



## عوامل مؤثر فروش در سطح خرده‌فروشی بر ایجاد ضایعات مواد غذایی توسط مصرف‌کننده

حامد آقار \*

دانشجوی کارشناسی‌ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدامیر آقار

دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان

### چکیده

در این مطالعه، به بررسی رابطه‌ی بین "تبلیغات قیمت خرده‌فروشی"<sup>۱</sup> و "ضایعات مواد غذایی"<sup>۲</sup> تولیدشده توسط خانوارها پرداخته شده‌است. به‌منظور گردآوری داده‌ها، از ابزار پرسشنامه‌ی آنلاین پرس‌لاین استفاده گردید. جامعه آماری در این مطالعه، خانواده‌های ایرانی هستند که از میان آن‌ها، به‌طور تصادفی، ۸۶ نفر، به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب شده‌اند. بدین منظور، از یک روش مبتنی بر مدل رگرسیون در نرم‌افزار Minitab استفاده شده‌است. نتایج حاصله در این پژوهش نشان می‌دهد که خانوارهایی که بیشتر با تخفیف خرید می‌کنند، میزان ضایعات غذایی کم‌تری نیز تولید می‌کنند. از سوی دیگر، به‌طور قطع نمی‌توان گفت که بازاریابی از طریق اعمال تخفیف‌های قیمتی، منجر به خرید بیش از حد و در نتیجه، افزایش اتلاف مواد غذایی می‌شود. همچنین، نتایج حاصله این مطالعه، نشان می‌دهد که درک مصرف‌کنندگان از مواد غذایی که هدر می‌دهند، با مقدار واقعی ضایعات غذایی که تولید می‌کنند، ارتباط مثبت دارد؛ درعین حال نیز مصرف‌کنندگانی که نگرانی‌های زیست‌محیطی دارند، میزان تولید ضایعات غذایی کم‌تری دارند.

**واژگان کلیدی:** ضایعات غذایی، قیمت، چالش‌های زیست‌محیطی، رفتار خرید مبتنی بر تخفیف.

<sup>1</sup> Sales promotion in retailing

<sup>2</sup> Food waste



## مقدمه

نظر به این‌که تا سال ۲۰۵۰، جمعیت جهان به بیش از ۹ میلیارد نفر خواهد رسید، لازم است که ضایعات مواد غذایی جهت افزایش میزان غذای در دسترس، کاهش قیمت غذا و همچنین حفظ محیط‌زیست بطور محسوس کاهش یابد. ضایعات مواد غذایی، به مقدار غذای قابل خوردن بعد از برداشت، اشاره دارد که برای مصرف انسان موجود بوده اما به هر دلیلی استفاده نمی‌شود (Tsalis et al., 2024). از دسترس خارج شدن مواد غذایی، ممکن است در هر نقطه از زنجیره تأمین غذا، در اثر رفتار نامناسب، فقدان فناوری و یا در نتیجه‌ی تبلیغات قیمت خرده‌فروشی رخ دهد ولی در بسیاری از منابع، عبارت "ضایعات مواد غذایی" به معنای عدم استفاده از غذا در مراحل انتهایی زنجیره‌ی غذا یعنی مراحل توزیع و مصرف می‌باشد (van Lin et al., 2023). بنابراین، آنالیز رفتار مصرف‌کنندگان و تأثیر تبلیغات قیمت خرده‌فروشی، به‌عنوان یکی از عوامل احتمالی افزایش ضایعات غذایی، حائز اهمیت خواهد بود.

لازم بذکر است که تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان و شناسایی عوامل اصلی تولید ضایعات غذایی می‌تواند مبنایی فراهم کند که روش‌های بهتری برای مدیریت این ضایعات به‌کار گرفته شود (Aschemann-Witzel et al., 2017).

به‌طور کلی، عوامل تولید ضایعات غذایی در مرحله‌ی توزیع و مصرف، در دو دسته‌ی اصلی قرار می‌گیرد. دسته اول، رفتار مصرف‌کننده و دسته دوم، عوامل خارج از کنترل فرد است. عللی که در دسته اول قرار دارند، عبارتند از مهارت‌های اقتصادی ضعیف در خانواده، تفسیر و برداشت غلط از برچسب‌های غذایی، حساسیت بالا به بهداشت مواد غذایی، تمایل نداشتن به خوردن باقیمانده‌ی غذا، تمایل به ذخیره‌سازی مواد غذایی، عدم احساس نگرانی از دورریز مواد غذایی، عدم نگرانی درباره‌ی گرسنگی سایر افراد، عدم نگرانی‌های زیست‌محیطی و بسیاری موارد دیگر که به پیامدهای شکست پایداری مرتبط خواهد بود (Aschemann-Witzel et al., 2023). در دسته دوم که شامل عوامل برون‌فردی است، پنج علت اصلی تولید ضایعات غذایی قرار دارد که عبارتند از: بُعد خانوار، محرک‌های انگیزشی در فروشگاه‌ها، تبلیغات (تشویق به مصرف‌گرایی)، صرفه‌ی اقتصادی، دور بودن مراکز خرید و محدود بودن دفعات مراجعه برای خرید محصولات غذایی. در برخی کشورها، یکی از مهم‌ترین دلایل تولید ضایعات غذایی در مرحله توزیع و مصرف، تبلیغات قیمت خرده‌فروشی است (Boulet et al., 2021).

در حال حاضر، در بسیاری از کشورها، به‌ویژه کشورهای غربی، قیمت مواد غذایی در مقایسه با سطح درآمد در حال کاهش بوده یا حداقل شیب افزایشی بسیار کمی دارد. اگرچه این امر، نویدبخش افزایش اطمینان از تأمین مواد غذایی مورد نیاز در سال‌های آتی می‌باشد، اما سبب افزایش نگرانی‌هایی در خصوص افزایش میزان ضایعات مواد غذایی نیز گردیده است؛ زیرا با کاهش نسبی قیمت‌ها، ممکن است ارزش آنها نیز از نظر مردم کاهش یافته و همین امر، میزان ضایعات را افزایش دهد (Graham-Rowe et al., 2019). از سوی دیگر، افزایش میزان ضایعات مواد غذایی، می‌تواند اثرات مخرب و منفی زیادی بر محیط‌زیست و اقتصاد کشورها داشته‌باشد. از این رو، بررسی ابعاد مختلف این چالش در سطح جهانی، امری ضروری و حائز اهمیت است. در این راستا، بسیاری از سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی، مسأله‌ی ضایعات مواد غذایی را در اولویت قرار داده‌اند. از مهم‌ترین اقدامات انجام‌شده، می‌توان به بررسی اثرات ضایعات مواد غذایی بر منابع طبیعی اشاره نمود (Tsalis et al., 2021).

قیمت‌گذاری، یک ابزار پایه و مهم، برای مدیریت خرده‌فروشی سهام محصولات و تقاضای مصرف‌کنندگان است. با این حال، برخی از مکانیزم‌های قیمت‌گذاری محصولات و مواد غذایی که برگرفته از سیاست‌های کلان کشورهاست، ممکن است موجب تحریک رفتار مصرف‌کنندگان در راستای مصرف‌گرایی و در نتیجه، تولید ضایعات بیشتر شود (Hegnsholt et al., 2018). نکته‌ی حائز اهمیت دیگر، این است که گزارشات سازمان‌های بین‌المللی، نشان می‌دهد که بیشترین سهم ضایعات غذایی به‌ویژه در جوامع مرفه، در سطح خانوار رخ می‌دهد. بنابراین، سیاست‌های قیمت‌گذاری، می‌تواند سهم قابل توجهی در افزایش ضایعات مواد غذایی داشته‌باشند.

در پی انتقاد و فشار فزاینده از سوی سازمان‌های غیردولتی، بسیاری از خرده‌فروشان این نگرانی‌های اجتماعی را در فعالیت‌های تجاری خود دخالت داده و در این راستا، برخی از ابتکارات تبلیغاتی خود را که به مصرف‌گرایی بیشتر منجر می‌شود، کاهش



داده یا حذف نموده‌اند. علی‌رغم انجام اقدامات این چنینی، تاکنون مطالعات علمی بسیار محدودی در خصوص بررسی رابطه‌ی میان تنظیم قیمت خرده‌فروشی و ضایعات مواد غذایی انجام شده‌است. در پژوهش‌های حیطه ضایعات مواد غذایی، تاکنون از طیف گسترده‌ای از روش‌ها با هدف درک رابطه‌ی بین تبلیغات قیمت خرده‌فروشی و ضایعات مواد غذایی استفاده شده‌است. در این راستا، تعدادی از مطالعات نشان می‌دهند که تبلیغات قیمت، باعث افزایش ضایعات مواد غذایی می‌شود (Ponis et al., 2017). این در حالی است که برخی از مطالعات دیگر، نتایج معکوسی را گزارش داده و بر این باورند که تبلیغات قیمت خرده‌فروشی لزوماً تأثیر محسوسی بر ایجاد ضایعات بیشتر ندارد (Mond'ejar-Jim'enez et al., 2016).

در مرجع (Stancu and ahteenmaki, 2022)، با ارائه‌ی مدل موجودی که در آن، تقاضا تابعی چندگانه از قیمت و تازگی موجودی است، مقدار بهینه دو متغیر تصمیم زمان چرخه‌ی بازپرسازی و نرخ تخفیف قیمت، با هدف افزایش سود خرده‌فروش و کاهش ضایعات تولیدشده‌ی نهایی تعیین شده‌است که بر اساس آن، هم‌زمان مقدار بهینه تولید محصولات غذایی و زمان اعمال شکست قیمت جهت تحقق اهداف مذکور، محاسبه خواهد شد. در این مطالعه، جهت گردآوری داده‌ها و اطلاعات در خصوص روش‌های اندازه‌گیری تلفات و ضایعات مواد غذایی از ابزار پرسشنامه‌ی آنلاین "پرس‌لاین" استفاده شده‌است. این روش، علی‌رغم مقرون به‌صرفه‌بودن از نظر زمان و هزینه، از دقت مناسبی برخوردار نیست. در نهایت، با حل مطالعات عددی، تأثیر سیاست‌های قیمت‌گذاری خرده‌فروشی در کاهش هزینه‌ها، سود خرده‌فروشی و همچنین، کاهش میزان ضایعات بررسی شده‌است. نتایج حاصل، نشان می‌دهد که برقراری تعادل میان قیمت محصولات و میزان ضایعات تولید شده می‌تواند علاوه بر اثرات مثبت زیست‌محیطی، افزایش سود خرده‌فروشی را نیز به دنبال داشته‌باشد.

علی‌رغم مطالعات صورت‌گرفته، محدودیت قابل‌توجهی در اکثر تحقیقات مربوط به پسماندهای مواد غذایی وجود دارد. وجه مشترک مطالعات در این حوزه تحقیقاتی، استفاده از اقدامات گزارش‌شده در خصوص عملیاتی‌کردن کاهش ضایعات مواد غذایی و همچنین رفتارهای بازار مرتبط با قیمت است. در واقع، بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که به شواهد بیشتری نیاز است تا مشخص شود که آیا ضایعات مواد غذایی که ناشی از تبلیغات قیمت خرده‌فروشی است و آیا لغو این تبلیغات، می‌تواند این ضایعات را کاهش دهد یا خیر. لذا، این مطالعه، در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا تبلیغات قیمت خرده‌فروشی منجر به افزایش میزان ضایعات مواد غذایی خانوارهای ایرانی می‌شود؟

هدف تحقیق، بررسی رابطه‌ی بین تبلیغات قیمت خرده‌فروشی و ضایعات مواد غذایی در سطح مصرف‌کننده و بررسی این‌که آیا مکانیسم‌های قیمت‌گذاری، در بازاریابی مواد غذایی منجر به افزایش مقادیر ضایعات مواد غذایی در خانوارها می‌شود یا خیر.

### عوامل مؤثر بر رفتار مصرف‌کنندگان در تولید ضایعات مواد غذایی

برخی از مصرف‌کنندگان، به‌طور ذاتی در هنگام خرید محصولات، میزان خرید خود را بر اساس قیمت محصولات انجام می‌دهند که این امر، ناشی از احتیاط آن‌ها در قبال مواردی از جمله افزایش قیمت محصولات در آینده است. این افراد، لزوماً از آن دسته مصرف‌کنندگانی نیستند که ضایعات غذایی تولید می‌کنند. می‌توان استدلال نمود که صرفه‌جویی مصرف‌کننده، هم‌زمان با اعتدال در هزینه‌ها، می‌تواند در کاهش ضایعات مواد غذایی اثربخش باشد (Gatersleben et al., 2017).

انجام خرید بیشتر، توسط مصرف‌کنندگان در مواجهه با تبلیغات قیمت خرده‌فروشی و قیمت‌های ناهمگون، ناشی از اثرگذاری تبلیغات بر روان مصرف‌کنندگان است. مصرف‌کنندگانی که روی قیمت‌های پایین تمرکز می‌کنند، معمولاً با محدودیت‌های مالی برای انجام خریدهای خود مواجه بوده و یا به‌طور کلی، نگران قیمت پرداختی خود نسبت به ارزش دریافتی در معاملات خرید هستند؛ لذا این افراد، بیشتر تحت تأثیر این تبلیغات قرار می‌گیرند. دلیل این امر این است که انجام این نوع خریدها، نه‌تنها نگرانی آن‌ها را برطرف می‌کند، بلکه به آن‌ها احساس خریداران باهوش را می‌دهد. تفاوت‌های روان‌شناختی در تفسیر قیمت توسط مصرف‌کنندگان، تصویر دقیق‌تری از نقش تبلیغات قیمت در تولید ضایعات مواد غذایی خانگی ارائه می‌دهد. در واقع، عوامل روان‌شناختی و نگرش‌های مصرف‌کنندگان، بر ضایعات غذا تأثیر می‌گذارد.



افزایش مهارت‌های مربوط به تهیه غذا، استفاده مجدد از مواد غذایی باقیمانده و هماهنگ نمودن رژیم غذایی با میزان غذای تهیه شده نیز می‌تواند نقش مؤثری در جلوگیری از هدر رفتن مواد غذایی داشته باشد. در این حالت، محصولات خریداری شده در اثر تبلیغات قیمت خرده‌فروشی و تخفیف نیز می‌تواند از طریق حفظ و نگهداری اصولی هیچ‌گونه اثر مخربی بر تولید ضایعات مواد غذایی نداشته باشد (Jensen and Grunert, 2014).

همان‌طور که پیش از این نیز اشاره شد، رفتار مصرف‌کنندگان در خصوص تولید ضایعات مواد غذایی تابع نگرش آن‌هاست. مصرف‌کنندگانی که به دنبال حفظ ارزش‌های اجتماعی جهان‌شمولی نظیر حفظ محیط‌زیست هستند، رفتارهایی از خود نشان می‌دهند که اتلاف غذا را کاهش می‌دهد. بالعکس، مصرف‌کنندگانی که صرفاً ارزش‌ها و دستاوردهای فردی را مدنظر قرار می‌دهند و به عبارت دیگر، به ارزش‌های زندگی فردگرایانه پایبند هستند، رفتارهایی انجام می‌دهند که ضایعات غذا را نادیده گرفته و می‌توانند سبب افزایش میزان تولید ضایعات مواد غذایی شوند.

### روش تحقیق

جهت بررسی معیارهای رفتاری مرتبط با تولید ضایعات مواد غذایی و رفتار خرید مبتنی بر تخفیف و تبلیغات و ترکیب آن‌ها با معیارهای نگرشی، از یک رویکرد ترکیبی استفاده شده است. برای گردآوری داده‌ها نیز از پرسشنامه‌ی آنلاین پرس‌لاین استفاده می‌شود. در این مطالعه، از معیارهای رفتاری واقعی و متغیرهای مربوط به رفتار خرید مبتنی بر تخفیف و ضایعات غذایی استفاده می‌گردد.

### فرآیند گردآوری داده‌ها

پرسشنامه‌ی آنلاینی در اختیار افرادی از خانواده‌های ایرانی قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد که موارد موردنظر را تکمیل کنند. جهت افزایش انگیزه خانواده‌ها برای حضور فعال در پروژه و انجام اقداماتی که از آن‌ها درخواست شده بود، تشویق‌های مالی نیز برای آن‌ها در نظر گرفته شد. بر اساس اطلاعات دریافت شده ۸۶ نفر تکمیل پرسشنامه را انجام دادند. سایر افراد نیز به دلیل ارائه اطلاعات ناقص از مطالعه حذف شدند.

### معیارهای نگرشی و جمعیت‌شناختی

پرسشنامه‌ی تدوین شده، موارد مختلفی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد که دو جنبه‌ی جمعیت‌شناختی و نگرشی مصرف‌کنندگان را در برمی‌گیرد. از مهم‌ترین این معیارها، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

(۱) معیارهای نگرش خریدهای تخفیف‌محور در مصرف‌کنندگان از طریق بررسی میزان تمرکز آن‌ها بر انجام خریدهای با قیمت پایین

(۲) تلاش برای انجام معاملات خوب هنگام خرید و نگرانی در مورد قیمت پرداخت شده نسبت به ارزش دریافتی محصولات

(۳) محدودیت‌های بودجه

(۴) مواد غذایی خریداری شده با تخفیف

(۵) معیارهای صرفه‌جویی

(۶) ضایعات غذایی

(۷) عوامل مرتبط با ضایعات غذایی گزارش شده

(۸) مهارت‌های مربوط به خرید، ذخیره‌سازی و شیوه‌های تهیه غذا

(۹) نگرانی‌های زیست‌محیطی

(۱۰) دفعات خرید مواد غذایی



(۱) فراوانی خرید برای محصولات غذایی غیربهمینه

(۱۲) جهت‌گیری ارزشی فردگرایانه و جهان شمول

(۱۳) اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل اندازه خانوار، جنسیت، سن، سطح تحصیلات و درآمد

جهت گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه، از مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای استفاده شده است که از "بسیار کم" تا "بسیار زیاد" را شامل می‌شود. مهم‌ترین مواد غذایی مورد بررسی نیز، شامل گروه‌های گوشت، لبنیات، نان، میوه‌ها و سبزیجات، غذاهای ماندگاری بالا و سایر مواد است. نتایج مربوط به تمامی معیارهای نگرشی و جمعیت‌شناختی، به تفصیل در جدول (۱) و جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۱): اطلاعات مستخرج از پرسشنامه‌ها

شماره	سوالات	میانگین	انحراف معیار	آلفای کرونباخ
۱	تلاش برای دستیابی	۴.۵۱	۲.۰۱	۰/۸۰۱
۲	تلاش برای خرید محصولات با تخفیف در سوپرمارکت	۶.۰۱	۱.۵۳	
۳	اصرار بر خرید از محل‌های ارائه دهنده تخفیف	۵.۴۳	۱.۶۷	
۴	خرید با قیمت پایین‌تر با هدف ذخیره‌سازی	۵.۴۷	۱.۹۲	
۵	نگرانی همزمان در خصوص قیمت‌های پایین و کیفیت محصول	۳.۹۳	۲.۰۳	۰/۷۲۱
۶	مقایسه قیمت محصولات مختلف مواد غذایی هنگام خرید جهت حصول اطمینان از کسب بهترین ارزش نسبت به پول پرداختی	۵.۳۵	۱.۶۳	
۷	چک کردن دائمی قیمت‌ها جهت حصول اطمینان از کسب بهترین ارزش نسبت به پول پرداختی	۴.۹۶	۱.۷۷	
۸	ارزش پایین مقدار پس‌انداز شده ناشی از تخفیف در قبال تلاش و زمان صرف شده	۴.۲۰	۱.۸۹	
۹	عدم پذیرش تلاش بیشتر برای یافتن محصولات با قیمت‌های پایین‌تر	۴.۰۶	۲.۱۲	۰/۹۰۶
۱۰	خرید از فروشگاه‌های متنوع با هدف دستیابی به خریدهای با قیمت‌های پایین‌تر	۴.۶۵	۲.۰۱	
۱۱	مقایسه قیمت‌ها در بین سوپرمارکت‌های مختلف جهت انجام بهترین خرید	۴.۱۳	۲.۱۱	
۱۲	دشواری تأمین هزینه‌ها و مخارج زندگی	۲.۶۳	۲.۰۷	۰/۸۸۸
۱۳	محدودیت همیشگی بودجه	۲.۹۸	۱.۸۸	
۱۴	مجبور بودن به صرف هزینه بیش از مقدار بودجه موجود و در دسترس	۲.۰۲	۱.۵۵	
۱۵	عدم دور ریختن مواد با قابلیت استفاده مجدد	۵.۶۱	۲.۰۲	۰/۷۶۱
۱۶	خرید تنها به اندازه میزان استفاده و مصرف	۵.۰۲	۱.۸۱	
۱۷	مصرف کامل مواد غذایی خریداری شده	۴.۹۹	۱.۸۸	
۱۸	حفظ غذاهای باقیمانده در یخچال و فریزر	۶.۰۳	۱.۶۱	۰/۹۱۱
۱۹	استفاده از غذاهای باقیمانده در وعده‌های آتی	۴.۹۶	۲.۰۱	
۲۰	کنترل و نظارت بر مدت زمان نگهداری مواد غذایی در یخچال	۵.۱۲	۱.۷۲	
۲۱	ارزیابی سالم بودن یا فساد مواد غذایی با بو کردن، چشیدن یا نگاه کردن به آن	۶.۳۱	۱.۶۲	
۲۲	در اولویت قراردادن استفاده از غذاهای با تاریخ انقضای نزدیک‌تر	۵.۲۱	۱.۹۱	
۲۳	چک کردن مدت زمان ماندگاری مواد غذایی در هنگام خرید	۶.۰۱	۱.۸۲	
۲۴	خرید با تخفیف زیاد در صورت وجود شرایط نگهداری در خانه	۵.۴۰	۲.۰۵	
۲۵	تکرار در خرید	۲.۹۹	۰.۹۳	۰/۱۹۸
۲۶	تعداد دفعات خرید زیاد	۲.۱۲	۰.۵۲	
۲۷	خرید با تخفیف	۰.۱۷	۰.۰۹	۰/۴۰۴
۲۸	میزان خرید از فروشگاه‌های دارای تخفیف	۰.۳۲	۰.۱۹	
۲۹	تکرار در خرید برای محصولات غذایی نامطلوب	۳.۰۳	۱.۲۸	۰/۶۱۷
۳۰	خرید زیاد و عمده میوه‌ها و سبزیجات	۳.۴۵	۱.۵۲	
۳۱	خرید محصولات با ضعف یا نقص در بسته‌بندی	۲.۷۷	۱.۴۴	
۳۲	خرید محصولات نزدیک به سررسید تاریخ انقضا	۳.۴۵	۱.۷۲	



شماره	سؤالات	میانگین	انحراف معیار	آلفای کرونباخ
۳۳	میزان گوشت یا محصولات گوشتی خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۵.۳۱	۲.۶۲	۰/۸۳۱
۳۴	میزان لبنیات خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۴.۹۷	۲.۹۹	
۳۵	نسبت مواد غذایی میزان نان خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۴.۰۱	۲.۶۷	
۳۶	خریداری شده با میزان میوه و سبزیجات خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۴.۰۶	۲.۵۵	
۳۷	تخفیف میزان محصولات خشکبار خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۵.۳۳	۲.۷۱	
۳۸	میزان سایر مواد غذایی خریداری شده با تخفیف در یک ماه معمولی	۳.۰۹	۲.۹۱	
۳۹	میزان ضایعات دور ریخته شده گوشت و فرآورده‌های گوشتی در طی یک ماه معمولی	۱.۹۸	۰.۹۸	۰/۷۹۶
۴۰	میزان ضایعات دور ریخته شده لبنی در طی یک ماه معمولی	۱.۶۰	۱.۳۷	
۴۱	میزان ضایعات دور ریخته شده نان در طی یک ماه معمولی	۲.۶۶	۱.۵۳	
۴۲	میزان ضایعات دور ریخته شده خشکبار در طی یک ماه معمولی	۱.۲۱	۱.۰۹	
۴۳	میزان ضایعات دور ریخته شده سایر مواد در طی یک ماه معمولی	۱.۱۱	۰.۸۲	
۴۴	اهمیت موفقیت و تحت تأثیر قرار دادن دیگران با انجام خریدها	۲.۱۷	۱.۵۱	۰/۷۳۸
۴۵	اهمیت نشان دادن توانایی‌ها و برانگیختن تحسین دیگران با انجام خریدها	۲.۳۳	۱.۲۵	
۴۶	اعتقاد به مراقبت از طبیعت و منابع طبیعی	۴.۶۲	۱.۲۳	۰/۵۱۱
۴۷	اعتقاد به برابری و عدالت در سراسر جهان از منظر دستیابی به منابع طبیعی	۴.۹۹	۱.۲۷	
۴۸	درک نظر مخالفان	۴.۱۳	۱.۱۹	
۴۹	استفاده از محصولات سازگار با محیط زیست	۵.۰۸	۱.۸۷	۰/۹۶۰
۵۰	نگرانی‌های عادات خرید تحت تأثیر نگرانی‌های محیط زیستی	۴.۹۸	۱.۵۲	
۵۱	زیست محیطی مسئول دانستن خود در برابر حفظ محیط زیست	۵.۷۱	۱.۷۱	
۵۲	اقدام به شیوه‌ای مسئولانه از نظر زیست محیطی بدون ناراحتی	۴.۱۴	۱.۸۱	
۵۳	اندازه خانوار	۲.۷۱	۱.۲۲	-
۵۴	سن	۳.۲۷	۷.۱۲	-

جدول (۲): اطلاعات جمعیت‌شناختی مستخرج از پرسشنامه‌ها

تعداد	درصد	
۳۰-۲۰	۲۶	۳۰
۴۰-۳۰	۵۲	۶۰
۵۰-۴۰	۸	۱۰
ابتدایی	۱	۱
دیپلم	۱۳	۱۶
لیسانس	۳۷	۴۳
فوق لیسانس و بالاتر	۳۵	۴۰
بسیار پایین	۱	۱
پایین	۱۶	۱۹
متوسط	۴۳	۵۰
بالا	۲	۲
بسیار بالا	۱	۱
فوق العاده	۱	۱



۲۶	۲۲	عدم تمایل به شفاف‌سازی
۱۵	۱۳	۲ عضو
۲۰	۱۷	۳ عضو
۴۱	۳۵	۴ عضو
۱۴	۱۲	۵ عضو
۱۰	۹	۶ عضو و بیشتر

## اقدامات مرتبط با ضایعات مواد غذایی

ضایعات واقعی مواد غذایی را می‌توان به دو روش اندازه‌گیری نمود:

الف) معیار استاندارد مورد استفاده در مقالات پیشین که در آن، مقدار ضایعات بر حسب کیلوگرم برای هر یک از خانوارها اندازه‌گیری می‌شود. در این روش کلیه مواد غذایی از جمله باقیمانده غذاها و غیره نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ب) معیار جدید که تنها شامل ضایعات ناشی از بسته‌های غذایی باز نشده و خالی نشده در هر خانوار است. این معیار برگرفته از ایده‌ی خرید بیش از حد محصولاتی است که به واسطه‌ی تخفیف و تبلیغات قیمت خرده‌فروشی خریداری شده و بدون این‌که مصرف شوند، به علت گذشت تاریخ انقضا و فاسدشدن، دور ریخته شده‌اند.

ضایعات غذایی گزارش شده توسط خانوارها برای مواد غذایی مختلف از جمله گوشت، لبنیات، نان، میوه‌ها و سبزیجات، غذاهای با ماندگاری طولانی و غیره ثبت شده‌است که می‌توان نتایج مربوط به این اندازه‌گیری‌ها را در جدول (۱) مشاهده نمود.

## معیارهای مرتبط با بررسی رفتار خریدهای با تخفیف

بر اساس داده‌های حاصل از یک خرده‌فروشی مواد غذایی مربوط به خریدهای صورت گرفته توسط خانوارها، سهم خریدهای با تخفیف از مجموع خریدهای انجام شده توسط این خانوارها مورد بررسی قرار گرفته‌است. همچنین، سهم خریدهای انجام شده از فروشگاه‌ها و مراکز ارائه‌دهنده تخفیف نیز بررسی گردیده‌است. نتایج حاصل از این بررسی‌ها در جدول (۱) ارائه شده‌است.

## ارزیابی داده‌ها

در این بخش، داده‌های مربوط به ضایعات مواد غذایی توسط نرم‌افزار Minitab مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌است. این تحلیل‌ها، با هدف بررسی ارتباط دو متغیر اقدامات اندازه‌گیری واقعی و خود گزارش شده ضایعات مواد غذایی و رفتار خرید با تخفیف، با در نظر گرفتن معیارهای نگرشی انجام شده‌است. همچنین، با استفاده از برازش یک مدل رگرسیون، ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته ارائه شده‌است. نمای کلی مقدار ضایعات مواد غذایی در هر بخش، در جدول (۳) نشان داده شده‌است.

جدول (۳): نمای کلی مقدار ضایعات مواد غذایی در هر بخش به صورت حدودی

گروه	کل میزان ضایعات مواد غذایی بسته‌بندی شده (kg)	کل میزان ضایعات مواد غذایی بسته‌بندی نشده (kg)
غلات	۵۰	۱۰۰
میوه و سبزیجات	۶۰	۱۵۰
گوشت	۲۰	۷۰
لبنیات	۳۰	۱۵
خشکبار	۲۰	۶۰
سایر	۱۰	۱



## بحث

ضرایب همبستگی دومتغیره بین معیارهای مختلف در جدول (۴) نشان داده شده‌است. نتایج مربوط به همبستگی‌های دومتغیره، ارتباط مثبت معنی داری را بین ضایعات غذایی درک‌شده و گزارش‌شده توسط خانوارها نشان می‌دهد. همچنین، همبستگی بالاتری بین کل ضایعات غذای خوراکی و ضایعات غذایی گزارش‌شده توسط خانوارها با حوادث ضایعات مواد غذایی مشاهده شده‌است.

جدول (۴): همبستگی بین معیارهای مختلف

ضایعات غذایی واقعی	ضایعات غذایی ادراک‌شده	
۱	۰/۳۳۳	ضایعات غذایی واقعی
۰/۹۰۲	۰/۴۲۱	ضایعات غذایی بسته‌بندی شده
-۰/۳۰۴	-۱/۴۵	انجام خریدهای خوب
-۰/۲۲۱	-۰/۷۷	افزایش نگرانی در مورد قیمت پرداخت شده نسبت به ارزش دریافتی
-۱/۸۲	-۱/۲۹	تمرکز روی پرداخت قیمت‌های پایین
۰/۴۱	۰/۳۹۰	محدودیت‌های بودجه
-۱/۵۶	-۰/۳۰۷	جهت‌گیری صرفه جویی
-۲/۰۲	-۰/۸۸	نسبت واقعی غذایی خریداری‌شده با تخفیف
۰/۳۰۴	۱	ضایعات غذایی ادراک‌شده
۰/۴۲۱	-۰/۳۵۱	روش‌های مرتبط با غذا
-۰/۳۲۲	۰/۱۹۷	میزان تکرار در خرید
-۰/۱۹۹	۰/۰۴۵	ترجیحات خرید محصولات غذایی نامطلوب
-۰/۱۹۸	۰/۱۴۵	نسبت درک‌شده از مواد غذایی خریداری‌شده با تخفیف
-۰/۱۷۱	-۰/۱۷	سهم خرید انجام‌شده در فروشگاه‌های تخفیف‌دار
-۰/۰۰۹	۰/۲۴۷	دستاوردها
-۰/۲۴۳	-۰/۰۸۰	جهان‌گرایی
-۰/۳۵۵	-۰/۱۵۴	چالش‌ها و نگرانی‌های زیست‌محیطی

علاوه‌براین، نتایج مربوط به همبستگی دومتغیره بین معیارهای نگرش خرید تخفیف‌محور، محدودیت‌های بودجه درک شده، صرفه‌جویی و نسبت واقعی/درک‌شده خرید غذا در معیارهای رفتار مبتنی بر تخفیف در جدول (۵) نشان داده شده‌است. روابط دومتغیره بین نسبت واقعی غذای خریداری‌شده با تخفیف و نسبت درک شده از رفتار خرید با تخفیف نیز بررسی شده اما هیچ رابطه معناداری بین آن‌ها پیدا نشده‌است.

تجزیه و تحلیل‌هایی انجام شده‌است تا مشخص شود که آیا میزان ضایعات غذایی واقعی برای گروه‌های دارای سطوح مختلف تحصیلی، درآمد، و همچنین گروه‌های سنی و جنسیتی متفاوت است یا خیر. نتایج، بیان‌گر این است که سطح تحصیلات، تأثیر قابل توجهی بر میزان تولید ضایعات مواد غذایی نداشته‌است.

جدول (۵): همبستگی بین رفتارها و معیارهای نگرش خرید مبتنی بر تخفیف

نسبت واقعی ارزش مواد	نسبت درک شده ارزش مواد	
خریداری شده با تخفیف	خریداری شده با تخفیف	
۰/۱۴۹	۱	رفتار خرید مبتنی بر تخفیف
۰/۱۶۰	۰/۴۹۶	تلاش برای برای دستیابی به معاملات خوب هنگام خرید



۰/۴۶۷	۰/۰۹۴	افزایش نگرانی در مورد قیمت پرداخت شده نسبت به ارزش دریافتی
۰/۴۰۲	۰/۲۵۵	تمرکز انحصاری روی پرداخت قیمت‌های پایین
۰/۰۷۹	۰/۱۸	محدودیت‌های بودجه
۰/۰۴۹	-۱/۹۵	صرفه جویی

همچنین، نتایج نشان می‌دهد که میزان تولید ضایعات مواد غذایی در میان اقشار با سطح درآمد بالاتر نسبت به اقشار با سطح درآمد متوسط و پایین بیشتر است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که افراد جوان به طور متوسط سطح تولید ضایعات مواد غذایی بیشتری را نسبت به افراد با سن بالاتر ایجاد می‌کنند. همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهد که جنسیت، تأثیر معناداری بر سطح تولید ضایعات مواد غذایی ندارد.

### نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق، نشان می‌دهد که خانوارهایی که بیشتر با تخفیف خرید می‌کنند، میزان ضایعات غذایی کم‌تری تولید می‌کنند. بنابراین، می‌توان گفت، تبلیغات قیمت خرده‌فروشی، سبب افزایش میزان تولید ضایعات غذایی خانگی نمی‌شود. همچنین، این فرضیه که بازاریابی از طریق اعمال تخفیف‌های قیمتی باعث خرید بیش از حد و در نتیجه، اتلاف مواد غذایی می‌شود نیز اثبات نمی‌گردد. علاوه بر این، نتایج برآوردها نشان می‌دهد که درک مصرف‌کنندگان از غذایی که هدر می‌دهند، با مقدار واقعی ضایعات غذایی که تولید می‌کنند، ارتباط مثبت دارد. در واقع، خانوارها نسبت به ضایعات غذایی که تولید می‌کنند، درک دارند. همچنین، نتایج، حاکی از آن است که افزایش آگاهی زیست‌محیطی بر تولید ضایعات واقعی مواد غذایی تأثیر منفی می‌گذارد. بنابراین، مصرف‌کنندگانی که از محیط‌زیست آگاه بوده و در مورد آن نگران هستند، غذای کم‌تری را هدر می‌دهند. علاوه بر این، خانوارهای بزرگ‌تر ضایعات غذایی واقعی بیشتری تولید می‌کنند و بیشتر از آن‌چه که خریدشان نشان می‌دهد، تخفیف‌محور هستند.

## منابع

- Tsalis, G., Jensen, B. B., & Aschemann-Witzel, J. (2024). The relationship between retail price promotions and household-level food waste: Busting the myth with behavioural data? *Waste Management*, 173, 29-39.
- van Lin, A., Aydinli, A., Bertini, M., Van Herpen, E., & Von Schuckmann, J. (2023). Does cash really mean trash? An empirical investigation into the effect of retailer price promotions on household food waste. *Journal of Consumer Research*, 50(4), 663-682.
- Aschemann-Witzel, J., Jensen, J. H., Jensen, M. H., & Kulikovskaja, V. (2017). Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households. *Appetite*, 116, 246-258.
- Aschemann-Witzel, J., Randers, L., & Pedersen, S. (2023). Retail or consumer responsibility? —Reflections on food waste and food prices among deal-prone consumers and market actors. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1513-1528.
- Boulet, M., Hoek, A. C., & Raven, R. (2021). Towards a multi-level framework of household food waste and consumer behaviour: Untangling spaghetti soup. *Appetite*, 156, 104856.
- Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., & Sparks, P. (2019). Self-affirmation theory and pro-environmental behaviour: Promoting a reduction in household food waste. *Journal of Environmental Psychology*, 62, 124-132.
- Tsalis, G., Jensen, B. B., Wakeman, S. W., & Aschemann-Witzel, J. (2021). Promoting food for the trash bin? A review of the literature on retail price promotions and household-level food waste. *Sustainability*, 13(7), 4018.
- Hegnsholt, E., Unnikrishnan, S., Pollmann-Larsen, M., Askelsdottir, B., & Gerard, M. (2018). Tackling the 1.6-billion-ton food loss and waste crisis. The Boston Consulting Group, Food Nation, State of Green.
- Ponis, S. T., Papanikolaou, P. A., Katimertzoglou, P., Ntalla, A. C., & Xenos, K. I. (2017). Household food waste in Greece: A questionnaire survey. *Journal of Cleaner Production*, 149, 1268-1277.
- Mondéjar-Jiménez, J. A., Ferrari, G., Secondi, L., & Principato, L. (2016). From the table to waste: An exploratory study on behaviour towards food waste of Spanish and Italian youths. *Journal of Cleaner Production*, 138, 8-18.
- Stancu, V., & Lähteenmäki, L. (2022). Consumer-related antecedents of food provisioning behaviors that promote food waste. *Food Policy*, 108, 102236.
- Gatersleben, B., Murtagh, N., Cherry, M., & Watkins, M. (2019). Moral, wasteful, frugal, or thrifty? Identifying consumer identities to understand and manage pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 51(1), 24-49.
- Jensen, B. B., & Grunert, K. G. (2014). Price knowledge during grocery shopping: what we learn and what we forget. *Journal of Retailing*, 90(3), 332-346.

## Effective factors of sales at the retail level on the creation of food waste by the consumer

Hamed Aghalar<sup>1</sup>

Department of Industrial and Systems  
Engineering, Isfahan University of Technology,  
Isfahan, Iran

Mohammad Amir Aghalar

Department of Industrial and Systems  
Engineering, Isfahan University of Technology,  
Isfahan, Iran

### Abstract

In this article, the relationship between price promotion in retail advertising and food waste produced by households is investigated. To collect the required data, an online questionnaire tool called "Porsline" was used. The statistical population of the study consists of Iranian households, from which a random sample of 86 members was selected. For this purpose, a regression-based approach in the Minitab software has been utilized. The research findings indicate that households engaging more in purchasing with discounts tend to produce less food waste. However, it cannot be concluded that marketing through price discounts leads to excessive purchasing and consequently, food waste. Furthermore, the results suggest a positive correlation between consumers' perception of the food they waste and the actual amount of food waste they produce. However, consumers who have environmental concerns tend to produce less food waste.

**Keywords:** food waste, price, environmental challenges, discount-based purchasing behaviour.

---

1- Corresponding Author