

ارزیابی اثرات رفاهی تغییرات موجودی بازار

انواع روغن های خوراکی در ایران

سیامک نیک مهر*^۱، عباس عبدشاهی^۲، عباس میرزایی^۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۹/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۲/۲۵

چکیده

دانه های روغنی بعد از غلات به عنوان دومین منبع تامین انرژی در تغذیه انسان مطرح می باشند. در میان اجزای پنجگانه مواد غذایی، روغن و چربی ها به دلیل تامین فشرده ترین منبع انرژی و ویتامین های محلول در چربی و ارزش غذایی بالایشان از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند. در مطالعه حاضر تقاضای خانوار برای مهم ترین روغن های خوراکی شامل روغن زیتون، سویا، ذرت و آفتابگردان در ایران در دوره زمانی ۱۳۶۹-۱۳۹۱ بررسی گردید. همچنین اثرات رفاهی تغییرات میزان موجودی بازار آنها مبتنی بر مقدار، مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین منظور از سیستم تقاضای تقریباً ایده آل معکوس درجه دوم (IQUAIDS) استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد که تمامی روغن های خوراکی دارای کشش خود مقداری منفی هستند و روغن های سویا و زیتون به ترتیب دارای بیشترین و کمترین کشش خود مقداری می باشند. در پایان، میزان تغییرات رفاه ناشی از کاهش ۱۰، ۲۵ و ۵۰ درصدی موجودی بازار روغن آفتابگردان بیشترین تاثیر را بر روی رفاه خانوارها در میان سایر روغن ها دارد. بنابراین در میان روغن های موجود، روغن آفتابگردان از اهمیت بالایی در سبد خانوار برخوردار است.

طبقه بندی *JEL*: D04, Q16

واژه های کلیدی: سیستم تقاضای نسبتاً ایده آل معکوس درجه دوم، روغن های خوراکی، اثرات رفاهی، خانوارها، ایران.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز.

۲- استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز.

* نویسنده ی مسئول مقاله، S_nikmehr@yahoo.com

پیشگفتار

دانه‌های روغنی یکی از مهم‌ترین و مفیدترین محصولات بخش کشاورزی هستند که بعد از غلات به‌عنوان دومین منبع تامین انرژی در تغذیه انسان مطرح می‌باشند. روغن این دانه‌ها دارای مصرف خوراکی و صنعتی است. در میان اجزای پنجگانه مواد غذایی که شامل هیدروکربورها، لپیدها (روغن و چربی‌ها)، املاح و ویتامین‌ها، روغن و چربی‌ها به دلیل تامین فشرده‌ترین منبع انرژی، تامین ویتامین‌های محلول در چربی نظیر ویتامین‌های آ، دی، کا و ای، ارزش سیرکنندگی بالایشان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند. نتایج مطالعات و بررسی‌های انستیتو تغذیه ایران و سایر محافل بهداشتی حاکی از مصرف بیش از نیاز روغن و چربی در کشور می‌باشد و متخصصان بهداشتی کشور کاهش مصرف روغن در جیره غذایی مردم را توصیه می‌نمایند (تسنیمی، ۱۳۸۴). سرانه مصرف روغن نباتی در ایران بیش از ۱۴ کیلوگرم است و سالانه بیش از ۹۸۰ هزار تن روغن خوراکی در کشور به مصرف می‌رسد (محمدی، ۱۳۸۳). دلایل مختلفی از جمله نقش روغن‌های حیوانی در بروز بیماری‌های قلبی، افزایش قیمت نفت از سال ۱۳۵۳ و سرازیر شدن دلارهای نفتی به نظام اقتصادی کشور، افزایش واردات مواد غذایی و مصرف‌گرایی در جامعه، افزایش جمعیت، تداوم مهاجرت از روستا به شهر و دگرگونی در الگوی غذایی روستاییان و همچنین ارزانی نسبی این نوع روغن در مقایسه با سایر روغن‌ها، گرایش روزافزونی به مصرف روغن‌های نباتی در جامعه به‌وجود آمده است. این در حالی است که تولید روغن در کشور کمتر از ۱۰ درصد نیاز داخلی را تامین کرده و هر ساله بخش چشمگیری از بودجه کشور صرف واردات روغن نباتی می‌شود (محمدی، ۱۳۸۳). بنابراین با توجه به مصرف بالای انواع روغن‌های خوراکی و در نتیجه واردات بالای این محصولات در ایران بررسی و تحلیل تقاضای آنها از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. در بازار محصولات کشاورزی در عمل بسیار اتفاق می‌افتد که مقادیر کالاها در بازار ثابت هستند و این قیمت‌ها هستند که بسته به شدت تقاضا، به آن واکنش نشان می‌دهند و از آنجا که تولید و عرضه محصولاتی از قبیل روغن‌های نباتی به صورت مستقیم به تولیدات این بخش وابسته است. رخ دادن این اتفاق برای روغن‌های نباتی اجتناب‌ناپذیر است. به این صورت که با عرضه زیاد یا کم روغن به بازار قیمت آن تغییر می‌نماید. در این شرایط هنگامی که محصول به بازار عرضه می‌شود، قیمت‌ها طوری تغییر می‌کنند تا بازار تسویه شود. در چنین مواردی یک سیستم تقاضای معکوس بهتر می‌تواند ساختار مصرف و تقاضا را بیان کند (سلامی، ۱۳۸۹). داشتن برآوردی از واکنش قیمت این محصولات نسبت به مقدار به سیاستگذار این امکان را می‌دهد که برای تثبیت قیمت، سیاست مناسب تنظیم بازار مانند میزان واردات یا صادرات محصول را با توجه به برآورد تولید، اعمال نماید (حسین زاد، ۱۳۸۹). همچنین اطلاع از نحوه واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به تغییر

قیمت‌ها و درآمد و مطالعه پیرامون آن برای بسیاری از اهداف سیاستی از قبیل سیاست‌های مربوط به افزایش عرضه، تنظیم بازار، کاهش یا افزایش یارانه، بررسی رفاه مصرف‌کنندگان، تامین امنیت غذایی و سلامت افراد جامعه مورد استفاده است.

در مطالعه حاضر برای بررسی واکنش قیمت انواع روغن‌های خوراکی نسبت به تغییر مقدار آنها از سیستم توابع تقاضای معکوس درجه دوم تقریباً ایده‌آل استفاده شد. تحلیل تقاضای مصرف‌کنندگان یکی از قدیمی‌ترین موضوعات در علم اقتصادسنجی کاربردی است. در ابتدا از تکنیک‌های تک‌معادله‌ای جهت برآورد تابع تقاضای کالا استفاده می‌شد که بعدها این تحلیل‌ها به سمت رهیافت‌های سیستمی سوق داده شد. رهیافت‌های سیستمی این اطمینان را ایجاد می‌نمایند که سیستم تقاضا با تئوری مصرف‌کننده سازگاری بیشتری داشته باشد. از جمله سیستم‌های تقاضای مهم می‌توان به سیستم‌های تقاضای روتردام^۱، تقریباً ایده‌آل^۱ و تقریباً ایده‌آل درجه دوم^۲ اشاره کرد. در زمینه تجزیه و تحلیل ساختار تقاضای مصرف‌کنندگان برای کالاهای مختلف با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل می‌توان مطالعات کاستریدیسی و همکاران (۲۰۱۱)، تینوکو و همکاران (۲۰۱۱)، کابه و کانزاوا (۲۰۱۲) و ژن و همکاران (۲۰۱۴) را بیان کرد. همچنین از میان مطالعاتی که از سیستم تقاضای درجه دوم استفاده نموده‌اند، می‌توان به بوپایه و میرز (۲۰۰۷)، گیل و مولینا (۲۰۰۸)، اوبایلو و همکاران (۲۰۰۹) و کومار و همکاران (۲۰۱۱) اشاره نمود.

اما همانطور که در قبل بیان شد چون تصمیم‌گیری در زمینه تولید برخی محصولات به‌خصوص کشاورزی در دوره قبل و مصرف در زمان حال صورت می‌گیرد، لذا تحت این شرایط مقادیر متغیرهایی از پیش تعیین شده و قیمت‌ها متغیرهایی وابسته هستند. در چنین مواردی یک سیستم تقاضای معکوس بهتر می‌تواند ساختار مصرف و تقاضا را بیان کند. در این سیستم‌ها، مقادیر و نه قیمت‌ها به‌عنوان متغیر کنترلی مناسب بوده و سیاست‌های کشاورزی را می‌توان از طریق آنها اعمال نمود. استفاده از سیستم‌های تقاضای معکوس به اواخر دهه ۱۹۶۰ مربوط می‌شود. ایلز و انور (۱۹۹۳) از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معکوس برای تخمین تقاضای گوشت استفاده کردند. استین (۲۰۰۶) در مطالعه دیگری از این روش برای تخمین تقاضای گل‌های تجاری کشور هلند استفاده کرد. همچنین کالیبا (۲۰۰۸) با کمک این سیستم، کشت پذیرگی گوشت گاو، گوسفند، بز، خوک و مرغ را در تانزانیا بررسی نمود. گرنٹ و فوستر (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای از یک سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معکوس فصلی برای بررسی تقاضای صادرات گوجه تازه آمریکای شمالی به کشورهای مکزیک و کانادا استفاده نمودند. کلوناریس (۲۰۱۴) یک سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معکوس پویا

1- Almost Ideal Demand System

2- Inverse Quadratic Almost Ideal Demand System

که به وسیله تکنیک‌های هم‌جمعی و مدل تصحیح خطا گسترش یافته است را به منظور بررسی کشش‌های خود مقداری ماهی‌های صید شده در یونان استفاده نمود. نتایج این مطالعه نشان داد که رابطه جانشینی محدودی میان انواع ماهی‌ها وجود دارد. در زمینه سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معکوس درجه دوم می‌توان به مطالعه ماتسودا (۲۰۰۷) اشاره کرد. همچنین پارک و همکاران (۲۰۰۴) سیستم تقاضای معکوس را برای ماهی‌های گرمسیری در جنوب شرق آمریکا تخمین زده و تغییرات رفاه ناشی از کاهش مقدار ماهی موجود در بازار را با استفاده از سناریوهایی فرضی بررسی نموده‌اند.

مواد و روش‌ها

برای استخراج یک سیستم تقاضا، از دو روش تابع مطلوبیت مستقیم و تابع مسافت استفاده می‌شود. این دو تابع به ترتیب با استفاده از اتحاد والد-هتلینگ و قضیه شفرود استخراج می‌شوند. تابع مسافت $D(u,q)$ که در آن u نشان‌دهنده سطح مطلوبیت و q بردار مقادیر می‌باشد، به سادگی توسط تابع مطلوبیت مستقیم $U[q/D(u,q)] = u$ که در آن u سطح مطلوبیت مرجع می‌باشد، تعریف می‌شود. اگرچه توابع هزینه و مسافت با کمک استدلال‌های متفاوتی تعریف می‌شوند، اما دارای ویژگی‌های مشترکی می‌باشند. بنابراین فرم استاندارد که برای تابع هزینه به کار می‌رود، برای تابع مسافت تعمیم داده می‌شود. ماسچینی و ویسا (۱۹۹۲) و ایلز و آنور (۱۹۹۴) شکل PIGLOG تابع هزینه را برای تابع مسافت به کار بردند و سیستم تقاضای معکوس نسبتاً ایده‌آل را استخراج کردند. بنکس و همکاران (۱۹۹۷) شکل کلی‌تری از ترجیحات PIGLOG را ارائه کردند که با کمک آن می‌توان سیستم تقاضای مرتبه ۳ را استخراج کرد. در این روش با معکوس کردن تابع مطلوبیت غیر مستقیم PIGLOG، تابع هزینه مربوطه به دست می‌آید. این تابع هزینه را می‌توان به تابع مسافت تعمیم داد. در ابتدا تابع مسافت را تعریف می‌کنیم:

$$\ln D(u,q) = \ln a(q) + \frac{u \cdot b(q)}{1 - u \cdot \lambda(q)} \quad (1)$$

که در آن $\ln a(q)$ ، $b(q)$ و $\lambda(q)$ تابعی از بردار مقدار می‌باشند. علامت منفی در تابع فوق نشان‌دهنده این است که تابع مسافت نسبت به u نزولی است. به منظور تضمین این امر که تابع مسافت $D(u,q)$ نسبت به q همگن از درجه یک باشد، باید $a(q)$ نسبت به q همگن از درجه صفر باشد. همچنین $b(q)$ و $\lambda(q)$ نیز همگن از درجه یک باشند.

با استفاده از قضیه شفرد تابع تقاضای جبرانی از رابطه $\frac{\partial \ln D(u,q)}{\partial \ln q_i} = w_i(u, q) \equiv (p_i q_i)/m$ که در آن p نشان دهنده قیمت‌ها و m نشان دهنده درآمد (مخارج) است، به دست می‌آید. با توجه به فرم تابعی در نظر گرفته شده برای تابع مسافت، فرم زیر به دست می‌آید:

$$w_i = \frac{\partial \ln a(q)}{\partial \ln q_i} - \frac{\partial \ln b(q)}{\partial \ln q_i} \frac{u \cdot b(q)}{1 - u \cdot \lambda(q)} - \frac{u^2 \cdot b(q)}{1 - u \cdot \lambda(q)^2} \frac{\partial \lambda(q)}{\partial \ln q_i} \quad (۲)$$

اگر $D=1$ باشد، می‌توان گفت که تابع مسافت نماینده‌ای از تابع مطلوبیت مستقیم است و می‌توان آن را برای u حل کرد. بنابراین $u = \ln a(q) / [\lambda(q) \cdot \ln a(q) + b(q)] \equiv U(q)$ می‌باشد. با جایگذاری، تابع تقاضای معکوس غیر جبرانی به دست می‌آید:

$$w_i = \frac{\partial \ln a(q)}{\partial \ln q_i} - \frac{\partial \ln b(q)}{\partial \ln q_i} \ln a(q) - \frac{\partial \lambda(q)}{\partial \ln q_i} \frac{1}{b(q)} \quad (۳)$$

برای به دست آوردن شکل پارامتریک سیستم تقاضای معکوس درجه دوم، $\ln a(q)$ به صورت یک تابع جمع کننده مقدار ترانسلوگ در نظر گرفته می‌شود:

$$\ln a(q) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln q_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \ln q_i \ln q_j \quad (۴)$$

$b(q)$ به عنوان یک تابع جمع کننده مقدار کاب داگلاس در نظر گرفته می‌شود:

$$\prod_{i=1}^n \alpha_i \beta_i \quad (۵)$$

و (q) به عنوان یک تابع جمع کننده مقدار خطی در نظر گرفته می‌شود:

$$\eta(q) = \sum_{i=1}^n \eta_i \ln q_i \quad (۶)$$

در نهایت شکل پارامتریک سیستم به صورت زیر می‌باشد:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln q_j - \beta_i \ln a(q) - \eta_i \frac{1}{b(q)} [\ln a(q)]^2 \quad (۷)$$

با توجه به همگن بودن تابع مسافت و متقارن بودن تابع تقاضا، محدودیت‌های زیر بر سیستم تقاضا اعمال می‌شود:

$$\sum_i \alpha_i = 1 \quad \sum_i \beta_i = 0 \quad \sum_i \gamma_{ij} = 0 \quad (۸)$$

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad \sum_i \mu_i = 0 \quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

اندازه گیری واکنش مصرف کنندگان نسبت به تغییر مقدار و کلیه مقادیر در سیستم (QUAIDS) با کشش های زیر انجام می پذیرد.

کشش خود مقداری و تقاطعی غیر جبرانی

$$f_{ij} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i w_j}{w_i} - \delta_{ij} \quad (9)$$

کشش مقیاس

نقش کشش مقیاس در توابع تقاضای معکوس، مشابه کشش های درآمدی در توابع تقاضای معمولی می باشد. درصد تغییر در قیمت کالای خریداری شده که از تغییر نسبی در مقادیر کلیه کالاها ناشی می شود را کشش مقیاس می گویند. به عبارت دیگر این کشش ها نشان می دهند که اگر مقادیر ورودی تمامی روغن ها به بازار یک درصد اضافه شود، قیمت روغن مورد نظر چند درصد کاهش می یابد (مورو و اسکوکای، ۲۰۰۲).

$$f_i = -\frac{\beta_i}{w_i} - 1 \quad (10)$$

اندازه گیری رفاه مصرف کننده

به منظور اندازه گیری اثرات رفاهی، سناریوهای کاهش ۱۰ درصدی، ۲۵ درصدی و ۵۰ درصدی مقدار ورودی به بازار محصولات مختلف که ناشی از تحریم ها و موانع تعرفه ای واردات است، تعریف می گردد. سپس تغییرات قیمت در اثر این تغییرات ورودی به بازار (تغییرات تقاضا) به وسیله رابطه زیر محاسبه شد:

$$v_1 = v_0 + \Delta v = v_0 [1 - f_i (\times (\Delta q / q))] \quad (11)$$

در این رابطه، v_1 قیمت ثانویه محصول مورد نظر در اثر این تغییرات است. v_0 قیمت اولیه محصول (آخرین قیمت داده های آماری موجود) است. $\frac{\Delta q}{q}$ نسبت تغییرات ورودی محصول مورد نظر به بازار است. همچنین کشش مقیاس (f_i) محصول مورد نظر نیز در معادله آورده شده است. برای تمامی محصولات مورد بررسی این قیمت های جدید حساب می شود. تغییرات رفاه مصرف کنندگان (QCS) که در محدوده های QCV و QEV است، به صورت زیر تعریف می شود:

$$QCS = (-\Delta q) \{ v_0 + 0.5 \times [f_{ii}] \Delta q \} \quad (12)$$

در این رابطه از کشش غیر جبرانی خود مقداری (f_{ii}) استفاده می شود (پارک و همکاران، ۲۰۰۴).

نتایج و بحث

مقادیر تقاضا و قیمت روغن‌ها از پایگاه اطلاعاتی فائو (۲۰۱۳) جمع‌آوری شده است. مدل سیستم تقاضای معکوس نسبتاً ایده‌آل درجه دوم با استفاده از روش SURE تخمین زده شد که نتایج در جدول (۱) آمده است. با توجه به این جدول مشاهده می‌شود که ضریب تعیین (R^2) برای همه‌ی معادلات سیستم برآورد شده قابل قبول می‌باشد که نشان دهنده‌ی قدرت توضیح دهنده‌ی مناسب مدل می‌باشد. از آنجایی که از ضرایب به‌دست آمده سیستم تقاضای معکوس نسبتاً ایده‌آل برای تحلیل نمی‌توان استفاده کرد، کشش‌های غیرجبرانی را مورد محاسبه قرار گرفت. در جدول (۲) مقادیر کشش‌های غیر جبرانی گزارش شده است. همانطور که جدول (۲) نشان می‌دهد، کشش خود مقداری روغن آفتابگردان $-۰/۵۶$ می‌باشد. به‌طوری‌که افزایش ۱ درصدی در مقدار روغن آفتابگردان موجود در بازار باعث کاهش $۰/۵۶$ درصدی قیمت این محصول در بازار می‌گردد و بالعکس. به عبارتی اگر مقدار موجود در بازار این محصول یک درصد افزایش یابد، بایستی قیمت این محصول به میزان $۰/۵۶$ کاهش یابد تا مازاد این محصول در بازار به مصرف رسد. نتایج کشش‌های متقاطع این روغن نیز نشان دهنده‌ی آن است که افزایش ۱ درصدی در مقدار روغن زیتون، سویا و ذرت موجود در بازار به ترتیب، باعث کاهش $۰/۰۲$ ، $۰/۴۸$ و $۰/۰۱$ درصدی قیمت روغن آفتابگردان می‌گردد و بالعکس. این نتایج نشان‌دهنده‌ی این است که روغن سویا جانشین مناسبی برای روغن آفتابگردان می‌باشد. کشش مقیاس مربوط به روغن آفتابگردان بیانگر این موضوع است که افزایش ۱ درصدی در مقدار کل روغن‌های موجود در بازار باعث کاهش $۱/۰۷$ درصدی قیمت این روغن در بازار می‌شود تا بازار از روغن‌های موجود تخلیه گردد. بنابراین قیمت روغن آفتابگردان به ترتیب تحت تاثیر مقدار خود و روغن سویای موجود در بازار می‌باشد.

مقادیر روغن‌های ذرت، آفتابگردان و زیتون به ترتیب بیشترین تاثیر را بر قیمت روغن زیتون در بازار دارد. به‌طوری‌که افزایش ۱ درصدی مقادیر روغن ذرت، آفتابگردان و زیتون در بازار، به ترتیب کاهش $۰/۲۶$ ، $۰/۱۲$ و $۰/۱$ درصدی قیمت روغن زیتون را به دنبال دارد و بالعکس. نتایج کشش‌های متقاطع نشان می‌دهد که روغن‌های ذرت و آفتابگردان جانشین‌های تقریباً مناسب و روغن سویا به‌طور ناچیزی به‌عنوان مکمل برای روغن زیتون به حساب می‌آیند. کشش مقیاس نشان‌دهنده‌ی کاهش $۰/۴۳$ درصدی قیمت روغن زیتون در اثر افزایش ۱ درصدی کل روغن‌های موجود در بازار است. تغییر در مقدار روغن سویای موجود، بیشترین اثر را بر قیمت این روغن در بازار دارد. به عبارتی افزایش ۱٪ روغن سویای موجود در بازار باعث کاهش $۰/۶۷$ درصدی قیمت این روغن می‌گردد. نتایج کشش‌های متقاطع بیانگر جانشینی مناسب روغن آفتابگردان با روغن سویا می‌باشد. به گونه‌ای که در اثر افزایش ۱٪ روغن آفتابگردان موجود در بازار، قیمت روغن سویا به میزان $۰/۳$

درصد کاهش خواهد یافت و بالعکس. کشش مقیاس این روغن به میزان $0/98$ می باشد، یعنی افزایش $1/8\%$ مقادیر روغن ها در بازار، کاهش $0/98$ درصدی قیمت روغن سویا را به دنبال دارد و بالعکس. تغییر در مقدار موجودی روغن ذرت در بازار کمترین تأثیر ($-0/12$) را بر قیمت این روغن دارد. روغن های آفتابگردان و سویا به ترتیب به عنوان جانشین و مکمل قوی برای روغن ذرت محسوب می شوند. به طوری که افزایش 1 درصدی در مقدار روغن آفتابگردان و سویا به ترتیب باعث کاهش $0/86$ و افزایش $0/71$ درصدی قیمت روغن ذرت در بازار می گردد. با توجه به میزان کشش مقیاس برآورد شده، افزایش 1 درصدی مجموع روغن ها در بازار نیز باعث کاهش $0/62$ درصدی قیمت این نوع روغن می شود و بالعکس.

به طور کلی نتایج نشان می دهد که علامت همه ی کشش های خود مقداری مطابق با انتظار منفی می باشند که روغن سویا با $0/67$ بالاترین کشش خود مقداری و روغن زیتون با $0/1$ دارای کمترین کشش خود مقداری است. به عبارتی قیمت روغن سویا نسبت به سایر روغن ها بیشترین و قیمت روغن زیتون کمترین تأثیر را از تغییر در مقدار موجودی شان در بازار می پذیرند. با توجه به نتایج جدول (۲) تمامی کشش های مقیاس مطابق انتظار منفی هستند و بیشترین مقدار کشش مقیاس مربوط به روغن آفتابگردان و کمترین مقدار آن مربوط به روغن زیتون می باشد. بنابراین اگر افزایش موجودی روغن های مختلف صورت پذیرد، قیمت روغن آفتابگردان بیشترین کاهش را خواهد داشت.

در مطالعه ی حاضر به تحلیل اثرات رفاهی تحت سناریوهای کاهش 10 ، 25 و 50 درصدی مقادیر انواع روغن ها در بازار نیز پرداخته شد که نتایج آن در جدول (۳) آمده است. انتخاب این سناریوها بر مبنای روند تغییرات مقادیر موجود روغن در بازار در سال های گذشته انتخاب شد. در جدول (۳) مشاهده می شود که کاهش 10 ، 25 و 50 درصدی موجودی بازار روغن آفتابگردان به ترتیب باعث افزایش 7 ، 19 و 41 درصدی هزینه های روغن خانوار می گردد. از این رو بیشترین اثر بر افزایش هزینه های سالانه روغن هر خانوار مربوط به کاهش مقدار موجودی روغن آفتابگردان است. بنابراین می توان گفت که کاهش روغن آفتابگردان بیشترین افزایش هزینه خانوار را در پی دارد. کاهش روغن ذرت نیز دارای کمترین اثر بر افزایش هزینه خانوارها می باشد. به گونه ای که کاهش 10 ، 25 و 50 درصدی مقدار موجودی روغن ذرت به ترتیب باعث افزایش $0/03$ ، $0/07$ و $0/13$ درصدی هزینه های روغن خانوار می شود. پس از روغن آفتابگردان، کاهش مقدار موجودی روغن های سویا و زیتون به ترتیب دارای بیشترین اثر بر افزایش هزینه های زندگی هستند. به طور کلی می توان نتیجه گرفت که کاهش مقدار روغن آفتابگردان موجود در بازار اثرات رفاهی نامطلوب تری و بالعکس افزایش مقدار این روغن در بازار اثرات رفاهی مطلوب تری را به خانوارها تحمیل می کند. حال آنکه

تغییر در مقدار موجودی بازار روغن ذرت، اثرات بسیار ناچیزی را بر رفاه خانوارها دارد. به طوری که حتی کاهش ۵۰ درصدی این محصول تنها به میزان ۶۹/۴۵ ریال به طور متوسط هزینه‌ی روغن هر خانوار را در سال افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه می‌تواند در جهت کنترل و جلوگیری نوسانات و تثبیت قیمت انواع روغن‌های خوراکی در بازار مورد استفاده قرار گیرد. همانطور که نتایج نشان می‌دهد، روغن سویا دارای بیشترین کشش خود مقداری می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که قیمت روغن سویا نسبت به سایر روغن‌ها، تاثیر بیشتری از میزان تغییر در مقدار وارد شده به بازار می‌پذیرد. پس بسته به اینکه به چه میزان قرار است قیمت در بازار کاهش یا افزایش داده شود، می‌تواند این اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد. نتایج مربوط به کشش‌های متقاطع نشان داد که روغن‌های آفتابگردان و سویا و روغن‌های زیتون و ذرت جانشین‌های مناسبی برای یکدیگر می‌باشند. به عبارتی می‌توان قیمت آفتابگردان را از طریق تغییر در مقدار روغن سویای ورودی به بازار تنظیم کرد و بالعکس. همچنین قیمت زیتون در بازار را می‌توان از طریق تغییر در مقدار روغن ذرت ورودی به بازار تنظیم نمود و بالعکس. لذا جهت جلوگیری از نوسانات زیاد قیمت این محصولات در بازار، داشتن ذخیره احتیاطی کافی ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی در مورد بررسی اثرات رفاهی با توجه به سناریوهای مختلف می‌توان به این نتیجه رسید که کاهش میزان وارد شده به بازار روغن آفتابگردان بیشترین تاثیر را بر روی هزینه‌های خانوار در میان سایر روغن‌ها دارد. بنابراین در میان روغن‌های موجود، روغن آفتابگردان از اهمیت بالایی در سبد خانوار برخوردار است. از آنجایی که قیمت این محصول تحت تاثیر مقدار ورودی خود آن محصول و روغن سویا به بازار می‌باشد، دولت می‌تواند با دادن یارانه‌های تولیدی و وارداتی به تشویق تولید و واردات بیشتر این روغن‌ها بپردازد تا کمبود آنها بر روی قیمت روغن آفتابگردان و رفاه خانوار تاثیر سوئی نگذارد.

فهرست منابع

۱. تسنیمی، ع. (۱۳۸۴). گزارشی پیرامون وضعیت صنایع روغن کشی و روغن نباتی با تاکید بر دانه های روغنی پنبه دانه در ایران. دفتر مطالعات زیربنایی، مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
۲. حسن پور، ا. (۱۳۷۸). بررسی رفتار قیمت سیب زمینی، گوجه فرنگی و پیاز با استفاده از سیستم تقاضای معکوس. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی. دانشگاه فردوسی مشهد.
۳. حسین زاد، ج. (۱۳۸۹). پیش بینی قیمت گروه های اصلی مواد غذایی در ایران. مجله پژوهش های صنایع غذایی، جلد دوم، ۷۳-۸۴.
۴. سلامی، ح. و رضایی، س. (۱۳۸۹). پیش بینی قیمت های گوشت: رویکرد تابع معکوس تقاضا. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۴، صفحه ۳۰۳-۲۹۸.
۵. محمدی، د. (۱۳۸۳). تعیین مزیت نسبی دانه های روغنی و بررسی مشکلات تولید آنها در استان فارس. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۴، صفحه ۱۷۱-۱۲۵.
6. Bopape, L., & Myers, R. (2007). Analysis of household demand for food in South Africa: Model selection, expenditure endogeneity, and the influence of socio-demographic effects. In African econometrics society annual conference , Cape Town, South Africa.
7. Eales, J. S., & Unnevehr, L. J. (1994). The inverse almost ideal demand system. *European Economic Review*, 38(1), 101-115.
8. Gil, A. I., & Molina, J. A. (2009). Alcohol demand among young people in Spain: an addictive QUAIDS. *Empirical Economics*, 36(3), 515-530.
9. Grant, J. H., Lambert, D. M., & Foster, K. A. (2010). A seasonal inverse almost ideal demand system for North American fresh tomatoes. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 58(2), 215-234.
10. Kabe, S., & Kanazawa, Y. (2012). Another view of impact of BSE crisis in Japanese meat market through the almost ideal demand system model with Markov switching. *Applied Economics Letters*, 19(16), 1643-1647.
11. Kasteridis, P., Yen, S. T., & Fang, C. (2011). Bayesian estimation of a censored linear almost ideal demand system: Food demand in

- Pakistan. *American Journal of Agricultural Economics*, 93(5), 1374-1390.
12. Klonaris, S. (2014). Wholesale Demand for Fish in Greece. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 26(1), 49-66.
 13. Kumar, P., Kumar, A., Parappurathu, S., & Raju, S. S. (2011). Estimation of Demand Elasticity for Food Commodities in India. *Agricultural Economics Research Review*, 24(1).
 14. Matsuda, T. (2006). Linear approximations to the quadratic almost ideal demand system. *Empirical Economics*, 31(3), 663-675.
 15. Matsuda, T. (2007). Linearizing the inverse quadratic almost ideal demand system. *Applied Economics*, 39(3), 381-396.
 16. Moro, D., & Sckokai, P. (2002). Functional separability within a quadratic inverse demand system. *Applied Economics*, 34(3), 285-293.
 17. Moschini, G., & Vissa, A. (1992). A Linear Inverse Demand System. *Journal of Agricultural & Resource Economics*, 17(2).
 18. Obayelu, A. E., Okoruwa, V. O., & Ajani, O. I. Y. (2009). Cross-sectional analysis of food demand in the North Central, Nigeria: The quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) approach. *China agricultural economic review*, 1(2), 173-193.
 19. Park, H., Thurman, W. N., & Easley Jr, J. E. (2004). Modeling Inverse Demands for Fish: Empirical Welfare Measurement in Gulf and South Atlantic Fisheries. *Marine Resource Economics*, 19(3).
 20. Steen, M. (2006). Flower power at the Dutch flower auctions? Application of an inverse almost ideal demand system. In 2006 Annual Meeting, August 12-18, 2006, Queensland, Australia (No. 25441). International Association of Agricultural Economists.
 21. Tinoco, J. R., Damian, M. A. M., Mata, R. G., Garay, A. H., & Flores, J. S. M. (2011). An almost ideal demand system (AIDS) applied to beef, pork and chicken cuts, eggs and tortillas in Mexico for the period 1995-2008. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 2(1), 39-51.
 22. Zhen, C., Finkelstein, E. A., Nonnemaker, J. M., Karns, S. A., & Todd, J. E. (2014). Predicting the Effects of Sugar-Sweetened Beverage Taxes on Food and Beverage Demand in a Large

Demand System. American Journal of Agricultural Economics, 96(1), 1-25.



پیوست‌ها

جدول ۱- نتایج برآورد سیستم تقاضای معکوس نسبتاً ایده‌آل درجه دوم

R2	λ_i	β_i	qma	qsoy	qol	qsun	عرض از مبدأ	
۰/۹۶	-۰/۰۰۱**	۰/۰۳۳**	-۰/۰۰۳**	-۰/۱۷۳***	-۰/۰۱**	۰/۱۸۶***	۰/۲۶۲**	wsun
۰/۸۴	۰/۰۰۰۳*	-۰/۰۱۵**	-۰/۰۰۶*	-۰/۰۰۷*	۰/۰۲۳***	-۰/۰۱**	۰/۲۵۴***	wol
۰/۹۵	۰/۰۰۰۵	-۰/۰۱۲	۰/۰۰۴**	۰/۱۷۶***	-۰/۰۰۷*	-۰/۱۷۳***	۰/۴۱۵***	wsoy
۰/۹۲	-۰/۰۰۰۲*	-۰/۰۰۶*	-۰/۰۰۵*	۰/۰۰۴*	-۰/۰۰۶*	-۰/۰۰۳*	۰/۰۶۹**	wma

*** و ** و * به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ می باشند.

جدول ۲- کشش‌های غیر جبرانی و مقیاس در سیستم تقاضای معکوس نسبتاً ایده‌آل درجه دوم

مقدار	روغن آفتابگردان	روغن زیتون	روغن سویا	روغن ذرت	کشش مقیاس
روغن آفتابگردان	-۰/۵۶	-۰/۰۲	-۰/۴۸	-۰/۰۱	-۱/۰۷
روغن زیتون	-۰/۱۲	-۰/۱	۰/۰۵	-۰/۲۶	-۰/۴۳
روغن سویا	-۰/۳۰	-۰/۰۱	-۰/۶۷	۰/۰۰	-۰/۹۸
روغن ذرت	-۰/۳۵	-۰/۸۶	۰/۷۱	-۰/۱۲	-۰/۶۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- اثرات رفاهی کاهش در موجودی بازار انواع روغن‌ها

کاهش ۱۰٪		کاهش ۲۵٪		کاهش ۵۰٪		اثرات رفاهی
تغییر در هزینه خانوار (ریال)	درصد تغییر در هزینه خانوار	تغییر در هزینه خانوار (ریال)	درصد تغییر در هزینه خانوار	تغییر در هزینه خانوار (ریال)	درصد تغییر در هزینه خانوار	
۳۸۳۲/۳۵	٪۷	۹۹۴۹/۳۹	٪۱۹	۲۱۲۴۹/۴۱	٪۴۱	آفتابگردان
۲۵۳/۹۳	٪۰/۴	۶۳۹/۵۵	٪۱	۱۲۹۴/۸۹	٪۲/۵	زیتون
۱۵۴۸/۰۲	٪۳	۴۰۶۲/۴۱	٪۸	۸۷۵۲/۶۹	٪۱۷	سویا
۱۳/۵۷	٪۰/۰۳	۳۴/۳۲	٪۰/۰۷	۶۹/۴۵	٪۰/۱۳	ذرت

مأخذ: یافته‌های تحقیق

