

اهمیت اثرات اقتصادی حاصل از تفکیک پسماند از مبدا (مطالعه موردی: شهر ارومیه)

مسعود سرحدی^۱، آرزو نجائی^۲

^۱ گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

^۲ گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (مسئول مکاتبات)

چکیده

بازیافت علاوه بر مزایای محیط زیستی دارای منافع اقتصادی هم است. با تبدیل مواد زائد به مواد اولیه با ارزش، بازیافت به تولید شغل و ایجاد صنایع تولیدی رقابتی کمک می کند. در این تحقیق اهمیت اثرات اقتصادی حاصل از تفکیک پسماند از مبدا در شهر ارومیه به روش توصیفی همبستگی مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه آماری این پژوهش، شهروندان، سازمانها و دستگاه های ذیربط در زمینه پسماند شهری در شهر ارومیه بوده که از بین آن بر طبق فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر به صورت تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. به منظور گردآوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد و به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف، آزمون همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده شد. نتایج نشان داد که پنج عامل علم اقتصاد رفتاری، روشهای اطلاع رسانی و آموزش، بهره گیری از تجارب دیگر کشورها، اصلاح و وضع قوانین جدید و ارزیابی اقدامات کنونی بر اثر اقتصادی حاصل از تفکیک پسماند از مبدا تاثیر دارد. همچنین با توجه به مقدار ضرایب β و P حاصل، به نظر می رسد که متغیر علم اقتصاد رفتاری بیشترین تاثیر و تجارب دیگر کشورها کمترین تاثیر را بر اقتصاد تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه را دارند.

واژه های کلیدی: پسماند، تفکیک از مبدا، اقتصاد، شهرداری ارومیه

۱- مقدمه

بنای زندگی و تولید انسان بر محیط زیست قرار گرفته است و اگر این مبنای اساسی دچار اختلال و نابسامانی شود، کل حیات انسانی به مخاطره می‌افتد (۱). تا کمتر از دو دهه پیش، جمع‌آوری و دفن زباله در شهرها، یکی از چالش‌های اصلی زندگی شهری به حساب می‌آمد. با بروز تحولات جدید زباله و مدیریت آن شرایط و ویژگی‌های کاملاً متفاوتی پیدا کرد. در برخی از جوامع که سعی داشتند شرایط جدید را با نگاه گذشته رفع و رجوع نمایند به یک بحران تبدیل شد و در سایر جوامع که تکنولوژی و فناوری روز را بر اساس مقتضیات زمانی و مکانی مورد استفاده قرار می‌دادند، مدیریت زباله نه تنها تهدید بلکه فرصتی برای تولید در آمد، اشتغال و... مد نظر قرار گرفت. اما بهره‌مندی از این فرصت نیز نیازمند تمهیدات و زیرساخت‌های متعددی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، تفکیک زباله از مبدأ است که خود اجزا و مؤلفه‌های بی‌شماری را در بر می‌گیرد (۲). اصولاً همانند تمام عناصر و عوامل مرتبط با زندگی شهری، مدیریت زباله نیز مقوله پیچیده‌ای بوده و توجه به یک بخش، بدون در نظر گرفتن سایر ابعاد، نه تنها مشکل را مرتفع نخواهد ساخت، بلکه آن را در جایی دیگر با شدت و حدت بالاتری مطرح خواهد ساخت (۳). در واقع، مدیریت پسماند و چگونگی جمع‌آوری، تفکیک، حمل و نقل، بازیافت و دفن آن، یکی از مقوله‌های مهم و بنیادی زندگی شهری است که هر روز شرایط متفاوت‌تری پیدا می‌کند. چرا که با گسترش روند شهرنشینی در دنیای امروز و نیز متنوع و پیچیده شدن سبک مصرف شهروندان با روش‌های گذشته و سنتی امکان رفع مشکل پسماندهای شهری وجود ندارد و عدم توجه به این موضوع موجب آلودگی هوا، محیط زیست و شیوع انواع بیماری‌ها خواهد شد (۴). در گذشته از یک‌سو به علت ناشناخته بودن منابع اقتصادی و تأثیرات مواد زائد جامد بر محیط زیست اهمیت چندانی به آن داده نمی‌شد و از سوی دیگر فقدان تکنولوژی، منبع مالی و پرسنل مانعی در برابر مدیریت مناسب بر این گونه مواد بود. این در حالی است که در شرایط کنونی، مردم می‌دانند که بازیافت، منبع اقتصادی مهمی است و همچنین باعث کاهش زائداتی می‌شود که باید دفن یا سوزانده شود (۵).

سال‌ها پیش زمانی که برخی از کارشناسان محیط زیست برای نخستین بار با نگاهی اقتصادی، از زباله‌ها به عنوان طلای کثیف یاد کردند، تصور این که زباله بتواند در چرخه اقتصاد ملی کشورها به عنوان یک منبع تولید در آید و در تأمین اشتغال نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد، برای عامه مردم غیر قابل تصور و دشوار می‌نمود. چرا که در آن زمان، از نظر مردم زباله، پسماند آلوده‌ای بود که به نوعی باید از شر آن خلاص می‌شدند و برای از بین بردن آن هم چاره‌ای جز پرداخت هزینه‌های گزاف معدوم کردن وجود نداشت (۶). بررسی‌های که تا کنون به انجام رسیده است، نشانگر آن است که منشأ مواد بازیافتی یا به عبارتی بازیافتنی‌ها، منازل مسکونی و صنایع هستند. بر این اساس، هم روش‌های مختلفی برای مدیریت زباله مد نظر قرار گرفته است. به عنوان مثال، برای آسان‌تر کردن امر بازیافت، دو نوع جداسازی مواد صورت می‌گیرد که «تفکیک در مبدأ» و تفکیک در مقصد» نام دارند (۸). تفکیک در مبدأ در سطح شهر و خیابان‌ها و فروشگاه‌ها از طریق سبدها و سطل‌های جداسازی مواد انجام می‌شود و تفکیک در مقصد، در محل دپوی زباله‌ها و توسط کارکنان بخش تفکیک و با روش‌های دستی و مکانیزه عملی می‌گردد. اما مزیت‌ها، مضرات و شیوه‌های نوآورانه مرتبط با این فرایند، هنوز مورد توجه نبوده و یا حداقل بررسی‌های انجام شده، نتیجه قابل ملاحظه‌ای در پی نداشته است (۷). هدف این تحقیق بررسی اهمیت طرح تفکیک پسماند از مبدأ در شهر ارومیه از لحاظ اقتصادی می‌باشد. میزان تولید زباله در ارومیه ۵۰۰ تن در روز بوده که توسط جمعیت ۷۸۰ هزار نفری در

محدوده داخلی شهر با ۲۸۰ هزار واحد مسکونی تولید می‌شود و این مقدار زباله توسط ۸۸۰ پاکبان و از طریق ۱۴۰ دستگاه خودروی حمل زباله جمع‌آوری و نهایتاً به سمت محل دفن هدایت می‌شوند. از میزان جمعیت مذکور تنها دوهزار خانوار یارگیر طرح تفکیک از مبدا در سطح شهر هستند که در مقایسه با جمعیت ساکن رقم بسیار ناچیزی است. با عنایت به استقرار ۳ عدد ایستگاه ثابت جمع‌آوری پسماند خشک در نقاط مختلف شهر و همچنین فعالیت بخش خصوصی در حوزه جمع‌آوری پسماند خشک، ماهانه بالای ۲۰ تن پسماند خشک تفکیک شده در مبدا (حدود نیم درصد) جمع‌آوری می‌شود. سرانه تولید زباله در شهر ارومیه به ازای هر نفر ۷۳۰ گرم می‌باشد. با توجه به اینکه بیشتر از ۷۰ درصد زباله‌ها در شهر ارومیه، زباله‌های تر می‌باشند، اجرای طرح تفکیک پسماند از مبدا می‌تواند کمک شایانی برای کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند و همچنین حفاظت از محیط زیست باشد.

۱-۱- پسماند

بر اساس تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، پسماند عبارت است از (موادی اجتناب‌ناپذیر ناشی از فعالیت‌های انسانی، که در حال حاضر و در آینده نزدیک نیازی به آن نیست و پردازش و یا دفع آن ضروری است). برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد پسماند را این گونه تعریف می‌کند: (اشیایی که مالکشان آنها را نمی‌خواهد، یا نیازی به آنها ندارد، یا از آنها استفاده نمی‌کند و به پردازش و یا دفع نیاز دارد) (۹).

جداسازی مواد پسماند می‌تواند یکی از روش‌های افزایش ارزش مواد و پیدا کردن موارد کاربرد برای آنها باشد. به طور کلی رابطه معکوسی بین میزان اختلاط پسماند و ارزش آن وجود دارد. پسماند از چند منظر می‌تواند دسته‌بندی شود: از نظر وضعیت فیزیکی (جامد، مایع، گاز)، از نظر کاربرد اصلی (بسته‌بندی، مواد غذایی و...)، از نظر مواد (شیشه، کاغذ و...)، از نظر ویژگی‌های فیزیکی (سوختنی، کمپوست‌شدنی، بازیافتنی)، از نظر منشأ (خانگی، تجاری، کشاورزی، صنعتی و...) و یا میزان ایمنی (خطرناک، بی‌خطر) به پسماند خانگی و تجاری در مجموع پسماند شهری گفته می‌شود، که معمولاً کمتر از ۱۰ درصد کل جریان پسماند را شامل می‌شود (۹۰ درصد بقیه عبارت است از پسماند کشاورزی، پسماند معدن‌کاوی، پسماند صنعتی و تولیدی، پسماند تولید انرژی، پسماند تصفیه آب و پسماند ساخت‌وساز و تخریب) (۱۰).

پسماند خانگی همواره مسئله‌ای پیچیده در مدیریت شهرها بوده است. به علت دامنه گسترده مواد موجود در این پسماند (شیشه، فلز، کاغذ، پلاستیک، مواد آلی و...) و اختلاط کامل این مواد، مشکلات متعددی در مدیریت آنها بروز می‌کند. همچنین ترکیب پسماند در فصل‌های مختلف، در مناطق جغرافیایی مختلف و از کشوری به کشور دیگر و از شهری به شهر دیگر تغییر می‌کند و همین عوامل مانع از آن هستند که نسخه‌ی واحدی برای تمام شهرها پیچیده شود. پسماند تجاری و صنعتی معمولاً یکنواخت‌تر و در مقادیر بالاتر تولید می‌شود؛ بنابراین سیستم مدیریتی که بتواند پسماند خانگی را مدیریت کند، قطعاً توانایی مدیریت پسماند از منابع دیگر را نیز دارد (۱۱).

۲-۱- تفکیک در مبدا

یکی از مهم‌ترین راهکارهای مدیریت مناسب پسماند شهری که در حال حاضر به عنوان اولویت یک در مدیریت پسماند شهری در بسیاری از کشورها در کانون توجه قرار گرفته است، تفکیک و جداسازی از مبدا است (۱۲). موفقیت این سیستم وابسته به مشارکت همه‌جانبه‌ی مردم در امر جداسازی پسماند از مبدا است، به طوری که در صورت تفکیک پسماند در مبدا، کمک شایانی در بازیافت و دفع بهداشتی آن نموده و از آلودگی محیط‌زیست و از بین رفتن سرمایه‌های ملی جلوگیری خواهد شد (۱۱).

تجربه‌ی نوزده ساله‌ی کشورهای صنعتی در زمینه‌ی بازیافت مواد از زباله‌های شهری نشانگر این بوده است که یکی از بهداشتی‌ترین و اقتصادی‌ترین روش‌های بازیافت زباله‌های شهری، جداسازی زباله در محل تولید (تفکیک در مبدأ) می‌باشد که این فرایند شامل جداسازی مواد قابل بازیافت (پسماندهای خشک) در مبادی تولید زباله مثل خانه، آپارتمان، مدرسه، بازار، شرکت و... می‌باشد. تفکیک در مبدأ مواد زائد شهری یک روش مؤثر برای افزایش بازیافت و به حداقل رساندن میزان زباله‌ها می‌باشد (۱۳). بسیاری از کشورهای توسعه یافته از زباله‌های تفکیک شده در مبدأ برای رسیدن به توسعه‌ی پایدار و مدیریت مؤثر و کارآمد مواد زائد شهری استفاده می‌کنند. اولین قدم در بازیافت زباله، جداسازی آن بر حسب جنس و نوع مواد زاید است. جداسازی و تفکیک مواد از مبدأ تولید، علاوه بر این که سرمایه‌های ملی را هدر نمی‌دهد، به رعایت بهداشت جامعه نیز کمک می‌کند. برنامه‌های اجرایی این طرح به دو صورت می‌باشد: ۱- جداسازی شامل مواد مختلف مثل شیشه، آلومینیوم، کاغذ و... ۲- جداسازی زباله‌های تر و خشک که این جداسازی در کشور ما بیشتر انجام می‌شود (۱۴).

۳-۱- اقتصاد شهری و بازیافت پسماند

اقتصاد شهری یکی از رشته‌های تخصصی اقتصاد است که در آن اقتصاددانان سعی می‌کنند با استفاده از ابزارهای اقتصادی، مسائل و مشکلات یک منطقه شهری را بررسی و ارزیابی کنند. با وجود اینکه بعضی از مسائل و مشکلات شهری، مانند جنایت، فقر، آلودگی محیط و مسکن، قرن‌هاست که در اجتماع شهری وجود داشته و با اینکه تمام این مسائل جنبه اقتصادی هم دارد، فقط در چند دهه اخیر، بعد از رشد سریع شهرنشینی است که اقتصاددانان به بررسی آنها پرداخته‌اند. قبل از سال ۱۹۹۰، مسائل شهری را جغرافیدانان و برنامه‌ریزان شهری و جامعه‌شناسان بررسی می‌کردند (۸).

نظریه‌های اقتصاد خرد و کلان، هر دو، برای حل و فصل مسائل و مشکلات شهری مورد استفاده قرار می‌گیرند. اقتصاد کلان مسائلی مانند درآمد، تورم، بیکاری، هزینه‌های دولتی و صادرات و واردات را در سطح شهری توضیح می‌دهد؛ در صورتی که اقتصاد خرد مسائل واحدهای کوچک مثل کارخانه و خانوار را بررسی می‌کند (۷).

در صورت بازیافت کم هزینه از آنجا که هزینه‌ای برای دفع مواد مصرف نخواهد شد بیش از مواد خام مقرون به صرفه‌اند. اختلاف میان هزینه‌های خالص، ناشی از در آمدی است که از طریق فروش مواد بازیافت شده به جای پرداخت برای دفن این مواد حاصل می‌شود و به این طریق هم نظر طرفداران محیط زیست و هم اقتصاددانان تأمین می‌گردد. در اقتصاد بازیافت بهای مواد بازیافت شده عامل بسیار مهمی است، بهای کم و ناپایدار سبب کساد بازار این مواد می‌شود. باید بورس قابل اعتماد و فضای زیادی جهت انبار مواد تا موعود فروش ایجاد شود مردم و دولت نیز باید برای اقتصادی شدن بازیافت به برنامه‌های بازیافت کمک کنند (۱).

۱-۴- پیشینه تحقیق

عبدلی و جلیلی قاضی زاده (۱۳۹۷) در بررسی با عنوان "ارزیابی توانایی انطباق فناوری‌های نو مدیریت پسماندها در کشور" اعلام داشتند که افزایش بی‌رویه جمعیت از یک سو و رشد سریع مصنوعات بشر و تولید مواد شیمیایی بعد از انقلاب صنعتی از سوی دیگر، باعث شده است که کمیت و کیفیت مواد زاید دچار تغییرات فراوانی شود. بنابراین، در حال حاضر استفاده از روش‌های فناوری‌ها و تجهیزات قدیمی نمی‌تواند جوابگوی مشکلات مدیریت پسماندها باشد.

کریم زادگان و همکاران (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای با موضوع طرح تفکیک از مبدأ منطبق با نظام فنی از دیدگاه اقتصاد محیط زیست و مقایسه آن با طرح سنتی (مطالعه موردی منطقه ۲۰ تهران)، به مقایسه دو روش سنتی (جمع‌آوری پسماندهای خشک توسط عوامل مجاز شهرداری به صورت دستی از درب منزل) و سیستم منطبق بر نظام فنی و اجرای جمع‌آوری پسماندهای خشک توسط عوامل حق‌العمل کار به صورت نیمه مکانیزه از درب منازل) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که طرح تفکیک در مبدأ مطابق نظام فنی و اجرایی در منطقه ۲۰ تهران دارای سود منفی می‌باشد.

دهقانی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی کمی و کیفی پتانسیل بازیافت پسماندهای جامد شهر تهران، عنوان نمودند که بررسی میزان و ترکیب اجزاء پسماندهای شهری به عنوان اطلاعات اساسی برای طراحی، بهره برداری و بهینه سازی سیستم‌های مدیریت پسماند مورد نیاز است. هدف نهایی این تحقیق بررسی کمی، کیفی و پتانسیل بازیافت پسماندهای جامد شهر تهران به تفکیک مناطق ۲۲ گانه آن می‌باشد.

تسائی (۲۰۱۸)، در بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر بازیافت زباله نشان داد که بازیافت زباله یکی از شاخص‌های برجسته‌ی پایداری زیست محیطی در دستیابی به توسعه پایدار است و بررسی عوامل مؤثر بر بازیافت زباله برای سیاست گذاران دارای اهمیت است. در نتیجه گیری نهایی وی عنوان داشت که سرمایه‌ی اجتماعی، میزان بازیافت در منطقه تایوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

جونز (۲۰۱۸)، در تحقیق با عنوان "بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر آگاهی و تمایل به پرداخت هزینه برای سیاست - های مبتنی بر بازار با هدف مدیریت زباله های جامد"، به بررسی اثر پارامترهای اجتماعی، در ارتباط با مفهوم سرمایه اجتماعی، بر مشارکت مردم در این برنامه ها پرداخت. این تحقیق با روش پیمایشی انجام شد و محقق نتیجه گیری نمود که بین چهار مولفه ی سرمایه اجتماعی اعتماد نهادی، اعتماد اجتماعی، شبکه های اجتماعی و هنجارهای اجتماعی و مشارکت شهروندان رابطه وجود دارد.

فیوریلو (۲۰۱۷)، در مطالعه ای با تحقیقی با عنوان "بازیافت زباله خانگی، بررسی ملی از ایتالیا، بیان نمود که بازیافت زباله به یک مسئله ی زیست محیطی طی ۳۰ سال اخیر تبدیل شده است که نقش مهمی در توسعه پایدار دارد. او نتیجه گیری نمود که بین مشارکت اجتماعی، مشارکت سیاسی، خواندن روزنامه و مشارکت در امر بازیافت زباله، رابطه وجود دارد.

۲- روش تحقیق

تحقیق حاضر کاربردی است. و از نظر ماهیت و روش از نوع تحقیقات توصیفی- پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش، شهروندان، سازمان‌ها و دستگاه‌های ذیربط در زمینه دفن زباله در شهر ارومیه می‌باشند. مطابق نتایج آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن که در آبان ۱۳۹۰ توسط مرکز ملی آمار انجام گرفته، شهر ارومیه دارای ۹۶۳ هزار و ۷۳۸ نفر جمعیت می‌باشد. که از این تعداد ۴۸۶ هزار و ۴۴۵ نفر آنان مرد و ۴۷۷ هزار و ۲۹۳ نفر آنان زن بوده‌اند (۱۵). از بین جامعه آماری بر طبق فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر از شهروندان، سازمان‌ها و دستگاه‌های ذیربط در زمینه پسماندهای شهری به صورت تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. در انجام تحقیق حاضر با توجه به موضوع تحقیق در این تحقیق هدف اهمیت اثر اقتصادی حاصل از تفکیک پسماند از مبدأ (مطالعه موردی: شهر ارومیه) می‌باشد، با استفاده از روشهای کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه برای جمع آوری اطلاعات اقدام شده است. پس از اظهارنظرهای اصلاحی استاد محترم راهنما به عنوان پرسشنامه مقدماتی در نظر گرفته شد. سپس این پرسشنامه‌ها بین ۳۰ نفر از اعضای جامعه آماری که به‌عنوان نمونه مقدماتی انتخاب شده بودند توزیع گردید تا روایی و پایایی پرسشنامه تعیین گردد و همچنین مشکلات احتمالی نیز برطرف شود. در پایان پس از بررسی نهایی و تأیید متخصصین در حوزه اقتصاد و محیط زیست، هر دو پرسشنامه نهایی شدند و به منظور جمع اطلاعات در بین افراد جامعه آماری توزیع گردید.

در این پژوهش جهت سنجش روند اهمیت اثر اقتصادی حاصل از تفکیک پسماند از مبدأ شهر ارومیه از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که شامل ۳۸ سوال طبق جدول ۱ مشخص شده است.

جدول ۱- سوالات پرسشنامه

Table1- Questionnaire questions

شماره سوالات	ابعاد	شماره
۶-۱	علم اقتصاد رفتاری	۱
۱۰-۷	روشهای اطلاع رسانی و آموزش	۲
۱۴-۱۱	بهره گیری از تجارب دیگر کشورها	۳
۱۹-۱۵	اصلاح و وضع قوانین جدید	۴
۲۴-۲۰	ارزیابی اقدامات کنونی	۵

ابزار اصلی جمع آوری اطلاعات در این تحقیق پرسشنامه می باشد. برای اطمینان یافتن از روایی، با استفاده از نظرات تخصصی متخصصین در حوزه اقتصاد و محیط زیست بر اساس مفاهیم نظری و اطلاعات کسب شده پرسشنامه اولیه تدوین گردید. در نهایت پرسشنامه نهایی سپس از تغییرات جزئی و تأیید آن توسط متخصصین در حوزه اقتصاد و محیط زیست تدوین و توزیع گردید. در این تحقیق برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده، که بر اساس سازگاری درونی پرسشنامه به دست می آید.

۳- یافته ها

ابتدا جهت تعیین پایایی پرسشنامه مقدار آلفای کرونباخ مطابق جدول ۲ محاسبه شد.

جدول ۲- مقدار آلفای کرونباخ

Table2- Cronbach's alpha value

آلفای کرونباخ	مقیاس
۰/۸۶	علم اقتصاد رفتاری
۰/۸۸	روشهای اطلاع رسانی و آموزش
۰/۸۳	بهره گیری از تجارب دیگر کشورها
۰/۸۹	اصلاح و وضع قوانین جدید
۰/۸۱	ارزیابی اقدامات کنونی

در این قسمت ویژگی های جمعیت شناختی نمونه مورد مطالعه در قالب جداول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳- یافته های توصیفی جمعیت شناختی

Table 3 - Descriptive demographic findings

متغیر	گویه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۹۶	58/7
	زن	۸۸	۴۱/۳
سن	زیر ۱۵	۱۸	۷۴/۰

۶/۰	۲۳	۱۶ تا ۲۰	
۱۲۲/۰	۸۵	۲۱ تا ۳۰	
۵۲/۶	۲۰۲	۳۱ تا ۴۰	
۱۴/۶	۵۶	۴۱ به بالا	
۳/۶ 2	۱۰۱	بی سواد و سیکل	تحصیلات
/5۵۰	۱۹۴	دیپلم	
17/2	۶۶	لیسانس	
6/0	۲۲	ارشد و دکتری	

۳-۱- توصیف آماری و مقایسه متغیرهای تحقیق

به منظور بررسی متغیرهای پژوهش برای آزمون فرضیه‌های تحقیق در جدول (۴) متغیرهای مستقل و آماره‌های مربوط به آن‌ها آورده شده است.

جدول ۴- آماره‌های توصیفی

Table 4 - Descriptive statistics

متغیر	تعداد	انحراف معیار	دامنه تغییرات
علم اقتصاد رفتاری	۳۸۴	۳/۲۹	۰/۵۰۱
اطلاع رسانی و آموزش	۳۸۴	۳/۲۹	۰/۵۲۷
تجارب دیگر کشورها	۳۸۴	۲/۸۶	۰/۶۰۳
اصلاح و وضع قوانین جدید	۳۸۴	۳/۲۹	۰/۵۶۵
ارزیابی اقدامات کنونی	۳۸۴	۳/۲۹	۰/۵۹۴

۳-۲- تحلیل استنباطی

با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنف نرمال بودن داده‌ها را می‌توان طبق جدول ۵ بررسی کرد. این آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام می‌گیرد به عبارتی سطح معناداری ۰/۰۵ می‌باشد. اگر سطح معنی داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، نرمال بودن داده‌ها را نتیجه گرفت و در غیر این صورت به نرمال بودن داده‌ها شک نمود.

جدول ۵- آزمون نرمال بودن

Table 5 - Normality test

نتیجه	sig	آماره Z	متغیر
نرمال	۱/۰۲۲	۲/۲۴۶	علم اقتصاد رفتاری
نرمال	۱/۰۵۸	۲/۰۵۵	اطلاع رسانی و آموزش

نرمال	۱/۰۱۵	۱/۷۳۶	تجارب دیگر کشورها
نرمال	۱/۰۲۵	۱/۳۵۴	اصلاح و وضع قوانین جدید
نرمال	۱/۰۲۹	۱/۹۵۷	ارزیابی اقدامات کنونی

۳-۳-۳- آزمون فرضیه های تحقیق

۳-۳-۱- آزمون فرضیه اول

علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است. پس از جمع بندی نتایج سوالات با استفاده از آزمون رگرسیون آزمون زیر را داریم:

H: علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار نیست.

H₁: علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

جدول شماره ۶- مدل رگرسیونی فرضیه اول

Table 6 - Regression model of the first hypothesis

Sig	t	متغیر	ضرایب	
۰/۰۰۰	۵/۵۱۷	ضریب ثابت	۰/۵۶۰	R
۰/۰۰۰	۶/۷۲۵	علم اقتصاد رفتاری	۰/۳۱۶	R2
-	-	-	۴۵/۲۲۲	F
-	-	-	۰/۰۰۰	Sig
-	-	-	۲/۲۹۳	دوربین واتسن

آماره تست دوربین- واتسون (بررسی خود همبستگی باقیمانده ها در رگرسیون) باید در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار بگیرد، در جدول فوق این مقدار ۲/۲۹ حاصل شده است، بنابراین فرض استقلال خطاها رد نشده و می توان از آزمون رگرسیون بهره گرفت.

ضریب تبیین (R²) (تأثیر و پیش بینی) متغیرهای مستقل معادل با ۰/۳۲ است. به عبارت دیگر میزان تغییرات متغیر علم اقتصاد رفتاری بر اساس تاثیرات متغیرهای فوق معادل با ۰/۳۲ است (این مقدار، ضریب تقریباً مناسبی است و مبین کارایی نسبی مدل است). بنابراین ۳۲٪ تغییرات علم اقتصاد رفتاری توسط شاخص رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا تبیین و پیش بینی می شود. مقدار آماره F (واریانس) در سطح (sig < 0/01) معنادار است، بنابراین مقدار تاثیرات کلی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است. مقدار آماره t نیز برای شاخص رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا در سطح (sig < 0/05) معنادار است. بعبارت دیگر علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

۳-۳-۲- آزمون فرضیه دوم

روشهای اطلاع رسانی و آموزش بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

H: روشهای اطلاع رسانی و آموزش بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار نیست.

H₁: روشهای اطلاع رسانی و آموزش بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

جدول شماره ۷- مدل رگرسیونی فرضیه دوم

Table 7 - Regression model of the second hypothesis

Sig	t	متغیر	ضرایب	
۰/۰۰۰	۶/۷۴۰	ضریب ثابت	۰/۷۶۴	R
۰/۰۱۹	۲/۳۹۱	اطلاع رسانی و آموزش	۰/۵۸۳	R2
۰/۰۰۰	۷/۳۴۴	-	۴۴/۷۵۱	F
-	-	-	۰/۰۰۰	Sig
-	-	-	۲/۲۳۳	دوربین واتسن

آماره تست دوربین- واتسون باید در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار می گیرد، در اینجا این مقدار ۲/۲۳۳ حاصل شده است، بنابراین فرض استقلال خطاها رد نشده و می توان از آزمون رگرسیون بهره گرفت.

ضریب تبیین (تأثیر و پیش بینی) متغیرهای مستقل معادل با ۰/۵۸ است. به عبارت دیگر میزان تغییرات متغیر اطلاع رسانی و آموزش براساس تاثیرات متغیرهای فوق معادل با ۰/۵۸ است (این مقدار، ضریب تقریباً مناسبی است و مبین کارایی نسبی مدل است). بنابراین ۵۸٪ تغییرات اطلاع رسانی و آموزش توسط شاخص های رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا تبیین و پیش بینی می شود. مقدار آماره F در سطح (sig < 0/01) معنادار است، بنابراین مقدار تاثیرات کلی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است. مقدار آماره t برای تمام شاخصهای مدیریت ارتباط با مشتریان در سطح (sig < 0/05) معنادار است. بعبارت دیگر علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است

۳-۳-۳- آزمون فرضیه سوم

بهره گیری از تجارب دیگر کشورها بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.
 H_۰: بهره گیری از تجارب دیگر کشورها بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار نیست.
 H_۱: بهره گیری از تجارب دیگر کشورها بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

جدول شماره ۷- مدل رگرسیونی فرضیه سوم

Table 7. Regression model of the third hypothesis

Sig	t	متغیر	ضرایب	
۰/۰۰۰	۱۱/۴۰۸	ضریب ثابت	۰/۴۹۱	R
۰/۰۰۰	۵/۵۸۶	تجارب دیگر کشورها	۰/۲۴۱	R2
-	-	-	۳۱/۱۹۹	F
-	-	-	۰/۰۰۰	Sig
-	-	-	۱/۸۱۰	دوربین واتسن

آماره تست دوربین- واتسون باید در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار می گیرد در اینجا این مقدار ۱/۸۱ حاصل شده است، بنابراین فرض استقلال خطاها رد نشده و می توان از آزمون رگرسیون بهره گرفت. ضریب تبیین (تأثیر و پیش بینی) متغیرهای مستقل معادل با ۰/۲۴ است. به عبارت دیگر میزان تغییرات متغیر تجارب دیگر کشورها براساس تاثیرات متغیر روی رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا معادل با ۰/۲۴ است. مقدار آماره F در سطح (sig < 0/01) معنادار است، بنابراین مقدار تاثیرات کلی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار و همچنین مقدار آماره t نیز برای شاخص تجارب دیگر کشورها در سطح (sig < 0/05) معنادار است و تاثیر خالص و معناداری بر روی رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه دارد.

۴-۳-۳- آزمون فرضیه چهارم

اصلاح و وضع قوانین جدید بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

جدول شماره ۸: مدل رگرسیونی فرضیه چهارم

Table 8: Regression model of the fourth hypothesis

Sig	t	متغیر	ضرایب	
۰/۰۰۰	۱۱/۴۰	ضریب ثابت	۰/۴۹۱	R
۰/۰۰۰	۵/۵۸	تجارب دیگر کشورها	۰/۲۴۱	R2
-	-	-	۳/۱۹۹	F
-	-	-	۰/۰۰۰	Sig
-	-	-	۱/۸۱۰	دوربین واتسن

آماره تست دوربین- واتسون باید در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار می گیرد در اینجا این مقدار ۱/۸۹ حاصل شده است، بنابراین فرض استقلال خطاها رد نشده و می توان از آزمون رگرسیون بهره گرفت. ضریب تبیین (تأثیر و پیش بینی) متغیرهای مستقل معادل با ۰/۴۴ است. به عبارت دیگر میزان تغییرات متغیر اصلاح و وضع قوانین جدید براساس تاثیرات متغیر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند معادل با ۰/۴۴ است (این مقدار، ضریب تقریباً مناسبی است و مبین کارایی نسبی مدل است). مقدار آماره F در سطح (sig < 0/01) معنادار است، بنابراین مقدار تاثیرات کلی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار و همچنین مقدار آماره t نیز برای شاخص اصلاح و وضع قوانین جدید در سطح (sig < 0/05) معنادار است و تاثیر خالص و معناداری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه دارد.

۵-۳-۳- آزمون فرضیه پنجم

ارزیابی اقدامات کنونی بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

H: ارزیابی اقدامات کنونی بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار نیست.

H₁: ارزیابی اقدامات کنونی بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

جدول شماره ۹: مدل رگرسیونی فرضیه پنجم

Table 8: Regression model of the fifth hypothesis

Sig	t	متغیر	ضرایب	
۰/۰۰۰	۹/۱۳۴	ضریب ثابت	۰/۶۷۰	R
۰/۰۰۰	۸/۹۲۸	ارزیابی اقدامات کنونی	۰/۴۴۹	R2
-	-		۷۹/۷۰۱	F
-	-	-	۰/۰۰۰	Sig
-	-	-	۱/۹۴	دوربین واتسن

آماره تست دوربین- واتسون باید در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار می گیرد در اینجا این مقدار ۱/۹۴ حاصل شده است، بنابراین فرض استقلال خطاها رد نشده و می توان از آزمون رگرسیون بهره گرفت. ضریب تبیین (تأثیر و پیش بینی) متغیرهای مستقل معادل ۰/۴۵ است. به عبارت دیگر میزان تغییرات متغیر ارزیابی اقدامات کنونی براساس تاثیرات متغیر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا معادل ۰/۴۵ است (این مقدار، ضریب تقریباً مناسبی است و مبین کارایی نسبی مدل است). مقدار آماره F در سطح (sig < 0/01) معنادار است، بنابراین مقدار تاثیرات کلی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار و همچنین مقدار آماره t نیز برای شاخص ارزیابی اقدامات کنونی در سطح (sig < 0/05) معنادار است و تاثیر خالص و معناداری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه دارد.

۴- نتیجه گیری

فرضیه اول: علم اقتصاد رفتاری بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

موفقیت در زمینه بازیافت پسماند نیاز به ایجاد بسترهایی دارد. یکی از این بسترها، تفکیک زباله در مبدا و یا مقصد می باشد. شهرداری ها در زمینه بهبود رفتارهای شهروندان در جهت نیل به رفاه بیشتر وظایفی به عهده دارند. در این زمینه یکی از علوم نسبتاً جدیدی که ادعا می کند که می تواند در موضوعات بسیاری رفتار افراد را بهبود بخشد و آنان را به سمت رفتار بهینه هدایت کند، اقتصاد رفتاری است. در این علم، اقتصاددانان از علم اقتصاد و تعامل آن با روانشناسی برای بهبود رفتارهای افراد کمک می گیرند. از نظر تجربی، در جهان، از این علم در سازمان های مختلفی از جمله شهرداری ها استفاده می شود و کاربردهای آن به طور مداوم رو به گسترش است. مسلماً تشویق مردم به تولید زباله کمتر از طریق پرهیز از اسراف و جداسازی اجزای قابل بازیافت در مراکز تولید موجب می شود که برای مدیریت صحیح زباله، آینده بهتری پیش بینی شود. اقتصاد رفتاری، تلاش می کند برخی از راه کارهای ارزان و تاثیرگذار تشویق مردم به تفکیک زباله را پیشنهاد کند. برخی از راهبردهای رفتاری را که می توان برای کاهش تولید زباله و افزایش نرخ بازیافت استفاده کرد، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بنابراین مهمترین یافته ها در این بخش عبارت اند از :

۱- موانع رفتاری، از جمله تمایل کم مردم به تفکیک زباله، به دلیل آلودگی زیاد مواد قابل بازیافت و نبود کیسه های زباله مناسب و بهداشتی برای تفکیک زباله می باشد، که باید این موانع برطرف گردد .

۲- از راهکارهای (تعهد عمومی) می توان برای تشویق مردم به تفکیک زباله ها استفاده کرد.

فرضیه دوم: روشهای اطلاع رسانی و آموزش بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیرگذار است.

از مسائل قابل توجه در زمینه بازیافت پسماند، توجه به فرهنگ سازی در میان شهروندان و آموزش و اطلاع رسانی به آنان در این خصوص می باشد. فرایند اطلاع رسانی و آموزش باید بلندمدت و هدفمند باشد. گذشته از شیوه های مرسوم در اطلاع رسانی همچون بهره گیری از رسانه های جمعی و مطبوعات، پخش بوروشورها، استفاده از بیلبوردها و فضای مجازی می تواند امکانات مناسبی برای اطلاع رسانی تلقی گردد. امروزه، با توجه به گرایش بخش عظیمی از شهروندان به ویژه نسل جوان به شبکه های مجازی و بهره گیری از نرم افزارهای جدید در جذب جامعه می توان بستر مناسب را برای مشارکت آنان در این زمینه فراهم نمود. از طرف دیگر، فرایند آموزش شهروندان را نباید به صرف از طریق رسانه های جمعی و شبکه های مجازی تعقیب نمود، بلکه آموزش را می توان از سال های نخست تعلیم و تربیت کودکان از راه مهدهای کودک و مدارس پیگیری کرد. طرح مطلب به طور ساده و البته، سودمند در کتب درسی و نیز به طور شفاهی در کلاسهای درس می تواند توجه کودکان را در رابطه با این پدیده به خود معطوف کند. در این زمینه، مطالب باید جذاب باشد تا بتواند کودکان را به خود بخواند. همچنین، طرح این مطالب را می توان به صورت عملی تر و جدیدتر در کتب درسی نوجوانان پی گرفت و کسانی که قابلیت ها و مهارت های بیشتری در مقایسه با کودکان کسب نموده اند و نیز در کودکی از طریق آموزش در کودکانها و مدارس نسبت به این موضوع آگاهی کسب کرده اند، آموزش داد.

فرضیه سوم: بهره گیری از تجارب دیگر کشورها بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

همان گونه که پیش از این نیز مطرح شده، بسیاری از کشورها در این زمینه اقدامات بسیار مفیدی را انجام داده اند و به پیشرفت های قابل توجهی دست یافته اند. برای مثال، کشورهایی نظیر سوئیس، دانمارک، آمریکا، کانادا و استرالیا ابتکارات بسیار سودمندی را در رابطه با پسماندهای مختلف اعم از انواع کاغذها، شیشه ها، پسماندهای سبز، آلومینیوم، حلبی، باطری ها و مواد شیمیایی ایجاد کرده اند. با مطالعه و بررسی موردی اقدامات هر کدام از کشورها در این زمینه می توان مجموعه های از تجارب اعم از اقدامات صورت گرفته در زمینه تفکیک پسماند، اطلاع رسانی و آموزش و سیاست های به کارگرفته شده در این زمینه را گردآوری و با توجه به شرایط و موقعیت خاص شهرهای ایران از آنها استفاده نمود.

فرضیه چهارم: اصلاح و وضع قوانین جدید بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

از راه های مناسب در زمینه فرایند پسماند، اصلاح قوانین موجود و وضع مقررات جدید در بخش های دارای خلأ قانونی می باشد؛ قوانین از این حیث که لازم الاجرا بوده و می توانند نقش به سزایی در این روند ایفا کنند. در درجه نخست، باید میزان تولید پسماند را کنترل نمود. تعیین میزان تولید پسماند بر اساس نوع فعالیت گام مؤثری در جهت کاهش تولید پسماند می باشد. در شرایطی که اعضای جامعه بدانند که با توجه به حوزه فعالیت خود مجاز به تولید حد مشخصی از پسماند خواهند بود و در صورت تجاوز از آن موظف به پرداخت جریمه هستند، بی تردید میزان تولید زباله را محدود می نمایند و آنها را در مقابل اقدامات روزانه شان مسؤول می گرداند. حال آنکه، فقدان سازوکار کنترل کننده به اعضای جامعه چنین اختیاری را می دهد که بدون هیچگونه محدودیتی به تولید پسماند مبادرت نمایند. از سوی دیگر، در تعدادی از کشورها مانند آلمان، سوئیس، ایالات متحده آمریکا و جزو آن قوانینی تصویب شده که به موجب آن کارخانه ها موظف به تأمین بخشی از مواد اولیه مورد نیاز خود از طریق پسماندهای بازیافت شده می باشند. مطالعه این قوانین و بهره گیری از آن در ایران میتواند بسیار مفید باشد. برای نمونه، میتوان کارخانه ها را به بهره گیری از این روش به وسیله کاهش میزان مالیات آنها تشویق و ترغیب نمود. همچنین، اتخاذ تدابیری به منظور اجباری نمودن تفکیک پسماندها در محل تولید اقدام مؤثر دیگر در این زمینه میباشد. البته، این اقدام در قالب تدابیر بازدارنده میگنجد که خود مستلزم فراهم بودن بسترها و امکانات کافی و مناسب برای تفکیک است. این اقدام اجباری را میتوان، نخست، در مناطق و فضاهای اداری و عمومی نظیر ادارات، محیط های تفریحی همچون پارکها و سینماها،

مراکز آموزشی و مراکز درمانی و جزو آن به طور جدی و کامل به اجرا گذاشت و در مراحل بعد، این طرح را به بنگاه های تولیدی و خدماتی بخش خصوصی، مراکز تجاری و منازل اشاعه داد و با تعیین مجازات هایی در قالب جرایم نقدی برای شهروندان و وضع مالیات برای بنگاه های تولیدی و خدماتی و... آن را تعقیب نمود. همچنین از طریق برخی تخفیف های مالیاتی و کاهش سود بانکی در تسهیلات بخش خصوصی برای راه اندازی کارخانه های بازیافت پسماند، می تواند مشوق هایی برای ایجاد انگیزه در سرمایه گذاری در این صنعت پرسود و مفید باشد. یکی از دلایل کمبود سرمایه گذاری بخش خصوصی در این صنعت، عدم آگاهی آنان از سوددهی بالای این صنعت می باشد. بنابراین آگاهی بخشی به سرمایه گذاران از سوددهی بالای صنعت بازیافت پسماند، می تواند در ترغیب سرمایه گذاران برای ورود به این صنعت موثر باشد.

فرضیه پنجم: ارزیابی اقدامات کنونی بر رویکرد اقتصادی تفکیک پسماند از مبدا شهر ارومیه تاثیر گذار است.

ارزیابی و ارائه انتقادات و راه کارهای مناسب از مراحل ضروری و مؤثر در این حوزه است. با مطالعه و بررسی اقدامات انجام شده در شهرهای ایران به ویژه از سال ۱۳۸۳، می توان به اطلاعات مناسبی در زمینه خلأها و ایرادات موجود در قوانین، مشکلات اجرا، میزان همکاری شهروندان، اندازه و کیفیت اطلاع رسانی و آموزش، وضعیت ساختار بروکراسی، میزان تحقیقات و پژوهش های این بخش و درصد اطلاع از تجارب جهانی در این خصوص پی برد و بر اساس آن، به سیاست گذاری و اتخاذ تصمیمات کارآمد پرداخت. با وجود امکان دسترسی به تمامی داده ها مرتبط با مقوله پسماند همچنین، ارزیابی و نقد سیاست ها و اقدامات موجود میتوان به ارتقای این حوزه بسیار مهم حیات بشری امیدوار بود.

منابع:

1. Ebrahimi, Mokhtar (2017), Educational Solids for Municipal Solid Waste Management, Materials Recycling and Conversion Organization
2. Saberifar, Balad, Rezaei, Arash, Movine Mene Par Vodan, Mahmoud Reza (2018), Investigation of the status of separation at source and recycling of dry ointments in Urmia metropolis (Case study: Municipal recycling station of Urmia Region 3), 10th Hamedan National Conference on Environmental Health.
3. Amanpour, Kianoosh (2016), Papers on Sustainable Urban Development, Urban Planning and Architecture Research Center.
4. Behjat, Ali (2018), A Study of Concepts of Sustainable Development, Jihad Monthly, No. 17,
5. Poor Alaghbandan, Kiomars (2019), A City in a Developing World, Urmia Municipalities and Villages Organization Publications 15.
6. Land, H. (2017) Sustainable waste management in households – from international policy to everyday practice. Experiences from two Swedish field studies. *Göteborg Studies in educational sciences* 481.
7. Poter, F.G, Wifing, S. & Fuhrer, U., (2017) Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of environmental psychology* 43 4-43.
8. Lund, Sweden, September (2018), Understanding Public Participation in Source Separation of Waste, Implications for the implementation of waste management policies with particular focus on Malta and Sweden.
9. Saboor, Nasser (2016), Sustainable Cities in Developing Countries, Urban Planning and Architecture Research Center.
10. Tahmatan, Pouya (2017), Waste Management, Wednesday, September 16, 2009 Iranian Scientific and Cultural Association.

11. Ghavimi, Massoud, Omrani, Ghasem Ali, Abedi, Zahra, Musazad, Roya (2016), Economic value of recyclable household dry waste Faculty of Environment and Energy, Science and Research Branch of Islamic Azad University.
12. Davoodi, Reza, Farzi, Afsadeh, (2018), Investigation of Dry Waste Management in Urmia, Deputy Minister of Dry Waste Collection, Separation from the Origin of Materials Recycling and Conversion Organization, Urmia Municipality.
13. Ashkan Nabavi, Keramatollah (2015), Schools Theories and models of programming and component planning. Yazd University Press 18.
14. Moezi Moghadam, Zahra, Abedi Moosapour, Roya (2017), Investigation of economic value of recyclable dry household waste in Karaj, Massoud Manavari Ghasemali Third National Conference on Waste Management.
15. Azad, Mohammad Ali, (2018), Recycling of Municipal Solid Waste, Urmia University Press, 2006.

Importance of economic effects of waste separation from source (Case study: Urmia)

Masoud Sarhadi¹, Arezoo Nejaei²

¹*Department of Environment, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.*

²*Department of Environment, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. (Corresponding Author)*

Abstract

In addition to environmental benefits, recycling also has economic benefits. By turning waste into valuable raw materials, recycling helps create jobs and create competitive manufacturing industries. In this study, the importance of the economic effects of waste separation from the source in the city of Urmia has been studied by descriptive correlation method. The statistical population of this study was citizens, organizations and related agencies in the field of municipal waste in the city of Urmia, from which according to Cochran's formula, 384 people were randomly selected as a sample. A researcher-made questionnaire was used to collect data and Kolmogorov-Smirnov test, Pearson correlation test and regression were used to analyze the data. The results showed that the five factors of behavioral economics, information and education methods, benefiting from the experiences of other countries, reforming and enacting new laws and evaluating current measures have an impact on the economic effect of waste separation from the source. Also, according to the values of β and P coefficients, it seems that the variable of behavioral economics has the most impact and the experiences of other countries have the least impact on the economy of separation of waste from the city of Urmia.

Keywords: Waste, Separation from Origin, Economy, Urmia Municipality
