

مقدمه

امروزه تولید و دفع انواع پسماندها در جهان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه به یکی از مهم‌ترین مشکلات پیش‌روی دولت‌ها تبدیل شده است. افزایش جمعیت، توسعه بی‌رویه و غیراصولی شهرها، افزایش مهاجرت از روستاها به شهرها، الگوی مصرف نادرست، افزایش مصرف‌گرایی و بسیاری از عوامل دیگر باعث گردیده تا میزان تولید پسماندها به‌ویژه در خلال چند دهه گذشته از روند رو به رشد سریع‌تری برخوردار گشته و این مهم علاوه بر هدررفت منابع طبیعی کشورها و بروز مشکلات بهداشتی ناشی از دفن پسماندها (همچون تولید شیرابه و تولید گازهای گلخانه‌ای) با تحمیل هزینه‌های هنگفتی بر دولت‌ها همراه گردد.^۱ لذا با توجه به دفن بیش از نیمی از پسماندهای تولیدی در جهان و همچنین دفن بیش از ۷۰ درصد پسماندها در کشور، شناخت متغیرهای تأثیرگذار بر تولید پسماندها و بررسی نحوه تأثیرگذاری آنها این امکان را برای تصمیم‌گیران در بدنه دولت و مجلس شورای اسلامی فراهم می‌آورد تا با بررسی روند تغییرات این متغیرها نسبت به پیش‌بینی و انجام برنامه‌ریزی‌های اثربخش کوتاه، میان و بلندمدت جهت مدیریت پسماندها و آثار زیست‌محیطی ناشی از آن در کشور اقدام نمایند. بر همین اساس در این گزارش تلاش شده است تا ضمن ارائه آخرین آمار تولید پسماندها در ایران و جهان، نسبت به معرفی متغیرهای تأثیرگذار بر تولید پسماندها در کلان‌شهر تهران اقدام گردد.

مدیریت پسماندها در شهر تهران به‌عنوان پایتخت کشور ایران و بیست‌ویکمین شهر بزرگ جهان از اهمیت بالایی برخوردار است. این کلان‌شهر با جمعیتی بالغ بر ۹ میلیون نفر و وسعتی بالغ بر ۷۳۰ کیلومتر مربع دارای ۲۲ منطقه خدمات شهری است.^۲ در شهر تهران روزانه انواع مختلفی از پسماندها تولید و جمع‌آوری می‌شود. بر اساس آمار بانک جهانی (سال ۲۰۱۸) سالیانه در جهان ۲/۰۱ میلیارد تن پسماند تولید می‌شود. براساس آمار وزارت کشور روزانه بیش از ۵۸ هزار تن پسماند در ایران تولید می‌شود. مقدار تولید پسماند در شهر تهران در سال‌های اخیر از ۶۵۰۰ الی ۷۵۰۰ تن در روز متغیر بوده است. بانک جهانی (سال ۲۰۱۸) سرانه تولید پسماند مردم جهان را ۹۵۰ گرم به ازای هر نفر در روز محاسبه کرده است. براساس آمار وزارت کشور (۱۳۹۶) سرانه تولید پسماند شهری در کشور ۸۰۶ و در مناطق روستایی ۵۰۰ گرم به ازای هر نفر در روز است. براساس آنالیز فیزیکی پسماند شهر تهران در سال ۱۳۹۸ و ۱۴۰۰ شمسی سرانه تولید پسماند در پایتخت ۷۶۴ گرم به ازای هر نفر در روز بوده است.^۳

اگرچه براساس نتایج به‌دست آمده در پژوهش‌های پیشین که از فاکتورهایی نظیر عوامل جمعیتی، اجتماعی، جغرافیایی، سطح فناوری، الگوی مصرف و سبک زندگی و قوانین و مقررات از عوامل تأثیرگذار بر میزان تولید پسماند نام برده می‌شود، اما شاید عوامل اقتصادی را بتوان تأثیرگذارترین عامل بر میزان تولید پسماند در شهر تهران دانست.^۴ بر این اساس در این گزارش متغیرهای مختلف اقتصادی تأثیرگذار بر تولید پسماند در شهر تهران بررسی شده است.

معاونت مطالعات
زیربنایی

سایر معاونت‌ها:
معاونت اقتصادی

گزارش چهارم
گروه محیط زیست

تیرماه ۱۴۰۰

مشخصات گزارش

شماره مسلسل:
۲۵۰۱۷۸۰۷

تاریخ انتشار:
۱۴۰۰/۴/۲۸



۱. پیوسته و انصاری ۱۳۹۶.

2. Daryabeigi Zand & Vaezi Heir 2020.

۳. دومین طرح جامع مدیریت پسماند شهر تهران ۱۴۰۰

4. Darban Astane & Hajilo 2017.

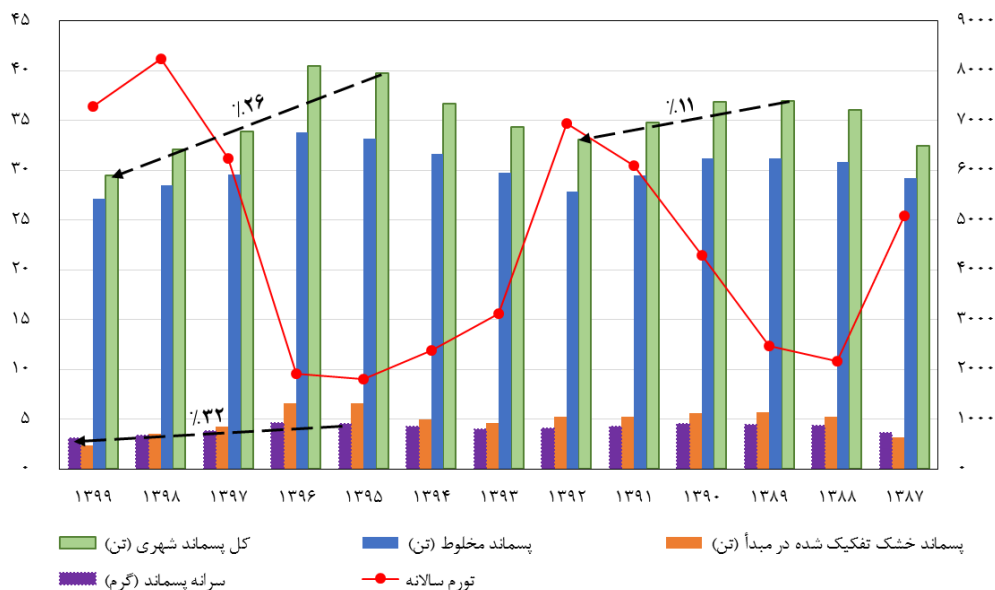
نقش عوامل اقتصادی بر معیشت شهروندان و تولید پسماند شهر تهران

طبق قانون مدیریت پسماندها مصوب سال ۱۳۸۳، پسماندهای عادی، به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به‌صورت معمول از فعالیت‌های روزمره انسان‌ها در شهرها، روستاها و خارج از آنها تولید می‌شود. کیفیت و کمیت پسماندهای شهری متأثر از الگوی مصرف و عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر آن است. نتایج طرح هزینه و درآمد خانوار کل کشور مرکز آمار ایران و شاخص قیمت مصرف‌کننده کل کشور بانک مرکزی نشان می‌دهد میزان درآمد هر ایرانی پس از سال ۱۳۸۶ از روند افزایشی گذشته به روند کاهشی تغییر رویه یافته است. علاوه بر این نتایج بررسی‌های مختلف از جمله گزارش ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۹ مرکز ملی آمار نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز و جهش تورم ناشی از آن به‌طور محسوسی بر قدرت خرید مردم اثرگذار است. ارزیابی‌های انجام گرفته بر روی عوامل تولید پسماند در شهر تهران به‌وسیله مدلسازی با نرم‌افزار Vensim و تحلیل نتایج حاصل با نرم‌افزار R نشانگر آن است که تغییرات نرخ ارز و نرخ تورم در دهه اخیر، بر روی قدرت خرید و به‌تبع آن میزان تولید پسماند شهر تهران تأثیرگذار بوده است. در ادامه به بررسی عوامل نام برده بر روی تناژ پسماند تولیدی در شهر تهران پرداخته می‌شود.

نرخ تورم

طی سالیان اخیر کشور دو جهش تورمی را طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ و ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹ تجربه کرده است. شکل ۱ تناژ پسماندهای جمع‌آوری شده در شهر تهران از سال ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۹ به همراه میانگین نرخ تورم سالیانه را نشان داده است. همان‌گونه که در شکل مشخص است، افزایش تورم تأثیر بسزایی در کاهش تولید پسماند در شهر تهران در هر دو برهه داشته است. از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹ کل پسماند شهری تولیدی در تهران ۲۶٪ و سرانه تولید پسماند ۳۲٪ کاهش را شاهد بوده است. این درحالی است که در بازه سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ کل پسماند شهری تولیدی در تهران ۱۱٪ و سرانه تولید پسماند ۸٪ کاهش را شاهد بوده است. بررسی روند سرانه پسماند طی سالیان اخیر نیز نشان می‌دهد که این متغیر در بازه سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹ کاهش ۳۲٪ شاهد بوده است. بررسی میزان پسماند خشک تفکیک شده طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۹ به‌طور چشمگیری (۶۵٪) کاهش یافته است که اثر محسوسی بر رشد صنعت بازیافت در شهر تهران داشته است. علاوه بر جهش تورمی رشد پدیده زباله‌گردی طی سالیان اخیر در شهر تهران کاهش قابل توجه پسماند خشک تفکیک شده، را موجب شده است.

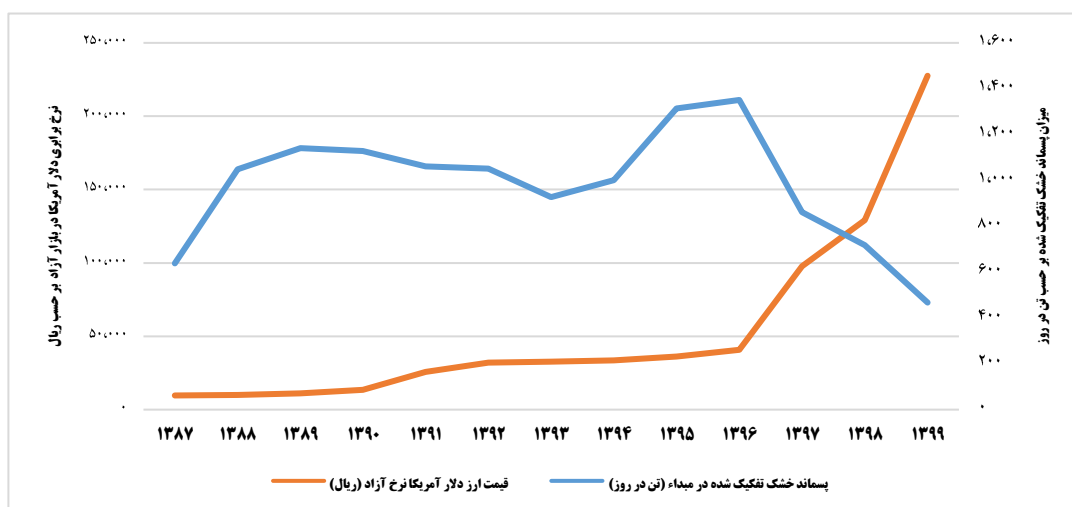
شکل ۱. تغییرات تورم سالیانه و تولید پسماند در شهر تهران



قیمت دلار

در بررسی‌های صورت گرفته در سال ۱۳۹۹ بر روی تأثیر متغیر اقتصادی قیمت ارز دلار آمریکا، اعلامی بانک مرکزی بر تناژ پسماند خشک تفکیک شده در مبدأ انجام گرفت نشان‌دهنده اثر معکوس قیمت دلار بر میزان پسماند خشک تفکیک شده در مبدأ است. شکل ۲ بدان معنا است که افزایش نرخ دلار طی سالیان اخیر اثر منفی غیرقابل انکار بر صنعت بازیافت پسماند شهری داشته است. علاوه بر این شکل ذیل نتایج مدلسازی با نرم‌افزار Vensim و تحلیل نتایج حاصل با نرم‌افزار R نشانگر آن است که تغییرات نرخ ارز در دهه اخیر بر روی تولید پسماند شهر تهران تأثیرگذار بوده است.

شکل ۲. نمودار ارتباط میان تناژ پسماندهای خشک تفکیک شده در مبدأ مناطق ۲۲ گانه شهر تهران و قیمت ارز دلار آمریکا به نرخ آزاد (سال ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۹)



جمع‌بندی

نتایج گزارش حاضر نشان می‌دهد که جهش تورمی و افزایش نرخ دلار طی سالیان اخیر با ایجاد تغییر در الگوی مصرف خانوارهای تهرانی به‌طور معناداری تولید پسماند شهری و به‌ویژه پسماند خشک بازیافتی در کلان‌شهر تهران را کاهش داده است. با افزایش تورم و کاهش قدرت خرید شهروندان، سبد خرید مردم تنها به تأمین مایحتاج خوراکی اولیه خلاصه گردیده و از سهم دیگر محصولات که عمدتاً شامل پسماندهای خشک است، کاسته شده است. کاهش پسماندهای خشک بازیافتی و افزایش پسماند تر در جریان پسماند کلان‌شهر تهران، موجب افزایش آثار زیست‌محیطی نظیر شیرابه و گازهای منتشره از محل دفن آرادکوه شده است. علاوه بر متغیرهای اقتصادی ذکر شده در این گزارش نباید از مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر بر تولید پسماند غفلت نمود. سطح آگاهی اجتماعی و همچنین پدیده زباله‌گردی از مهم‌ترین عوامل اجتماعی در این حوزه هستند که بر میزان پسماند تولیدی و ترکیب آن مؤثر خواهند بود.