

## ارزیابی تأثیر اجتماعی پروژه تفکیک زباله از مبدا در مناطق شهری

### مطالعه موردی: منطقه ۲۱ شهرداری تهران

رحیم سرور<sup>۱</sup>

#### چکیده

ارزیابی تأثیر اجتماعی در کنار ارزیابی تأثیر اقتصادی و ارزیابی تأثیر زیست محیطی از جمله ابزارهای هدایت روند توسعه پایدار شهری به شمار می‌رود، امروزه بواسطه گذر از شهر دولت به شهر قومیت و نیز افزایش سطح مطالبات شهروندان و سیال شده الگوهای فرهنگی و تنوع‌یابی شاخص‌های اجتماعی، توجه با اثرات اجتماعی ارزیابی تصمیم‌گیری‌ها و طرح و برنامه‌های توسعه به امری ضروری تبدیل شده است و جایگاهی قانونی پیدا کرده است. تفکیک زباله از مبدا اولین فاز از کل چرخه مدیریت پسماند محسوب می‌شود و از آنجا که بیواسطه به رفتارها و تصمیم فرد و خانوار برمی‌گردد، لذا تا حدود بسیار زیادی بار اجتماعی - اقتصادی دارد و موفقیت آن منوط به اصلاح ساختارهای فرهنگی هدایتگر تصویر ذهنی شهروند و به تبع آن تصمیمات وی است، ضمن اینکه پیاده‌سازی این قبیل طرحها خود به معنی اصلاحات اجتماعی نیز است. در این تحقیق «پروژه تفکیک زباله از مبدا» که در سطح منطقه ۲۱ شهرداری تهران اجرا می‌شود، مورد ارزیابی اجتماعی - فرهنگی قرار گرفته است و این ضرورت از آنجا نشأت گرفته است که ارزیابی تأثیر اجتماعی برای تمامی پروژه‌هایی که شهرداری می‌خواهد اجرا کند، باستناد مصوبه شورای شهر تهران به یک الزام قانونی تبدیل شده است. نوع تحقیق کاربردی - توسعه‌ای و از روش پرسشگری، بازدیدهای میدانی، مصاحبه‌های عمیق و تحلیل‌های کارشناسی استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که رفع نواقص موجود در فرایند اجرای مدیریت پسماندهای شهری و نیز پیشبرد موفقیت‌آمیز آن منوط به کاربست برنامه مدیریتی است که در این تحقیق ارائه شده است که مبنای اصلی آن مستخرج از پیاده‌سازی روش ارزیابی تأثیر اجتماعی در فاز تفکیک زباله از مبدا است.

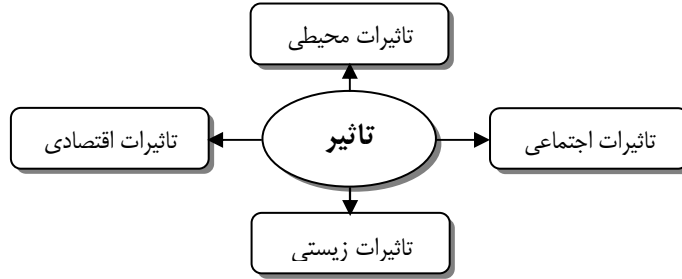
کلیدواژگان: ارزیابی اجتماعی، تفکیک زباله، تحلیل اجتماعی، منطقه ۲۱، مشارکت.

۱. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری

طی دهه‌های اخیر، پارادایم توسعه پایدار به عنوان رویکرد اساسی سیاستگذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های عمومی پذیرفته شده است، این رویکرد دربرگیرنده همزمان ابعاد اقتصادی، محیطی و اجتماعی فرآیند توسعه محسوب می‌گردد. از طرف دیگر تأکید بر اجتماع محور ساختن توسعه، توجه به اجتماعات محلی، تأکید بر مشارکت جمعی، طرح ایده دولت کارآمد و توجه به رویکرد توانمندسازی اجتماع، ارزیابی و پیوست اجتماعی و فرهنگی را به بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند جامع تصمیم‌سازی تا اجرا و نظارت تبدیل کرده است. (بکر، ونکلی، ۲۳: ۱۳۸۸)

مدیریت اجتماعی و محیطی مطلوب، عنصر اساسی آماده‌سازی و اجرای پروژه است. پروژه‌ها معمولاً در درون برنامه‌ها و سیاستگذاری‌های ویژه واقع شده‌اند. تأثیر این پروژه‌ها می‌تواند اقتصادی، محیطی و اجتماعی باشد. ماهیت چندبعدی اقدامات توسعه‌ای نه تنها شناسایی تأثیرات بالقوه اقتصادی، بلکه شناسایی تأثیرات بالقوه اجتماعی و محیطی را نیز دربرمی‌گیرد. رشد جمعیت، شهرنشینی گسترده و جهانی شدن، می‌تواند تأثیرات اجتماعی و محیطی را نیز دربرمی‌گیرد. رشد فقر، افزایش نامنی، کم‌توجهی به، گسترش سکونتگاه‌های حاشیه‌نشین، کاهش کیفیت زندگی و نظایر اینها به دنبال داشته باشد. همزمان محیط زیست نیز می‌تواند در اثر افزایش آلودگی هوا، آلودگی صوتی، آلودگی منابع آب، فرسایش زمین و غیره تهدید گردد. توجه و بکارگیری ارزیابی و ارزشیابی در فرایند سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرا ضامن هدایت و موفقیت آنها محسوب می‌شود و مؤلفه فضا و جامعه را به صورت متوازن توسعه می‌بخشد، به جرات می‌توان گفت که ارزیابی تأثیر اجتماعی برنامه‌ها و طرح‌ها بصورت سیستمی و رسمی در کشور وجود نداشته و اغلب بخش کوچکی در برخی پروژه‌ها در کنار ارزیابی زیست‌محیطی قرار می‌گرفت که ضمانت اجرایی هم نداشت، پایین بودن سرمایه اجتماعی، تزلزل ارزش‌ها، نارضایتی مردم، عدم وفاق، تضادها و نابرابری‌های اجتماعی، تشدید روند جدایی‌گزینی اجتماعی و فضایی و افزایش آسیب‌های اجتماعی می‌تواند از ضعف ارزشیابی و نبود پیوست و تأثیر اجتماعی و فرهنگی در هر جامعه‌ای باشد (سرور، ۱۴: ۱۳۸۸). برنامه پنجم توسعه با عنایت ویژه به پیوست فرهنگی و اجتماعی قصد دارد به مرور به نهادینه شدن این رویکرد کمک کرده و ابزار پیوست و ارزیابی اجتماعی و فرهنگی را در هدایت مسیر برنامه‌ها و طرح‌ها و در نهایت، تحقق توسعه پایدار به کار

بگیرد، در همین راستا قدم اول شناخت چیرستی ارزیابی و پیوست اجتماعی و فرهنگی است تا بدور از برداشت‌های شخصی و گروهی بتوان درکی مشترکی از ابعاد و اصول آن در بین تمامی ذی مدخلان موضوع ایجاد کرد و هدف این مقاله نیز در همین راستاست.



نمودار ۱. تأثیرات چندوجهی پروژه‌های توسعه

### مفهوم ارزیابی تأثیر اجتماعی و فرهنگی

ارزیابی تأثیر اجتماعی (اتا) می‌تواند به مفهوم ارزیابی یا تخمین پیامدهای اجتماعی و فرهنگی ناشی از اقدامات توسعه‌ای (شامل برنامه‌ها، پروژه‌ها و سیاست‌ها) و عملکردهای ویژه دولتی تعریف شود. این فرآیندی است که چارچوبی برای اولویت‌بندی، گردآوری، تحلیل، و ترکیب اطلاعات و مشارکت در طرح‌ریزی و اجرای اقدامات توسعه‌ای فراهم می‌نماید. اتا تضمین می‌کند که اقدامات توسعه‌ای: الف) مباحث اجتماعی اساسی را مدنظر قرار می‌دهد؛ و ب) یک استراتژی مشارکتی جهت درگیر کردن طیف گسترده‌ای از ذینفعان فراهم می‌آورد (Rietbergen-McCracken and Narayan, 1998). برخی از سوالات متداول ارزیابی اجتماعی عبارتند از:

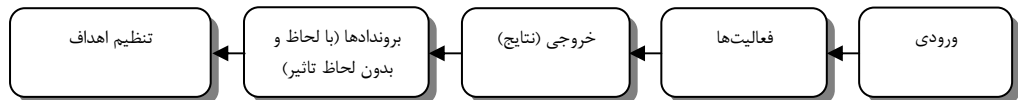
- ذینفعان اقدام توسعه‌ای چه کسانی هستند؟
- آیا اهداف پروژه با علائق، ظرفیت و نیازهای مردم محلی سازگار است؟
- فاکتورهای اجتماعی و فرهنگی اثرگذار بر توانمندی ذینفعان در مشارکت با پروژه‌ها و اقدامات توسعه‌ای کدامند؟
- تأثیر پروژه یا برنامه بر ذینفعان مختلف به ویژه زنان و گروه‌های آسیب‌پذیر چیست؟
- آیا طرح‌ها در جهت کاهش تأثیرات منفی استفاده می‌شوند؟
- آیا خطرات اجتماعی ممکن است بر موفقیت پروژه یا برنامه تأثیر بگذارد؟

- چه ترتیبات نهادی برای مشارکت و انجام پروژه نیاز است؟
- آیا طرح‌هایی برای ظرفیت‌سازی در سطوح مناسب وجود دارد؟

اتا فرآیند تحلیل تأثیر دخالت بخش‌های دولتی و عمومی بر جنبه‌های اجتماعی محیط انسانی است. این جنبه‌ها شامل موارد زیر هستند:

- روش‌هایی که مردم از طریق نظام‌های اقتصادی، اجتماعی و ارزش‌های فرهنگی بر زندگی خود فائق می‌شوند؛
- روش‌هایی که مردم در محیط طبیعی استفاده می‌کنند، نظیر فعالیت‌های تفریحی، روحانی و فرهنگی؛
- روش‌هایی که مردم از محیط خود با هدف سرپناه، امرارمعاش، عبادت، تفریح و نظایر اینها استفاده می‌کنند؛
- نهادهای محلی، اعتقادات و سازمان‌های اجتماعی و فرهنگی؛
- حفاظت از هویت اجتماع محلی؛
- هنر، موزیک، زبان، صنایع دستی، و سایر جنبه‌های فرهنگی؛
- ارزش‌ها و اعتقادات گروه‌های مختلف مردمی درباره روش‌های مناسب زندگی، روابط خویشاوندی و قومی، روابط شغلی، و غیره؛
- نمادهای فرهنگی و زیبایی‌شناختی اجتماع محلی. (فاضلی، ۱۳۸۹: ۳۴)

اتا ضرورتاً شامل توصیف وضعیت موجود ابعاد یاد شده، پیش‌بینی اینکه آنها چگونه ممکن است تغییر یابند اگر آلت‌رناتیو یا اقدام مشخصی اجرا شود و روش‌هایی برای جبران تأثیرات منفی توسعه یابد. شبکه شاخص تأثیر و نقش آن در اتا در شکل زیر نشان داده شده است:



شبکه شاخص تأثیر

The Goldman Sachs Foundation, 2003

خروجی‌ها می‌تواند نتایج ارزشمندی از اقدامات سازمان‌ها، واحدهای مسکونی، تعداد شاغلین، تعداد جوانان و نظایر اینها باشد. برون‌دادها تغییرات ویژه‌ای در گرایش‌ها، رفتارها، دانش‌ها، مهارت‌ها، حالت‌ها، یا سطح کارکردی خواهند داشت که نتیجه اقدامات مهمی چون سرمایه‌گذاری در اشتغال، مبارزه با بیماری‌ها، یا کاهش گسترش امراض می‌تواند باشد. ارزیابی تأثیر اجتماعی از ابزارهای علوم اجتماعی، ارزیابی برنامه، یا فعالیت تجاری در تخمین خروجی‌ها، برون‌دادها، یا تأثیر اقدامات، برنامه‌ها، سازمان‌ها یا شرکت‌ها استفاده می‌کند. در اکثر مواقع، اینها متدهای کارگاهی و روش‌های ارزشیابی مشارکتی را فراهم می‌سازند. از مهم‌ترین مزایای استفاده از انا به صورت نظام‌مند می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- شناسایی ذینفعان برنامه/ پروژه؛
- شناسایی و اولویت‌بندی مباحث اجتماعی پروژه؛
- کاهش تأثیرات منفی پروژه بر اجتماعات محلی و ساکنین؛
- افزایش منافع پروژه بر اجتماع محلی و افرادی که از آن تأثیر می‌گیرند؛
- ممانعت از ایجاد تأخیر در تزریق منافع حاصل از توسعه؛
- اعمال اقدامات پیشگیرانه و اجتناب از بروز خطاهای پرهزینه در آینده؛
- اعتمادسازی و گسترش مشارکت بین اجتماع محلی و ذینفعان به منظور ضرورت اجرای موفق‌آمیز پروژه؛
- تبیین اهمیت تأثیرات اقدامات توسعه‌ای به سیاستگذاران؛
- افزایش حساسیت گروه‌های هدف به تأثیرات اجتماعی؛
- توسعه رویه‌های گام به گام التزام به ارزیابی تأثیر اجتماعی و فرهنگی به روش مشارکتی؛
- کمک به مجریان پروژه در توسعه مکانیسم‌هایی که به موجب آنها، تأثیرات اجتماعی و فرهنگی ناسازگار می‌توانند جبران شوند؛
- تأمین مجموعه‌ای از ابزارهایی که در صورت نیاز به انجام پیوست اجتماعی و فرهنگی بتوانند استفاده شوند. (فاضلی، ۱۳۸۹: ۵۹)

همچنانکه اشاره شد بر اساس مستندات علمی و اجرایی در سطح بین‌المللی پایداری توسعه منوط به اعمال ارزیابی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی می‌باشد، ارزیابی اجتماعی در سایر کشورهای پیشرفته دارای قدمتی ۵۰ ساله است. در ایران برای اولین بار باستناد مصوبه

شورای شهر، شهرداری مکلف شده است که برای تمامی پروژه‌های خود ابتدا گزارش ارزیابی تأثیر اجتماعی تهیه و خروجی آن را در فرایند اجرای پروژه به کار ببندد، هدف اصلی ارزیابی تأثیر اجتماعی شناسایی اثرات مثبت و منفی هر تصمیم یا پروژه بر روی اجتماعات محلی و اتخاذ تدابیری برای تقویت اثرات مثبت و کاهش اثرات منفی با رویکرد مشارکتی و توانمندسازی است، تجربیات خارجی حکایت از اجباری بودن انجام ارزیابی تأثیر اجتماعی برای تمامی پروژه‌ها و تصمیماتی است که بخش مهمی از جامعه و اجتماعات محلی را متأثر می‌سازند. (سرور، ۱۳۸۸: ۲۰) با توجه به دستاوردهای خوب اجرای این نوع ارزیابی در طی ۳ سال اخیر توسط مدیریت شهری تهران، در بند یک از سیاستهای قانون برنامه پنجم، دولت موظف شده که این رویه را برای تمامی پروژه‌هایی که منبذ قرار است در سطح کشور اجرا شود، به کار بگیرد.

### **معرفی پروژه و منطقه مورد مطالعه**

طرح تفکیک زباله از مبدأ یکی از طرح‌هایی است که در راستای توسعه مدیریت پسماند شهری و کاهش عوارض و مشکلات بهداشتی، محیط زیستی ناشی از جمع‌آوری و دفع غیرصحیح زباله‌های شهری اجرا می‌شود. تقسیم مواد زاید جامد به اجزای یکسان مثل محصولات کاغذی، شیشه، فلزات، زائدات مواد غذایی، همچنین طبقه‌بندی بیشتر مواد به گروه‌های خاص مثل تفکیک شیشه‌های رنگی و بیرنگ را اصطلاحاً تفکیک و جداسازی می‌گویند. (عمرانی، ۱۳۸۸)

تفکیک از مبدأ اولین و تأثیرگذارترین فاز در کل چرخه مدیریت پسماندهای شهری محسوب می‌شود، و اهمیت پرداختن و جدی گرفتن این فاز، از رهگذر دستاوردهایی است که در صورت پیاده‌سازی آن حاصل می‌شود، که عبارتند از:

۱. افزایش درجه خلوص زباله و تولید کمپوست مرغوب‌تر؛
۲. استفاده از زباله‌های خشک ارزشمند که می‌توان به عنوان ماده اولیه در کارخانجات مورد استفاده قرار گیرد؛
۳. پایین آوردن میزان دفع زباله و بهره‌برداری مناسب‌تر از محل دفن؛

۴. بالا بردن کیفیت و راندمان در موارد زیست محیطی، بهداشتی، اقتصادی و حفظ منابع و انرژی؛
۵. ارتقا سطح فرهنگ و آموزش عمومی در ارتباط با تولید و دفع مواد زاید جامد و ترویج روحیه صرفه جویی؛
۶. بهبود شرایط بهداشتی، کاهش آلودگی‌های ناشی از تولید زباله و حفظ محیط زیست؛
۷. صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی با بازگشت مواد زاید جامد و نظافت شهری؛
۸. بهینه‌سازی شیوه‌های جمع‌آوری و حمل و نقل مواد زاید جامد و نظافت شهری؛
۹. صرفه جویی در هزینه‌های جمع‌آوری و حمل و نقل زباله؛
۱۰. کمک به اقتصاد کلان کشور؛
۱۱. ایجاد زمینه‌های اشتغال و جذب سرمایه‌های بخش خصوصی.

همچنان که گفته شد تفکیک از مبدا اولین فاز در چرخه مدیریت پسماند بوده که بی‌واسطه با مردم و فرهنگ و کلیه ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، باورهای سیاسی و الگوهای رفتاری آنها مرتبط است. با توجه به آن چه گفته شد می‌توان اذعان داشت این پروژه نیز مثل سایر پروژه‌های دیگر دارای تأثیرات مثبت، منفی، خواسته، ناخواسته، اجتناب‌پذیر و یا غیرقابل اجتناب بر وضعیت اجتماعی و فرهنگی شهروندان خواهد بود و از آن نیز تأثیر خواهد پذیرفت. لذا برای شناسایی و مدیریت اثرات همه‌جانبه این طرح و پیشبرد آن در جهت توسعه پایدار، ارزیابی اجتماعی - فرهنگی آن ضروری می‌نماید.

هدف اصلی این مقاله ارائه نمونه‌ای از نحوه انجام ارزیابی تأثیر اجتماعی در یک پروژه شهری است. برای این منظور تفکیک زباله از مبدا در منطقه ۲۱ شهرداری تهران انتخاب شده است این پروژه در حال اجرا است و مؤلف این مقاله با یک تیم تحقیقاتی کامل طی یک ماه نسبت به ارزیابی آن براساس مدل‌های مرسوم در فرایند ارزیابی تأثیر اجتماعی، اقدام و نتایج مربوطه برای محققان بعدی و همچنین مدیریت منطقه ۲۱ قابل استفاده است، در راستای این هدف، اهداف مرحله‌ای عبارتند از:

۱. شناسایی اثرات مثبت اجتماعی و فرهنگی ناشی از تفکیک زباله در حوزه بهداشت عمومی و ارتقاء سلامت ساکنین منطقه ۲۱.
۲. شناسایی اثرات مثبت ناشی از تفکیک زباله بر وضعیت زیست - محیطی منطقه ۲۱.

۳. شناسایی عوامل تأثیرگذار در مشارکت ساکنین منطقه ۲۱ در حوزه تفکیک زباله.
۴. شناسایی اثرات مثبت و منفی اقتصادی ناشی از تفکیک زباله در منطقه ۲۱.
۵. بررسی موانع گسترش تفکیک زباله در منطقه ۲۱.
۶. شناسایی گزینه‌ها و سناریوهای جایگزین روش‌های اجرای پروژه و واکنش‌های مختلف نسبت به آنها

منطقه ۲۱ یکی از مناطق نسبتاً بزرگ تهران با حدود ۱۷۰۰۰۰ نفر جمعیت در متپه‌الیه غربی شهر تهران واقع شده است. طرح تفکیک زباله این منطقه از جمله اقدامات خدماتی است و گستره عملکرد آن بر مبنای تقسیمات اداری در پهنه مدیریتی شهرداری منطقه است. نمود کالبدی آن را می‌توان در کاربری‌ها و تجهیزات مربوط به جمع‌آوری پسماندهای خشک از سطح محلات دانست. ایستگاههای بازیافت، ناوگان جمع‌آوری و انتقال پسماندهای خشک (کامیونت، وانت‌بار و موتور سه‌چرخها)، کیوسک‌ها (غرفه‌های بازیافت) و مخازن با حجم‌های متفاوت به همراه نیروی انسانی شاغل در سیستم جمع‌آوری، آموزش و دستگاه نظارتی (اداره بازیافت) مجموعه عوامل اجرایی چرخه جمع‌آوری پسماند خشک منطقه را تشکیل می‌دهند. ادارات بازیافت نواحی نیز با توجه به رویکرد ناحیه‌محوری شهرداری، مسئول انجام وظایف محوله در محدوده ناحیه خود از جمله نظارت و اجرای برنامه‌های آموزشی هستند.

### مراحل پیاده‌سازی طرح تفکیک و وضعیت آن در منطقه

مراحل پیاده‌سازی طرح تفکیک زباله از مبدا مطابق دستورالعمل‌های اجرایی پیاده‌سازی نظام فنی و اجرایی پسماندها به شرح زیر است:

الف. مرحله اول، مقدمات اجرای طرح

- بررسی وضعیت موجود
- بررسی کمیت و کیفیت زباله
- ارائه کد اشتراک
- نحوه ارتباطات و مشارکت‌های مردمی



- آموزش و هماهنگی سیستم مدیریتی و اجرایی طرح

- فرهنگ سازی

- ابزار و روشهای آموزش و اطلاع رسانی

ب. مرحله دوم، اجرای طرح

- حوزه عملیاتی طرح

اولویت اول- مراکز تولید انبوه زباله

اولویت دوم- خانوارها و منازل مسکونی

- نصب و واگذاری مخازن

- جمع‌آوری زایدات خشک

- محل تحویل زایدات خشک

- نظارت بر اجرای طرح

ج. مرحله سوم، پایش طرح

- آنالیز فیزیکی زایدات خشک

- نظرسنجی مردمی و استخراج نتایج

- پایش طرح

طرح تفکیک زباله از مبدا با ارائه آموزش‌های اولیه و جذب پیمانکار جهت جمع‌آوری پسماندهای خشک خانوارهای ساکن در منطقه ۲۱ از سال ۱۳۸۴ آغاز و با توجه به وظایف تعریف شده آن در حیطه خدمات شهری به‌طور مستمر ادامه دارد. در ابتدای اجرای طرح تنها ۶ درصد از زباله‌ها تفکیک می‌شدند. در سال دوم این رقم ۸/۵ درصد و در سال سوم ۱۱ درصد بود و در حال حاضر به ۱۵ درصد افزایش یافته است. از ابتدای سال تاکنون ماهانه در حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ تن از میزان زباله تر تولیدی در منطقه کاسته شده است. (تبریزی، سما، ۱۳۸۸) در حال حاضر روزانه بالغ بر ۲۰ تن پسماند خشک از سطح منطقه توسط پیمانکار جمع‌آوری می‌شود که در اوایل ابتدای اجرای طرح این رقم حدود ۱ تا ۱/۵ تن در روز بوده است. همچنین از ابتدای طرح برنامه‌های آموزشی در سطح محلات و مدارس در حال اجرا است که تاکنون بیش از ۹۰ درصد از خانوارهای منطقه تحت پوشش برنامه‌های آموزشی توسط آموزشگران قرار گرفته‌اند. با این وجود،

در مجموع اجرای طرح نه تنها در منطقه، که در کل تهران نسبت به چشم‌انداز ترسیم شده برای آن، چندان موفق نبوده است. (مصاحبه با تبریزی، ۱۳۸۹)

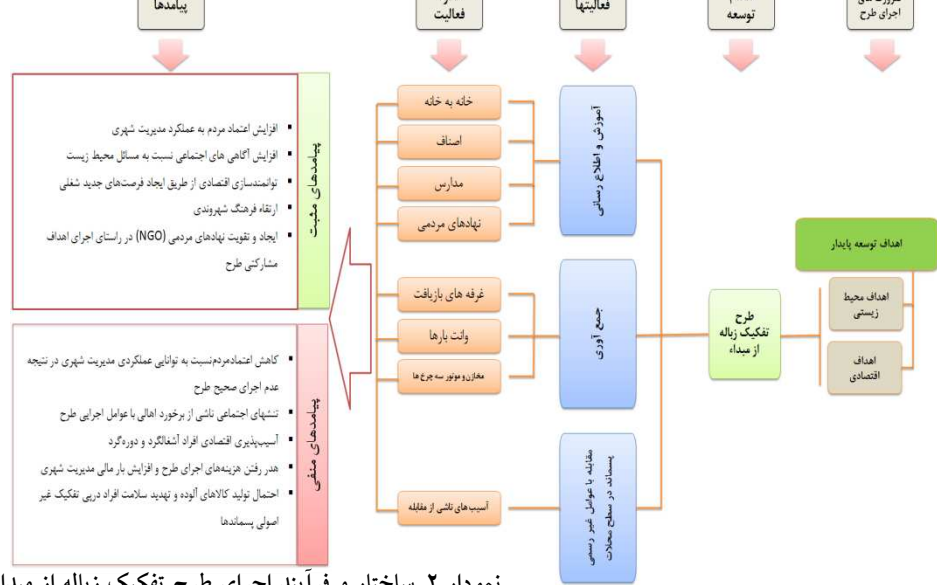
اداره بازیافت و تبدیل مواد منطقه ۲۱ با توجه به دستورالعمل سازمان مدیریت پسماند شهر تهران، جهت جمع‌آوری پسماندهای خشک، نواحی سه‌گانه منطقه را بر اساس جمعیت به حوزه‌های ۶۰۰۰ خانواری تقسیم کرده که بنابر یک برنامه زمانبندی هفتگی ۶ روزه به جمع‌آوری پسماندهای خشک خانوارها اقدام می‌کنند. هر بلوک با احتساب تقسیم‌بندی انجام شده در ۶ روز کاری (شنبه تا پنجشنبه) حوزه‌بندی گردیده که در مجموع کل منطقه ۴۸ حوزه را در بر گرفته است.

نظر به تعریف پروژه در محدوده شهرداری منطقه ۲۱، دامنه جغرافیایی محدود به مرزهای تقسیمات کالبدی منطقه است که به تبع آن، اجتماع مورد مطالعه نیز ساکنان محلات منطقه ۲۱ هستند. این امر سازمانها و نهادهای (دولتی و مردمی) مستقر در منطقه که به نوعی با مسئله تفکیک زباله از مبدا درگیر بوده و در روند اجرای پروژه می‌توانند نقش مؤثری داشته باشند را نیز شامل می‌شود. در حال حاضر ساختار و فرآیند اجرای طرح تفکیک زباله از مبدا در مناطق شهرداری تهران مطابق نمودار شماره ۲ است.

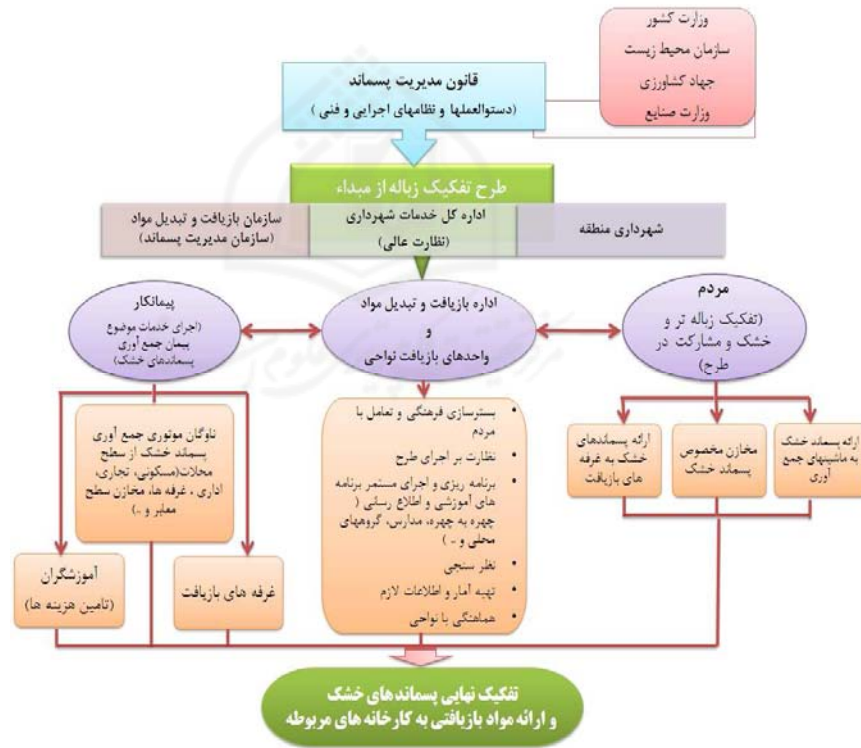
### مدل تحلیلی تأثیرات و پیامدها

طرح تفکیک پسماند از مبدا با هدف توسعه پایدار، حفظ محیط زیست و استفاده بهینه از مواد در چرخه مصرف از طریق مشارکت شهروندی در حال فعالیت است. فرآیند پسماند دارای سه حوزه انسانی، سازمانی و کنشی (فعالیتی) است.

آموزش و اطلاع‌رسانی مهم‌ترین ابزار انتقال و آشنایی اهداف طرح به جامعه محلی است که از طریق ارتباط مستقیم با مردم و یا از طریق نهادهای مردمی صورت می‌گیرد. چنان که فرآیند طرح در مدل مفهومی ترسیم شده است طرح دارای نتایج مثبت و منفی است که در صورت بروز هر کدام از دو حالت موفقیت یا شکست طرح بر جامعه محلی و مدیریت شهری مترتب خواهد شد.



نمودار ۲. ساختار و فرآیند اجرای طرح تفکیک زباله از مبدا



نمودار ۳. مدل مفهومی تأثیر و پیامدهای طرح تفکیک زباله از مبدا

## نوع تحقیق، شیوه نمونه‌گیری و روش جمع‌آوری اطلاعات

این تحقیق از نوع کاربردی- توسعه‌ای بوده و روش آن مبتنی بر اسنادی و میدانی است. در فرایند تحقیق از طریق بازدید، مشاهده و برداشت میدانی اطلاعات، مصاحبه با عوامل اجرایی و سازمانی و ساکنان محلی و همچنین از طریق پرسشنامه پیمایش خانوار، مصاحبه‌های گروهی و داده‌های اسنادی، اطلاعات لازم برای لایه‌های تحلیلی طرح جمع‌آوری شده است. جمعیت مورد مطالعه در این طرح که نظرات آنها جهت شناسایی و ارزیابی پیامدهای اجرای طرح مورد استناد قرار گرفته است به شرح زیر است.

### • ساکنان منطقه ۲۱: حجم نمونه موردنیاز برای مطالعه ساکنان منطقه با استفاده از روش

کوکران، ۳۲۲ نفر برآورد شده که با توجه به گستردگی موضوع و جهت افزایش ضریب دقت، حجم نمونه تا سقف ۴۰۰ نفر افزایش یافته است.

شیوه نمونه‌گیری نیز به صورت تصادفی بر مبنای بلوک‌بندی اداره بازیافت منطقه (که مبنای آن جمعیت تحت پوشش جهت اجرای طرح است) بوده، به طوری که تمام محلات مسکونی منطقه به تناسب جمعیت آنها مورد پیمایش قرار گیرند. با توجه به ویژگی‌های طرح، زنان به عنوان شاخص‌ترین گروه‌های هدف درصد بالاتری از مردان را در تکمیل پرسشنامه‌ها به خود اختصاص داده‌اند. همچنین کسبه مستقر در منطقه نیز با توجه به نوع فعالیتشان و ارتباطی که با اجرای طرح در منطقه دارند مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند.

### • نهادها و سازمانهای مرتبط با طرح: با توجه به ساختار اجرایی طرح تفکیک زباله از

مبداء، کارشناسان و عوامل اجرایی پروژه که بیشترین تعامل را با ساکنان منطقه در اجرای طرح دارند با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و هدفمند جهت انجام مصاحبه‌های نیمه ساخت یافته عمیق و گروهی انتخاب شده‌اند که عبارتند از:

- معاونت اجتماعی و فرهنگی منطقه

- معاونت خدمات شهری منطقه ۲۱

- رییس اداره بازیافت منطقه ۲۱

- مسئولین بازیافت نواحی (یک، دو و سه)

- آموزشگران مستقر در نواحی (مصاحبه گروهی)
- مسئولین غرفه‌های مستقر در منطقه (سه نفر)
- شورایاران محلات (دو نفر)
- مدیر اداره اجتماعی و فرهنگی (ناحیه دو)
- نماینده پیمانکار (مستقر در ایستگاه بازیافت منطقه)
- گروهی از زنان محله وردآورد (مصاحبه گروهی)

• **اسناد و طرحهای فرادست:** از اسناد و طرحهایی که با توجه به نیازهای اطلاعاتی طرح مورد استفاده و اسناد قرار گرفته است می‌توان از خلاصه طرح تفصیلی منطقه، آمارها و گزارش عملکرد اداره بازیافت منطقه، قوانین مربوط به مدیریت پسماند و طرح تفکیک زباله از مبدا را می‌توان نام برد. همچنین از تکنیک‌های برآورد و پیش‌بینی پیامدها به فراخور ماهیت کیفی طرح، از سناریونویسی که در دسته روشهای کل‌نگر و کیفی قرار می‌گیرد، استفاده می‌شود.

### **یافته‌های تحقیق**

#### **برآورد تأثیرات اجرای طرح و احتمال وقوع**

برای تعیین مهم‌ترین پیامدهای پروژه طرح تفکیک زباله از مبدا، چند معیار در نظر گرفته شده است. این معیارها عبارتند از گستره جغرافیایی، جمعیت تحت تأثیر، شدت اثر و احتمال بروز اثر. بر این اساس پیامدهای مختلف بررسی و شناسایی شده در مراحل مختلف اتا در جدول زیر آمده و بر اساس بر خورداری از میزان معینی از معیارهای یاد شده، اهمیت هر یک از آنها تعیین شده است.

جدول ۱: طبقه‌بندی تأثیرات اجرای طرح برحسب اهمیت و احتمال وقوع

ردیف	تأثیر	گستره اثر	شدت اثر	گستره جمعیت	احتمال وقوع	اهمیت
۱	ارتقاء سلامت و بهداشت عمومی جامعه	فرمانطقه‌ای	متوسط	زیاد	متوسط	متوسط
۲	افزایش حس تعلق به مکان در نتیجه ارتقاء کیفیت محیط زیست و دلپذیری محله	منطقه‌ای	متوسط	متوسط	زیاد	متوسط
۳	افزایش اعتماد مردم به عملکرد مدیریت شهری	منطقه‌ای	زیاد	متوسط	زیاد	زیاد
۴	افزایش بودجه و ارتقاء عملکرد خدمات شهری در نتیجه کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند	منطقه‌ای	زیاد	زیاد	متوسط	زیاد
۵	افزایش آگاهی‌های اجتماعی نسبت به مسائل محیط زیست	فرمانطقه‌ای	زیاد	متوسط	متوسط	متوسط
۶	توانمندسازی اقتصادی از طریق ایجاد فرصت‌های جدید شغلی	فرمانطقه‌ای	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط
۷	کمک به اقتصاد خانوارها از طریق مشوقهای اقتصادی طرح	منطقه‌ای	کم	کم	کم	کم
۸	ارتقاء فرهنگ شهروندی	فرمانطقه‌ای	متوسط	زیاد	متوسط	متوسط
۹	تربیت نسل آگاه، مشارکت‌پذیر و مسئول نسبت به جامعه و محیط زیست از طریق فعالیتهای آموزشی طرح در مدارس	فرمانطقه‌ای	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد
۱۰	ارتقاء جایگاه زنان در فعالیتهای اجتماعی با تأکید بر نقش محوری زنان در اجرای طرح	فرمانطقه‌ای	متوسط	زیاد	متوسط	متوسط
۱۱	ایجاد و تقویت نهادهای مردمی (NGO) در راستای اجرای اهداف مشارکتی طرح	فرمانطقه‌ای	متوسط	متوسط	زیاد	متوسط
۱۲	شکل‌گیری بینش همکاری‌های کوچک و نتایج بزرگ در جامعه	فرمانطقه‌ای	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط
۱۳	تقویت نقش و جایگاه پیمانکار در روند مدیریت شهری	فرمانطقه‌ای	زیاد	متوسط	متوسط	متوسط
۱۴	کاهش اعتماد مرد نسبت به توانایی عملکردی مدیریت شهری در نتیجه عدم اجرای صحیح طرح	فرمانطقه‌ای	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد
۱۵	تنشهای اجتماعی ناشی از برخورد اهالی با عوامل اجرایی طرح	منطقه‌ای	زیاد	متوسط	متوسط	متوسط
۱۶	آسیب‌پذیری اقتصادی افراد آشفالگرد و دوره‌گرد	فرمانطقه‌ای	زیاد	کم	زیاد	زیاد
۱۷	هدر رفتن هزینه‌های اجرای طرح و افزایش بار مالی مدیریت شهری	منطقه‌ای	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد
۱۸	عدم ثبات، امنیت و برخورداری از مزایای عادلانه شغلی عوامل اجرایی طرح	فرمانطقه‌ای	متوسط	کم	زیاد	متوسط
۱۹	احتمال تولید کالاهاى آلوده و تهدید سلامت افراد در پی تفکیک غیر اصولی پسماندها	فرمانطقه‌ای	زیاد	زیاد	متوسط	زیاد

## مشارکت مردم و تحقق‌پذیری طرح

مشارکت ساکنان محله‌های منطقه ۲۱ در طرح تفکیک زباله از مبدا، یک رابطهٔ تعاملی و دو طرفه بین ساکنان و عوامل اجرایی طرح است. موفقیت این طرح تابعی از باور مردم به مفید بودن طرح، اعتماد به مسولان اجرایی و شناخت اثرات مثبت طرح تفکیک است. از زمان شروع طرح تاکنون پیشرفت تدریجی طرح رضایت نسبی مسولان اجرایی را به همراه داشته است. طبق نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها و مصاحبه با عوامل طرح، نتایج ذیل حاصل شده است:

- اولین عامل شکل‌دهنده مشارکت اطلاع‌رسانی است. به عبارتی آگاهی از وجود هر چیزی گام نخست برای انجام آن است.
- آگاهی از اهداف طرح میزان مشارکت را افزایش می‌دهد چون فرد به جایگاه مؤثر خود در طرح واقف می‌گردد.
- بهره‌مندی از آموزش‌های شهرداری اثر مهمی در همراهی شهروندان در پیاده‌سازی این طرح دارد.
- بهره‌مندی از آموزش نهاد مجری طرح باعث بالا رفتن آگاهی افراد، کیفیت و کمیت مشارکت می‌شود.
- پایش میزان رضایتمندی مردم از دوره‌های برگزار شده در تصحیح و کارآمدسازی دوره‌ها مفید خواهد بود.

جدول ۲. نتایج سنجش مشارکت عمومی طرح تفکیک پسماند از مبدا

شاخص‌های مشارکت در طرح	زیاد	متوسط	کم، خیلی کم
میزان اطلاع از طرح تفکیک پسماند	۲۰	۳۶	۴۴
میزان اطلاع از اهداف و نتایج طرح	۳۱	۳۶	۳۳
میزان بهره‌مندی از آموزش‌های شهرداری	۱۷	۱	۸۲
میزان رضایت از آموزش	۲۵	۳۵	۳۰
میزان رضایت از منظم بودن مراجعه خودروهایی جمع‌آوری پسماندهای خشک	۳۰	۲۳	۴۷
میزان تأثیر کالاها یا وجوه نقدی ارائه شده در اقتصاد خانوار	۲۵	۲۴	۵۱
میزان تمایل به مشارکت در صورت عدم بهره‌مندی از مزایای اقتصادی	۶۹	۱۹	۱۲
میزان مشارکت در طرح تفکیک پسماند در حال اجرا در منطقه ۲۱	۱۶	۶۸	۲۶

طبق نتایج حاصل از پرسشنامه، نظرات ساکنان محلی راجع به مشارکت در پروژه بشرح زیر است:

- فقط نیمی از جامعه آماری منتخب محله‌ها از طرح تفکیک پسماند اطلاع دارند.
- یک سوم جامعه آماری از اهداف و نتایج طرح کاملاً آگاهند.
- کالاها یا وجوه نقدی ارائه شده در ازای پسماند خشک تأثیری در اقتصاد خانوار نداشته و تمایل به مشارکت در صورت عدم بهره‌مندی از مزایای اقتصادی کم نمی‌شود.
- بیش از نیمی از جامعه آماری به طور متوسط و کمتر از یک پنجم آن به طور کامل در طرح تفکیک مشارکت دارند.

نحوه مشارکت ساکنان محلی در امر مشارکت یکی از مهم‌ترین وجوه مشارکت است. در این بحث دو مساله مهم وجود دارد: مشارکت حداقلی و مشارکت حداکثری. این تعابیر بیشتر تأکید بر کیفیت مشارکت دارند. در مجموع می‌توان از بحث مشارکت‌سنجی و تمایلات ساکنان محلی چنین ارزیابی کرد که مشارکت مردمی محله‌های منطقه ۲۱ در تفکیک پسماند تا تبدیل به مشارکت حداکثری نیاز به اطلاع‌رسانی و آموزش و مدیریت بیشتری دارد.

## موانع اجرای پروژه

موانع اجرای این پروژه در سه سطح شناسایی شده است:

سطح اول همکاری و مشارکت مردم محلی با پروژه است. بزرگترین مانع در اجرای پروژه بازیافت به زعم کارشناسان محلی و نمایندگان شوراییاریها عدم همکاری مردم با این طرح است. به نظر می‌رسد میانگین تحصیلات پایین، مهاجرت و ناهمگونی اجتماعی، فقر اطلاعات و آگاهی که در مجموع به فقر فرهنگی تعبیر می‌گردد و امکانات و خدمات شهری دیگری که بر بازیافت اولویت دارند، از جمله مهمترین دلایل عدم همکاری ساکنین هستند.<sup>۱</sup> از دیگر سو، شکاف اعتماد میان مردم و نهادهای دولتی در اینجا عمل می‌کند و مانع از مشارکت می‌شود.

---

۱. مصاحبه‌های صورت گرفته با کارشناسان محلی.



در سطح دوم مشکلات اجرای پروژه برای پیمانکار مطرح می‌شود. نحوه برون سپاری این طرح به صورت مزایده بوده و پیمانکار می‌تواند از عواید ناشی از فروش پسماندهای جمع‌آوری شده هزینه‌ها را پرداخت کرده و از باقیمانده سود را بردارد. بنابراین پیمانکار جهت کاهش هزینه‌های خود در تنظیم حقوق و دستمزد کارکنان، بیمه آنها، تجهیزات پروژه و ... اعمال فشار می‌نماید. از سوی دیگر در مواردی روشهای نامناسب جمع‌آوری پسماندهای خشک جایگزین روشهای اصولی و بهداشتی می‌گردد.

در سطح سوم مشکلات در عرصه نهادی مورد بررسی قرار می‌گیرد، اصولاً موفقیت و پیشبرد این قبیل برنامه‌ها منوط به نهادسازی و بسترسازی برای فعالیتهای آنها است، در این منطقه نبود نهادهای مرتبط با موضوع یکی از موانع ساختاری و مهم است.

جدول ۳. موانع اجرای طرح

در سطح روابط میان نهادها	در سطح نهادی	در سطح مردم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدم استقلال دفاتر نواحی در مقابل شهرداری منطقه</li> <li>• عدم پشتوانه قدرت اجرایی در پی نظارت برای نواحی</li> <li>• عدم امنیت شغلی در بین آموزشگران و غرفه‌داران</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برون سپاری به صورت مزایده</li> <li>• هزینه بالا پیمانکار</li> <li>• عدم همکاری ساکنین و نهادهای محلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بی‌توجهی به مسائل محیط زیست</li> <li>• عدم اعتماد به نهادهای دولتی</li> <li>• مشارکت ضعیف در پروژه</li> <li>• عدم تداوم مشارکت در تفکیک</li> <li>• توقعات زیاد مردم از نهادهای مجری</li> </ul>	موانع

### راهکارهای مدیریتی

راهکارهای پیشنهادی در حوزه‌های اجرایی:

۱. تدوین ضوابط و مقررات موضوع پیمان اجرای طرح جمع‌آوری پسماندهای خشک متناسب با ویژگی‌ها و شرایط بومی منطقه
۲. پیش‌بینی راهکارها و ظرفیتهای قانونی جهت انعطاف در قراردادهای پیمانکاری طرح، به ویژه در نحوه جذب نیروی انسانی مورد نیاز اجرای طرح

۳. بررسی دقیق و مطالعه نتایج طرح تجمیع پیمانکاران زباله‌های خشک و تر
۴. جذب آموزشگران ماهر و باسابقه مشغول در بازیافت نواحی توسط شهرداری (این کار امنیت شغلی و انگیزه آنان را افزایش می‌دهد؛ سرمایه انسانی متخصص شهرداری را حفظ می‌کند؛ هزینه‌های پیمانکار را کاهش می‌دهد)
۵. قرارداد با غرفه‌داران به صورت مستقیم و ترجیحاً از نیروهای محلی (برای بالا رفتن انگیزه آنان در جذب مشارکت مردم)
۶. حمایت و تدوین ضوابط و راهکارهای لازم جهت تأمین امنیت شغلی و استفاده از مزایای قانونی و عادلانه نیروهای شاغل در واحدهای اجرایی پیمانکار

### راهکارهای پیشنهادی در حوزه نهادی:

۱. دادن استقلال بیشتر به دفاتر نواحی با تخصیص بودجه مستقل به آنها یا استفاده از آنها در بودجه‌بندی
۲. اهداء قدرت برخورد با پیمانکار متخلف به دفاتر نواحی
۳. ایجاد یک سیستم هماهنگ نظارت بر پروژه میان منطقه و نواحی

### راهکارهای پیشنهادی در حوزه جلب مشارکت مردمی:

۱. استفاده از نهادهای مردمی مانند شوراییاری‌ها، مساجد و تکایا و بسیج و معتمدین محلی برای ترغیب مردم به مشارکت در طرح
۲. استفاده از تکنیک‌های متناسب با ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ساکنان محلات جهت جلب مشارکت بیشتر در فرآیند آموزش
۳. بکارگیری روشهای نوین آموزش و استفاده از افراد متخصص در تدوین متون آموزشی متناسب با گروه‌های مختلف اجتماعی با سطوح متفاوت یادگیری
۴. آموزش معلمان و کادر آموزشی مدارس برای آموزش غیرمستقیم دانش آموزان بوسیله بوشور، جزوه و ...
۵. برگزاری همایش‌های دوره‌ای بازیافت با جذب حامی مالی از میان کارخانجات

۶. جلب مشارکت کارخانه‌ها و مراکز نظامی در طرح و همکاری با شهرداری
۷. تهیه و پخش تیزرهای آموزشی انیمیشنی به‌طور مستمر از طریق برنامه‌های تلویزیونی با توجه به تأثیرات آن بر گروه‌های سنی کودکان و نوجوانان
۸. استفاده از رسانه‌های جمعی مانند برخی از برنامه‌های گزارشی تلویزیون و رادیو برای نشان دادن موفقیت‌های پروژه و ترغیب بیشتر مردم در منطقه
۹. برای جلب اعتماد مردم محلی فاصله گشت ماشین‌های جمع‌آوری می‌بایست معلوم و ثابت باشد.
۱۰. در شهرک‌هایی که از حد نصاب جمعیت برای غرفه بازیافت برخوردار نیستند تدبیر دیگری برای ارائه مشوق‌های اقتصادی اندیشیده شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

بررسی این پروژه از دید کارشناسان محلی نشان می‌داد که با توجه به ویژگی‌های کالبدی و اجتماعی و فرهنگی منطقه عملکرد بازیافت در سطح رضایت‌بخشی قرار دارد. اما با شناسایی ضعف‌ها و موانع بر سر راه آن می‌توان بهره‌وری ناشی از این پروژه را بیش از این افزایش داد. بر همین اساس تحلیل صورت گرفته از این اقدام توسعه‌ای نشان می‌دهد که:

- مخاطبین اصلی طرح بازیافت به طور قطع زنان و کودکان هستند. با توجه به قشر اجتماعی غالب ساکنین، همچنین پایین بودن سطح سواد زنان و بنا به مستندات مصاحبه‌ها، اکثریت زنان خانه‌دار هستند. همین مساله لزوم برنامه‌ریزی منسجم‌تر با توجه به ویژگی‌ها و خصلت‌های زنان در منطقه به طور کلی و زنان در هر ناحیه به طور خاص را مبرم‌تر می‌سازد. کودکان نیز تنها پیام‌رسانان اصلی نهادهای عمومی و دولتی به خانواده محسوب می‌شوند. به دلیل عدم حضور مردان در طول روز در منزل و همچنین حضور حداکثری زنان در فضای خصوصی خانواده این فرزندان هستند که از طریق نهاد آموزش و پرورش و سایر اماکن عمومی می‌توانند آموزش‌ها و انتظارات حوزه عمومی را به خانواده انتقال دهند. از این رو باید با تأکید بر نقش نهاد آموزش و پرورش، محور اصلی فرهنگ‌سازی در

خصوصاً بازویافت را بر آموزش مدارس متمرکز ساخت. با این حال این امر تنها با آموزش‌های رو در روی هر از گاهی در مدارس محقق نمی‌شود و نیاز است که در سطح ملی و در محتوای آموزش‌های رسمی نیز بخشی به این موضوع گنجانده شود.

- علیرغم اظهارات مسئولین امر به عدم همکاری مناسب شهروندان و پایین بودن روحیه مشارکتی در خصوص این پروژه، باید اذعان داشت به علت تداوم وجود اجتماع محلی، همچنین حضور پر رنگ شورایاران به عنوان نمایندگان مردم محلات و نیز وجود نهادهای محلی فعال چون بسیج و مساجد نمی‌توان در یک حکم کلی فقدان مشارکت محلی را نتیجه گرفت. به طور قطع ظرفیت‌هایی در نهادهای سنتی از پیش موجود و نیز نهادهای جدید به وجود آمده همچون کانونهای زیر مجموعه خانه‌های سلامت و نیز سازمان‌های محلی مردم نهاد و شورایاری‌ها وجود دارد. شناسایی این ظرفیت‌ها و تقویت و فعال‌سازی آنها از ضرورتی‌ترین اولویت‌ها است. این امر میسر نمی‌شود مگر همکاری متقابل و همسو ادارات و بخش‌های مختلف شهرداری با اداره بازویافت به ویژه همکاری اداره اجتماعی با اداره بازویافت. متأسفانه مشاهدات و مصاحبه‌ها نشان دادند که در برخی موارد موازی کاری‌ها، عدم هماهنگی‌هایی در خصوص طرح بازویافت وجود دارد که این در سطوح مختلف تسری می‌یابد. شاید فقدان یک قانون یا آیین نامه کامل و بدون ابهام از مهمترین دلایل این ناهماهنگی‌ها است.

- مساله بازویافت و اصولاً زباله مساله‌های است که به دلیل منافع اقتصادی کلان آن، به ناچار با منافع گروه‌های نفوذ و قدرت در تضاد خواهد بود. لذا نمی‌توان در ارایه هر برنامه و راهکاری به این مساله و نقش پر رنگ این قضیه توجه ننمود. عدم همکاری کارخانه‌های بزرگی چون ایران خودرو با اجرای چنین طرحی از سوی شهرداری تنها مثالی است که نشان می‌دهد چرا حجم بازویافتی در منطقه نسبت به بسیاری از مناطق پایین است، از این رو تحلیل گروه‌های ذینفع به ویژه در حوزه اقتصاد بازویافت حائز اهمیت است.

۱. بکر، هنک و ونکلی، فرنک (۱۳۸۸)، راهنمای بین‌المللی برآورد پیامدهای اجتماعی، ترجمه‌های جلیلی، معاونت امور اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران، دفتر مطالعات اجتماعی و فرهنگی؛
۲. حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۳)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت؛
۳. دفتر مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران (۱۳۸۷)، دستورالعمل ارزیابی و پیوست اجتماعی - فرهنگی، کارگاه ارزیابی اجتماعی و فرهنگی؛
۴. عمرانی، قاسم‌علی (۱۳۸۸)، مواد زائد جامد (۲) (بازیافت)، انتشارات موسسه انتشاراتی اندیشه رفیع؛
۵. فاضلی، محمد (۱۳۸۹)، ارزیابی تأثیرات اجتماعی، معاونت امور اجتماعی و فرهنگی، اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی؛
۶. سرور، رحیم (۱۳۸۸)، راهنمای تحلیل اجتماعی، انتشارات پرهام؛
۷. مهندسین مشاور زاد بوم، خلاصه گزارش طرح تفصیلی منطقه ۲۱ برای ارائه در جلسات کمیسیون ماده پنج، ۱۳۸۶؛
۸. گزارش عملکرد ۶ ماهه اول سال (۱۳۸۹)، اداره بازیافت و تبدیل مواد شهرداری منطقه ۲۱؛
۹. مصاحبه با مهندس تبریزی، رئیس اداره بازیافت و تبدیل مواد شهرداری منطقه ۲۱؛
۱۰. مجموعه مصوبات مجلس شورای اسلامی (۱۳۸۶)، قانون مدیریت پسماندهای شهری؛

11. <http://www.urbantimeline.org/timeline.asp>;
12. <http://pasmand.tehran.ir>;
13. <http://www.tehran.ir>;
14. <http://www.tehransama.ir>;
15. <http://tehransama.ir>.

