

فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۴، زمستان ۱۳۹۵

شاپای چاپی: ۶۷۳۵ - ۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱ - ۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

## بررسی قوانین موجود و عملکرد سازمان‌های متولی در مدیریت بهینه پسماندهای شهری (مورد مطالعه: کلانشهر تهران)

رسول افضلی<sup>۱</sup>: دانشیار گروه جغرافیای سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رزگار حمزه‌پور: کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

صادق کریمی: استادیار آب و هواشناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

احمد پورا احمد: استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

دریافت: ۱۳۹۴/۷/۲۹ صص ۱۱۴-۱۰۱ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۲۰

### چکیده

در این پژوهش، قوانین و مقررات پسماندهای شهری مصوب ایران مورد بررسی قرار گرفته تا مشخص شود که قوانین موجود تا چه میزان به مدیریت مناسب پسماندهای شهری کمک می‌کند و نیز این که سازمان‌های مختلف مرتبط با موضوع تا چه میزانی می‌توانند در مدیریت بهینه پسماند مؤثر باشند و اینکه تا چه حدی توانسته‌اند به مدیریت بهینه پسماند در کشور کمک کنند. این پژوهش بر اساس روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی است. برای انجام تحلیل هم از منابع و اطلاعات کتابخانه‌ای و هم از اطلاعات پیمایشی استفاده شد. داده‌های پیمایشی ۳۰ پرسشنامه در بر می‌گرفت که در بین متخصصان و کارشناسان پسماند سازمان‌های مدیریت پسماند شهرداری تهران، حفاظت از محیط زیست و مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران به روش گلوله برفی توزیع شد. این پرسشنامه‌ها بر اساس متد لیکرت تهیه شده و ضریب به دست آمده آلفای کرونباخ (۰/۷۳۵) حاکی از پایایی مناسب پرسشنامه است. برای تحلیل از نرم‌افزارهای تحلیل آماری استفاده شده است. برای تحلیل در محیط نرم افزار ابتدا با بهره‌گیری از آزمون دلبیو کندال عملکرد سازمان‌های مرتبط با موضوع مورد سنجش قرار گرفت. نتایج نشان داد که بهترین عملکرد را سازمان‌های محلی (با کسب میانگین رتبه‌ای ۵/۲۷) و ضعیف‌ترین عملکرد را سازمان صدا و سیما (با میانگین رتبه‌ای ۲/۸۵) داشته است. سازمان حفاظت از محیط زیست نیز به عنوان یکی از متولیان اصلی مدیریت پسماندهای شهری (با میانگین رتبه‌ای ۳/۶۵)، عملکرد ضعیفی را در میان سازمان‌های مرتبط با موضوع داشته است. در نهایت نیز با استفاده از آزمون  $T$  تک نمونه‌ای، قوانین مناسب برای مدیریت پسماند مورد ارزیابی قرار گرفتند. بر این اساس ماده ۷ قانون مدیریت پسماند به عنوان مناسب‌ترین قانون در زمینه مدیریت بهینه پسماند تعیین شد.

واژه‌های کلیدی: پسماند، مدیریت پسماند شهری، قوانین و مقررات پسماند، عملکردهای سازمانی، تهران.

<sup>۱</sup> . نویسنده مسئول: rafzali@ut.ac.ir ، ۰۹۱۲۳۸۷۱۲۸۸

## بیان مسأله:

امروز حفظ محیط زیست یکی از ارکان مهم رعایت حقوق بشر است (Saffari, 2013: 72). نگهداری و حفاظت محیط زیست یکی از وظایف اصلی حال و آینده می باشد. زیرا محیط زیست به عنوان پدیده ای محدود نه فقط برای نسل امروز بلکه برای ادامه حیات آیندگان باید حفظ شود (Mahmoodabadi and Yazdi, 2011: 26). توجه به موضوع حفاظت از محیط زیست در برنامه های توسعه یکی از موضوعات پذیرفته شده برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار است و می تواند به عنوان یک ابزار برنامه ریزی در دسترس برنامه ریزان، مدیران و تصمیم گیران قرار گیرد تا بر اساس آن بتوانند اثرات بالقوه زیست محیطی را شناسایی نموده و گزینه های منطقی جهت رفع یا کاهش آنها انتخاب کنند (Ghadiri Ma-soom et al, 2012: 27). اما متأسفانه افزایش سریع جمعیت، توسعه صنایع، پیشرفت های تکنولوژی و ترویج فرهنگ مصرف گرایی و در نتیجه تولید زباله بیشتر، از جمله مسائلی است که اخیراً در جوامع بشری بحران های عظیم اقتصادی و اجتماعی را به وجود آورده است (Omran, 1998: 10).

یکی از مؤلفه های مبتلا به محیط زیست کشور، مواد زائد تولیدی است. مواد زائد جامد، مایع و گاز، هر کدام به نحوی سلامت محیط زیست کشور را تهدید می کند. از میان این سه مؤلفه، مواد زائد جامد در وضعیت بحرانی قرار دارد. مواد زائد طبق قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۳/۳/۱۷ به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می شود که به طور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده، زائد تلقی گردد. به رغم پیشرفت های فراوانی که در سطح دنیا نزدیک به هفت دهه صورت گرفته و امروزه مدیریت زائدات به صورت کاملاً مدرن انجام می شود متأسفانه در ایران هنوز مدیریت مواد زائد به صورت ابتدایی و غیر علمی انجام می شود (Abdoli, 1993: 56).

امروزه پسماندها جزء لاینفک زندگی بشر به شمار می آیند (Saeidnia, 2003: 20) و طی دو دهه اخیر مدیریت پسماندهای جامد شهری از نگرانی های عمده مدیران شهری و نیز موضوع های مهم مورد بحث است (Zurbragg, 2003: 104). همراه با گسترش شهرنشینی و افزایش جمعیت، از طرفی بیش از پیش بر تنوع و مقدار مواد زائد افزوده شده است و ادامه تولید فعلی زائدات تا ۲۰۲۵ آن را به میزان ۴ تا ۵ برابر مقدار فعلی می رساند (Zezooli et al, 2012: 87). این مسأله برای سیاره زمین به خصوص کشورهای جهان سوم مشکلاتی همچون پسماند به بار آورده و به دلیل فقدان مدیریت صحیح پسماند، مسائل زیست محیطی روز به روز مسأله ساز تر شده است (Tmilshna, 2001: 45). چنین وضعیتی منجر به ایجاد مشکلات پیچیده در کیفیت زندگی انسان و بروز انواع ناسازگاری های اجتماعی، اقتصادی شده و در نهایت مسائل زیست محیطی را به دنبال داشته است (Ramesht et al, 2012: 120). بر اساس یک مطالعه از سوی سازمان بهداشت جهانی، عدم توجه به جمع آوری و دفع زباله می تواند ۳۲ مشکل زیست محیطی را فراهم آورد که مقابله با آنها به سهولت امکان پذیر نیست (Lichani et al, 2009: 1). لذا برای تأمین یک محیط زیست سالم و پاک برای شهروندان به یک سیستم مدیریت پسماند و بالطبع قوانینی در این زمینه بر اساس شرایط روز نیاز می باشد (Mahmoodabadi and Yazdi, 2011: 26).

در راستای بهبود وضعیت محیط زیست و حفاظت از آن در مقابل آثار سوء پسماندها، اقدامات حقوقی نسبتاً مناسبی در کشور صورت گرفته است. از جمله این اقدامات تدوین قانون مدیریت پسماند، آیین نامه اجرائی، ضوابط و روش های اجرائی برخی از گروهها به تفکیک مدیریت اجرائی است؛ ولی علی رغم مشخص بودن غالب تکالیف و وظایف قانونی دستگاه های اجرائی، وضعیت موجود مدیریت پسماندهای کشور، وضعیت مناسب و مطلوبی نبوده است (مرکز مطالعات برنامه ریزی شهر تهران، ۱۳۹۲؛ ۹). اهمیت پژوهش موجود از آنجا ناشی می شود که در کشور ما سالانه ۲۰ میلیون تن زباله تولید می شود که سرانه تولید روزانه زباله برای هر نفر ایرانی حدود ۶۰۰ گرم است و در جهان حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم می باشد (TWMO, 2014). لذا وجود مدیریت صحیح، جمع آوری و دفع پسماندها به طریقی مناسب که بتواند سبب کاهش مستقیم و غیر مستقیم خطرات مربوط به سلامتی مردم و آسیب به محیط گردد، بسیار حائز اهمیت است (HICPAC, 2001, 96).

در این پژوهش، ضمن تشریح وضعیت موجود قوانین و مقررات مدیریت پسماندهای شهری در کلانشهر تهران، عملکرد سازمان ها و ارگان های اجرایی و نقش آنها در مدیریت بهینه پسماندها مورد بررسی قرار گرفت. موقعیت کلانشهر تهران به

عنوان محدوده مورد مطالعه، در شکل (۴) آمده است. سپس با تجزیه و تحلیل قوانین پسماند و عملکرد سازمانهای متولی در زمینه مدیریت پسماند که از طریق تحلیل پرسشنامه‌ها امکان‌پذیر است، به ارائه راهکارهایی در جهت مدیریت بهینه پسماندهای شهری دست یافت. با توجه به آنچه که گفته شود، سؤالات زیر مطرح می‌شوند:

- قوانین و مقررات حوزه مدیریت پسماند تا چه حد به مدیریت بهینه پسماند کمک کرده است؟

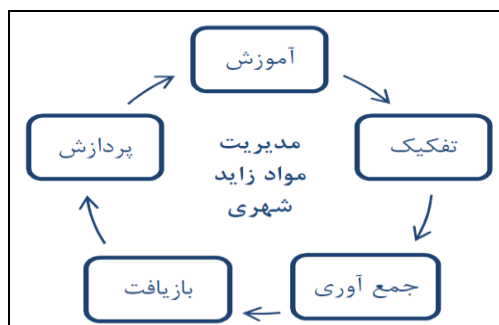
- سازمان‌های دولتی و غیر دولتی در مدیریت بهتر پسماند در شهر تهران چگونه عمل می‌کنند؟

### مفاهیم و مبانی نظری:

**پسماند:** کلیه مواد زائدی که از نظر صاحبان آنها یا عموم مردم، زائد، بی‌مصرف، دور ریختنی و فاقد ارزش نگهداری باشد، پسماند یا مواد زائد نامیده می‌شوند (Mahmoodabadi and Yazdi, 2011: 6). در واقع پسماند به مواد زائدی که در اثر فعالیت‌های مختلف انسانی، تولید می‌شود و از نظر تولیدکننده قابل مصرف نمی باشد، اطلاق می‌گردد (Azizi, 2012: 2).

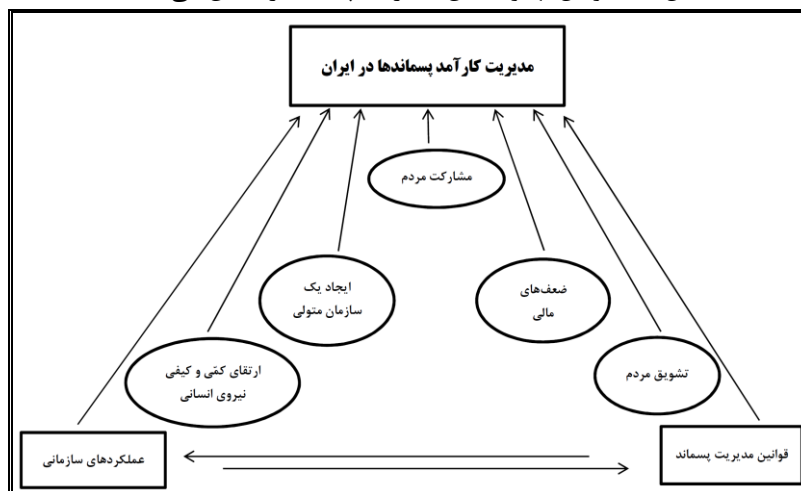
**مدیریت پسماند:** از میان عناصر اساسی هر سازمان، مدیریت، مهم‌ترین رکن آن است و با اهداف سازمان تعامل ویژه‌ای دارد. بسیاری از صاحب نظران علت موفقیت و شکست سازمانها را تفاوت در شیوه مدیریتی آنها می‌دانند و حتی به اعتقاد پیتر دراگر، مدیریت عضو حیات بخش هر سازمان است (Tayyebi et al, 2003: 56). شروع مدیریت پسماند در ایران را می‌توان مصادف با تأسیس اولین شهرداری در کشور در سال ۱۲۹۰ دانست. بدیهی است که در آن زمان در ایران نیز همانطور سایر نقاط دنیا، پسماند ماده‌ای «زائد» تلقی می‌شد که تنها لازم بود از محیط زندگی انسان‌ها دور شود؛ بنابراین در نقاط پرجمعیت ایران مشکلاتی به وضوح مشاهده می‌شد. از اوایل دهه ۱۳۶۰ با فعالیتهایی که شهرداری‌ها در شهرهای بزرگ برای گسترش و توسعه خدمات شهری آغاز کردند، نشانه‌هایی از تحول در سیستم مدیریت پسماند در ایران مشاهده شد. اگرچه پس از آن و تا به امروز، تلاش‌های فراوانی برای ارتقای شیوه‌های مدیریتی و تشکیلاتی و سازماندهی انجام گرفته و پیشرفت‌های مشهودی در همه زمینه‌ها مشاهده می‌شود، اما هنوز با سیستم‌های مدیریت پسماند در کشورهای صنعتی دنیا فاصله توجهی دارد (TURPC, 2013: 7).

مدیریت پسماندها به‌عنوان یکی از ارکان مهم در توسعه پایدار می‌باشد که با تصویب قانون مدیریت پسماندها در سال ۱۳۸۳ مورد توجه بسیاری از نهادها و دستگاه‌ها بوده و تلاش‌های زیادی برای جلوگیری از آلودگی آب و خاک حاصل از مدیریت ناصحیح و بعضاً اشتباه پسماندها در حال انجام شدن است (Malakootian and Yaghmaeian, 2003: 28). لذا مدیریت مواد زائد مسئله قابل ملاحظه‌ای در جهان است که در مسائل محیط زیست جهانی اهمیت دارد (Xiumin et al, 1905: 2010). در طول سه دهه گذشته، مدل اصلی مدیریت مواد زائد بر اساس به حداقل رساندن ضایعات و کنترل تولید گازهای گلخانه‌ای پایه‌گذاری شده است (Tanskanen, 2000: 111). مجموعه مقررات سیستماتیک کنترل تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع، مدیریت پسماند نامیده می‌شود. این نحوه مدیریت تمام موارد اداری، مالی، قانونی، طراحی و مهندسی را شامل می‌شود و بهینه‌ترین اصول بهداشت عمومی، زیباشناسی، اقتصاد، حفاظت منابع و ملاحظات زیست محیطی را مورد نظر قرار می‌دهد (Monavvari and Shar-ei, 2009: 1). شکل (۱)، پنج حلقه ضروری در مدیریت مواد زائد شهری را نشان می‌دهد.



شکل ۱- پنج حلقه مدیریت مواد زائد (Shirazi, 2004: 20)

به تشکیلات اداری- شهری که کار جمع‌آوری، حمل و نقل، دفع و بازیافت پسماند را انجام می‌دهد، مدیریت پسماند شهری گفته می‌شود یا به عبارت دیگر، انتخاب ترکیبی از فنون و تکنولوژی‌ها و برنامه‌های مدیریتی برای حفاظت از محیط زیست و کنترل آلودگی‌های ناشی از پسماند (CEZ, 2010: 138)؛ این مدیریت پسماند شهری دارای وظایفی است که عبارتند از: ۱- برنامه‌ریزی ۲- سامان‌دهی ۳- تأمین نیروی انسانی ۴- هدایت و رهبری ۵- کنترل و نظارت (Abbasvand and Abbasvand, 2012: 94). شکل (۲) عوامل بهبودبخش مدیریت پسماند را نشان می‌دهد.



شکل ۲- نمایشی از مدیریت پسماند شهری و عوامل بهبودبخش آن - (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴)

**قوانین و مقررات پسماند:** قبل از تصویب قانون مدیریت پسماندها، هیچ مصوبه جامعی در خصوص کنترل و مقابله با پسماندها وجود نداشت و احکام و قواعد آن تابع قوانین و مقررات پراکنده‌ای از جمله قانون شهرداریها، قانون مجازات اسلامی (بحث آلودگی محیط زیست ماده ۶۸۸)، قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا، آئین‌نامه بهداشت محیط و قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیردار مصوب ۱۳۲۰ بود، با تصویب قانون مدیریت پسماندها در مورخ ۱۳۸۳/۲/۲۰ تحولی در حقوق ایران در این زمینه پدیدار شد (Mashhadi, 2007: 226). قانون مدیریت پسماند جاری کشور مصوب ۱۳۸۳ شامل ۲۳ ماده و ۹ تبصره و آیین‌نامه اجرایی آن شامل ۳۹ ماده و ۱۱ تبصره می‌باشد. این قانون برای مدیریت کل پسماندها در نظر گرفته شده است (Abdoli et al, 2011: 90). مهم‌ترین قوانین بالادست در خصوص پسماندها در کشور عبارتند از:

۱. سند ملی محیط زیست
۲. برنامه پنج ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران
۳. قانون مدیریت پسماند
۴. آیین‌نامه اجرایی مدیریت پسماندها (طرح جامع مدیریت پسماند) (Haydari, 2012: 19).

#### تعهدات ناشی از کنواسیون‌های بین‌المللی در زمینه پسماندها:

در سطح بین‌المللی، کنواسیون‌های ویژه‌ای برای مدیریت پسماندها شکل گرفته و تعهدات خاصی را برای کشورهای عضو ایجاد نموده است. مهم‌ترین این کنواسیون‌ها در زمینه پسماندها عبارتند از:  
- کنواسیون ۱۹۸۹ بال در زمینه کنترل نقل و انتقال زباله‌های خطرناک (la convention de Bal, 1989: 77)؛ کنواسیون ۱۹۷۲ لندن مربوط به جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از تخلیه مواد زائد و دیگر موارد؛ کنواسیون ۱۹۹۷ وین مربوط به مدیریت پسماندهای هسته‌ای (la convention de Vienne, 1997: 121).

در ارتباط با پیشینه تحقیق، در پژوهشی با عنوان ارزیابی مدیریت دفع پسماند شهر کرمانشاه، پس از گردآوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مرتبط، تأثیرات نحوه مدیریت بر شرایط اقتصادی، بهداشتی و فنی منطقه مورد مطالعه مشخص شد (Selahvarzi, 2007). در پژوهشی دیگر با عنوان بررسی عوامل درونی و بیرونی مدیریت پسماند در کلانشهرهای کشور با

استفاده از روش *SWOT* و تشکیل ماتریس *QSPM*، پس از بررسی عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر مدیریت پسماندها، مشخص شد که از بین راهبردهای مؤثر بر مدیریت پسماند بر اساس میزان وزن کلی در اصلاح و حرکت به منظور توسعه پایدار، استفاده از ابزار قانونی برای اجرای سیستم مدیریت پسماندها اولویت بالاتری دارد (Moharramnejad and Tehrani, 2008). در بررسی فرآیند مدیریت پسماندهای شهری استان گلستان، ایجاد مدیریت یکپارچه پسماند، تعریف تشکیلات و سازماندهی مستقل برای مدیریت پسماندهای شهری، اجرای اصول مدیریت پسماند، مدیریت و نظارت شهرداری‌ها بر امور پسماند، جلب مشارکت مردم در اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند خصوصاً امر بازیافت، ارتباط سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی مرتبط با آموزش عمومی و فرهنگ‌سازی توسط شهرداری‌ها برای ساماندهی مدیریت پسماندهای شهری الزامی تشخیص داده شد (Abbasvand, 2008).

بررسی برنامه مدیریت جامع پسماند شهر تهران در افق سال ۱۳۹۲، با گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و انجام مصاحبه و مشاهدات عینی به این نتیجه دست یافت که با در نظر گرفتن سابقه برنامه‌های مدیریتی پسماند در ایران و واقعیت‌های فرهنگی و اجرایی موجود، دستیابی به اهداف تدوین شده در افق سال ۱۳۹۲ ممکن نیست (Farzadkia et al, 2009). در پژوهشی دیگر خود راهکاری جهت حفظ طبیعت و محیط زیست شهری، پس از نقد قانون و آیین‌نامه‌ی اجرایی مدیریت پسماند کشور و مقایسه آن با برخی از قوانین کشورهای پیشرفته، محورهای مورد نیاز را برای وضع قانون تخصصی دفع مواد تعیین نمودند. بر این اساس، قانون تخصصی تدوین شده شامل ۲۳ ماده و ۱۹ تبصره و آیین‌نامه اجرایی دفع شامل ۸۷ ماده و ۶۴ تبصره با مقررات جاری مقایسه شده است. از مزایای این مقررات ایجاد صندوق محیط زیستی، ارزیابی مقدماتی محیط زیستی، بررسی محیط زیستی و در نظر گرفتن دیدگاه‌های شهروندان برای تصمیم‌گیری جهت انجام واکنش اضطراری یا عملیات اصلاحی است (Abdoli et al, 2011: 88). مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران (TURPC, 2013) نیز به بررسی وضعیت حقوقی و ساختار تشکیلاتی مدیریت پسماند در کشور پرداخته و در آن به روند رو به گسترش تولید پسماندها، به‌ویژه پسماندهای صنعتی از یک سو و فقدان استراتژی و قانونمندی لازم برای مدیریت این مواد از سوی دیگر اشاره کرده و بیان داشته‌اند که مسئله مدیریت پسماند در کشور نیازمند چارچوب علمی- عملی و فنی دقیق و حساب شده‌ای است که ظرفیت‌های آن را قانون مدیریت پسماند و آیین‌نامه‌های اجرائی مربوطه مشخص می‌نماید.

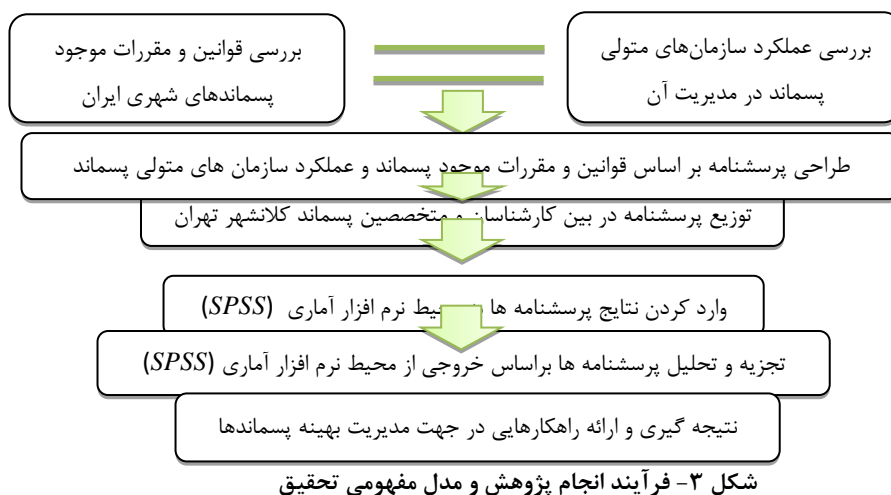
اسکوردیلیس، نظام جامع مدیریت پسماند جامد در یک جزیره توریستی را ارائه کرد. در این مطالعه معیارهای مختلف مالی، فنی و اجتماعی و زیست محیطی در انتخاب نوع مدیریت پسماند مورد نظر قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که مؤثرترین روش در کاهش بار زیست محیطی و در عین حال کاهش هزینه‌ها، تهیه کمپوست از بخش آلی آن می‌باشد (Skordilis, 2004). دیاز و واریث، به منظور آرایه مدل کاملتر در ارزیابی چرخه‌ی حیات مدیریت پسماند جامد شهری مدل *WASTED* را آرایه نمودند. این مدل با هدف در اختیار گذاردن مدل رایانه‌ای ارزیابی چرخه‌ی حیات پسماند شهری آرایه شد. بررسی اولیه نشان داد که تاکنون ارزیابی حیات به روش *IWM-I* در ایران انجام نشده است. بنابراین، در این بررسی به منظور نشان دادن قابلیت‌ها و نیز کمبودهای اطلاعاتی از مدل بالا برای شهر مشهد استفاده شد (Diaz and Warith, 2005). در تحقیقی دیگر با عنوان روند تولید، ترکیب مدیریت مواد زائد جامد شهری در پکن با تجزیه و تحلیل همبستگی نشان داده شد که ضایعات جامد شهری در پکن به طور پیوسته در حال افزایش است. همچنین ضایعات مواد غذایی یک روند افزایشی را از سال ۱۹۹۰ به بعد نشان داد. کاغذ و پلاستیک از ۱۰ به ۲۶ درصد در سال ۲۰۰۳ افزایش پیدا کرده است (Xuemei et al, 2007). در تحقیقی با عنوان مدیریت مواد زائد جامد شهری در استانبول با بررسی بازیابی مواد زائد جامد از محل‌های دفن زباله و همچنین مقدار برق تولید شده از مواد زائد نشان داده شد که حکومت ترکیه برنامه‌ریزی مفیدی برای بهبود مدیریت مواد زائد انجام داده و حمایت دولت از مدیریت شهرداری‌ها در زمینه مواد زائد افزایش یافته است (Kanat, 2010).

#### روش تحقیق:

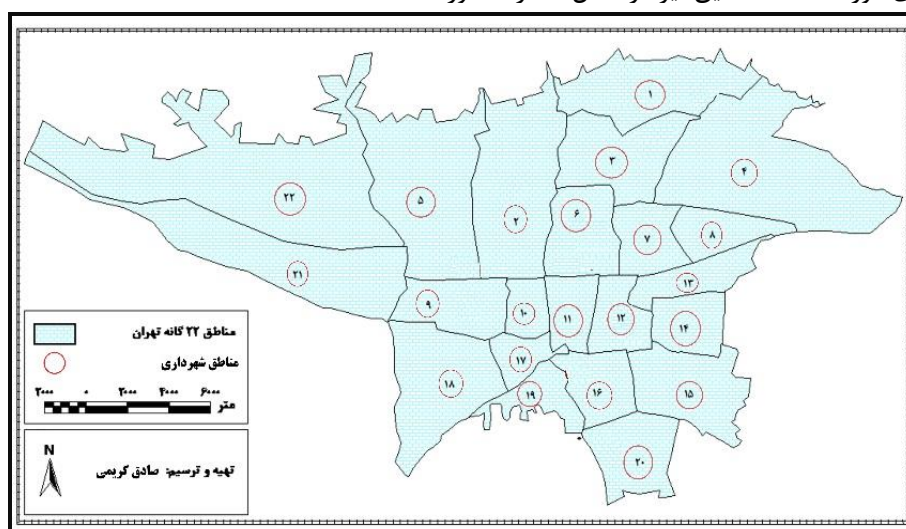
روش این پژوهش، توصیفی - تحلیلی است و از لحاظ نحوه استفاده نیز کاربردی می‌باشد. در این پژوهش پس از مطرح شدن سؤال پژوهش، مطالعات مقدماتی درباره‌ی موضوع پژوهش انجام شد. ابتدا با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای، اطلاعات مورد

نظر فیش برداری، و تجزیه و تحلیل شد. سپس جامعه آماری مورد نظر پژوهش مشخص گردید که شامل کارشناسان و متخصصین پسماند سه سازمان، مدیریت پسماند شهرداری تهران، حفاظت از محیط زیست و مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران می باشند. سه سازمان مذکور به این دلیل به عنوان جامعه آماری پژوهش انتخاب شده اند که سازمان حفاظت از محیط زیست به عنوان یکی از متولیان اصلی مدیریت پسماند و نظارت بر آن محسوب می شود و سازمان مدیریت پسماند شهرداری تهران و مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران، بیشترین پژوهش ها و تحقیقات را در زمینه پسماندها و ساختار حقوقی آن در سطح کلانشهر تهران و حتی کشور انجام داده اند. بدین صورت از هر سازمان ۱۰ نفر (کارشناس یا متخصص پسماند) به عنوان نمونه و به روش گلوله برفی انتخاب شده که جمعاً ۳۰ نفر به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شدند، سپس ۳۰ پرسشنامه بر اساس متد لیکرت طرح شده و بین کارشناسان و متخصصین پسماند سه سازمان مذکور توزیع گردید که آلفای کرونباخ آن ( $a=0.735$ ) نمایانگر پایایی مناسب پرسشنامه می باشد.

در ادامه، از طریق نرم افزار *SPSS* و با بهره گیری از آزمون دلیو کندال و آزمون تک نمونه ای، نتایج پرسشنامه، تجزیه و تحلیل شد و با استناد به نتایج به دست آمده، به ارائه راهکارهایی بهینه در جهت مدیریت مطلوب پسماندهای شهری اقدام گردید. فرآیند پژوهش در شکل (۳) آورده شده است.



در ادامه محدوده ی مورد مطالعه تحقیق نیز در شکل شماره ۴ آورده شده است.



شکل ۴- محدوده ی مورد مطالعه ی تحقیق

## یافته‌های تحقیق :

**عملکردهای سازمانی:** در رابطه با وضعیت سازمان‌ها و نهادهای دولتی و غیردولتی، در این پژوهش ابتدا به بررسی عملکرد هر یک از سازمان‌ها پرداخته شده است. با نگاهی به جدول (۲)، به آسانی قابل تشخیص است که سازمان‌های محلی با کسب میانگین ۴/۴۰ توانسته است کارآمدترین سازمان برای مدیریت بهتر پسماند در کلانشهر تهران تعیین شود. در طرف مقابل سازمان صدا و سیما با میانگین ۲/۹۳ ضعیف‌ترین عملکرد را داشته است. با نگاهی به وضعیت عملکردی دیگر سازمان‌ها، این مهم آشکار می‌شود که سه سازمان برتر در حوزه عملکردی مربوط به سازمان‌هایی است که در مدیریت اجرایی از آن‌ها با عنوان تفویض اختیار صحبت به میان می‌آید، سازمان‌هایی مثل شهرداری‌ها، سازمان‌های محلی و نهادهای غیر دولتی نمونه‌های آشکارند که بیانگر عملکرد موفق این نهادها می‌باشد.

نکته مهمی که باید به آن اشاره شود، سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان یکی از متولیان اصلی مدیریت پسماند با کسب میانگین ۳/۶۷ دارای عملکرد نسبتاً ضعیفی می‌باشد و از لحاظ درجه تأثیرگذاری در مدیریت بهینه پسماندهای شهری بعد از سازمان‌های محلی، سازمان‌های غیر دولتی (*NGO*) ها، شهرداری‌ها و سازمان بازیافت در جایگاه پنجم قرار گرفته است.

## جدول ۲- آمار توصیفی اثرگذاری بالفعل سازمان‌های مرتبط با مدیریت پسماند در کشور

نام سازمان	تعداد	میانگین	انحراف معیار
سازمان صدا و سیما	۳۰	۲/۹۳	۱/۵۷۴
شورای عالی شهرسازی و معماری	۳۰	۳/۳۰	۱/۱۴۹
شهرداری‌ها	۳۰	۴/۲۷	۰/۹۰۷
سازمان بازیافت	۳۰	۳/۷۰	۰/۸۷۷
سازمان‌های محلی	۳۰	۴/۴۰	۰/۷۲۴
سازمان حفاظت از محیط زیست	۳۰	۳/۶۷	۰/۹۹۴
سازمان‌های غیر دولتی ( <i>NGO</i> ) ها	۳۰	۴/۱۷	۰/۶۴۸

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

جدول شماره ۳ نمایانگر میانگین رتبه‌ای عملکرد سازمان‌های مرتبط با موضوع می‌باشد که در آن سازمان‌های محلی با میانگین رتبه‌ای ۵/۲۷ دارای بیشترین تأثیرگذاری و سازمان صدا و سیما با میانگین رتبه‌ای ۲/۸۵ دارای کمترین عملکرد می‌باشد. سازمان حفاظت از محیط زیست به عنوان یکی از متولیان اصلی مدیریت پسماندهای شهری با میانگین رتبه‌ای ۳/۶۵، عملکرد ضعیفی را در بین دیگر سازمان‌ها دارا می‌باشد.

## جدول ۳- میانگین رتبه‌ای تأثیرگذاری بالفعل سازمان‌ها در مدیریت پسماند

میانگین رتبه‌ای	سازمان‌ها
۲/۸۵	سازمان صدا و سیما
۳/۱۸	شورای عالی شهرسازی و معماری
۴/۹۳	شهرداری‌ها
۳/۶۲	سازمان بازیافت
۵/۲۷	سازمان‌های محلی
۳/۶۵	سازمان حفاظت از محیط زیست
۴/۵	سازمان‌های غیر دولتی ( <i>NGO</i> ) ها

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

جدول شماره ۴ مربوط به آزمون دلبلیو کندال می‌باشد. در این آزمون فرض‌ها این گونه بوده‌اند: ( $H_0$ ): بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود ندارد و فرض  $H_1$  بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود دارد. در این آزمون در نقطه بحرانی ۰/۰۵ سطح معناداری ( $Sig = 0.000$ ) به دست آمد. بنابراین فرض  $H_0$  تأیید نمی‌شود. به عبارت دیگر بین

نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود دارد. ضریب کندال ۰/۲۲۵ نیز نشان از توافق تقریباً بالای نظرات پاسخگویان دارد.

جدول ۴- جدول آزمون دبلیو کندال

Test Statistics	
N	۳۰
Kendall's W <sup>a</sup>	۰/۲۲۵
Chi-square	۴۰/۵۳۶
df	۶
Asymp. Sig	۰/۰۰۰
a. Kendall's Coefficient of Concordance	

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

جدول شماره ۵ آمار توصیفی اثرگذاری سازمان‌های مرتبط با موضوع مدیریت پسماند را نشان می‌دهد. ساختار محاسبه اثرگذاری بالقوه بدین گونه است که با توجه به پتانسیل‌هایی که این سازمان‌ها در رابطه با مدیریت پسماند دارند، به بررسی این سازمان‌ها می‌پردازد. شایان ذکر است این آمارها به معنی عملکرد نیست بلکه به معنای پتانسیل‌هایی است که هر کدام یک از این نهاد می‌توانند برای مدیریت کارای پسماند در کلانشهر تهران به کارگیرند. برای مثال سازمان‌های غیردولتی و سازمان‌های محلی توانسته‌اند بیشترین نظرات کارشناسان را کسب کنند که در عمل نیز توانسته بودند این پتانسیل‌ها را به عمل نزدیک کنند. در حالی که سازمانی نظیر سازمان بازیافت اگرچه دارای پتانسیل‌های بالقوه فراوانی است، اما نتوانسته از این امکان بهره‌برداری کند و به مدیریت کارای پسماند در تهران کمک کند.

جدول ۵- آمار توصیفی اثرگذاری بالقوه سازمان‌های مرتبط با مدیریت پسماند شهری

نام سازمان	تعداد	میانگین	انحراف معیار
سازمان صدا و سیما	۳۰	۴/۲۷	۰/۷۸۵
شورای عالی شهرسازی و معماری	۳۰	۴/۶۷	۰/۵۴۷
شهرداری‌ها	۳۰	۴/۹۰	۰/۳۰۵
سازمان بازیافت	۳۰	۴/۹۰	۰/۴۰۳
سازمان‌های محلی	۳۰	۴/۹۷	۰/۱۸۳
سازمان حفاظت از محیط زیست	۳۰	۴/۸۷	۰/۴۳۴
سازمان‌های غیر دولتی (NGOها)	۳۰	۴/۹۷	۰/۱۸۳

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

جدول شماره ۶ میانگین رتبه‌ای تأثیرگذاری بالقوه سازمان‌ها را در مدیریت پسماند شهری در کشور بیان می‌کند. بر این اساس سازمان‌های محلی با میانگین رتبه ای ۴/۴۸، سازمان‌های غیردولتی با میانگین رتبه‌ای ۴/۴۷ و سازمان بازیافت با میانگین رتبه‌ای ۴/۳۵ توانمندترین سازمان‌ها در عرصه مدیریت کارای پسماند شهری در کشور تعیین شده‌اند. از طرف دیگر سازمان صدا و سیما با میانگین رتبه‌ای ۲/۶۳ و شورای عالی شهرسازی و معماری با ۳/۵۸ و شهرداری‌ها با میانگین رتبه‌ای ۴/۲۳ ضعیف‌ترین سازمان‌ها تعیین شده‌اند و سازمان حفاظت از محیط زیست با میانگین رتبه‌ای ۴/۲۵ از لحاظ تأثیرگذاری بالقوه بعد از سازمان‌های محلی، سازمان‌های غیر دولتی و سازمان بازیافت در جایگاه چهارم قرار گرفته است.



جدول ۶- میانگین رتبه‌ای تأثیرگذاری بالقوه سازمان‌ها در مدیریت پسماند

میانگین رتبه‌ای	سازمان‌ها
۲/۶۳	سازمان صدا و سیما
۳/۵۸	شورای عالی شهرسازی و معماری
۴/۲۳	شهرداری‌ها
۴/۳۵	سازمان بازیافت
۴/۴۸	سازمان‌های محلی
۴/۲۵	سازمان حفاظت از محیط زیست
۴/۴۷	سازمان‌های غیر دولتی (NGOها)

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

جدول شماره ۷ مربوط به آزمون دلبلیو کندال می‌باشد. در این آزمون فرض‌ها این گونه بوده‌اند: ( $H_0$ ): بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم رأیی وجود ندارد و فرض  $H_1$ : بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم رأیی وجود دارد. در این آزمون در نقطه بحرانی  $0/05$  سطح معناداری ( $Sig = 0.000$ ) به دست آمد. بنابراین فرض  $H_0$  تایید نمی‌شود. به عبارت دیگر بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود دارد. ضریب کندال  $0/267$  نیز نشان از توافق تقریباً مناسب نظرات کارشناسان مرتبط با موضوع مدیریت پسماند شهری در تهران دارد.

جدول ۷- جدول آزمون دلبلیو کندال

Test Statistics	
N	۳۰
Kendall's W <sup>a</sup>	۰/۲۶۷
Chi-square	۴۷/۹۸۰
df	۶
Asymp. Sig	۰/۰۰۰
a. Kendall's Coefficient of Concordance	

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

### قوانین مدیریت پسماند:

جدول شماره ۸ نتایج آزمون  $T$  تک نمونه‌ای را به منظور بررسی نقش قوانین در مدیریت کارآمد پسماند شهری در تهران نمایش می‌دهد. بر این اساس ماده ۱۹۲ قانون برنامه پنجم توسعه کشور، ماده ۴ قانون مدیریت پسماند، ماده ۷ مدیریت پسماند، ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی، ماده ۳۰ قانون پسماند، قانون پسماند (۱۳۸۳) و ماده ۳۰ قانون جلوگیری از آلودگی هوا با توجه به سطح معناداری  $0/05$  معنادار می‌باشد. به این معنا که این قوانین و مقررات تا حدی و به صورت نسبی توانسته‌اند باعث مدیریت بهتر پسماند در کلانشهر تهران شوند. البته باید گفته شود که میزان و نقش هر کدام از این قوانین متفاوت می‌باشد. برای نمونه ماده ۷ مدیریت پسماند (تأکید بر نظارت بر عملکرد مدیریت اجرایی پسماند) با میانگین  $4/03$  و ماده ۳۰ قانون پسماند در کشور (تأکید بر ممنوعیت سوزاندن پسماند در محیط‌های آزاد و غیر استاندارد) با مقدار آماره  $5/137$  و میانگین نسبتاً بالای  $3/90$  توانسته‌اند به بهترین شیوه در مدیریت کارای پسماند در تهران به کار آیند.

آیین‌نامه بهداشت محیط مصوب سال ۱۳۷۱ با سطح معناداری  $0/459$  و با میانگین پایین  $3/13$  نتوانسته است سطح معناداری مناسبی را کسب کند به این معنا که کارشناسان و متخصصین پسماند عملکرد مناسبی را جهت مدیریت بهینه پسماندهای شهری برای این قانون قائل نیستند؛ ماده ۴ قانون مدیریت پسماند (مسئولیت تأمین و پرداخت بخشی از هزینه‌های بازیافت بر عهده تولیدکنندگان است) و ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی (تشکیل صندوق ملی محیط زیست) با میانگین  $3/43$  دارای میانگین بسیار پایینی می‌باشند.

جدول ۸- نتایج آزمون  $T$  تک نمونه‌ای برای بررسی نقش قوانین در مدیریت کارآمد پسماند

انحراف معیار	میانگین	معناداری	درجه آزادی	$T$	تعداد	گویه‌های مربوط نقش قوانین پسماند در مدیریت بهتر
۱/۰۴۲	۳/۴۷	۰/۰۲۰	۲۹	۲/۴۵۴	۳۰	ماده ۱۹۲ قانون برنامه پنجم توسعه کشور (تأکید بر ملاحظات زیست محیط)
۱/۱۰۴	۳/۴۳	۰/۰۴۰	۲۹	۲/۱۴۹	۳۰	ماده ۴ قانون مدیریت پسماند (مسئولیت تأمین و پرداخت بخشی از هزینه های بازیافت بر عهده تولید کنندگان است)
۰/۹۶۴	۴/۰۳	۰/۰۰۰	۲۹	۲/۸۶۹	۳۰	ماده ۷ مدیریت پسماند (تأکید به نظارت بر عملکرد مدیریت اجرایی پسماند)
۱/۰۴۰	۳/۴۳	۰/۰۳۰	۲۹	۲/۲۸۲	۳۰	ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی (تشکیل صندوق ملی محیط زیست)
۰/۹۶۰	۳/۹۰	۰/۰۰۰	۲۹	۵/۱۳۷	۳۰	ماده ۳۰ قانون پسماند (تأکید بر ممنوعیت سوزاندن پسماند در محیط های آزاد و غیر استاندارد)
۱/۱۰۶	۳/۵۰	۰/۰۱۹	۲۹	۲/۴۷۵	۳۰	قانون پسماند در ۱۳۸۳ (با هدف یکپارچه سازی قوانین مختلف)
۱/۰۸۱	۳/۷۳	۰/۰۰۱	۲۹	۳/۷۱۷	۳۰	ماده ۳۰ قانون جلوگیری از آلودگی هوا (جریمه افراد متخلف)
۰/۹۷۳	۳/۱۳	۰/۴۵۹	۲۹	۰/۷۵۰	۳۰	آیین نامه بهداشت محیط ۱۳۷۱ (توصیه های بهداشتی و آموزشی به مردم)

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

در این پژوهش تعدادی متغیر دیگر در جریان پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند که در جدول (۹) به‌طور کامل آورده شده‌اند. با نگاهی به سطح معناداری گویه‌های این جدول، این موضوع روشن می‌شود که تمامی این گویه‌ها دارای سطح معناداری ۹۹ هستند. گویه شماره ۱ در جدول شماره ۹، بیانگر فقدان نیروی انسانی کافی و فعال در زمینه پسماند و عدم تخصص در این مورد می‌باشد که با توجه به ساختار تشکیلاتی حاضر و تعداد پرسنل شاغل در بخش سازمان حفاظت محیط زیست، توان پاسخگویی به نیازهای بخش پسماند کلانشهر تهران را در رابطه با امور راهبردی (علمی، اجرائی و نظارتی) نخواهد داشت که در نهایت این ضعف منجر به ضعف مدیریتی در مدیریت پسماند شهری این شهر شده است. گویه شماره ۲ نیز کمبود بودجه و تخصیص اعتبارات لازم سازمان های متولی مدیریت پسماند را عامل ضعف در مدیریت مناسب پسماند در تهران می‌داند. گویه شماره ۳ بر نقش قوانین تشویق‌کننده مانند آنچه که در کشورهای اروپایی وجود دارد، تأکید می‌کند و آنها را در مدیریت بهتر پسماند در تهران مؤثر می‌داند، همچنان که در کشورهای اروپایی این قانون تأثیر مثبتی داشته است.

گویه شماره ۴ نیز این بحث را مطرح می‌کند که اگر سازمانی مستقل در شهرداری‌ها در ارتباط با موضوع پسماند به وجود آید، می‌تواند به مدیریت کارای پسماند در کلانشهر تهران بینجامد، همچنان که در تهران و چند کلانشهر دیگر کشور نیز شاهد تشکیل بخش‌های جداگانه در ارتباط با مدیریت پسماند در شهرداری‌ها هستیم که باعث بهبود مدیریت پسماند شهری در همه مراحل آن شده است. آخرین گویه مربوط به مشارکت‌های مردمی در امر مدیریت بهینه پسماند است که نتایج آزمون  $T$  برای آن بیشترین میزان را نشان می‌دهد. این موضوع پر واضح است که توسعه مدیریت پسماند بدون خواست و مشارکت‌های مردمی امری غیرممکن است و تا زمانی که آگاهی‌های ساکنان شهرهای یک کشور به حدی نرسد که بایستی با نهادهای دولتی و غیر دولتی (NGO) همکاری مناسبی را داشته باشند تا مدیریت پسماند به پاکیزگی زندگی‌شان کمک کند، فعالیت در جهت مدیریت پسماند حتی با بهترین تجهیزات و بهترین قوانین و بهترین برنامه‌ها امری غیرممکن به نظر می‌رسد که این مهم در دیدگاه کارشناسان امر در جدول (۹) به روشنی آمده است. همان‌گونه که در جدول شماره ۹ مشاهده می‌شود، میانگین ۴ گویه اولی تقریباً به هم نزدیک است و از لحاظ درجه اهمیت در مدیریت بهینه پسماندها دارای سطح یکسانی می‌باشند، اما گویه پنجم که شامل مشارکت مردم با نهادهای دولتی و غیر دولتی در مدیریت بهینه پسماندها با میانگین ۴۶ و با میزان  $T$  برابر با ۱۲/۹۹۰ از نظر کارشناسان و متخصصین پسماند دارای بیشترین تأثیر می‌باشد و نقش به‌سزایی در مدیریت مطلوب پسماندها دارد.

جدول ۹- آزمون  $T$  تک نمونه‌ای برای سایر عوامل موثر بر مدیریت کارآمد پسماند

انحراف معیار	میانگین	معناداری	درجه آزادی	$T$	تعداد	گویه‌های مربوط نقش قوانین پسماند در مدیریت بهتر
۱/۱۲۹	۳/۹۷	۰/۰۰۰	۲۹	۴/۶۹۰	۳۰	۱- توان و تعداد کم پرسنل عرصه پسماند در کشور باعث عدم کارایی مدیریت پسماند در کشور شده است.
۰/۸۸۴	۴/۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۸/۲۶۰	۳۰	۲- کمبود بودجه و تخصیص اعتبارات لازم بر مدیریت مناسب پسماند موثر بوده است.
۱/۰۶۶	۳/۹۷	۰/۰۰۰	۲۹	۴/۹۶۶	۳۰	۳- وضع قوانین تشویق کننده مرتبط با موضوع نقش موثری در مدیریت پسماندها داشته است.
۰/۷۴۷	۳/۸۳	۰/۰۰۰	۲۹	۶/۱۱۳	۳۰	۴- ایجاد سازمانی مستقل در شهرداری‌ها می‌تواند نقش مهمی را در بهبود وضعیت داشته باشد
۰/۶۷۵	۴۶	۰/۰۰۰	۲۹	۱۲/۹۹۰	۳۰	۵- افزایش مشارکت مردم با شهرداری‌ها می‌تواند باعث بهبود کارایی مدیریت پسماند شود.

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۳۹۴.

## نتیجه‌گیری:

امروزه حفظ محیط زیست یکی از ارکان مهم رعایت حقوق بشر است. نگهداری و حفاظت محیط زیست یکی از وظایف اصلی حال و آینده می‌باشد. زیرا محیط زیست به‌عنوان پدیده‌ای محدود نه فقط برای نسل امروز بلکه برای ادامه حیات آیندگان باید حفظ شود. یکی از مؤلفه‌های مبتلا به محیط زیست کشور مواد زائد تولیدی است. طی دو دهه‌ی اخیر، مدیریت پسماندهای شهری از نگرانی‌های عمده مدیران شهری و نیز از موضوع‌های مهم مورد بحث است. زائادات تا ۲۰۲۵ آن را به میزان ۴ تا ۵ برابر مقدار فعلی می‌رساند. این مسئله برای سیاره زمین به‌خصوص کشورهای جهان سوم مشکلاتی همچون پسماند به بار آورده و به دلیل فقدان مدیریت صحیح پسماند، مسائل زیست محیطی روز به روز مسئله‌سازتر شده است. در این پژوهش، قوانین و مقررات پسماندهای شهری مصوب ایران مورد بررسی قرار گرفته تا مشخص شود در این قوانین تا چه میزان به مدیریت مناسب پسماندهای شهری در کلانشهر تهران کمک می‌کند و نیز این که سازمان‌های مختلف مرتبط با موضوع تا چه میزانی قابلیت بالقوه و بالفعل را برای اجرای بهتر قوانین را در خود دارا می‌باشند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که عملکردهای سازمانی بعضی نهادها ضعیف و بعضی دیگر در حد متوسط و بعضی دیگر در حد بالایی قرار دارد که سازمان‌های محلی با کسب میانگین رتبه ای ۵/۲۷ توانسته است کارآمدترین سازمان برای مدیریت بهتر پسماند در تهران تعیین شود. در طرف مقابل سازمان صدا و سیما با میانگین رتبه ای ۲/۸۵ ضعیف‌ترین عملکرد را داشته است و سازمان حفاظت از محیط زیست هم به عنوان یکی از متولیان اصلی مدیریت پسماندهای شهری با میانگین رتبه ای ۳/۶۵ عملکرد ضعیفی در بین دیگر سازمان‌ها را دارا می‌باشد و از لحاظ درجه تأثیرگذاری در بین دیگر سازمان‌ها در جایگاه چهارم قرار گرفته است. بنابراین فرض  $H_0$  (بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود ندارد)، تایید نمی‌شود و فرض  $H_1$  (بین نتایج ارائه شده از سوی کارشناسان هم‌رأیی وجود دارد) با ضریب کندال ۰/۲۶۷ تایید می‌شود که نشان از توافق تقریباً بالای نظرات کارشناسان مرتبط با موضوع مدیریت پسماند شهری در ایران دارد. در خصوص قوانین نیز باید گفت این قوانین بر اساس نظر کارشناسان، عملکرد مثبتی را از خودشان به نمایش می‌گذارند. برای نمونه ماده ۷ مدیریت پسماند (تأکید بر نظارت بر عملکرد مدیریت اجرایی پسماند) و ماده ۳۰ قانون پسماند در کشور (تأکید بر ممنوعیت سوزاندن پسماند در محیط‌های آزاد و غیر استاندارد) با مقدار آماره ۵/۱۳۷ توانسته‌اند به عنوان مناسب‌ترین قانون در مدیریت کارای پسماند در کشور تعیین شوند. تنها یک مورد از قوانین یعنی آیین‌نامه بهداشت محیط مربوط به سال ۱۳۷۱ بود که در زمینه مدیریت پسماند نتوانست کارایی مناسبی از خود به جای بگذارد و کارشناسان و متخصصین پسماند، عملکرد مناسبی را جهت مدیریت بهینه پسماندهای شهری برای این قانون قائل نیستند.

سرانجام پنج متغیر مداخله کننده در فرایند کار مورد مطالعه گرفتند که عبارت بودند از: توان و تعداد پرسنل، وضعیت منابع و امکانات مالی، قوانین تشویق کننده، نبود سازمانی مستقل و یکپارچه و مشارکت مردم در رابط با مدیریت مناسب پسماند در کشور. از میان این پنج عامل، مشارکت های مردمی توانست بیشتر نظرات کارشناسان و متخصصین را به خود جمع کند و این مهم نیز باید گفته شود که حتی اگر در یک کشوری، عالی ترین سازمان ها، مناسب ترین قوانین، بهترین قوانین تشویقی و ... وجود داشته باشد ولی مردم در فرایند مدیریت پسماند، مشارکت لازم را انجام ندهند، فرآیند مدیریت پسماند در آن کشوری کاری باطل به نظر می آید. بدین ترتیب پیشنهادهای کاربردی زیر مطرح می شود:

- فراهم کردن زمینه های اجرایی ماده ۶ (قانون مدیریت پسماندها) که طبق آن سازمان صدا و سیما وظیفه ای اطلاع رسانی و آموزش به مردم را در مورد پسماندها بر عهده خواهد داشت و نقش ارزنده را در مورد مدیریت مطلوب پسماند خواهد داشت.
- تجویز اختیارات قانونی بیشتر به سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر سازمان های متولی در امر پسماندها و تجهیز آن ها به بودجه و اعتبارات کافی، نیروی انسانی فعال و متخصص در زمینه پسماند.
- فراهم کردن زمینه ای بیشتر برای فعالیت سازمان های غیردولتی (NGO ها) و محلی در جهت مدیریت مطلوب پسماند و مسائل زیست محیطی با توجه به نقش مثبتی که در میان مردم دارند.
- فراهم آوردن زمینه های اجرای قانون و ساز و کارهای اجرایی موادی از قانون که مغفول مانده است؛ از جمله تشکیل صندوق ملی محیط زیست به فوریت با توجه به نقش کلیدی آن در اجرای ماده ۱۲ آیین نامه اجرائی قانون مدیریت پسماند.
- تشکیل نهاد یا سازمانی مستقل در تهران (و همه شهرهای کشور) که بر امر پسماند و مدیریت آن نظارت دقیق داشته باشد و همه کارهای مربوطه را به عهده داشته باشد.
- برنامه ریزی در جهت اصلاح راهبردهای بدون هماهنگی، مجزا و بعضاً تداخلی و در عرض فعالیت های سایر ارگان ها و سازمان ها، پیشنهاد می شود تا شاهد مدیریت بهینه و مناسب پسماندهای شهری در کشور باشیم.
- اجرایی شدن مفاد قانون مدیریت پسماندها.

### References:

1. Abbasvand, M. (2008): *Review process municipal solid waste management in Golestan province, Mashhad Fourth National Conference on Waste Management, organizations, municipalities and RMs country, the Environmental Protection Agency. (In Persian)*
2. Abbasvand, M. and Abbasvand, M. (2012): *Municipal solid waste management, printing, Tehran: Organization of municipalities and RMs country. (In Persian)*
3. Abdoli, M. A. Tavakoli, B. and Minhaj, M.H. (2011): *Special waste management strategy to preserve nature and the urban environment, geographical landscape magazine (human studies), Vol. 6, No. 15, pp: 88-101. (In Persian)*
4. Abdoli, M.A (1993): *Solid waste management system and its control solutions, Tehran: Tehran Municipality (of recycling and transforming materials). (In Persian)*
5. Azizi, A. (2012): *Participation of citizens in waste management (Case Study: Tehran 20th District), the Fourth National Student Conference Geography, Tehran University. (In Persian)*
6. Bishnu, Tmilshna. (2001): *Public and Private Factors Involvement in Municipal Solid Waste Management, London.*
7. Centers for Disease control and prevention. *Healthcare infection control practices Advisory committee (HICPAC). (2001): Draft guideline for Environmental infection control in healthcare Facilities, 96-101.*
8. Chris, Zurbragg. (2003): *Solid Waste Management in Developing Countries, EAEAG.*
9. Consulting Engineers Zysta fan- CEZ (2010): *A review of waste management in National Gas Company, course HSE.*
10. Diaz, R., and Warith, M. (2005): *Life-cycle assessment of municipal solid Wastes: development of the wasted model. Waste management, 26:8.886-901.*

11. Farzadkia, M, Jorfi, S. and Ravanipour, M. (2009): *Evaluation of comprehensive waste management plan in Tehran in Horizon 2013, the Twelfth National Conference of Environmental Health, Tehran Shahid Beheshti University of Medical Sciences. (In Persian)*
12. Ghadiri.M, M, Bayat, N. Rastegar, E. Ghanbarinasab, A. and Ghassabi, M.J. (2012): *Environmental effects of the industry in rural areas (Case Study: Ghahrood garment manufacturing industry - Kashan), Journal of Regional Planning, Vol. 2, No. 5, pp: 25-35. (In Persian)*
13. Haydari.D, F. (2012): *Urban waste management, Monthly education, research, city and landscape, Vol.3, No.25. (In Persian)*
14. Kanat, G. (2010): *Municipal solid- waste management in Istanbul Journal of waste manage vol 30(8-9): 1737- 1745.*
15. *La convention de Bal. (1989): Sur la controle des mourement trans frontieres de dechets dangereax ET leur elimination. Ratfiec par la France le 7 janvier1991.*
16. *La convention. (1997): de Vienne sur la gestion des dechets radioactifs.*
17. Lichani, D. et al (1388): *A new experience in rural waste management (Case study: 72 Village Fereydunshahr- Isfahan), Twelfth National Conference on Environmental Health, Tehran: Shahid Beheshti University. (In Persian)*
18. Mahmoodabadi, H. and Yazdi, M. (2011): *Recycling of municipal waste, printing, Meibod: Islamic Azad University. (In Persian)*
19. Malakootian, M. and Kamyar, Y. (2003): *Knowledge, Attitude and Practice of Kerman in the field of solid waste management, Faculty of Health and Medical Research Institute of Tehran University of Medical Sciences, No. 8, pp: 27-38. (In Persian)*
20. Mashhadi, A. (2007): *Waste management in Iranian and French law with an emphasis on waste management law, enacted in 2004, Waste Management Magazine, No. 8, pp. 224-229. (In Persian)*
21. Moharamnejad, N. and Tehrani, M. (2008): *Municipal waste management in the metropolis of the country to investigate the internal and external factors using SWOT, Fourth National Conference on Waste Management, 2 and 3 May, Mashhad. (In Persian)*
22. Monavari, S.M and Shar-ei, F.A. (2002): *Municipal solid waste management and collection design, printing, Tehran: SID, Amir Kabir unit. (In Persian)*
23. Omrani, Q.A. (1998): *Solid Waste, Vol. 2, Islamic Azad University. (In Persian)*
24. Ramesht, M.H. Hatamifard, R. and Mousavi, S.H. (2012): *Municipal solid waste landfill site selection using AHP model and techniques of GIS (Case Study: Kuhdasht), Geography and Planning, Vol. 17, No. 44, pp. 119-128. (In Persian)*
25. Saeidnia, A. (2003): *The Green Book municipalities: municipal waste, municipalities Nations publication, Vol.7, 2nd edition, Tehran. (In Persian)*
26. Safari, A. (2013): *Analysis of environmental risks and strategies for waste management in rural areas (Case Study: Central Aharood, Garmi Town), Economy of Space and Rural Development Quarterly, Vol. 2, No. 1, pp: 71-91. (In Persian)*
27. Selahvarzi, M. (2007): *Management's assessment solid waste disposal in Kermanshah, Master's thesis in the field of environment (assessment and land use planning), to help Doctor Ghasem Ali Omrani, Islamic Azad University, Science and Research. (In Persian)*
28. Shirazi, H. (2004): *Collect waste in Germany and Iran, Waste Management magazine, No. 4, Tehran: Municipalities. (In Persian)*
29. Skordilis, A. (2004): *Modeling of integrated solid Waste management systems in an island. Resources, conservation and Recycling, 41: 243-254.*
30. Tanskanen, J.h (2000): *Strategic planning of Municipal Solid Waste management Journal of convervstion and recycling vol 30:111-133.*
31. Tayyebi, J. Raeisi, P. and Nasiripour.P, A.A. (2003): *Strategic management implementation in hospitals of Iran University of Medical Sciences, Qazvin University of Medical Sciences and Health Services, No. 27, pp: 60-54. (In Persian)*

32. *Tehran Urban Research & Planning Center – TURPC. (2013): Check waste management process in the world and Iran, Report 207. (In Persian)*
33. *Tehran Urban Research & Planning Center – TURPC. (2013): Legal status and organizational structure of waste management in the country, Journal of City Knowledge, No. 199. (In Persian)*
34. *Tehran Waste Management Organization-TWMO. (2014): www. Pasmand.Tehran.ir.*
35. *Xiymin. F, Z. Minghua., Z.Xi. And H. Qichang, A. Rovetta. (2010): Logistics systems and intelligent management, 2010 International Conference on Vol 978- 1- 4244-7331-1:1905-1909.*
36. *Yi.X.B. Xuemei, O. Zhiyun, Z,Hua.X. Fangfang. (2007): The composition, trend and impact of urban solid waste in beijing, chinese academy of science, environ monit assess, VoL 135(1-3): 21-30.*
37. *ZeZoli, M.A, Belarak. D, Mahdavi, Y. and BarafrashtehPour, M. (2012): Quantitative analysis of qualitative urban waste Tabriz, Journal of Mazandaran Medical, Vol. 22, No. 98, pp. 86-90. (In Persian)*