

Investigating factors affecting the intention to separate waste from the source using the theory of planned behavior, households in district 10 of Tehran

Saeed Motesaddi Zarandi¹ , Sakineh Rakhshanderou² , Zahra Masoumi^{1*} 

1-Department of Environmental Health, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Department of Public Health, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aims: Through the recycling of separated waste, energy and cost are saved and less pollution is introduced into the environment. Therefore, appropriate solutions should be provided and implemented regarding the separation of waste from the source. In this study, an attempt was made to identify the factors affecting people's intention in waste separation using the theory of planned behavior.

Materials and Methods: This cross-sectional descriptive-analytical research was conducted on 458 households in District 10 of Tehran. Sampling was done with a two-stage cluster method. The data was collected using a questionnaire designed in this study, and its validity and reliability were assessed. The data were analyzed using descriptive statistics and analytical statistics with Pearson's correlation coefficient and multiple regression tests using SPSS (v. 16) software. Ethical considerations were considered throughout all stages of the study.

Results: Subjective norms, attitude and perceived behavioral control, respectively, showed the greatest effect on participants' intention in such a way that, on average, for each unit increase of these variables, intention increased by 0.39, 0.31 and 0.14 respectively ($R=0.678$ and $R^2=0.46$).

Conclusion: It is suggested to use the capacity of local trustees, schools and popular networks to improve the level of subjective norms. By providing waste separation facilities such as special bins and creating financial incentives, perceived behavioral control can also be increased.

Keywords: Waste segregation, Theory of planned behavior, Waste Management

Please Cite this article as: Motesaddi Zarandi S, Rakhshanderou S, Masoumi Z. Investigating factors affecting the intention to separate waste from the source using the theory of planned behavior, households in district 10 of Tehran. Journal of Health in the Field 2023; 11(2):53-61.

Corresponding Author: Department of Environmental Health, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: zahra.masoumi1440@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.22037/jhf.v11i2.42654>

Received: 18 July 2023

Accepted: 22 October 2023

بررسی عوامل موثر بر قصد تفکیک پسماند از مبدأ با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، خانوارهای منطقه ۱۰ شهر تهران

سعید متصدی زرنندی^۱، سکینه رخشنده‌رو^۲، زهرا معصومی^{۱*}

۱- گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

زمینه و اهداف: از طریق باز یافت پسماندهای تفکیک شده، انرژی و هزینه زیادی ذخیره و آلودگی‌های کمتری به محیط زیست وارد خواهد شد. از این رو لازم است در خصوص تفکیک پسماند از مبدأ، راهکارهای مناسبی ارائه و اجرا شود. در این پژوهش تلاش شد عوامل موثر بر قصد افراد در امر تفکیک پسماند، با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده شناسایی شود.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است که روی ۴۵۸ نفر از خانوارهای ساکن در منطقه ۱۰ شهر تهران انجام شد. نمونه‌گیری با روش خوشه‌ای دومرحله‌ای صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای جمع‌آوری گردید که در این مطالعه طراحی، روایی و پایایی آن انجام شد و با استفاده از آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS.16 تجزیه و تحلیل شد. رعایت ملاحظات اخلاقی در تمام مراحل اجرای مطالعه در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: متغیرهای هنجار انتزاعی، نگرش و کنترل رفتاری درک شده به ترتیب بیشترین تاثیر را بر روی قصد داشتند به نحوی که به طور متوسط به ازاء افزایش هر واحد از این متغیرها، قصد به ترتیب به میزان ۰/۳۹، ۰/۳۱ و ۰/۱۴ واحد افزایش می‌یافت ($R^2=0/46$ و $R=0/678$). **نتیجه‌گیری:** براساس نتایج مطالعه پیشنهاد می‌شود که از ظرفیت معتمدین محل، مدارس و شبکه‌های مردمی برای ارتقا سطح هنجارهای انتزاعی استفاده شود. با در اختیار دادن امکانات تفکیک پسماند مانند سطل‌های مخصوص و ایجاد انگیزه‌های مالی نیز می‌توان کنترل رفتاری درک شده را افزایش داد.

کلید واژه‌ها: تفکیک پسماند، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، مدیریت پسماند

* نویسنده مسئول: گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email: zahra.masoumi1440@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳

مقدمه

مواد زاید جامد جزء جدایی‌ناپذیر زندگی انسان بوده و تولید انواع این مواد در کمیت و کیفیت‌های مختلف، یکی از مهم‌ترین معضلات زیست محیطی عصر حاضر است [۱،۲]. مدیریت پسماند یکی از خدمات ضروری و اساسی یک جامعه در قرن بیست و یکم، به ویژه در مناطق شهری است. مدیریت پسماند یک نیاز اساسی است و همچنین می‌تواند به عنوان یک "حق اساسی بشر" در نظر گرفته شود. تضمین بهداشت مناسب و مدیریت پسماند جامد در کنار تامین آب آشامیدنی، سرپناه، غذا، انرژی، حمل و نقل و ارتباطات به عنوان ضرورت برای جامعه و کل اقتصاد است؛ با وجود این، نمایه عمومی و سیاسی مدیریت پسماند اغلب کمتر از سایر خدمات شهری است [۳]. افزایش تولید پسماند خانگی یکی از اثرات رشد جمعیت، بالا رفتن استانداردهای زندگی، توسعه سریع و شهرنشینی است [۴]. پسماند جامد شهری تولید شده در کشورهای در حال توسعه، دارای پتانسیل فوق العاده‌ای برای استفاده مجدد، بازیافت و بازیابی منابع و همچنین ایجاد فرصت‌های شغلی است [۵]. تفکیک از مبدأ پسماند جامد شهری یکی از راهکارهای اساسی و ارزشمندی است که باعث بازیابی مواد قابل استفاده مجدد یا قابل بازیافت، دستیابی به مزایای زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی می‌شود [۶]. شهرنشینی سریع و رشد جمعیت باعث تولید حجم بالایی از پسماندها در شهر تهران شد که با ایجاد انواع آلودگی‌های زیست محیطی، سلامت شهر و شهروندان پایتخت را تهدید می‌کند. ۶۰ تا ۷۰ درصد مواد آلی قابل کمپوست و بیش از ۴۰ درصد رطوبت در پسماند خانگی وجود دارد. ترکیب نادرست این مواد با پسماندهای جامد ارزشمند و قابل بازیافت، نیاز به برنامه‌ریزی، ایجاد زیرساخت‌ها، آموزش و قانون‌گذاری مدیریت پسماند در تهران را به شدت تقویت می‌کند [۷]. در سامانه مدیریت پسماند شهر تهران، چنانچه جریان پسماندها از دفن مستقیم به سمت سایر فن‌آوری‌های پردازش و دفن مانند تفکیک مواد قابل بازیافت، هضم هوازی، هضم بی‌هوازی و پسماندسوزی هدایت شوند، مقدار قابل توجهی از هزینه‌ها کاسته خواهد شد [۸]. لازمی این امر نیز تفکیک پسماند از مبدأ است. بسیاری از مطالعات، میزان پسماند جامد تولید شده در تهران را بیش از ۷۵۰۰ تن در روز برآورد می‌کنند [۹-۱۱]. میانگین روزانه پسماند جمع‌آوری شده از منطقه ۱۰ در سال ۱۳۹۹، ۱۸۴ تن در روز بوده است [۱۲].

به موازات زیرساخت‌های محلی موجود، قوانین و مقررات و تعامل عوامل مدیریت پسماند (مدیریت، تولیدکنندگان بسته‌بندی، مشاغل، خانوارها و مدیران پسماند)، عوامل اجتماعی متعددی بر قصد رفتار تفکیک و بازیافت پسماند تأثیر می‌گذارند.

متغیرهای مختلف بیرونی و درونی اجتماعی-روانی وجود دارند که قصد تفکیک و بازیافت پسماند را تعیین می‌کنند. برخی عوامل روانشناسی شامل: میزان درک شده راحتی و تلاش لازم برای انجام رفتار، میزان

دانش و اطلاعات، هنجار انتزاعی (فشار درک شده از طرف اطرافیان) هنجارهای اخلاقی خود فرد، نگرش و نگرانی‌های زیست محیطی، عادت بازیافت (بازیافت و تفکیک پسماند نیز به عنوان یک رفتار، قابلیت تبدیل شدن به عادت را دارند)، میزان اعتماد به سیستم مدیریت پسماند می‌باشند [۱۳].

چندین تئوری برای توضیح عوامل موثر بر قصد و رفتار تفکیک پسماند به کار گرفته شده است [۱۴، ۱۵]. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده که توسط Ajzen پیشنهاد شده است [۱۴]؛ یکی از پرکاربردترین و قویترین چارچوب‌های نظری برای شناسایی عوامل تعیین کننده انواع رفتارهای زیست محیطی و غیر از آن است [۱۶]. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، بر این فرض استوار است که برخی استدلال‌های آگاهانه در شکل‌گیری «قصد» برای انجام یک رفتار خاص دخیل است. طبق این نظریه «رفتار» با «قصد» برای عمل، پیش‌بینی می‌شود. قصد شخص برای انجام کاری را نیز می‌توان با سه عامل خاص پیش‌بینی کرد:

الف) نگرش نسبت به رفتار: به ارزیابی کلی فرد از مطلوب یا نامطلوب بودن انجام یک رفتار معین اشاره دارد. به عبارتی دیگر، «نگرش» ارزشیابی مثبت و یا منفی در مورد انجام یک رفتار است [۱۴، ۱۷]. بنابراین می‌توان دریافت که هرچه نگرش مردم را در مورد تفکیک پسماند به سمت و سویی مثبت جهت بدهیم، قصد آنان برای تفکیک پسماند افزایش پیدا می‌کند. در مطالعه Santos (۲۰۱۹)، نتایج نشان داد متغیر «نگرش»، تأثیر معناداری بر «قصد» تفکیک پسماند خانگی دارد و همچنین «قصد»، بر «رفتار» تفکیک پسماند خانگی موثر است [۱۸]. ب) هنجار انتزاعی در مورد رفتار: فشار اجتماعی درک شده از طرف افراد مهم برای انجام یک رفتار خاص را بررسی می‌کند [۱۴، ۱۷]. به عبارت دیگر هنجار انتزاعی، نظر دیگران است که برای یک فرد مهم هستند و در تصمیم‌گیری او تأثیر می‌گذارند [۱۹].

در مطالعه Shuangying و همکاران (۲۰۱۸)، نشان داده شد که «هنجار انتزاعی» تأثیر مستقیم بر قصد رفتاری دارد؛ اما این تأثیر ضعیف‌تر از دو عامل دیگر، یعنی «نگرش» و «کنترل رفتاری درک شده» بود [۲۰].

ج) کنترل رفتاری درک شده: به خودکارآمدی مربوط می‌شود و به سهولت یا دشواری درک شده برای انجام یک عمل بستگی دارد. در واقع «کنترل رفتاری درک شده» عبارت است از درجه‌ای از احساس فرد در مورد اینکه انجام یا عدم انجام یک رفتار تا چه حد تحت کنترل ارادی وی است. عوامل مرتبط با کنترل رفتاری درک شده، شامل عوامل داخلی و عوامل خارجی است. فاکتورهای داخلی مربوط به خود شخص بوده و شامل مهارت‌ها، توانایی‌ها، اطلاعات و احساسات است [۱۴، ۱۷]. «کنترل رفتاری درک شده» یک ادراک فردی است؛ که آیا فرد تمام ابزارها و فرصت‌های موجود برای انجام یک رفتار خاص را دارد یا خیر. به عنوان یک قاعده کلی، هرچه نگرش و هنجار انتزاعی مطلوب‌تر

باشد و کنترل رفتاری درک شده بیشتر باشد، قصد فرد برای انجام رفتار باید قوی‌تر باشد [۱۴]. پس، افزایش قدرت و توان مردم در زمینه تفکیک پسماند، نیز باعث افزایش قصد آنان می‌شود. در مطالعه Wang و همکاران (۲۰۲۰)، تحلیل‌ها نشان دادند که کنترل رفتاری درک شده ارتباط مثبتی با قصد و رفتار تفکیک دارد و در نهایت، قصد نیز ارتباط مستقیم با رفتار تفکیک پسماند دارد [۲۱].

به صورت خلاصه، احتمال انجام یک رفتار خاص، به میزان آمادگی فرد (قصد) برای انجام آن رفتار، بستگی دارد. در واقع «قصد» تعیین‌کننده‌ی احتمال انجام یک رفتار خاص است. به همین دلیل در این مطالعه، به بررسی «قصد» می‌پردازیم. مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل موثر بر قصد تفکیک پسماند از مبدأ با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، در میان خانوارهای منطقه ۱۰ انجام شد تا با نتایج حاصله بتوان مداخلات لازم برای ارتقای سیستم مدیریت پسماند را انجام داد.

مواد و روش‌ها

مطالعه انجام شده از نوع توصیفی-تحلیلی است. جامعه مورد بررسی، خانوارهای ساکن در منطقه ۱۰ شهرداری تهران بوده است. مساحت منطقه ۱۰ معادل ۸۱۸ هکتار است و جمعیتی معادل ۳۳۷۸۸۳ نفر و حدود ۱۲۸ هزار خانوار با بعد خانوار ۲/۷ را در خود جای داده است [۲۲]. این منطقه با تراکم ۴۲۰ نفر در هکتار، جزء پر تراکم‌ترین مناطق شهر تهران است. بافت فشرده با قطعات کوچک، سطح قابل ملاحظه‌ای از منطقه را اشغال کرده است [۲۳].

حجم نمونه با توجه به معادله کوکران، با در نظر گرفتن مقدار p و q برابر ۵/۰ بدست آمد، یعنی ۵۰ درصد از جامعه رفتار تفکیک پسماند را انجام می‌دهند و ۵۰ درصد نیز انجام نمی‌دهند و مقدار خطای ۵ درصد ۳۸۴ خانوار و با در نظر گرفتن ریزش ۲۰ درصدی، ۴۶۰ نمونه محاسبه شد. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام شد. به این صورت که به هریک از ۱۸ پایگاه و مرکز بهداشت که در منطقه ۱۰ وجود دارد، یک شماره اختصاص داده شد و به صورت قرعه‌کشی تعداد ۱۲ مورد پایگاه یا مرکز انتخاب شد. سپس در هر پایگاه، اطلاعات تماس ۴۰ تا ۵۰ سرپرست خانوار که سن آن‌ها بین ۱۸ تا ۹۰ سال به طریق تصادفی ساده انتخاب شد. بدین صورت که با استفاده از یک نرم‌افزار تولید شماره تصادفی، یک شماره ایجاد می‌شد و به ردیفی از «سامانه سب» که همان شماره را داشت مراجعه کرده و اطلاعات تماس، برداشت می‌شد. معیار ورود به مطالعه سن بین ۱۸ تا ۹۰ سال، رضایت آگاهانه و مشارکت داوطلبانه و معیار خروج از مطالعه، نقص در داده‌ها بود.

در این پژوهش، ابزار تحقیق، «پرسشنامه محقق ساخت» با ۵ بخش است. برای طراحی پرسشنامه از بررسی متون و ابزارهای موجود استفاده شد. ابتدا بیش از ۴۰ مقاله و ابزار مشابه پیشین مطالعه شد. سپس بانک سوالات با بیش از ۳۰۰ سوال تشکیل شد. در نهایت پس از مشورت و گرفتن نظرات متخصصین آموزش بهداشت و بهداشت محیط، پرسشنامه

اولیه با تعداد ۸۲ سوال برای مجموع بخش‌های ۲ تا ۵ پرسشنامه، ایجاد شد تا برای تعیین اعتبار سوالات در اختیار متخصصان قرار بگیرد. پرسشنامه از ۵ بخش تشکیل شده بود. بخش اول پرسشنامه شامل «اطلاعات دموگرافیک» ۷ سوال، بخش دوم حیطه «نگرش» ۱۴ سوال (نمونه سوال: معتقدم که رفتار تفکیک پسماند من به کاهش هزینه مدیریت پسماند کمک می‌کند)، بخش سوم حیطه «کنترل رفتاری درک شده» ۶ سوال (نمونه سوال: تفکیک پسماند یک امر پر دردسر است)، بخش چهارم حیطه «هنجار انتزاعی» ۹ سوال (نمونه سوال: خانواده من فکر می‌کنند باید پسماندها را در خانه تفکیک کنم)، بخش پنجم حیطه «قصد رفتار» با ۸ سوال است. (نمونه سوال: قصد دارم در آینده‌ای نزدیک پسماند خانگی خود را تفکیک کنم.) هستند.

مقیاس نمره‌دهی در بخش نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجار انتزاعی و قصد رفتار، مقیاس لیکرت ۵ سطحی متشکل از «کاملاً موافقم» ۵ امتیاز، «موافقم» ۴ امتیاز، «نظری ندارم» ۳ امتیاز، «مخالقم» ۲ امتیاز و «کاملاً مخالفم» ۱ امتیاز می‌باشد. طیف امتیازات بخش‌های نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجار انتزاعی و قصد رفتار، به ترتیب؛ ۷۰-۱۴، ۳۰-۶، ۴۵-۹ و ۴۰-۸ است.

روایی پرسشنامه با روایی محتوا و روایی صوری انجام شد. روایی محتوا به این مسئله اشاره می‌کند که سوالات پرسشنامه تا چه حد تمامی محتوا و هدف‌های مورد نظر را پوشش می‌دهد و جامع و کامل بودن پرسشنامه در آن مدنظر است. برای اطمینان از آن باید مشخص شود که آیا سوالاتی وجود دارد که از این گروه باید پرسیده شود؛ اما در پرسشنامه نیامده و یا برعکس [۲۴]. در این تحقیق، روایی محتوا با استفاده از دو نمایه «نسبت روایی محتوا» و «شاخص روایی محتوا» سنجیده شد. نسبت روایی محتوا جهت اطمینان از انتخاب ضروری‌ترین سوالات و شاخص روایی محتوا جهت اطمینان از مرتبط بودن سوالات استفاده می‌شود. روایی محتوایی پرسشنامه توسط ۹ متخصص بهداشت محیط و آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت انجام شد. در این مطالعه، «نسبت روایی محتوا» برای تمامی گویه‌های پرسشنامه، حداقل ۰/۷۸ و به بالا، «شاخص روایی محتوا» نیز حداقل ۰/۷۹ و به بالا بوده است.

روایی صوری مربوط به ظاهر سوالات است که می‌باید درست بوده و گزینه‌های آن نیز به گونه‌ای انتخاب شده باشند که قابل فهم و معقول باشد. البته باید توجه داشت که ضمن توجه به درست بودن سوالات از نظر علمی باید نوع طراحی آن طوری باشد که پاسخ دهندگان به تکمیل آن علاقه نشان دهند؛ زیرا ظاهر سوالات بر انگیزش آزمون شوندگان اثر می‌گذارد [۲۴].

هم‌چنین متخصصان درباره سادگی و شفافیت هر سوال و مناسب بودن ظاهر سوال، نظرانی دادند که اعمال شد. در این مرحله برای تعیین روایی صوری، پرسشنامه در اختیار ۲۰ نفر از افراد بالای ۱۸ سال ساکن منطقه ۱۰ گذاشته شد و از آنان خواسته شد که دشواری‌ها و ابهامات موجود در عبارات را مشخص کنند. در نهایت براساس نظرات و

پیشنهادات دریافتی از طرف افراد، تغییرات لازم جهت وضوح سوالات صورت گرفت. در ادامه، پایایی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت و این ضریب برای نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجار انتزاعی، قصد و کل پرسشنامه به ترتیب، ۰/۹۵، ۰/۸، ۰/۹، ۰/۹۳ و ۰/۹ به دست آمد. داده‌های گردآوری شده وارد نرم‌افزار SPSS.16 شدند و با استفاده از آمار توصیفی و آمار تحلیلی با آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه تجزیه و

یافته‌ها

نتایج مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در تحقیق، در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد مورد مطالعه

Table 1- Demographic characteristics of the studied population

متغیر	گروه	(درصد) فراوانی
جنسیت	مرد	۶۲ (۱۳/۵)
	زن	۳۹۶ (۸۶/۵)
میزان تحصیلات	بیسواد	۸ (۱/۷)
	ابتدایی	۲۱ (۴/۶)
	سیکل	۲۹ (۶/۳)
	دیپلم	۲۴۳ (۵۳/۱)
	لیسانس	۱۳۲ (۲۸/۸)
	فوق لیسانس و بالاتر	۲۵ (۵/۵)
وضعیت تاهل	مجرد	۵۳ (۱۱/۶)
	متاهل	۴۰۵ (۸۸/۴)
وضعیت استخدام	استخدام دولتی / خصوصی	۷۹ (۱۷/۲)
	خویش فرما	۲ (۰/۴)
	دانشجو	۳۰ (۶/۶)
	خانه دار	۲۸۲ (۶۱/۶)
	بازنشسته	۴ (۰/۹)
	بیکار	۱۱ (۲/۴)
	آزاد	۵۰ (۱۰/۹)
وضعیت اقتصادی	ضعیف	۷۱ (۱۵/۵)
	متوسط	۳۳۳ (۷۲/۷)
	خوب	۵۴ (۱۱/۸)

نرمال هستند علاوه بر این متغیرهای دانش، نگرش، کنترل رفتاری درک شده، قصد و رفتار دارای چوله بسیار کمی به چپ هستند که از نظر قرینگی دارای تفاوت اندکی با توزیع نرمال هستند. علاوه بر این ضریب کشیدگی به دست آمده برای تمامی متغیرها بین ۲- و ۲+ بودند که می‌توان گفت توزیع همه متغیرها از نظر کشیدگی نیز نرمال می‌باشد.

این کار از مجوز Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) تبعیت می‌کند.

در این مطالعه تعداد ۴۵۸ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان مشاهده نمود که ضریب چولگی تمامی مقادیر بین ۲- و ۲+ بودند؛ بنابراین تمامی متغیرها از نظر چولگی دارای توزیع نرمال می‌باشند. متغیرهای هنجارهای ذهنی و موانع دارای چوله بسیار کمی به راست هستند که از نظر قرینگی دارای تفاوت اندکی با توزیع

متغیرهای کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای ذهنی، قصد و رفتار دارای کشیدگی کوتاه تر (پراکندگی بیشتر) نسبت به توزیع نرمال بودند و همچنین متغیرها دانش، نگرش و موانع دارای کشیدگی بلندتر (پراکندگی کمتر) نسبت به توزیع نرمال بودند. میانگین امتیاز افراد

مورد مطالعه در بخش‌های نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجار انتزاعی، و قصد به ترتیب، ۶۲/۹، ۲۲/۲، ۳۳/۴ و ۳۲/۲ بوده است (جدول شماره ۲).

جدول ۲- تعیین میانگین تمامی سازه‌های نظریه

Table 2- Determining the average of all theories constructs

متغیر	کمترین امتیاز پاسخ‌ها	بیشترین امتیاز پاسخ‌ها	میانگین امتیاز پاسخ‌ها	انحراف معیار	چولگی مقدار	کشیدگی مقدار
نگرش	۳۴	۷۰	۶۲/۹	۷/۹۷	-۱/۲	۰/۲۳
کنترل رفتاری درک شده	۱۴	۳۰	۲۲/۲	۴/۸۳	-۰/۱۷	۰/۹۹
هنجار انتزاعی	۹	۴۵	۳۳/۴	۶/۹	-۰/۰۱	۰/۲۳
قصد	۱۶	۴۰	۳۲/۲	۵/۳۶	-۰/۱۹	۰/۲۳

برای بررسی ارتباط سازه‌ها با یکدیگر از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده همبستگی معنادار مثبت قوی بین کنترل رفتاری درک شده با نگرش ($r=0/472$ ،

$p<0/01$)، هنجار انتزاعی با نگرش ($r=0/485$ ، $p<0/01$)، قصد با نگرش ($r=0/572$ ، $p=0/01$)، قصد با هنجار انتزاعی ($p=0/01$)، مشاهده گردید (جدول شماره ۳).

جدول ۳- تعیین همبستگی بین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

Table 3- Determining the correlation between the constructs of the theory of planned behavior

سازه	نگرش	کنترل رفتاری درک شده	هنجار ذهنی	قصد
نگرش	۱			
کنترل رفتاری درک شده	۰/۴۷۲**	۱		
هنجار انتزاعی	۰/۴۸۵**	۰/۳۳۹**	۱	
قصد	۰/۵۷۲**	۰/۳۵۳**	۰/۵۸۴**	۱

**در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است

برای تعیین ارتباط بین سازه‌ها و قصد از آزمون رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است. نتایج این آزمون را در جدول ۴ مشاهده می‌نمایید. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان مشاهده نمود که متغیرهای نگرش ($P<0/001$)، کنترل رفتاری درک شده ($P=0/037$) و هنجار انتزاعی ($P<0/001$) تاثیر معناداری بر روی قصد داشتند. بر اساس مقادیر به دست آمده برای ضرایب استاندارد به ترتیب متغیرهای هنجار انتزاعی،

نگرش و کنترل رفتاری درک شده بیشترین تاثیر را بر روی قصد داشتند به نحوی که به طور متوسط به ازاء افزایش هر واحد از این متغیرها، قصد به ترتیب به میزان ۰/۳۹، ۰/۳۱ و ۰/۱۴ واحد افزایش می‌یافت. همچنین با توجه به مقدار ضریب تعیین به دست آمده برای این مدل رگرسیونی (جدول شماره ۴)، ۴۶٪ از تغییر پذیری مشاهده شده در قصد به وسیله مدل رگرسیونی توصیف گردید ($R^2=0/46$ ، $R=0/678$).

جدول ۴- نتایج مدل رگرسیون چندگانه برای تعیین میزان اثر سازه‌ها با قصد رفتاری تفکیک پسماند در افراد مورد مطالعه

Table 4- The results of the multiple regression model to determine the effect of the constructs on the behavioral intention of waste separation in the studied subjects

سوال	ضریب غیراستاندارد		ضریب استاندارد	آماره t	p-value
	B	خطای استاندارد			
عرض از مبدا	۲/۹۹	۲/۲۵	-	۱/۳۳	۰/۱۸۶
نگرش	۰/۲۱	۰/۰۳	۰/۳۱	۶/۱۶	<۰/۰۰۱
کنترل رفتاری درک شده	۰/۱۸	۰/۰۷	۰/۱۴	۲/۵۱	۰/۰۱۲
هنجار انتزاعی	۰/۳۱	۰/۰۳	۰/۳۹	۹/۹	<۰/۰۰۱

بحث

تبیین رفتار افراد نسبت به محیط زیست یکی از موضوعات مهم در جامعه‌شناسی محیط زیست است و علاوه بر اهمیت نظری از اهمیت عملی نیز برخوردار است. به منظور سوق دادن جامعه به سمت رفتارهای صحیح زیست‌محیطی، باید ساختارهای مؤثر بر شکل‌گیری قصد رفتار را تعیین کرد [۲۵]. در این پژوهش به بررسی عوامل موثر بر قصد تفکیک پسماند خانگی از مبدأ با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در منطقه ۱۰ تهران، پرداخته شد. در این پژوهش مشخص شد که به ترتیب «هنجار انتزاعی»، «نگرش» و «کنترل رفتاری درک شده» بیشترین اثر را بر «قصد» برای تفکیک پسماند دارد.

در مطالعه الحسن و همکاران [۲۶]، سوچیترا [۲۷] و Liao [۲۸] «هنجار انتزاعی» عامل موثر بر قصد تفکیک شناخته شد. برخلاف مطالعه حاضر، مرادحاصلی و همکاران [۲۵] و Niaura [۲۹] نتیجه گرفتند در جامعه مورد مطالعه آن، سازه هنجار انتزاعی، عامل موثری بر قصد رفتار نیست. مشاهده می‌شود که در جوامع مختلف، نتایج متفاوتی گرفته شده. زیرا عوامل فرهنگی حاکم بر هر جامعه متفاوت است. معمولاً انتظار می‌رود که در جوامعی که پایبندی به خانواده و قوم یا گروه، اهمیت دارد، عامل هنجار انتزاعی که نشان دهنده فشار اجتماعی درک شده است، عامل موثرتری باشد. در مطالعه Shuangying و همکاران [۲۰] که در هانگژو چین انجام شد، سازه هنجار انتزاعی ارتباط ضعیفی با قصد تفکیک داشت، که محقق نتیجه گرفت این احتمالاً به دلیل فرهنگ فردگرایی است که امروزه بر نسل جدید حاکم شده و یا به دلیل اینکه جو اجتماعی برای تفکیک پسماند، هنوز در جامعه شکل نگرفته است. در راستای نتایج مطالعه حاضر، مطالعه‌ی Vijayan و همکاران (۲۰۲۳) در هند، نیز نشان داد پس از نگرش، هنجار انتزاعی با قصد تفکیک پسماند ارتباط معناداری دارد؛ این نشان می‌دهد که وقتی مردم، دوستان خود را در حال تفکیک پسماند می‌بینند، بدون در نظر

گرفتن اینکه آیا به مزایای بازیافت اعتقاد دارند یا نه، احتمالاً خودشان هم شروع به این کار می‌کنند [۳۰].

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، با توجه به اینکه در مطالعه حاضر، سازه هنجار انتزاعی مهم‌ترین سازه موثر بر قصد است، باید از ظرفیت افراد سرشناس و معتمدین منطقه، به خوبی در راستای پیشرفت برنامه تفکیک پسماند استفاده کرد و با استفاده از تبلیغات محیطی، جو اجتماعی تفکیک پسماند را ایجاد کرد.

گفته شد که در این مطالعه، «نگرش» سازه دیگری است که بر قصد رفتار موثر است که این با مطالعه Chen [۳۱]، مرادحاصلی و همکاران [۲۵]، Zhang [۳۲]، ابوماجد [۳۳]، الحسن و همکاران [۲۶] و Liao [۲۸] همخوانی دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که ارزیابی مثبت افراد نسبت به تفکیک پسماند، قصد آن‌ها را برای تفکیک پسماند افزایش می‌دهد و از این رو، به طور بالقوه منجر به رفتار تفکیک پسماند می‌شود. وقتی افراد دریابند که چنین عملی به کاهش آلودگی و کمک به محیطی پاک‌تر، کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند و افزایش نرخ بازیافت در کشور کمک می‌کند، احتمالاً پسماندهای خود را تفکیک خواهند کرد [۳۴]. بنابراین باید راهبردهایی در پیش گرفته شود که افراد با نگرش مثبت را تقویت و تشویق کند و افراد با نگرش منفی را تغییر بدهد [۳۵]. سازه بعدی که بر قصد رفتار موثر بود، «کنترل رفتاری درک شده» است. این سازه نشان می‌دهد که با افزایش میزان موانع درک شده توسط یک فرد (به عنوان مثال، زمانی که تفکیک زباله پیچیده است و یا نیاز به امکانات، زمان و مکان بیشتری برای تفکیک دارد)، احتمالاً سطح قصد مشارکت در تفکیک پسماند کاهش می‌یابد [۳۶]. در مطالعه سوچیترا [۲۷]، Liao [۲۸] و Wang [۲۱]، کنترل رفتاری درک شده، به عنوان عامل موثر بر قصد تفکیک شناخته شد. اما در مطالعه‌ی Stancu و همکاران (۲۰۱۶)، کنترل رفتاری درک شده سهم قابل توجهی در

شده را افزایش داد. اصلاح نگرش نیز باید از طریق آموزش و تبلیغات انجام بشود.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر، حاصل بخشی از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد با شناسه IR.SBMU.PHNS.REC.1400.079 مورخ ۱۴۰۰/۷/۲۰ مصوب دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. بدین وسیله نویسندگان مقاله از حوزه معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی تهران و مشارکت کنندگان مطالعه تشکر و قدردانی بعمل می آورند.

تضاد منافع

در این مطالعه نویسندگان هیچگونه تضاد منافی ندارند.

References

- 1- Seadon JK. Sustainable waste management systems. Journal of Cleaner Production 2010; 18(16-17):1639-51.
- 2- Wang F, Cheng Z, Reisner A, Liu Y. Compliance with household solid waste management in rural villages in developing countries. Journal of Cleaner Production 2018; 202:293-98. Doi: doi.org/ 10.1016/j.jclepro. 2018. 08. 135.
- 3- Wilson DC, Rodic L, Modak P, Soos R, Carpintero A, Velis K, et al. Global waste management outlook. Gigiri Nairobi, Kenya: nited Nations Environment Programme 2015.
- 4- Mahar A, Malik RN, Qadir A, Ahmed T, Khan Z, Khan MA. Review and analysis of current solid waste management situation in urban areas of Pakistan. Proceedings of the International Conference on Sustainable Solid Waste Management 2007 Sep. 5-7; Chennai, India. p: 34-41.
- 5- Vaish B, Sharma B, Srivastava V, Singh P, Ibrahim MH, Singh RP. Energy recovery potential and environmental impact of gasification for municipal solid waste. Biofuels 2019; 10(1):87-100.
- 6- Pham Phu ST, Fujiwara T, Hoang MG, Pham VD, Tran MT. Waste separation at source and recycling potential of the hotel industry in Hoi An city, Vietnam. Journal of Material Cycles and Waste Management. 2019; 21:23-34. Doi: doi.org/10.1007/s10163-018-0807-5.
- 7- Koushki B, Nasrabadi T, Amiri MJ. Effective factors in municipal solid waste minimization and recovery by making use of citizens' participation;

پیش بینی قصد رفتار مورد نظر را نداشت[۳۷]. این مطالعه با استفاده از چارچوب نظری مشخص انجام شد و صرفاً برخی از عوامل موثر بر قصد مورد بررسی قرار گرفت و بررسی همه‌ی عوامل موثر بر قصد در این مطالعه امکان پذیر نبود و همچنین جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه و به صورت خودگزارشی انجام شد که می‌توان آن را به عنوان محدودیت مطالعه در نظر گرفت.

نتیجه گیری

طبق یافته‌های این تحقیق، در منطقه ۱۰ تهران، به ترتیب، سازه‌های هنجار انتزاعی، نگرش و کنترل رفتاری درک شده بر قصد تفکیک پسماند موثر هستند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که از ظرفیت معتمدین محل، مدارس و شبکه‌های مردمی برای ارتقا سطح هنجارهای انتزاعی استفاده شود. با در اختیار دادن امکانات تفکیک پسماند مانند سطل‌های مخصوص و ایجاد انگیزه‌های مالی نیز می‌توان کنترل رفتاری درک

- case study of a district in Tehran city. Pollution 2020; 6(2):367-75.
- 8- Nasrollahi S, Alimardani R, Sharifi M, Taghizadeh Yazdi MR. Estimation and assessment of cost and revenue for solid waste management subsystems in Tehran city using mathematical functions. Journal of Health in the Field 2017; 4(4):17-35 (In persian).
 - 9- Dai W, Taghavi M. Waste and electricity generation; economic and greenhouse gas assessments with comparison different districts of Tehran and Beijing. Sustainable Energy Technologies and Assessments 2021; 47:101345. Doi: doi.org/10.1016/j.seta.2021.101345.
 - 10- Daryabeigi Zand A, Vaeziheir A, Hoveidi H. Comparative evaluation of unmitigated options for solid waste transfer stations in North East of Tehran using rapid impact assessment matrix and Iranian Leopold matrix. Environmental Energy and Economic Research 2019; 3(3):189-202.
 - 11- Environmental Management of Municipal Solid Waste Transfer Stations Emphasising on Pollutant Control (Case Study: Darabad Solid Waste Transfer Station). Urban Management 2019; 18(54): 249-60 (In Persian).
 - 12- IMNA. Municipal award to Tehranians for waste separation. Waste Management Organization of Tehran Municipality; 2019. Available from: <https://en.imna.ir/news/460781/Municipal-award-to-Tehranians-for-waste-separation/>. Accessed Jul 18, 2022.

- 13- Knickmeyer D. Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of Cleaner Production* 2020; 245:118605. Doi: doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118605.
- 14- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 1991; 50(2):179-211.
- 15- Van Liere KD, Dunlap RE. Moral norms and environmental behavior: An application of Schwartz's norm-activation model to yard burning 1. *Journal of Applied Social Psychology* 1978; 8(2):174-88.
- 16- Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology* 2001; 40(4):471-99.
- 17- Tudor T, Barr S, Gilg AW. Linking intended behaviour and actions: A case study of healthcare waste management in the cornwall NHS. *Resources, Conservation and Recycling* 2007; 51(1):1-23.
- 18- Santoso AN, Farizal F. Community participation in household waste management: An exploratory study in Indonesia. *Proceedings of the 4th International Conference on Energy, Environment, Epidemiology and Information System (ICENIS 2019); E3S Web Conf (125)*. Doi: doi.org/10.1051/e3sconf/201912507013.
- 19- Park HS. Relationships among attitudes and subjective norms: Testing the theory of reasoned action across cultures. *Communication Studies* 2000; 51(2):162-75.
- 20- Yu S, Lu T, Qian X, Zhou W. Behavioral intention analysis of waste separation in China-case study of Hangzhou using theory of planned behavior. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development* 2018; 6(3):63-77.
- 21- Wang Y, Long X, Li L, Wang Q, Ding X, Cai S. Extending theory of planned behavior in household waste sorting in China: The moderating effect of knowledge, personal involvement, and moral responsibility. *Environment, Development and Sustainability* 2021; 23:7230-50. Doi: doi.org/10.1007/s10668-020-00913-9.
- 22- DATA view. Population and household estimation of Tehran by region in 2019. *Tehran Municipality Information and Communication Technology Organization*. Available from: <https://data.tehran.ir>. Accessed Oct 18, 2021.
- 23- Latifi A, Ziari K, Naderi SM. The key components' explanation of increasing Tehran physical resilience against earthquakes with a structural analysis approach (case study: district 10). *Journal of Geography and Environmental Hazards* 2021; 10(1):161-82 (In Persian).
- 24- Rakhshani F, Shahraki Sanavi F. *Research Methods Scientific steps and applied methods*. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences Publication; 2015 (In Persian).
- 25- Moradhaseli S, Ataei P, Norouzi A. Analysis of students' environmental behavior in the agriculture College of Tarbiat Modares University, Iran (application of planned behavior theory). *Journal of Human Behavior in the Social Environment* 2017; 27(7):733-42.
- 26- Alhassan H, Kwakwa PA, Owusu-Sekyere E. Households' source separation behaviour and solid waste disposal options in Ghana's Millennium city. *Journal of Environmental Management* 2020; 259:110055. Doi: doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.110055.
- 27- Vassanadumrongdee S, Kittipongvises S. Factors influencing source separation intention and willingness to pay for improving waste management in Bangkok, Thailand. *Sustainable Environment Research* 2018; 28(2):90-99.
- 28- Liao C, Zhao D, Zhang S, Chen L. Determinants and the moderating effect of perceived policy effectiveness on residents' separation intention for rural household solid waste. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018; 15(4):726. Doi: doi.org/10.3390/ijerph15040726.
- 29- Niaura A. Using the theory of planned behavior to investigate the determinants of environmental behavior among youth. *Environmental Research, Engineering and Management* 2013; 63(1):74-81.
- 30- Vijayan RV, Krishnan MM, Parayitam S, Anantharaman Duraisami SP, Saravanaselvan NR. Exploring e-waste recycling behaviour intention among the households: Evidence from India. *Cleaner Materials* 2023; 7:100174. Doi: doi.org/10.1016/j.clema.2023.100174.
- 31- Chen B, Lee J. Household waste separation intention and the importance of public policy. *International Trade, Politics and Development* 2020; 4(1):61-79.
- 32- Zhang D, Huang G, Yin X, Gong Q. Residents' waste separation behaviors at the source: Using SEM with the theory of planned behavior in Guangzhou, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2015; 12(8):9475-91.
- 33- Aboelmaged M. E-waste recycling behaviour: An integration of recycling habits into the theory of planned behaviour. *Journal of Cleaner Production* 2021; 278:124182. Doi: doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124182.

- 34- Ayob SF, Sheau-Ting L, Abdul Jalil R, Chin H-C. Key determinants of waste separation intention: empirical application of TPB. *Facilities* 2017; 35(11/12):696-708.
- 35- Ma J, Hipel KW, Hanson ML, Cai X, Liu Y. An analysis of influencing factors on municipal solid waste source-separated collection behavior in Guilin, China by using the theory of planned behavior. *Sustainable Cities and Society* 2018; 37:336-43. Doi:doi.org/10.1016/j.scs.2017.11.037.
- 36- Nguyen TTP, Zhu D, Le NP. Factors influencing waste separation intention of residential households in a developing country: Evidence from Hanoi, Vietnam. *Habitat International* 2015; 48:169-76. Doi: doi. org/ 10. 1016/j.habitatint.2015.03.013.
- 37- Stancu V, Haugaard P, Lähteenmäki L. Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. *Appetite* 2016; 96:7-17. Doi: doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.025.