهران شامل موارد زیر است:

کاهش هزینه جمع‌آوری، افزایش فعالیت‌های بازیافت مواد، کاهش وسائط نقلیه جمع‌آوری، کاهش نیاز به کارگر، کاهش اثرات آلودگی حاصل از پارگی و پراکندگی کیسه‌های زباله، افزایش پاکیزگی شهر، کاهش آسیب‌ها و صدمات ناشی از تماس کارگران با زباله، که در راستای این اهداف مشارکت شهروندان یکی از کلیدهای مهم موفقیت می‌باشد.

از مهم‌ترین عوامل موثر بر میزان مشارکت مردم آگاهی، آموزش و ایجاد انگیزه در آنها به روش‌های مختلف می‌باشد، البته آگاهی به تنهایی موثر نمی‌باشد چون پیامد آگاهی باید تغییر نگرش و در نتیجه تغییر رفتار و اقدام به مشارکت باشد.

در روش‌های آموزش سنتی به مردم گفته می‌شود که چه کار انجام دهند و مردم تبعیت می‌کنند ولی در روش‌های نوین رویکرد از بالا به پایین مردم در تصمیم‌گیری‌ها نیز مشارکت دارند لذا پیشنهاد می‌گردد که مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های مدیریت مواد زائد در محله افزایش یافته و ارتقاء آگاهی و نگرش و تغییر رفتار در آنان با توجه به روش‌ها و الگوهای جدید دنیا اجرا شود. بعلاوه از طریق پرداخت هزینه برای زباله بیشتر، مسئولیت تولیدکنندگان زباله گسترش یابد. دفعات جمع‌آوری دستی بتدریج در محله‌ها کاهش یافته و برنامه تفکیک مواد زائد در مبداء و بازیافت مواد افزایش یابد. جریمه‌ها، مجازات و سایر ضمانت‌های اجرایی در راستای قوانین و آئین نامه‌های مدیریت پسماندها در مورد متخلفین در محله اجرا شود. در بعضی مواقع جهت پیشبرد اهداف طرح، برنامه‌ریزی مشارکت اجباری نیز لازم می‌باشد.

واژگان کلیدی: مشارکت مردمی، مواد زائد جامد، دفع مکانیزه زباله و سیستم مکانیزه.

۱. مدیر گروه بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - دانشکده بهداشت.

مقدمه

از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی یکی از مشکلات مهمی که بر اثر توسعه شهری و صنعتی پدید آمده است، مسئله دفع مواد زائد جامد می باشد. بسیاری از کشورها در زمینه مدیریت این مواد با مشکل مواجه و نیازمند راه حل های جامع و کاربردی هستند. براساس دستور کار ۲۱ کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ اگر اقدامات لازم در زمینه مواد زائد صورت نگیرد با توجه به تغییر جمعیت از ۵/۳ میلیارد نفر در سال ۱۹۹۲ به بیش از ۸/۵ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۵ و با در نظر گرفتن افزایش سرانه زباله میزان تولید مواد زائد از نظر حجمی به ۴ تا ۵ برابر میزان فعلی خود خواهد رسید.

در کشور ما نیز افزایش روز افزون جمعیت و گسترش مداوم شهرها از یک سو و ازدیاد و توسعه فعالیت های صنعتی، تجاری و خدماتی از سوی دیگر منجر به تولید مقادیر زیادی مواد زائد در شهرها شده که در بیشتر مواقع مدیریت آن با توجه به کمبود امکانات و بودجه، مشکلات عدیده ای در پی داشته است از جمله این مشکلات آلودگی محیط زیست است. بنابراین امروزه یکی از عوامل مهم آلودگی محیط زیست عدم مدیریت درست انواع مواد زائد می باشد.

تجربه شهرهای بزرگ جهان نشان می دهد که تنها راه برخورد با این مسئله طراحی یک سیستم علمی و صحیح در امر مدیریت مواد زائد می باشد.

مدیریت مواد زائد جامد در شهرهای مختلف ایران به دلیل بافت فرهنگی، جمعیت، اقتصاد، مصرف بی رویه مواد، عدم آگاهی و عدم توجه مردم، عدم احساس مسئولیت، طبیعت ناهمگون و گسترده مواد زائد، عدم اجرای مقررات و قوانین و کمبود امکانات در عرصه خدمات شهری با مشکلاتی روبرو می باشد به منظور فائق آمدن بر بسیاری از مشکلات لازم است که اقدامات جدی در امر بهینه کردن مراحل مختلف مدیریت مواد زائد «تولید، نگهداری در محل، جمع آوری، حمل و نقل، پردازش و بازیافت و دفن بهداشتی» صورت گیرد.

در کلیه مراحل مدیریت یکی از کلیدهای موفقیت آگاهی و مشارکت مردمی می باشد. البته این امر مهم در مرحله تولید و نگهداری از اهمیت ویژه ای برخوردار است که بازتاب آن بر مراحل بعدی یعنی جمع آوری حمل و نقل و دفع تاثیرگذار است.

اهمیت مکانیزه کردن سیستم جمع آوری

امروزه مدیریت جمع آوری صحیح و مناسب مواد زائد جامد یکی از اصول مهم بهسازی محیط و ایجاد فضاهای سالم و بهداشتی جهت زندگی انسانها در شهر و روستا می باشد. پراکندگی و عدم مدیریت مناسب جمع آوری این مواد سبب زشتی منظر، آلودگی منابع آب و خاک و هوا و همچنین شیوع بیماری ها می شود.

وجود انواع مختلف مواد زائد غذایی، رطوبت و حرارت مناسب و پناهگاه‌هایی که همواره برای جانوران موذی مانند موش و حشراتی مانند مگس در توده زباله وجود دارد از عوامل اصلی بسیاری از بیماری‌ها است. بر اساس مطالعات انجام شده، جمع‌آوری و دفع صحیح این مواد در کنترل مگس تا حدود ۹۰ درصد و در کنترل موش حدود ۶۵ درصد مؤثر است. نازیبا شدن مناظر و چشم‌اندازهای محیط انسانی نیز از تبعات سوء دفع غیراصولی زباله و تلنبار کردن آن در محیط است به اعتقاد بسیاری از کارشناسان روانشناسی و جامعه‌شناسی پراکندگی زباله در گوشه کنار محیط زندگی اثرات روانی بر جامعه دارد.

نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که در سیستم مدیریتی موجود در بسیاری از شهرهای کشورمان مشکلات مختلفی از جمله مدیریت سنتی، عدم آگاهی از تکنولوژی جدید استفاده از نیروهای غیرمتخصص، فقدان پشتوانه تحقیقاتی لازم و بالاخره عملکرد پائین و غیربهداشتی وسائل و روش‌های جمع‌آوری زباله وجود دارد که سبب تلنبار زباله‌ها در نقاط مختلف شهر، نشت شیرابه و تجمع حیوانات ولگرد، حشرات، موش و غیربهداشتی شدن فضای کلی شهر شده است. در این میان یکی از راهبردهای موفق در جمع‌آوری مواد زائد مکانیزه کردن سیستم جمع‌آوری می‌باشد.

مکانیزه کردن سیستم جمع‌آوری راه حلی است در جهت بهینه کردن و اقتصادی کردن سیستم جمع‌آوری، زیرا جمع‌آوری متداول و سنتی مواد زائد شهری کاری بسیار پر زحمت و مشکل است که نسبت به سیستم جمع‌آوری مکانیزه نیاز به صرف هزینه و نیروی کار بیشتری دارد.

سیستم‌های مکانیزه و نیمه‌مکانیزه دستاوردهایی هستند که نیاز به جمع‌آوری دستی زباله را کاهش داده‌اند. هر دو سیستم متکی بر کامیون‌ها و وسائل نقلیه خاص با سیستم‌های بلند کننده هیدرولیکی می‌باشند در این سیستم نیاز به مخازن چرخدار متناسب با وسائل نقلیه می‌باشد.

در سیستم نیمه مکانیزه هدایت مخازن به طرف وسائل نقلیه به عهده کارگر می‌باشد و مخازن پس از تخلیه مکانیکی به نقطه جمع‌آوری برگردانده می‌شود. وسائل نقلیه نیمه خودکار نیاز به برداشت و تخلیه دستی را کاهش می‌دهد ولی کاملاً فعالیت‌های دستی حذف نمی‌شود.

در سیستم جمع‌آوری کاملاً مکانیزه راننده بازوهای هیدرولیکی یا گیره بلند کننده را در داخل کابین خود کنترل می‌کند مگر آن که مشکلات سرریز مواد، آماده‌سازی نامناسب مواد، مسدود شدن محل خروج مخازن و غیره وجود داشته باشد. در غیر اینصورت راننده می‌تواند کل مسیر را بدون ترک کردن وسیله نقلیه جمع‌آوری سرویس‌دهی کند.

اهداف سیستم مکانیزه جمع‌آوری

۱. آسان نمودن کار برای کارگران جمع‌آوری پسماندها، حفظ سلامتی و کاهش آسیب‌ها و صدمات وارده به نیروی کار.
 ۲. تخلیه زباله در هر ساعت از شبانه روز در مخازن استاندارد توسط شهروندان.
 ۳. پاکیزگی محیط از پراکندگی کیسه‌های زباله و پراکندگی زباله در اثر پاره شدن کیسه‌ها.
 ۴. کاهش اثرات آلودگی حاصل از پراکندگی کیسه‌ها و حفظ منظر عمومی.
 ۵. کاهش نیاز به وسائل نقلیه زیرا در سیستم جمع‌آوری مکانیزه در صورتیکه تمام اصول رعایت شود تعداد خانوارهای زیر پوشش به ازاء هر کارگر در ساعت تا ۳۰۰ درصد به نسبت روش دستی افزایش می‌یابد.
 ۶. کاهش نیاز به کارگر: در سیستم تمام مکانیزه فقط راننده به تنهایی کار می‌کند.
 ۷. کاهش آثار زیست محیطی: با کم شدن وسائل نقلیه، کاهش سوخت مصرفی، کاهش آلودگی هوا، کاهش ترافیک حاصل می‌شود.
 ۸. کاهش دفعات جمع‌آوری و در نتیجه کاهش هزینه و افزایش بازدهی مسیرهای جمع‌آوری زیر پوشش.
 ۹. کاهش وسائل نقلیه و فعالیت‌های مورد نیاز: کاهش دفعات جمع‌آوری، وسائل نقلیه مورد نیاز را ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌دهد. کمتر شدن تعداد کامیون‌ها و وسائل نقلیه دیگر، هزینه فعالیت‌ها، سرمایه‌گذاری و نگهداری آنان را کاهش داده و موجب صرفه‌جویی می‌شود.
 ۱۰. ایجاد فرصت برای خدمات جدید و توسعه یافته: کاهش دفعات جمع‌آوری به ایجاد توسعه برنامه‌های جمع‌آوری مواد بازیافت شدنی و مواد زائد باغبانی کمک می‌کند شهرداری‌ها می‌توانند برنامه‌های جدید را اجرا و در ضمن از افزایش کارکنان و ناوگان جمع‌آوری نیز پیشگیری کنند.
 ۱۱. کاهش دفعات جمع‌آوری میزان مشارکت افراد را در برنامه بازچرخش برای مواد بازیافت شدنی و مواد زائد باغبانی افزایش می‌دهد.
- با توجه به اهداف سیستم مکانیزه این سؤال مطرح می‌گردد که آیا در کلان شهری مانند تهران که سیستم جمع‌آوری تقریباً در برخی مناطق مکانیزه شده توانستیم به اهداف یاد شده برسیم یا نزدیک شویم. آیا برنامه‌های اجرا شده ارزیابی شده است و یا به استراتژی‌های سیستم مکانیزه مانند کاهش دفعات جمع‌آوری، کاهش سیستم جمع‌آوری دستی کاهش اندازه ناوگان جمع‌آوری، افزایش بهره‌وری و بازده کارکنان و پاکیزگی شهر و کاهش اثرات محیط زیست شهری و دیگر اهداف رسیده‌ایم. در غیر این صورت دلائل عدم موفقیت کامل چیست؟ و کلیدهای موفقیت کدامند؟
- بدیهی است یکی از کلیدهای موفقیت افزایش آگاهی و مشارکت مردمی برای همکاری در طرح مکانیزه شدن سیستم جمع‌آوری می‌باشد.

مشارکت مردمی در مدیریت خدمات شهری

در دنیای پیچیده و پر مسئله کنونی مدیریت خدمات شهری به واسطه ارتباط با تمامی جنبه‌های فردی و جمعی زندگی شهروندان جزو مسائل مهم انسان شهرنشین می‌باشد مدیریت مطلوب خدمات شهری بیشتر زمینه‌ای را فراهم می‌آورد که در آن شهروندان می‌توانند برای بهبود شرایط زندگی خود بکوشند. مدیریت مطلوب خدمات شهری تنها در صورتی عملی می‌شود که شهروندان نیز در آن مشارکت داشته باشند چه در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها و چه در برنامه‌ریزی طرح‌ها و اجرای آنها، به عبارتی تعریف جامع مشارکت عبارتست از درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت‌های گروهی که آنان را برمی‌انگیزد تا برای دستیابی به هدف‌های گروهی یکدیگر را یاری دهند و در مسئولیت‌ها شریک شوند.

الگوی راهبردی ایجاد مشارکت در کشورها، شهرها و حتی محله‌های مختلف یکسان نیست و بعد مسافت بین مشارکت سنتی و مشارکت مدرن آنقدر کوتاه است که در محدوده جغرافیائی یک منطقه شهرداری می‌گنجد. مشارکت شهروندان در امور خدمات شهری در یک تقسیم‌بندی کلی به موارد زیر تقسیم می‌شود:

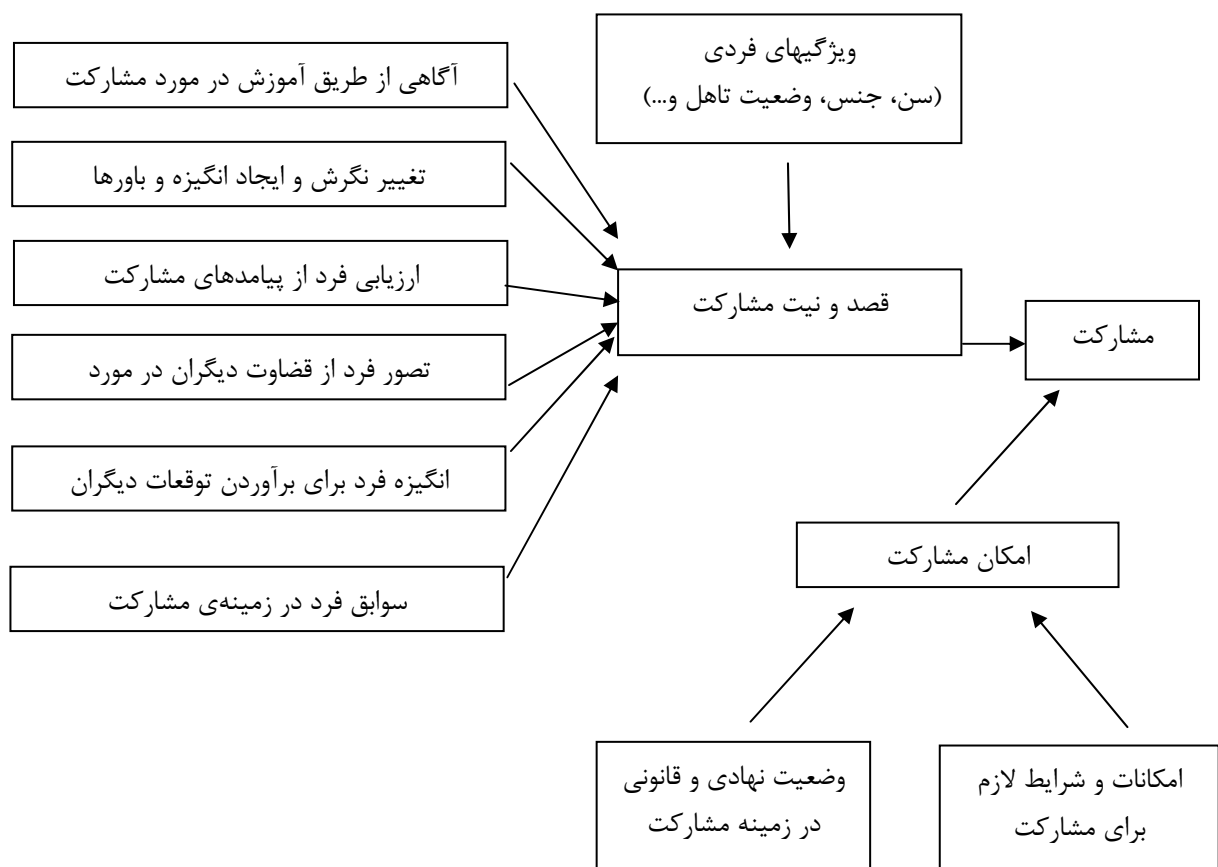
۱. آگاهی از تصمیمات و طرح‌ها.
 ۲. مشارکت در تصمیم‌گیری مدیریتی طرح‌ها.
 ۳. مشارکت در تأمین مالی طرح‌ها.
 ۴. مشارکت در تأمین نیروی انسانی.
 ۵. مشارکت در اجرای طرح‌ها.
- مشارکت شهروندان در امور خدمات شهری زمانی تحقق می‌یابد که شهرنشینان از حالت فردی که صرفاً در مکانی به نام شهر زندگی می‌کنند درآیند و به شهروند تبدیل گردند.
- شهروندی که تمامی موارد ذکر شده فوق در مورد او رعایت شده باشد می‌تواند به مشارکت توسعه‌ای دست یابد یعنی مشارکتی با فرایند اجتماعی یکپارچه، جامع، پویا، همبسته با انگیزه و درگیر در تمامی مراحل توسعه خدمات شهری.

عوامل مؤثر بر میزان مشارکت افراد

فلودیاگرام شماره یک نشاندهنده عوامل مؤثر بر میزان مشارکت می‌باشند. همانگونه که در شکل پیداست از عوامل مهم مشارکت مردمی، آگاهی از طریق آموزش، تغییر نگرش و ایجاد انگیزه و ایجاد باورها و سپس اقدام به مشارکت می‌باشد.

قدم اول در جلب مشارکت‌های مردمی آگاهی و آموزش است. دانشمندان و کارشناسان عقیده دارند یکی از راه‌های مبارزه با مسائل زیست محیطی فعالیت بسیار گسترده در زمینه‌های فرهنگی می‌باشد به طوری که باید از طریق آموزش همگانی خانواده‌ها را با اثرات مخرب و آلوده‌کننده مواد زائد آشنا ساخت و دانش زیست محیطی آنان را در ارتباط با مواد زائد و مخاطرات آن افزایش داد.

فلودیاگرام شماره ۱ عوامل مؤثر بر میزان مشارکت افراد



آگاهی مردم علاوه بر اینکه آنان را از انجام اقدامات غیراصولی در زمینه دفع زباله باز خواهد داشت عامل مهمی در جهت جلوگیری از اقدامات غیربهداشتی سایرین نیز خواهد شد. اگر چه برای کسب موفقیت در مشارکت کامل مردم در اجرای طرح‌های بهداشتی و زیست محیطی، نیاز به آگاهی می‌باشد ولی به تنهایی کافی نیست بدین دلیل که آموزش باید در مردم نگرش را تغییر دهد و با تغییر نگرش است که تغییر رفتار پیش می‌آید.

در روش‌های آموزشی سنتی به مردم گفته می‌شود که چه کاری انجام دهند. یعنی تصمیم‌ها توسط مسئولین گرفته شده و فقط از مردم انتظار دارند که از آن تبعیت کنند بسیاری تصور می‌کنند که اگر تصمیم گرفته شود و از مردم خواسته شود که آنرا اجرا کنند یعنی مردم مشارکت نموده‌اند در صورتی که در روش‌های آموزشی نوین رویکرد از بالا به پایین نیست و مردم در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت دارند. و وقتی مردم علل تصمیم‌گیری را بدانند و در آن دخالت داشته باشند از میزان خطری که آنان را تهدید می‌کند آگاه باشند و معتقد باشند که تغییر نگرش و عملکرد آنان خدمات شهری را بهبود می‌بخشد و نتایج خوبی خواهد داشت، مسلماً نگرش مطلوب ایجاد خواهد شد.

فرد باید باور کند که اقدام او برای پیشگیری مخاطرات زیست محیطی و حفظ سلامت خود و فرزندانش موثر واقع خواهد شد در آن صورت است که اقدام به مشارکت می‌کند.

بحث و نتیجه گیری

امروزه در دنیا یکی از استراتژیهای مهم در مدیریت مواد زائد اقدام در جهت کاهش هزینه‌های جمع‌آوری می‌باشد. زیرا هزینه‌های جمع‌آوری مواد زائد عمدتاً بین ۴۰ تا ۶۰ درصد هزینه‌های سیستم مدیریت مواد زائد جوامع را به خود اختصاص می‌دهد بنابراین جایگزین کردن سیستم جمع‌آوری مکانیزه با سیستم جمع‌آوری سنتی می‌تواند بازدهی بسیار چشم‌گیری در نتایج کاهش هزینه‌ها داشته باشد که این مهم با توجه به کاهش دفعات جمع‌آوری، کاهش اندازه ناوگان جمع‌آوری، افزایش بهره‌وری و بازده کارکنان، کاهش آثار زیست محیطی، کاهش وسائل نقلیه و فعالیت‌های مورد نیاز، افزایش بازیافت مواد، کاهش جمع‌آوری دستی و یا حذف آن همراه باشد. لذا اجراء چنین طرحی در کلان شهری مانند تهران به طور مسلم موجبات رضایت خاطر شهروندان، مسئولین و بهبود خدمات شهری را باید فراهم سازد در صورتی که با توجه به موارد ذیل به نظر می‌رسد که از اهداف سیستم جمع‌آوری مکانیزه فاصله داشته باشیم.

۱. تغییری در سیستم جمع‌آوری دستی دیده نشده و در محله‌هایی که مخازن طرح جمع‌آوری مکانیزه وجود دارد

طبق روال گذشته در شب زباله بطور دستی از درب منازل جمع‌آوری می‌گردد.

۲. با توجه به مورد اول هزینه و جمع‌آوری کاهش نیافته زیرا هزینه جمع‌آوری مکانیزه به هزینه جمع‌آوری دستی اضافه شده است.
۳. تعداد دفعات جمع‌آوری در محله‌هایی که طرح مکانیزه اجرا می‌شود کاهش نیافته است.
۴. با وجود تمامی اقدامات و هزینه‌هایی که سازمان خدمات شهری در راستای پاکیزگی شهر انجام می‌دهد ولی در گوشه و کنار شهر حتی در کنار مخازن مربوط به طرح مکانیزه جمع‌آوری پراکندگی زباله دیده می‌شود که اجراء طرح مکانیزه را مشکل می‌سازد.
۵. در بسیاری از محله‌ها اجزاء برنامه جدید جمع‌آوری ابلاغ نشده و بسیاری از مردم اطلاع و آگاهی لازم را در جهت اهداف طرح و چگونگی مشارکت خود ندارند.
۶. در بسیاری موارد اطلاع‌رسانی و آموزش مردم در جهت آگاهی، موجب تغییر نگرش و رفتار و اقدام به مشارکت نشده است.
۷. در بعضی نقاط مکان‌یابی و استقرار مخازن مناسب نمی‌باشد.
۸. نقش طرح جمع‌آوری مکانیزه و نقش استقرار مخازن در برنامه تفکیک مواد زائد از مبداء و افزایش میزان بازیافت مواد مشخص نمی‌باشد.
۹. با توجه به اینکه هنوز جمع‌آوری زباله‌ها به طریق دستی هم انجام می‌شود. لذا احتمال صدمات ناشی از برداشت زباله برای کارگران کاهش نیافته است.
۱۰. برنامه‌ریزی ایجاد انگیزه و ترغیب مردم محله در جهت مشارکت در طرح کافی نبوده است.
۱۱. عدم اجرا قوانین و مقررات و جرائم مربوط به پسماندها موجب کاهش مشارکت جدی مردم در امر مدیریت مواد زائد و به ویژه طرح جمع‌آوری مکانیزه شده است.

پیشنهادهای

۱. افزایش مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های مدیریت مواد زائد در محله به ویژه در مورد استقرار مخازن و طرح جمع‌آوری مکانیزه.
۲. افزایش مشارکت مردم در اجرای طرح از طریق افزایش آگاهی در ارتباط با اهداف طرح و تأثیر اجرای آن بر سلامت شهروندان، افزایش انگیزه مردم در جهت تغییر نگرش و تغییر رفتار با توجه به روش‌ها و الگوهای نوین جهانی.

۳. گسترش مسئولیت تولیدکنندگان زباله از طریق پرداخت هزینه برای زباله بیشتر.
۴. کاهش تدریجی دفعات جمع‌آوری دستی در محله.
۵. احداث ظروف جمع‌آوری مواد قابل بازیافت در تمامی محله‌ها و ترغیب مردم به تفکیک زباله در مبدا.
۶. ارزیابی و پایش برنامه جمع‌آوری مکانیزه و تأثیر آن بر هزینه‌ها و بهبود وضعیت زیست محیطی محله.
۷. استفاده از برنامه‌های اجباری در جهت افزایش مشارکت اجتماعات مختلف.
۸. اجرای جدی جریمه‌ها، مجازات‌ها و یا سایر ضمانت‌های اجرائی در راستای قوانین و آیین‌نامه‌های مدیریت پسماندها در مورد متخلفین در محله.

منابع

۱. روح‌الله محمود خانی (۱۳۸۳) «راهنمای موفق در جمع‌آوری و حمل پسماندها» فصلنامه آموزشی - پژوهشی مدیریت پسماندها.

۲. الهه میرزائی (۱۳۸۵) «آموزش بهداشت و ارتقای سلامت» کتاب جامع بهداشت عمومی جلد اول.

3. www.EPA.GOV

4. Miner JOHN B. (2006) Organizational Behavior 1 , Essential Theories of Motivation Leadership. Prentice Hall of India, New Delhi