

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۷، شماره ۱۰۷، پاییز ۱۳۹۸

DOI: 10.30490/aead.2020.252632.0

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای روغن خوراکی جامد و مایع: کاربرد آزمون ناپارامتریک، مطالعه موردی استان فارس

سعید مهرجو^۱، رضا شاکری بستان‌آباد^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۱۵

چکیده

در تحلیل رفتار عقلایی مصرف‌کننده، اثبات یک تابع مطلوبیت نئوکلاسیک برای داده‌های مصرف اجتناب‌ناپذیر است. تحقیقات مربوط به توابع تقاضای زمانی صحیح خواهد بود که تابع تقاضا و مبنای مطلوبیت تقریب خوبی از تابع مطلوبیت و تقاضای حقیقی باشند. در تحقیق حاضر، برای آزمون پایداری و وجود شکست ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان استان فارس، از روش «ترجیحات آشکار شده» برای سبد کالایی روغن طی دوره ۹۴-۱۳۶۹

۱. نویسنده مسئول و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد کشاورزی و توسعه، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (mehrjousaeed@yahoo.com)

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد کشاورزی و توسعه، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

استفاده شد. بر اساس نتایج تحقیق، در کل داده‌های موجود، تنها سه مورد نقض در سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۷۲، ۱۳۸۲ و ۱۳۷۶، و ۱۳۸۳ و ۱۳۷۶ مشاهده شد. آزمون کروسکال-والیس نشان داد که این تناقضات ناشی از تغییر در ترجیحات نبوده و ممکن است به دلیل خطا در اندازه‌گیری یا تکانه‌های غیرخطی ناپایدار باشد و فرضیه وجود رفتار عقلایی مورد تأیید قرار گرفت. بنابراین، داده‌های مصرف سبد روغن خانوارهای استان فارس در طول دوره یادشده با یک تابع مطلوبیت نئو کلاسیک قابل تفسیر است.

طبقه‌بندی JEL: B12, C14, D12, Q11

کلیدواژه‌ها: آزمون ترجیحات آشکارشده، ترجیحات مصرف‌کننده، روغن خوراکی، فارس (استان).

مقدمه

امروزه، عواملی نظیر پیشرفت دانش در زمینه سلامت غذا، افزایش سطح آگاهی‌ها و تبلیغات موجب تغییراتی در رفتار مصرف‌کنندگان، تقاضا و ساختار ترجیحات شده است. به‌طور کلی، اهمیت بررسی رفتار مصرف‌کنندگان را از سه جهت می‌توان بیان کرد. اول آنکه بررسی طرح‌های کلان اقتصادی در ایران نشان‌دهنده حرکت اقتصاد به سمت بازار آزاد است و از این‌رو، ایران جزو اقتصادهای در حال گذار محسوب می‌شود (۲۲). اقتصادهای در حال گذار به کشورهایی گفته می‌شود که دارای برنامه‌ریزی متمرکز بوده و اما اکنون به سمت سازوکار بازار متمایل شده‌اند (۲۱)؛ و از آنجا که تغییرات ساختار اقتصادی، پیچیده و زمان‌بر است، هنوز موفق نشده‌اند بدین مرحله برسند و در مرحله گذار قرار دارند. این‌گونه کشورها با حرکت به سمت بازار آزاد، چالش‌های بازاریابی منحصربه‌فردی را در پیش روی خواهند داشت. بر همین اساس، مسائل بازاریابی و به‌ویژه رفتار مصرف‌کننده اهمیت فزاینده‌ای در این‌گونه اقتصادها خواهد داشت (۲۶). دوم آنکه به باور بسیاری از پژوهشگران، عدم اطمینان از تقاضا ویژگی مهم محیطی است که بر راهبرد فروش سازمان‌ها تأثیرگذار است (۳۳). عدم

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

اطمینان از تقاضا می‌تواند نتیجه مستقیم تغییرات مستمر در ترجیحات مشتریان باشد و از این رو، لازم است که سازمان‌ها به‌طور مرتب این تغییرات را زیر نظر داشته باشند و راهبردهای فروش خود را در راستای بهبود عملکرد، با این تغییرات تطبیق دهند (۷). سوم آنکه از دید قانون‌گذاران، شناخت تغییرات رفتار مصرف‌کنندگان می‌تواند در وضع قوانین مربوط به خرید و فروش کالاها و خدمات مفید واقع شود (۲۳).

روغن‌ها از آن دست مواد ضروری در سبد مصرفی خانوار شهری و روستایی است که در راستای حمایت از مصرف‌کننده، همواره مورد حمایت دولت بوده و می‌باشد (۳۰). نتایج مطالعات و بررسی‌های انستیتو تغذیه ایران و سایر محافل بهداشتی حاکی از مصرف بیش از نیاز روغن در کشور است و متخصصان بهداشتی کشور کاهش مصرف روغن در رژیم غذایی مردم را توصیه می‌کنند (۳۱). بر اساس گزارش مرکز آمار ایران در ۱۳۹۵، سرانه مصرف روغن در ایران ۱۷ کیلوگرم و در جهان ۱۲/۵ کیلوگرم است که نشان‌دهنده مصرف بیشتر روغن در ایران است. لذا بررسی رفتار مصرف‌کنندگان روغن می‌تواند اطلاعات مفیدی را برای دولت، سازمان‌ها و پژوهشگران فراهم آورد.

نقطه آغاز نظریه رفتار مصرف‌کننده در تمامی متون اقتصادی، رفتار عقلایی مصرف‌کننده است (۱۵). مصرف‌کننده عقلایی همواره سعی دارد از میان تمام کالاهای موجود و در دسترس، آنهایی را انتخاب کند که حداکثر مطلوبیت را برای او به‌دنبال داشته باشند. عبارت «در دسترس بودن» به معنی داشتن بودجه کافی برای خریداری کالای مورد نظر است و مطلوبیتی که به عنوان تصمیم‌گیری مطرح شده، یک عامل ذهنی است که بر اساس سلیقه فردی شکل می‌گیرد (۸).

تحقیقات مربوط به تقاضای کالاهای مختلف، معمولاً یک شکل خاص از تابع مطلوبیت نئو کلاسیک را در نظر گرفته و بر اساس شرایط اولیه و ثانویه حداکثرسازی تابع یادشده، فرم تابع تقاضا را از آن استخراج کرده و با استفاده از داده‌های موجود آن را تخمین می‌زنند. سپس، بر اساس مدل تقاضای تخمین زده‌شده، می‌توان به تابع مطلوبیت رسید. ولی در این روش،

صحت فرضیه رفتار عقلایی ثابت نمی‌شود، زیرا تمام این عملیات زمانی صحیح خواهد بود که مدل تابع مطلوبیت و تقاضای مینا قرار گرفته، تقریب خوبی از تابع مطلوبیت و تقاضای حقیقی باشد و این فرضی غیر قابل آزمون است. بر اساس داشته‌های ادبیات علم اقتصاد، تنها یک روش برای بررسی صحت فرض رفتار عقلایی وجود دارد و آن آزمون ترجیحات آشکار شده^۳ است. هرچند، ممکن است نواقصی در این آزمون وجود داشته باشد، ولی هیچ جایگزین دیگری برای آن وجود ندارد (۳۵). این آزمون، رفتار آشکار شده مصرف‌کننده را مبنای بررسی فرضیه رفتار عقلایی قرار می‌دهد، زیرا اگرچه تابع مطلوبیت در دسترس قرار ندارد، ولی لااقل مسلم است که هرگاه مصرف‌کننده سبدی از کالاها را انتخاب کرده باشد، آن را بر تمام سبدهای دیگری که با توجه به بودجه وی قابل خریداری بودند، ترجیح داده است. بنابراین، چنانچه وی رفتاری عقلایی و در قالب تابع مطلوبیت نئوکلاسیک داشته باشد، نباید تناقضی در ترجیحات آشکار شده وی مشاهده شود. رفتار عقلایی مصرف‌کننده اولین و اساسی‌ترین پیش‌فرض برای ارائه و بسط نظریه‌ها و روابط اقتصادی در این زمینه است. بر این اساس، می‌توان گفت که انجام چنین تحقیقی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (۳۵).

با توجه به مطالب گفته‌شده، برای تحلیل تغییر رفتار تقاضای مصرف‌کنندگان می‌توان از دو روش پارامتریک و ناپارامتریک استفاده کرد (۱۷). در رهیافت پارامتریک، یک فرم تابعی برای تابع تقاضا انتخاب شده و از یکی از آزمون‌های چو^۴، ضرایب تصادفی^۵ و فیلتر کالمن^۶ برای آزمون پایایی ترجیحات استفاده می‌شود (۱۸). رهیافت ناپارامتریک بررسی پایداری ترجیحات که توسط واریان (۳۴) ارائه شده، از یک منطق اقتصادی مبتنی بر اصل ترجیحات آشکار شده تبعیت می‌کند؛ افزون بر این، همان‌گونه که فلیسلنگ و همکاران (۱۲) اظهار می‌دارند، این رویکرد هیچ شکل تابعی خاصی را به تابع مطلوبیت و به تبع آن، به تقاضا تحمیل

3. revealed preferences

4. Chow test

5. random coefficients

6. Kalman filter

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

نمی‌کند و مشکلات رایج در برآوردهای پارامتریک نیز در این روش مطرح نیست، مشکلاتی مانند ناهمسانی، خودهمبستگی و نرمال بودن جمله خطا که در صورت عدم توجه، در بسیاری از مواقع منجر به دستیابی به نتایج نادرست می‌شوند. به دیگر سخن، در روش ناپارامتریک، براساس ترجیحات ابرازشده، انتخاب‌های افراد با استفاده از آزمون‌هایی بررسی می‌شود تا این فرضیه که تقاضای مربوط به افراد عقلایی بوده و از حداکثر کردن تابع مطلوبیت خوش رفتار به دست آمده است، مورد آزمون قرار گیرد.

در مطالعات زیادی، از روش ناپارامتریک برای بررسی رفتار ترجیحات مصرف‌کنندگان استفاده شده است که در پی، پاره‌ای از آنها یادآوری می‌شود.

دهقان دهنوی و همکاران (۸) به بررسی رفتار عقلایی مصرف‌کنندگان کالاهای کشاورزی از طریق آزمون ناپارامتری اصل تعمیم‌یافته ترجیحات آشکارشده^۷ (GARP) پرداختند و بدین نتیجه رسیدند که طی سال‌های ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۱، فرضیه رفتار عقلایی مورد تأیید بوده و داده‌های مصرف‌کننده‌های شهری در این سال‌ها از طریق یک تابع مطلوبیت نئوکلاسیک قابل تعبیر است؛ البته، تناقضات اندکی وجود داشت که با شاخص تعمیمی افریت برطرف شد. توانا و همایونی‌فر (۳۲) نیز با استفاده از داده‌های ماهانه در فاصله سال‌های ۸۵-۱۳۸۳، به بررسی رفتار عقلایی مصرف‌کنندگان روغن نباتی در ایران از طریق آزمون ناپارامتری اصل تعمیم‌یافته ترجیحات آشکارشده پرداختند و نتایج مطالعه آنها حاکی از وجود سیزده تناقض بود که با بررسی شاخص تعمیم‌یافته نیز برطرف نشد و با روش نموداری دی پرتی (۶)، دو زیر دوره فروردین ۸۳ تا آذر ۸۴ و دی ۸۴ تا اسفند ۸۵ بدون تناقض تشخیص داده شد و شکست تابع مطلوبیت به صورت کاهش مصرف در اکثر روغن‌های نباتی جامد مورد مطالعه و ثبات تقریبی در مصرف روغن‌های مایع ظاهر شده است. همچنین، سلامی و تهامی‌پور (۲۹)، با استفاده از روش ناپارامتریک ترجیحات ابرازشده، سازگاری داده‌های تقاضای انواع گوشت شامل گوشت قرمز، مرغ و ماهی با نظریه ترجیحات مصرف‌کنندگان را برای دوره ۸۵-۱۳۷۲ مورد

7. generalized axiom of revealed preference

آزمون قرار دادند؛ نتایج مطالعه نشان داد که برای دو مورد از مشاهدات، خصوصیات ضعیف و قوی ترجیحات ابراز شده رد شده ولی این تناقض معنی دار نبوده است. بنابراین، داده‌های مشاهده شده مربوط به سبد کالای گوشت نشان‌دهنده رفتار عقلایی مصرف‌کنندگان بوده و این داده‌ها از حداکثرسازی یک تابع مطلوبیت پایا و خوش رفتار حادث شده است، و می‌تواند برای تخمین تابع تقاضا با استفاده از روش‌های پارامتریک مورد استفاده قرار گیرد. فوریر و ویسر (۱۱) نیز با استفاده از داده‌های تجربی رفتار مصرف‌کنندگان مواد غذایی فرانسه، تعداد نمونه را به دو گروه افراد سازگار با GARP و افراد ناقض GARP تقسیم کردند و به بررسی اثر گروه دوم بر تخمین نظام‌های تقاضا و آزمون محدودیت‌های اسلاتسکی پرداختند. آنها دو نظام معادلات تقاضا را تخمین زدند و نتایج برای هر دو نشان از عدم معنی‌داری پارامترها برای افراد ناقض GARP داشت. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تابع مطلوبیت نئوکلاسیک نمی‌تواند رفتار مصرفی افراد ناقض GARP را چه در سطح فردی و چه در سطح تجمیع شده توضیح دهد.

در زمینه تغییر در ترجیحات مصرف‌کنندگان، تاکنون بررسی‌های مختلفی صورت گرفته است. برای نمونه، جین و همکاران (۲۰) از روش ناپارامتریک ترجیحات آشکار شده برای آزمون تغییر ساختاری در تقاضای گوشت مصرف‌کنندگان ژاپنی استفاده کردند. نتایج نشان داد که یک تغییر ناگهانی در ترجیحات گوشت مصرف‌کنندگان ژاپنی به دلیل جنون گاوی پدید آمده است و از طریق تغییر در قیمت‌های نسبی کالاها در دوره‌های زمانی مختلف قابل توجیه نیست. آنها با استفاده از روش پیشنهادی فرچت و جین (۱۳)، ابتدا ماتریس اصل ضعیف ترجیحات آشکار شده (WARP)^۸ را جزءبندی کرده و سپس، با استفاده از آماره‌ای به نام کروسکال-والیس (K-W)^۹ احتمال تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان در دوره زمانی مورد بررسی را آزمودند. نتایج تجربی نشان داد که تغییر ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان

8. weak axiom of revealed preference

9. Kruskal-Wallis

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

ژاپنی برای گوشت رخ داده و این تغییر همزمان با وقوع جنون گاوی در ژاپن در ۲۰۰۱ بوده است. در مطالعه مشابه دیگری، جین و کیم (۱۹) اثر وقوع جنون گاوی در ژاپن و کره جنوبی را بر صادرات گوشت آمریکا بررسی کردند و بدین نتیجه رسیدند که تقاضای واردات گوشت گاو در ژاپن دچار تغییر ساختاری شده ولی در کره جنوبی تغییری مشاهده نشده است. جین (۱۸) به بررسی تغییرات در ترجیحات مصرف‌کنندگان گوشت در کشور کره جنوبی پرداخت. در این مطالعه، از اصل ضعیف و قوی ترجیحات آشکار شده استفاده شده است. نتایج حاکی از وجود دوازده جفت نقض در ماتریس WARP بود. از این رو، بررسی آماره K-W نشان داد که در سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱، ترجیحات مصرف‌کنندگان گوشت در این کشور، به ترتیب، به دلیل بحران مالی آسیا و بیماری جنون گاوی ژاپنی در این سال‌ها دچار شکست ساختاری شده است.

در ایران نیز برای نخستین بار، سلامی و کاوسی کلاشمی (۲۸) به ارزیابی رخداد تغییر ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان ایران برای سبد کالایی برنج پرداختند. کاربرد ماتریس WARP و ترکیب آن با آماره K-W نشان داد که رخداد نقض ترجیحات آشکار شده در ۱۳۸۷ به سبب تکانه‌ها غیرخطی موقت بوده و ترجیحات مصرف‌کنندگان ایران برای برنج داخلی پایدار است. بردسیری سالاری و همکاران (۱) نیز با استفاده از آزمون ناپارامتری ترجیحات آشکار شده، به بررسی رفتار عقلایی مصرف‌کنندگان سبد گوشت ماهی به تفکیک خانوارهای شهری و روستایی در تمام استان‌های کشور پرداختند. نتایج بررسی اصل WARP حاکی از عدم وجود هر گونه تناقض در اصل GARP در خانوارهای شهری و روستایی استان‌های چهارمحال و بختیاری، لرستان، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، یزد، قم، گلستان، خراسان شمالی، خراسان رضوی، فارس، آذربایجان شرقی، کرمان، اصفهان، سیستان و بلوچستان و گیلان بود. حسین‌زاد و پاکروح (۱۶) شکست ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان گوشت قرمز و مرغ در ایران را با استفاده از رهیافت ناپارامتری بررسی کردند. نتایج حاکی از وجود یک تناقض در ماتریس WARP در ۱۳۷۹ بود. مطالعات تجربی دیگری نیز از روش

ناپارامتریک برای بررسی رفتار ترجیحات مصرف‌کنندگان استفاده کرده‌اند که از آن میان، می‌توان به مطالعات بارتون و یانگ (۴)، فامولاری (۱۰)، جین (۱۷) و جین و کیم (۱۹)، بیتی و کرافورد (۲)، الیکسون و همکاران (۹) و بلو و بلوندل (۳) اشاره داشت. مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که مطالعه‌ای در زمینه تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای روغن جامد و مایع صورت نگرفته است؛ از این رو هدف تحقیق حاضر بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای روغن خوراکی جامد و مایع با کاربرد رهیافت ناپارامتریک در استان فارس است. به بیان روشن‌تر، هدف، بررسی رفتار عقلایی مصرف‌کننده با توجه به تبلیغات رسانه‌ای در مورد مضرات مصرف روغن نباتی جامد است. دلیل انتخاب روغن نباتی و مایع در پژوهش حاضر سنجش تأثیرگذاری سیاست‌های بهداشتی برای کاهش مصرف عمومی روغن نباتی جامد در ایران بوده و فرضیه مورد بررسی این است که «داده‌های مصرف انواع روغن نباتی و مایع، اصل تعمیم‌یافته ترجیحات آشکارشده» را نقض نمی‌کند و بنابراین، در قالب یک تابع مطلوبیت نئو کلاسیک قابل تعبیر است.

مبانی نظری و روش تحقیق

تغییرات تقاضای مصرف‌کننده برای یک کالای خاص را می‌توان در قالب تغییرات قیمت و تغییرات درآمد یا مخارج توضیح داد، دیگر تغییرات تقاضا در صورت وجود، ناشی از تغییر در ساختار ترجیحات مصرف‌کنندگان است که «تغییرات ذائقه» نامیده می‌شود. همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، اندازه‌گیری ذائقه یا تغییرات ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان با بهره‌گیری از روش‌های پارامتریک و ناپارامتریک قابل بررسی است (۲۹).

در روش ناپارامتریک، تغییرات ذائقه از طریق آزمون سازگار بودن داده‌های مشاهده‌شده تقاضای افراد با خصوصیات و اصل ضعیف ترجیحات آشکارشده (WARP) و اصل قوی ترجیحات آشکارشده (SARP)^{۱۰} بررسی می‌شود. این خصوصیات بیان می‌کنند که

10. strong axiom of revealed preference

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

در غیاب تغییرات ذائقه، اگر سبد کالای Q_1 به صورت آشکار بر سبد Q_2 در نقطه اول ترجیح داده شود، آنگاه Q_2 نمی‌تواند در نقطه دیگری به صورت آشکار بر سبد Q_1 ترجیح داده شود، مگر آنکه تغییر ذائقه اتفاق افتاده باشد (۲۷).

مشاهده x^i و مجموعه x با قیمت‌های p داده شده است. تابع مطلوبیت $u(x)$ مجموعه‌ای از مشاهدات را اگر $u(x^i) \geq u(x)$ بوده و برای همه x ها رابطه $p^i x^i \geq p^i x$ وجود داشته باشد، به صورت عقلایی تعبیر می‌کند (۳۴).

اصول ترجیحات آشکار شده عبارت‌اند از اصولی منطقی که بر اساس انواع رابطه ترجیحی ساخته شده‌اند. بر این اساس، سه اصل برای ترجیحات آشکار شده ساخته شده است.

اصل ضعیف ترجیحات آشکار شده (WARP):

اگر X^i به صورت مستقیم بر X^j ترجیح داده شود، نباید X^j به صورت مستقیم بر X^i ترجیح داده شود.

$$X^i R^0 X^j_{(i \neq j)} \Rightarrow \text{not } X^j R^0 X^i \quad (1)$$

اصل قوی ترجیحات آشکار شده (SARP):

اگر X^i به صورت انتقالی بر X^j ترجیح داده شود، نباید X^j به صورت انتقالی بر X^i ترجیح داده شود.

$$X^i R X^j_{(i \neq j)} \Rightarrow \text{not } X^j R X^i \quad (2)$$

اصل تعمیم یافته ترجیحات آشکار شده (GARP):

اگر X^i به صورت انتقالی بر X^j ترجیح داده شود، نباید X^j به صورت مستقیم و واضح بر X^i ترجیح داده شود (۳۵).

$$X^i R X^j_{(i \neq j)} \Rightarrow \text{not } X^j P^0 X^i \quad (3)$$

برای بررسی تغییر در ترجیحات مصرف‌کنندگان در چارچوب یادشده، تشکیل ماتریس ترجیحات آشکار شده ضعیف اولین گام است. از خصوصیات این ماتریس این است که درایه‌های هر ردیف مخارج سبدهای مختلف کالا را بر اساس قیمت آنها در یک سال خاص

نشان می‌دهد و ستون‌های آن هزینه خرید یک سبد مشخص کالا را در سال‌های مختلف مورد بررسی بازگو می‌کند. علاوه بر این، در این ماتریس، درایه‌های قطری مخارج سبد انتخابی در هر کدام از سال‌های مطالعه را آشکار می‌کند. بنابراین، با مشخص شدن دو بردار قیمت (p_t) و مقادیر مصرف (q_t) برای کالای مورد بررسی در دوره زمانی، ماتریس اولیه $t \times t$ برای آزمون WARP از ضرب دو بردار بالا به دست می‌آید (۲۸).

بر اساس نظر واریان (۳۴)، برای اینکه راحت‌تر بتوان نقض ترجیحات را با استفاده از این ماتریس مشخص کرد، درایه‌های این ماتریس با تقسیم آنها بر درایه‌های قطر اصلی با استفاده از رابطه زیر نرمال می‌شوند. با این عمل، مخارج سبدهای انتخابی در هر کدام از سال‌های مورد مطالعه توسط مصرف‌کنندگان (درایه‌های قطر اصلی) به عدد یک تبدیل می‌شود.

$$M_{st} = \frac{P'_s q_t}{P'_s q_s} \quad (۴)$$

در رابطه بالا، p'_s قیمت کالا در دوره زمانی s ، q_t مقدار مصرف کالا در دوره زمانی t و q_s مقدار مصرف کالا در دوره زمانی s و M_{st} درایه‌های ماتریس نرمال شده است. بنابراین، درایه‌های قطر اصلی که مخارج سبدهای انتخابی در هر کدام از سال‌های مورد مطالعه توسط مصرف‌کنندگان است، عدد یک را به خود می‌گیرد. همین ماتریس برای تشخیص نقض ترجیحات و انجام آزمون به کار گرفته می‌شود. بر اساس نظر واریان (۳۴)، وجود درایه‌های کمتر و مساوی یک در دو طرف قطر اصلی این ماتریس نشانه‌ای از تناقض در اصل WARP و در نتیجه، تغییر در ترجیحات در فاصله زمانی بین زمان‌های s و t است. البته این نشانه تنها به‌عنوان یک علامت هشداردهنده اولیه تلقی می‌شود، چراکه بر اساس نظر جین (۱۷)، مواردی نظیر رفتارهای زودگذر (مد)، اثرات فصلی و تکانه‌های غیرخطی ناپایدار می‌توانند موجب بروز این نقض در WARP شده باشند^{۱۱}. افزون بر این، مشاهده تعداد کمی نقض در ماتریس یادشده

۱۱. اگر اصل WARP نبود تغییر در ترجیحات را تأیید کند، برای اطمینان از آن، اصل قوی ترجیحات آشکار شده (SARP) نیز که شرط کافی است، باید مورد آزمون قرار گیرد (۳۵).

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

نیز نمی‌تواند لزوماً دلیل قاطعی بر نقض فرضیه رفتار عقلایی باشد، بلکه ممکن است خطای اندازه‌گیری و روش نادرست تجمیع داده‌ها این مشکل را موجب شده باشد. بر همین اساس، آزمون‌های تکمیلی بررسی اثرات غیرنظام‌مند ضروری می‌نماید (۱۳).

آزمون اثرات غیرنظام‌مند از ترکیب آزمون WARP ارائه‌شده توسط واریان (۳۴) و آزمون مرتبه‌جمعی هم‌ارزی توزیع احتمالاتی^{۱۲} حاصل می‌شود. برای انجام این آزمون، ماتریس WARP بر اساس نقطه شکست احتمالی z به سه بخش تقسیم می‌شود. بخش مقدم^{۱۳} شامل درایه‌های گوشه‌ای «بالا و چپ»، به گونه‌ای که در این بخش تمامی درایه‌های M_{st} شرط $s, t < z$ را تأمین می‌کنند. بخش مؤخر^{۱۴} در بردارنده درآیه‌های گوشه‌ای «راست و پایین» است و تمامی درایه‌های آن شرط $s, t > z$ را برقرار می‌سازند. بخش جفتی^{۱۵} شامل درایه‌های گوشه‌ای «چپ و پایین» و «راست و بالا» بوده و به ترتیب، از شرایط $t < z \leq s$ و $s < z \leq t$ برخوردارند (۱۳).

با تقسیمات بالا، تعداد نقض‌های WARP در هر بخش محاسبه شده و احتمال رخداد نقض در هر بخش ماتریس به دست می‌آید. با فرض ثابت بودن ساختار ترجیحات در طول دوره مورد بررسی، احتمال رخداد نقض بر اثر تکانه‌های غیرخطی ناپایدار باید در هر سه بخش ماتریس برابر باشد؛ عدم برقراری این حالت به مفهوم تغییر دائمی ساختار ترجیحات یا وجود شکست ساختاری در نقطه‌ای مانند z است. از این رو، برای برقراری ثبات ترجیحات باید در هر مرحله از آزمایش، هر سه توزیع احتمالاتی همسان باشند. بر اساس نظر کونور (۵)، برای سنجش این وضعیت و بررسی انتقال نقطه نقض ترجیحات از یک سال به سال دیگر، باید آماره $K-W$ محاسبه شود. فرضیه صفر در انجام این آزمون همسان بودن سه توزیع احتمالاتی است

12. rank-sum test of distributional equivalence

13. early partition

14. late partition

15. spanning partition

که نشان‌دهنده ترجیحات پایدار است. فرضیه مقابل دلالت بر وجود شکست ساختاری ترجیحات دارد.

اگر فرض شود که تعداد کل زوج‌های موجود در ماتریس WARP برابر با N است که به صورت $N = ((t \times s) - t) / 2$ محاسبه می‌شود و همچنین، تعداد جفت‌ها و نقض‌ها در هر بخش ۱ برابر با N_i و n_i باشد، میانگین مرتبه جمعی برای بخش i ام ماتریس با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود (۵).

$$\theta_i = n_i \left(N - \frac{n-1}{2} \right) + (N_i - n_i) \left(\frac{N-n+1}{2} \right) = \frac{n_i N + N_i (N-n+1)}{2} \quad (5)$$

که در آن، $\left(N - \frac{n-1}{2} \right)$ و $\left(\frac{N-n+1}{2} \right)$ نشان‌دهنده میانگین مرتبه^{۱۶} نقض‌ها و غیرنقض‌ها و مقدار θ_i نشان‌دهنده میانگین مرتبه جمعی است. بر این اساس، آماره K-W به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$K = \frac{12}{N(N+1)} \sum_i \frac{\theta_i^2}{N_i} - 3(N+1) \quad (6)$$

شکل تعدیل‌شده آماره کروسکال-والیس^{۱۷} که بیشتر برای نمونه‌های بزرگ توصیه می‌شود، بدین صورت است (۵).

$$W = \frac{K}{1 - \frac{[n^3 - n + (N-n)^3 - (N-n)]}{N^3 - N}} = \frac{K (N^2 - 1)}{3n (N - n)} \quad (7)$$

آماره بالا دارای توزیع احتمال $\chi^2_{(2)}$ است که با مقادیر بحرانی آماره $\chi^2_{(2)}$ مقایسه می‌شود. در صورتی که مقدار محاسبه‌شده برای K-W کمتر از مقدار آماره $\chi^2_{(2)}$ باشد، فرضیه صفر مبنی بر ترجیحات پایدار پذیرفته می‌شود؛ در غیر این صورت، فرض مقابل مبنی بر شکست ساختاری تأیید می‌شود.

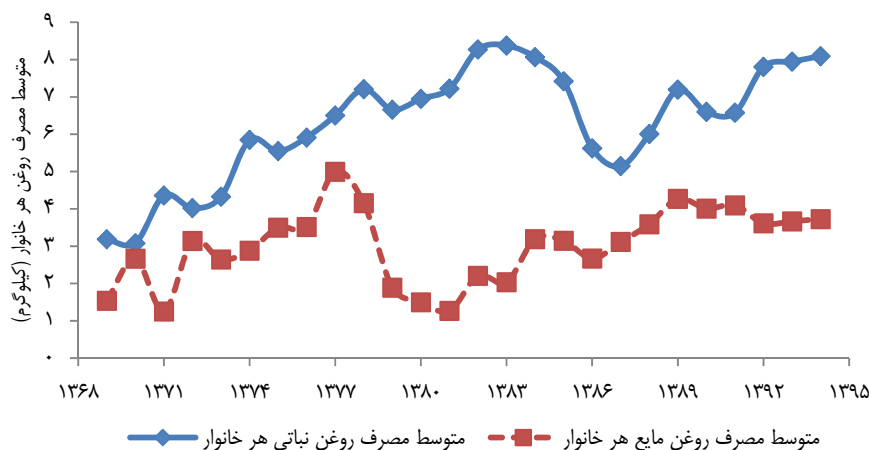
16. average rank

17. adjusted Kruskal-Wallis

اطلاعات مورد نیاز پژوهش شامل قیمت و متوسط مصرف روغن نباتی و روغن مایع خانوارهای استان فارس از مرکز آمار ایران برای سال‌های ۹۴-۱۳۶۹ به دست آمد.

نتایج و بحث

بررسی روند مصرف روغن‌های جامد و مایع نشان داد که در طول دوره مورد مطالعه، مصرف روغن نباتی جامد همواره بیشتر از روغن مایع بوده و روند صعودی داشته است (نمودار ۱). اما برای بررسی دقیق‌تر، لازم است که ماتریس WARP نرمال‌شده مصرف روغن‌های جامد و مایع تشکیل داده شود. این ماتریس بر اساس آنچه در بخش روش‌شناسی پژوهش مطرح شد، نرمال‌شده و گزارش آن در جدول ۱ آمده است.



نمودار ۱. روند زمانی مصرف روغن جامد و روغن مایع در استان فارس

نتایج نشان می‌دهد که فرضیه رفتار عقلایی برای داده‌های مصرف روغن جامد و مایع خانوارهای استان فارس طی دوره ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۴ برقرار است. البته در ماتریس WARP سه مورد نقض در داده‌ها مشاهده شد (سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۷۲، ۱۳۸۲ و ۱۳۷۶، و ۱۳۸۳ و ۱۳۷۶)،

که با توجه به کم بودن تعداد آنها و همچنین، نزدیک به یک بودن این نقض‌ها، چنین به نظر می‌رسد که دلیلی بر وجود تغییرات در ترجیحات مصرف‌کنندگان استان فارس برای روغن جامد و مایع نباشد. به‌منظور تشخیص علت نقض ترجیحات (وجود شکست ساختاری در ترجیحات یا اثرگذاری پارامترهای غیرنظام‌مند)، از آزمون کراس‌کال-والیس استفاده شد که برای محاسبه آماره‌های مورد نیاز، ماتریس نرمال شده به بخش‌های سه‌گانه مقدم، جفتی و مؤخر تقسیم شد و محاسبه آماره K-W برای هر نقطه شکست احتمالی صورت گرفت. اولین نقطه‌ای که می‌توان به‌عنوان شروع کار بررسی شکست احتمالی در نظر گرفت، سال ۱۳۷۱ است که حداقل یک زوج درایه در آن قابل مشاهده است. آنگاه ماتریس بر اساس موقعیت درایه‌ها نسبت به نقطه شکست احتمالی به سه بخش تقسیم شد. با توجه به دوره مورد مطالعه، ۲۴ مرحله تفکیک ماتریس WARP نرمال شده صورت گرفت و در هر مرحله، مقدار آماره K-W محاسبه شد که روند زمانی آن در نمودار ۲ آمده است.

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

جدول ۱. ماتریس نرمال شده WARP

سال	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳
۶۹	۱/۰۰	۰/۷۸	۰/۹۳	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۴۹	۰/۳۹	۰/۴۰	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۴۸	۰/۴۷
۷۰	۱/۴۴	۱/۰۰	۱/۲۷	۰/۸۲	۰/۸۷	۰/۷۲	۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۷۷	۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۶۱	۰/۶۰
۷۱	۱/۰۲	۰/۸۹	۱/۰۰	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۵۴	۰/۴۳	۰/۴۴	۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۵۴	۰/۵۴
۷۲	۱/۷۴	۱/۲۳	۱/۵۵	۱/۰۰	۱/۰۷	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۶۲	۰/۶۶	۰/۹۵	۱/۰۱	۰/۹۹	۰/۷۵	۰/۷۵
۷۳	۱/۵۸	۱/۱۷	۱/۴۴	۰/۹۴	۱/۰۰	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۹۰	۰/۹۵	۰/۹۴	۰/۲۷	۰/۷۱
۷۴	۱/۸۶	۱/۴۴	۱/۷۲	۱/۱۴	۱/۲۱	۱/۰۰	۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۷۲	۰/۷۵	۱/۰۹	۱/۱۵	۱/۱۴	۰/۸۸	۰/۸۸
۷۵	۲/۰۷	۱/۵۳	۱/۸۸	۱/۰۲	۱/۳۰	۱/۰۸	۱/۰۰	۰/۹۷	۰/۷۷	۰/۸۱	۱/۱۷	۱/۲۳	۱/۲۲	۰/۹۳	۰/۹۳
۷۶	۲/۱۲	۱/۵۸	۱/۹۳	۱/۲۶	۱/۳۵	۱/۱۱	۱/۰۳	۱/۰۰	۰/۷۹	۰/۸۳	۱/۲۱	۱/۲۷	۱/۲۶	۰/۹۷	۰/۹۶
۷۷	۲/۷۹	۱/۹۸	۲/۴۹	۱/۶۰	۱/۷۱	۱/۴۱	۱/۳۱	۱/۲	۱/۰۰	۱/۰۶	۱/۵۲	۱/۶۲	۱/۵۹	۱/۲۱	۱/۲۰
۷۸	۲/۵۳	۱/۹۰	۲/۳۱	۱/۵۱	۱/۶۱	۱/۳۳	۱/۲۴	۱/۲۰	۰/۹۵	۱/۰۰	۱/۴۵	۱/۵۳	۱/۵۲	۱/۱۶	۱/۱۶
۷۹	۱/۵۶	۱/۳۵	۱/۵۲	۱/۰۳	۱/۱۰	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۸۲	۰/۶۶	۰/۶۷	۱/۰۰	۱/۰۴	۱/۰۵	۰/۸۲	۰/۸۳
۸۰	۱/۴۳	۱/۳۱	۱/۴۴	۰/۹۹	۱/۰۵	۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۹۶	۱/۰۰	۱/۰۱	۰/۷۹	۰/۸۱
۸۱	۱/۳۷	۱/۳۰	۱/۴۰	۰/۹۷	۱/۰۳	۰/۸۵	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۹۵	۰/۹۰	۱/۰۰	۰/۷۹	۰/۸۰
۸۲	۱/۸۸	۱/۶۵	۱/۸۵	۱/۲۵	۱/۳۳	۱/۱۰	۱/۰۴	۰/۹۹	۰/۸۰	۰/۸۲	۱/۲۲	۱/۲۷	۱/۲۸	۱/۰۰	۱/۰۱
۸۳	۱/۸۲	۱/۶۳	۱/۸۱	۱/۲۳	۱/۳۱	۱/۰۹	۱/۰۲	۰/۹۸	۰/۷۹	۰/۸۰	۱/۲۰	۱/۲۵	۱/۵	۰/۹۹	۱/۰۰
۸۴	۲/۲۵	۱/۸۲	۲/۱۳	۱/۴۲	۱/۵۱	۱/۲۵	۱/۱۷	۱/۱۲	۰/۹۰	۰/۹۳	۱/۳۷	۱/۴۳	۱/۴۴	۱/۱۱	۱/۱۱
۸۵	۲/۱۵	۱/۷۲	۲/۰۳	۱/۳۵	۱/۴۳	۱/۱۸	۱/۱۰	۱/۰۷	۰/۸۵	۰/۸۹	۱/۲۹	۱/۳۶	۱/۳۶	۱/۰۵	۱/۰۵
۸۶	۱/۷۴	۱/۳۶	۱/۶۲	۱/۰۷	۱/۱۴	۰/۹۴	۰/۸۸	۰/۸۵	۰/۶۸	۰/۷۱	۱/۰۳	۱/۰۸	۱/۰۸	۰/۸۳	۰/۸۳
۸۷	۱/۸۷	۱/۳۹	۱/۷۰	۱/۱۰	۱/۱۸	۰/۹۸	۰/۹۱	۰/۸۸	۰/۷۰	۰/۷۳	۱/۰۶	۱/۱۲	۱/۱۱	۰/۸۴	۰/۸۴
۸۸	۲/۱۶	۱/۶۱	۱/۹۷	۱/۲۹	۱/۳۷	۱/۱۳	۱/۰۵	۱/۰۲	۰/۸۱	۰/۸۵	۱/۲۳	۱/۳۰	۱/۲۹	۰/۹۸	۰/۹۸
۸۹	۲/۵۸	۱/۹۲	۲/۳۵	۱/۵۴	۱/۶۴	۱/۳۵	۱/۲۶	۱/۲۲	۰/۹۶	۱/۰۱	۱/۴۷	۱/۵۵	۱/۵۴	۱/۱۷	۱/۱۷
۹۰	۲/۴۰	۱/۷۸	۲/۱۹	۱/۴۳	۱/۵۲	۱/۲۵	۱/۱۷	۱/۱۰	۰/۸۹	۰/۹۴	۱/۳۶	۱/۴۴	۱/۴۳	۱/۰۸	۱/۰۸
۹۱	۲/۴۳	۱/۸۰	۲/۲۱	۱/۴۴	۱/۵۳	۱/۲۷	۱/۱۸	۱/۱۴	۰/۹۰	۰/۹۵	۱/۳۷	۱/۴۵	۱/۴۴	۱/۰۹	۱/۰۹
۹۲	۲/۳۸	۱/۸۷	۲/۲۳	۱/۴۷	۱/۵۷	۱/۳۰	۱/۲۱	۱/۱۷	۰/۹۳	۰/۹۷	۱/۴۱	۱/۴۹	۱/۴۸	۱/۱۴	۱/۱۴
۹۳	۲/۴۲	۱/۹۱	۲/۲۶	۱/۵۰	۱/۵۹	۱/۳۲	۱/۲۳	۱/۱۹	۰/۹۴	۰/۹۹	۱/۴۴	۱/۵۱	۱/۵۱	۱/۱۶	۱/۱۶
۹۴	۲/۴۷	۱/۹۴	۲/۳۰	۱/۵۲	۱/۶۲	۱/۳۴	۱/۲۵	۱/۲۱	۰/۹۶	۱/۰۰	۱/۴۶	۱/۵۴	۱/۵۳	۱/۱۸	۱/۱۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

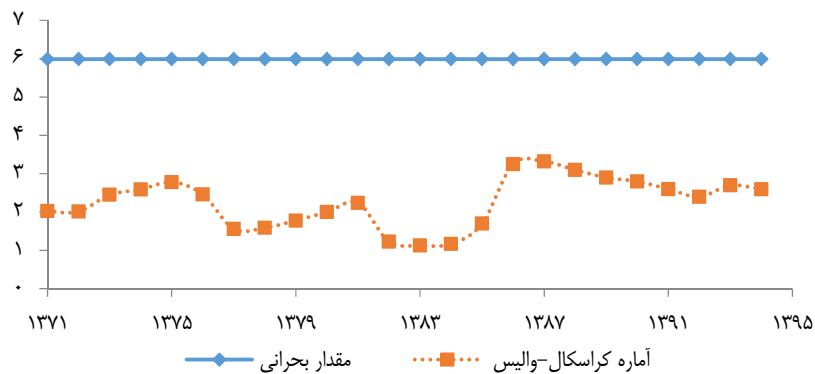
ادامه جدول ۱

سال	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴
۶۹	۰/۴۳	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۴۹	۰/۴۱	۰/۴۵	۰/۴۴	۰/۳۸	۰/۳۶	۰/۳۵
۷۰	۰/۵۴	۰/۶۰	۰/۷۲	۰/۷۰	۰/۶۰	۰/۵۰	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۴۲	۰/۳۹
۷۱	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۶۶	۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۵۳	۰/۵۲	۰/۴۶	۰/۴۴	۰/۴۳
۷۲	۰/۶۷	۰/۷۴	۰/۸۹	۰/۸۷	۰/۷۴	۰/۶۳	۰/۶۸	۰/۶۷	۰/۵۵	۰/۵۲	۰/۴۹
۷۳	۰/۶۴	۰/۶۹	۰/۸۶	۰/۸۴	۰/۷۳	۰/۶۱	۰/۶۶	۰/۶۵	۰/۵۵	۰/۵۲	۰/۵۰
۷۴	۰/۷۹	۰/۸۴	۱/۰۶	۱/۰۵	۰/۹۱	۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۶۴
۷۵	۰/۸۳	۰/۹۰	۱/۱۱	۱/۰۹	۰/۹۴	۰/۷۹	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۷۱	۰/۶۷	۰/۶۴
۷۶	۰/۸۶	۰/۹۳	۱/۱۶	۱/۱۴	۰/۹۸	۰/۸۲	۰/۸۹	۰/۸۸	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۶۷
۷۷	۱/۰۷	۱/۱۸	۱/۴۴	۱/۳۹	۱/۱۹	۱/۰۱	۱/۰۹	۱/۰۸	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۸۰
۷۸	۱/۰۴	۱/۱۲	۱/۳۹	۱/۳۷	۱/۱۸	۰/۹۹	۱/۰۷	۱/۰۶	۰/۸۹	۰/۸۵	۰/۸۱
۷۹	۰/۷۴	۰/۷۷	۱/۰۰	۱/۰۳	۰/۹۰	۰/۷۴	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۶۸	۰/۶۶
۸۰	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۹۷	۱/۰۱	۰/۸۹	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۷۰	۰/۶۸	۰/۶۶
۸۱	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۹۷	۱/۰۲	۰/۹۰	۰/۷۳	۰/۸۰	۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۶۹	۰/۶۷
۸۲	۰/۹۱	۰/۹۴	۱/۲۲	۱/۲۶	۱/۱۰	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۸۶	۰/۸۳	۰/۸۱
۸۳	۰/۹۰	۰/۹۲	۱/۲۱	۱/۲۵	۱/۱۰	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۸۶	۰/۸۳	۰/۸۱
۸۴	۱/۰۰	۱/۰۶	۱/۳۴	۱/۳۶	۱/۱۸	۰/۹۷	۱/۰۶	۱/۰۵	۰/۹۱	۰/۸۷	۰/۸۴
۸۵	۰/۹۴	۱/۰۰	۱/۲۷	۱/۲۷	۱/۱۱	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۸۵	۰/۸۱	۰/۷۸
۸۶	۰/۷۵	۰/۸۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۷	۰/۷۲	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۶۶	۰/۶۳	۰/۶۱
۸۷	۰/۷۶	۰/۸۲	۱/۰۱	۱/۰۰	۰/۸۶	۰/۷۲	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۶۵	۰/۶۲	۰/۵۹
۸۸	۰/۸۸	۰/۹۵	۱/۱۸	۱/۱۶	۱/۰۰	۰/۸۴	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۷۵	۰/۷۲	۰/۶۸
۸۹	۱/۰۵	۱/۱۴	۱/۴۰	۱/۳۹	۱/۱۹	۱/۰۰	۱/۰۸	۱/۰۷	۰/۹۰	۰/۸۶	۰/۸۲
۹۰	۰/۹۷	۱/۰۵	۱/۳۰	۱/۲۸	۱/۱۰	۰/۹۳	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۸۳	۰/۷۹	۰/۷۶
۹۱	۰/۹۸	۱/۰۶	۱/۳۱	۱/۲۹	۱/۱۱	۰/۹۳	۱/۰۱	۱/۰۰	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۷۶
۹۲	۱/۰۳	۱/۰۹	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۱۹	۱/۰۹	۱/۰۷	۱/۰۷	۱/۰۰	۰/۸۷	۰/۸۴
۹۳	۱/۰۴	۱/۱۱	۱/۴۰	۱/۴۰	۱/۲۱	۱/۰۱	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۲	۱/۰۰	۰/۸۵
۹۴	۱/۰۶	۱/۱۳	۱/۴۲	۱/۴۳	۱/۲۴	۱/۰۳	۱/۱۱	۱/۱۱	۱/۰۱	۱/۰۲	۱/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی تغییرات ترجیحات مصرف‌کنندگان برای.....

نتایج نشان داد که آماره محاسباتی کروسکال-والیس کوچک‌تر از مقدار بحرانی بوده و به دیگر سخن، بیانگر آن است که نقض‌های موجود از شکست ساختاری در ترجیحات مصرف‌کنندگان استان فارس برای سبد روغن ناشی نمی‌شود، بلکه به سبب اثرات غیرنظام‌مند رخ داده است. پس، می‌توان گفت که داده‌های قیمت و مقدار مصرف روغن جامد و روغن مایع در بین مصرف‌کننده‌های استان فارس متضمن وجود یک تابع مطلوبیت پیوسته، یکنواخت، اشباع‌ناپذیر و مقعر است.



نمودار ۲. روند زمانی آماره K-W

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج به‌دست آمده در پژوهش حاضر نشان داد که ترجیحات مصرف‌کنندگان استان فارس برای روغن در دوره زمانی ۹۴-۱۳۶۹ پایدار بوده و سیاست‌های تبلیغاتی بهداشتی در زمینه کاهش مصرف روغن نباتی جامد در این استان مؤثر نبوده است. این مسئله می‌تواند ناشی از پایین بودن نسبی قیمت روغن نباتی جامد نسبت به روغن مایع باشد، به گونه‌ای که در طول دوره مطالعه، قیمت روغن نباتی حدود بیست درصد کمتر از روغن مایع بوده است. پاسدار و همکاران (۲۴) نیز در مطالعه خود نشان داده‌اند که یکی از علت‌های عدم جایگزینی روغن مایع گران بودن آن نسبت به روغن جامد است. از این رو، به نظر می‌رسد تعدیل قیمت‌های نسبی

روغن جامد و مایع عامل فراموش شده در اصلاح الگوی مصرف آن بوده و نیازمند سیاست گذاری است. به طور کلی، بر اساس نتایج مطالعه حاضر، اصلاح و افزایش سیاست های تبلیغاتی بهداشتی و افزایش آگاهی در مورد مضرات این روغن در راستای کاهش پیامدهای مضر آن ضروری است. در این زمینه، استفاده از نظریه های آموزش بهداشت نظیر «الگوی پرسید» که تأثیر مثبت آن بر اصلاح الگوی مصرف روغن در ایران در مطالعات زیادی نظیر هزاوه ای و همکاران (۱۴) و رحیمی و همکاران (۲۵) تأیید شده است، مفید خواهد بود.

طبق نظر دهدشتی شاهرخ و پورحسینی (۷)، مدیران بازاریابی و فروش باید به طور مستمر، میزان تقاضا و تغییرات ترجیحات مشتریان را رصد کنند. این کار باعث می شود که عملکرد فروش آنها بهبود یافته، همیشه یک گام جلوتر از رقبا باشند. بنابراین، بررسی تغییرات رفتار مصرف کنندگان باید یکی از اجزای اصلی راهبرد فروش سازمان ها باشد.

نظر به اهمیت اصول ترجیحات آشکار شده، می توان پیشنهاد های زیر را برای مطالعات

آتی مطرح کرد:

- از آنجا که تنها راه بررسی رفتار عقلایی مصرف کننده، کاربرد اصول ترجیحات آشکار شده است، برای تخمین هر تابع تقاضایی در مورد کالاها و خدمات، لازم است ابتدا فرض اساسی رفتار عقلایی مصرف کنندگان از طریق اصول ترجیحات آشکار شده آزمون شود تا صحت نتایج آن مطابق با نظریه های اقتصادی تأیید شود. آزمون اصول ترجیحات آشکار شده، می تواند اطلاعات مفیدی درباره تغییر سلیقه مصرف کنندگان در مورد برخی مواد غذایی به دست دهد و از این رهگذر، می توان از میزان اثربخشی سیاست های تبلیغاتی در زمینه مواد غذایی و از آن جمله روغن های جامد و مایع، نوشابه های گازدار، و گوشت قرمز و سفید اطلاع یافت.

منابع

1. Bardsiry Salari, M., Mehrabi Boshrabadi, H. and Taheri, Gh. (2016). Nonparametric test of revealed preferences to examine rational behavior

- of fish basket users by urban and rural households in all provinces of Iran. The 10th Biennial Conference of Iranian Agricultural Economics. (Persian)
2. Beatty, T.K. and Crawford, I.A. (2011). How demanding is the revealed preference approach to demand? *American Economic Review*, 101(6): 2782-95.
 3. Blow, L. and Blundell, R. (2018). A nonparametric revealed preference approach to measuring the value of environmental quality. *Environmental and Resource Economics*, 69(3): 503-527.
 4. Burton, M.P. and Young, T. (1991). Nonparametric tests for changes in consumer preferences for meat in Great Britain. *Journal of Agricultural Economics*, 42(2): 138-145.
 5. Conover, W.J. (1999). Practical nonparametric statistics. United States of America.
 6. De Peretti, P. (2000). Defining money using revealed preference tests with measurement error, TEAM University Paris. Panthéon Sorbonne.
 7. Dehdashti Shahrokh, Z. and Poorhosseini, A. (2013). Performance implications of sales & marketing strategy. *Journal of Business Management*, 5(1): 61-84. (Persian)
 8. Dehghan Dehnavi, M., Kahzadi, N. and Khalilian, S. (2003). Nonparametric test of revealed preferences for rational behavior of consumers (urban households). *Iranian Economic Research*, 7(24): 197-211. (Persian)
 9. Ellickson, P.B., Houghton, S. and Timmins, C. (2013). Estimating network economies in retail chains: a revealed preference approach. *The RAND Journal of Economics*, 44(2): 169-193.
 10. Famulari, M. (1995). A household-based nonparametric test of demand theory. *Review of Economics and Statistics*, 77(2): 372-382.
 11. Février, P. & Visser, M. (2004). A study of consumer behavior using laboratory data. *Experimental Economics*, 7(1): 93-114.
 12. Fleissig, A.R., Hall, A.R. and Seater, J.J. (2000). GARP, separability, and the representative agent. *Macroeconomic Dynamics*, 4(3): 324-342.
 13. Frechette, D.L. and Jin, H.J. (2002). Distinguishing transitory nonlinear shocks from permanent structural change. *Structural Change and Economic Dynamics*, 13(2): 231-248.
 14. Hazawi, M., Orugi, M., Cherkazi, A. and Hassanzadeh, A. (2011). Effect of health education program on improving the pattern of oil consumption in households covering health centers in Khomein. *Journal of Arak University of Medical Sciences*, 13(4): 133-142. (Persian)

15. Henderson, J.M, and Quant, R.E. (2002). Microeconomics theory: a mathematical approach. Pazhuyan, J. & Garebaghian, M (Trans.), Tehran: Rasa Cultural Services Institute. (Persian).
16. Hosseinzad, J. and Pakrouh, P. (2017). Analysis of structural failure in the preferences of meatballs and chicken meat in Iran. *Journal of Animal Science Research*, 26(1): 175-186. (Persian)
17. Jin, H.J. (2006). Verifying timing and frequency of revealed preference violations and application to the BSE outbreak in Japan. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 54(1): 139-157.
18. Jin, H.J. (2008). Changes in South Korean consumers' preferences for meat. *Food Policy*, 33(1): 74-84.
19. Jin, H.J. and Kim, J.C. (2007). Effects of BSE outbreak in Washington State on agribusiness and food industry firms: an event study approach. *Applied Economics* (Forthcoming).
20. Jin, H.J. and Koo, W.W. (2003). The effects of the BSE outbreak in Japan on consumers' preferences. *European Review of Agricultural Economics*, 30 (2): 173-192.
21. Mai, N.T.T., Jung, K., Lantz, G. and Loeb, S.G. (2003). An explanatory investigation into impulse buying behavior in a transitional economy: a study of urban consumers in Vietnam. *Journal of International Marketing*, 11(2):13-35.
22. Nazari, M. and Ghaderi Abed, A. (2012). Developing a model to evaluating effective factors on impulse buying behavior. *Journal of Business Management*, 3(10): 127-140. (Persian)
23. Nikbakht, M., Moshbeki, A. and Khodadad Hosseini, S. (2016). Exploring the effects of buyer impulsivity factors and in-store environment factors on impulse buying in chain stores. *Journal of Business Management*, 7(4): 985-1004. (Persian)
24. Pasdar, Y., Rezaei, M., Darbandi, M., Niazi, P. and Safari Faramani, R. (2015). Pattern of consumption of different types of oils and factors affecting their selection in households in Kermanshah. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (Behbud)*, 18(74): 44-52. (Persian)
25. Rahimi, Z., Rahbar, A., Kheirallahi, F., Abzare, A. and Qarlipour, D. (2018). Asked about patterns of consumption of edible oils and their related factors in urban and rural women referring to Qom province health centers. *Journal of Arak University of Medical Sciences*, 20(7): 34-42. (Persian)

26. Rajeev, B. (1997). Marketing issues and challenges in transitional economies. *Journal of International Marketing*, 5(4): 95-114.
27. Sakong, Y. and Hayes, D.J. (1993). Testing the stability of preferences: a nonparametric approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 75: 269-277.
28. Salami, H. and Kavooosi Kalashami, M. (2011). Evaluating structural change in Iranian consumers preference for rice commodity basket. *Agricultural Economics & Development*, 1(25): 90-99. (Persian)
29. Salami, H. and Tahamipoor, M. (2013). Changes in consumer preferences for red meat and chicken meat in Iran (application of nonparametric test). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 43(2): 157-164. (Persian)
30. Sattari Yuzbash Kandi, S. (2012). Investigating the effects of subsidy changes in vegetable oil on the welfare of producers and consumers in Iran. Master Thesis of Agricultural Economics, Tarbiat Modares University. (Persian)
31. Tasnimi, A. (2005). A report on the state of oil and lubrication industries with emphasis on cottonseed oil seeds in Iran. Office of Infrastructure Studies, Islamic Consultative Research Center. (Persian)
32. Tavana, H. and Homayounifar, M. (2009). Investigating the rational behavior of consumers of solid oil in Iran: a case study of Chain Shopping Centers of Refah. *Journal of Agricultural Economics and Development (Science and Technology of Agriculture)*, 22(2): 59-70. (Persian)
33. Tuli, K.R., Kohli, A.K. & Bharadwaj, S.G. (2007). Rethinking customer solutions: from product bundles to relational processes. *Journal of Marketing*, 71(3): 1-17.
34. Varian, H.R. (1982). The nonparametric approach to demand analysis. *Econometrica*, 50(4): 945-973.
35. Varian, H.R. (1983). The nonparametric tests of consumer behaviour. *The Review of Economic Studies*, 50(1): 99-110.