

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و یکم، شماره ۸۳، پاییز ۱۳۹۲

## آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی

زهرا نعمت‌الهی\*، ناصر شاهنوشی فروشانی\*\*،<sup>۱</sup>، عذرا جوان‌بخت\*\*\*،  
محمود دانشور کاخکی\*\*

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۶

### چکیده

با توجه به افزایش فشار هزینه‌های ناشی از پرداخت یارانه توسط دولت، کاهش پرداختهای یارانه‌ای و هدفمندسازی آن در دستور کار دولت قرار گرفت. از این رو به دلیل اهمیت بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی در تأمین غذای جامعه و امنیت غذایی، در مطالعه حاضر آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر تولید، سرمایه‌گذاری و قیمت محصولات در بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی بررسی شد. در این راستا الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) به کار رفت. پایه آماری الگوی تعادل عمومی مطالعه حاضر، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) سال ۱۳۸۰ است. نتایج نشان داد با افزایش قیمت حاملهای انرژی، هزینه‌های واسطه در بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی افزایش و به دنبال آن تولید به

\*دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

\*\*استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۱. نویسنده مسئول

e-mail: naser.shahnoushi@gmail.com

\*\*\*استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه ارومیه

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۳

شدت کاهش می‌یابد. کاهش تولید، تقاضای نهاده سرمایه و سرمایه‌گذاری را کاهش و واردات کالاهای اساسی صنایع غذایی را افزایش داده است. با توجه به نتایج مطالعه، حمایت از بخشهای فوق به شیوه‌های مختلف مانند معافیت‌های مالیاتی و اعطای وام و تسهیلات ویژه جهت بهبود در روشهای تولید پیشنهاد می‌شود.

طبقه‌بندی JEL: H23, E20, D58

#### کلید واژه‌ها:

حامل‌های انرژی، کشاورزی و صنایع غذایی، تعادل عمومی، هدفمندسازی یارانه

#### مقدمه

یارانه یکی از ابزارهای مداخله در بازار است که با اهدافی همچون بهبود توزیع درآمد و غیره صورت می‌گیرد (حسینی، ۱۳۸۹). شواهد تجربی نشان می‌دهد که در بیشتر موارد پرداخت‌های همگانی و غیرهدفمند، نه تنها در ارتقای درآمد و رفاه اقشار آسیب‌پذیر تأثیری ندارد، بلکه منافع آن بیشتر نصیب گروه‌های بالای درآمدی می‌شود. بدیهی است، چنانچه پرداخت هزینه از سوی دولت به صورت یارانه، با اهداف مورد نظر در تعارض باشد، به هیچ وجه موجه نبوده، لذا هدفمند کردن یارانه‌ها (کاهش تدریجی سهم گروه‌های بالای درآمدی و افزایش سهم گروه‌های پایین درآمدی) ضرورتی انکارناپذیر می‌باشد (تشکینی و همکاران، ۱۳۸۷). یکی از انواع یارانه‌های پرداختی در اقتصاد ایران، یارانه حامل‌های انرژی است. افزایش بی‌حد و حصر این یارانه منجر شده است که در مقاطع مختلف زمانی تصمیماتی در خصوص حذف آن گرفته شود (وزارت بازرگانی، ۱۳۸۸). به طور حتم، حذف این یارانه‌ها اثراتی را در ابعاد مختلف برای کشور ایجاد خواهد کرد. آشنایی با این موارد و بررسی ساز و کارهای تأثیرپذیری اقتصاد می‌تواند در کاهش زیانهای احتمالی کمک‌شایانی نماید. مهمترین مسئله در ارتباط با حذف یا کاهش یارانه حامل‌های انرژی، چگونگی تعدیل قیمت‌ها و همچنین آثاری است که افزایش قیمت این فرآورده‌ها بر فعالیتهای تولیدی به دنبال خواهد داشت.

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

از آنجا که حاملهای انرژی، به عنوان نهاد واسطه اکثر فعالیتهای تولیدی محسوب می‌شوند، افزایش قیمت آنها، تولیدات این فعالیتها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. صنایع غذایی از عمده‌ترین مصرف‌کنندگان انرژی در صنعت کشور محسوب می‌شود. این صنایع علاوه بر تأمین سطح بالایی از اشتغال، نقش درخور توجهی در تأمین تقاضای اساسی و اولیه جوامع دارد (فتحی، ۱۳۸۱؛ منجذب، ۱۳۸۱). ارزش ستانده، میزان اشتغال و سرمایه‌گذاری صنایع غذایی و کل صنعت کشور در سال ۱۳۸۶ در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، صنایع غذایی در سال ۸۶، ۱۰/۲۰ درصد از ارزش ستانده، ۱۵/۴۷ درصد اشتغال و ۸/۶۱ درصد از سرمایه‌گذاری کل فعالیتهای صنعتی را به خود اختصاص داده است. بین ۲۳ فعالیت صنعتی، صنایع غذایی از نظر ارزش ستانده رتبه چهارم و از نظر ایجاد اشتغال، رتبه اول را دارد.

جدول ۱. ارزش ستانده، میزان اشتغال و سرمایه‌گذاری در بخش صنایع غذایی کشور (۱۳۸۶، میلیون ریال، نفر)

سرمایه‌گذاری	اشتغال	ارزش ستانده	
۵۰۷۵۸۶۹	۱۷۰۵۹۱	۹۳۰۶۸۱۰۳	صنایع غذایی
۵۸۹۷۰۷۹۰	۱۱۰۲۸۵۶	۹۱۲۶۰۲۶۲۸	کل صنعت
۸/۶۱	۱۵/۴۷	۱۰/۲۰	سهم صنایع غذایی از کل صنعت

مأخذ: مرکز آمار ایران

لذا با توجه به اهمیت صنایع غذایی در اشتغال، تأمین غذای جامعه و امنیت غذایی، این مطالعه با هدف بررسی آثار هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی بر بخش صنایع غذایی صورت گرفته است. در رابطه با افزایش قیمت حاملهای انرژی مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است. از جمله می‌توان به مطالعه منظور و همکاران (۱۳۸۹) در رابطه با پیامدهای اقتصادی سیاست حذف یارانه پنهان و آشکار انرژی اشاره نمود. نتایج مطالعه فوق نشان داد، در اثر حذف یارانه‌ها، رفاه خانوارها و سطح تولیدات داخل کاهش خواهد یافت و به جز بخش بالادستی انرژی، سایر بخشها با کاهش سطح فعالیت مواجه می‌شوند. حداد کشاورز

و مرتضی زاده (۱۳۸۹) اثرات تخصیصی افزایش قیمت بنزین را در چارچوب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه بررسی نموده‌اند. اثر افزایش صد درصدی قیمت بنزین بر تولید کالاها، قیمت کالاها، تقاضای عوامل تولید در هر بخش، بیکاری عوامل تولید، تقاضای خانوارها، درآمد خانوارها و شدت به کارگیری عوامل تولید محاسبه شده است. نتایج نشان داد که با انجام سرمایه گذاری، در صورت کنار گذاشتن قید برقراری تعادل در بازار کار و سرمایه، با افزایش قیمت بنزین، تولید در کلیه بخشها، تولید تمام کالاهای مصرفی و به دنبال آن تقاضای نیروی کار و سرمایه نیز از طرف تمام فعالیتهای تولیدی افزایش می یابد. گفتنی است که این نتایج در صورتی حاصل می شوند که درآمدهای حاصل از صرفه جویی ناشی از عدم پرداخت یارانه بنزین به مقدار موجودی سرمایه هر بخش اضافه شود.

پاو و اسکور (Pauw & Schoor, 2005) در مقاله‌ای به بررسی برخی از اثرات ناشی از افزایش دائمی قیمت‌های جهانی نفت در اقتصاد آفریقای جنوبی پرداخته‌اند. در این راستا از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه بر اساس ماتریس حسابداری اجتماعی استفاده شده است. افزایش ۲۰ درصدی قیمت نفت در بازارهای جهانی، افزایش واردات نفت خام برای آفریقای جنوبی را نشان داده است. بهبود صادرات، کاهش فعالیتهای اقتصادی - که کاهش درآمد و محصول را در بیشتر صنایع به دنبال دارد- و کاهش چشمگیر درآمد خانوارهای روستایی از دیگر نتایج این مطالعه بوده است.

چیتیگا و همکاران (Chitiga et al., 2010) از روش تعادل عمومی قابل محاسبه به منظور ارزیابی سیاست‌های دولت در آفریقای جنوبی در مقابل افزایش قیمت جهانی نفت استفاده نموده‌اند. بررسیها نشان داد که بخش کشاورزی و صنایع غذایی، صنایع کوچک و خدمات خصوصی به دلیل کاهش در تقاضای نهایی، بیشترین تلفات ناشی از افزایش قیمت نفت را داشته‌اند. برخی از مطالعات نیز الگوهای تعادل عمومی را در بخش کشاورزی به کار برده‌اند. در ایران، جوان بخت و سلامی (۱۳۸۸) به منظور بررسی اثر حذف یارانه‌های بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن بر خانوارها و متغیرهای اقتصادی ایران و پیرایی و اکبری مقدم (۱۳۸۴)،

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

به منظور بررسی اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی (زراعت) و تغییر در نرخ مالیات بر کار، تولید بخشی و رفاه خانوار شهری و روستایی از الگوهای CGE استفاده کرده اند. همچنین در این زمینه مطالعات ثابت و چمینگوی (Thabet and Chemingui, 2001) و تاونسند و مک دونالد (Townsend & McDonald, 1997) به منظور بررسی تغییر در سیاستهای کشاورزی بر توزیع درآمدی در آفریقای جنوبی را می توان نام برد.

چنانکه ملاحظه می شود، نتایج متفاوت به دست آمده از مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف، نشانگر وابسته بودن آثار سیاستهای تعدیلی به نوع سیاست و همچنین به شرایط هر کشور است. به علاوه در اکثر مطالعات مرتبط با افزایش قیمت حاملهای انرژی از روش تعادل عمومی استفاده شده است. از این رو مطالعه حاضر نیز با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، به بررسی آثار سیاست هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی بر تولید، سرمایه گذاری و ارزش تولیدات صنایع غذایی پرداخته است.

### مبانی نظری و روش تحقیق

در مطالعه حاضر، از الگوهای CGE مبتنی بر SAM استفاده شد و در نتیجه ماتریس حسابداری اجتماعی به عنوان پایه آماری مورد استفاده قرار گرفت. ماتریس حسابداری اجتماعی مطالعه حاضر با استفاده از جداول داده - ستانده اقتصاد ایران در سال ۱۳۸۰ (که توسط مرکز آمار ایران تهیه و منتشر شده) و همچنین با بهره گیری از آمار و اطلاعات حسابهای ملی و سالنامه آماری مربوط به این سال تهیه و تدوین گردید. در جدول داده - ستانده ۱۳۸۰، حساب کالاها و خدمات از حساب فعالیتها تفکیک شده است به طوری که این جدول شامل ۱۴۷ کالا و خدمت و ۹۹ رشته فعالیت است. در مطالعه حاضر با توجه به اهداف تحقیق، برخی از بخشهای جدول در قالب یک بخش و بعضی از بخشها از جمله بخشهای مرتبط با انرژی و صنایع غذایی به تفکیک در نظر گرفته شده اند. در این راستا، تقسیم بندی کالاها و خدمات بر اساس کدهای CPC<sup>۱</sup> و تقسیم بندی فعالیتهای تولیدی بر اساس کدهای

1. Central Product Classification

ISIC<sup>۱</sup> صورت گرفت. ماتریس حسابداری اجتماعی تدوین شده، تصویری جامع از فعالیتهای اقتصادی و مبادلات جاری صورت گرفته توسط نهادهای مختلف در سال ۱۳۸۰ را در قالب ۱۰ حساب ارائه می نماید. واحد هر یک از حسابها در این ماتریس میلیون ریال بوده و کلیه اقلام نیز بر حسب قیمتتهای جاری می باشند. فعالیتهای تولیدی و خدماتی به ۳۲ گروه و کالاها و خدمات به ۴۵ گروه تقسیم شده اند. بخش ارزش افزوده شامل حساب نیروی کار، سرمایه و زمین است. نهادهای اجتماعی - اقتصادی در این ماتریس عبارتند از: خانوارها شامل دو گروه خانوارهای شهری و روستایی، دولت، شرکتهای دولتی و شرکتهای غیردولتی. حسابهای مربوط به مالیات غیرمستقیم و یارانه به عنوان دو حساب جداگانه وارد شده اند. سایر حسابها نیز شامل حساب دنیای خارج و حساب سرمایه است.

#### ساختار کلی الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مطالعه حاضر

از میان الگوهای تعادل عمومی قابل محاسبه مانند الگوهای ORANI دیکسون و همکاران (Dixon et al., 1997)، MSGE (Johansen, 1960) و SCGE<sup>۲</sup> (Shoven and Walley, 1992)؛ (Lofgren and El-Said, 2001)، در مطالعه حاضر از الگوی تعادل عمومی ORANI-G استفاده شده که توسط هاریج (Horridge, 2000) در دانشگاه موناخ استرالیا ارائه گردید. الگوی یاد شده برای اقتصاد ایران تعدیل شده تا خصوصیات ساختاری کشور را بازگو نماید. در این مطالعه نیز مانند بسیاری از مطالعات CGE نظیر جوان بخت (۱۳۸۹)، پتر (Peter, 1993)، آبیمانیو (Abimanyu, 2000)، هاریج (Horridge, 2000) و گلان (Gelan, 2006) فرض شده است که هر فعالیتی می تواند بیش از یک کالا تولید نماید و هر کالایی نیز می تواند توسط بیش از یک فعالیت تولید شود. از این رو کالاها و خدمات از فعالیتهای تفکیک شده اند. بسیاری از معادلات ORANI-G غیرخطی هستند. مثلاً تقاضای تابعی از نسبت قیمتهاست. باتوجه به اینکه حل تعداد زیادی از معادلات غیرخطی، مسئله مشکلی است، جهت دستیابی سریعتر

1. International Standard Industrial Classification
2. Multi Sector General Equilibrium model
3. Standard General Equilibrium Model

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

به جوابهای الگو، همانند الگوی CGE یوانسن (۱۹۶۰)، معادلات الگو به شکل یک سری از معادلات خطی بیان می‌شوند و در نتیجه تغییرات به صورت درصد تغییر حاصل خواهند شد. معادلات مدل به ۶ بلوک جداگانه تقسیم شده‌اند که شامل معادلات مربوط به فعالیتهای تولیدی و عرضه و تقاضای کالا و خدمات، معادلات مربوط به سرمایه‌گذاری، معادلات مربوط به نهادهای دنیای خارج، بازار کار و سایر معادلات مدل می‌باشد. گفتنی است که معادلات مربوط به عوامل تولید در قسمت معادلات مربوط به فعالیتهای تولیدی ادغام شده‌اند. در معادلات الگو اندیسهای  $c, i, s, f$  به ترتیب به فعالیتهای تولیدی، کالاها و خدمات، منبع تأمین کالاها و خدمات و نهادهای اولیه تولید مربوط می‌شود. منبع تأمین کالاها و خدمات شامل دو منبع داخلی یا وارداتی است. نهادهای اولیه تولید نیز به سه گروه نیروی کار، سرمایه و زمین تقسیم شده‌اند. در ادامه مطالب، با توجه به هدف مطالعه که بررسی بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی می‌باشد، تنها معادلات مربوط به فعالیتهای تولیدی ارائه شده است.

#### معادلات مربوط به تولید، عرضه و تقاضای کالاها و خدمات

در این مدل فرض بر این است که هر فعالیت، کالاهای واسطه‌ای و ارزش افزوده<sup>۱</sup> را با نسبت ثابتی با هم ترکیب کرده و تولید را انجام می‌دهد. قیمت هر واحد کالای مرکب و نیز، قیمت ترکیب نهادهای اولیه<sup>۲</sup> به ترتیب، شاخص موزونی از قیمت کالاهای داخلی و وارداتی و قیمت نهادهای اولیه می‌باشد. توابع تقاضا برای نهادهای اولیه از حداقل سازی هزینه‌های تولید با توجه به تکنولوژی حاکم بر جریان تولید به دست می‌آیند. این مسئله بهینه‌سازی را می‌توان به شکل زیر نشان داد:

$$\text{Min } TC_{(i)} = \sum PF_{(f,i)} \cdot X1F_{(f,i)} + \sum PX1 - s_{(c,i)} \cdot X1 - s_{(c,i)} \quad (1)$$

۱. در مطالعه حاضر منظور از ارزش افزوده، مفهوم رایج در حسابداری ملی نیست، بلکه منظور پرداختهای انجام شده به نیروی کار، سرمایه و زمین می‌باشد که در ماتریس حسابداری اجتماعی منظور شده است.

2. Primary Factor Composite

$$St. X1TOT_{(i)} = Min[g(X1 - s_{(c,i)}).CES(X1F_{(f,i)})] \quad (2)$$

تعریف متغیرها و پارامترهای مربوط به روابط فعالیت‌های تولیدی در جدول ۲ بیان شده است. در رابطه فوق،  $TC_i$  هزینه کل تولید برای فعالیت  $i$ ،  $PF$  و  $X1F$  به ترتیب قیمت و مقدار نهاده اولیه،  $X1TOT_i$  مقدار تولید کل فعالیت  $i$  است و  $(X1 - s_{(c,i)})$  بیانگر تابع لئونتیف نهاده‌های واسطه می‌باشد که به شکل کالاهای مرکب هستند.  $CES(X1F_{(f,i)})$  نیز نشان‌دهنده تابع  $CES$  نهاده‌های اولیه می‌باشد. با توجه به اینکه نهاده‌های واسطه‌ای به نسبت مشخصی در جریان تولید وارد می‌شوند، می‌توان معادله ۲ را به شکل زیر نیز نوشت:

$$St. X1TOT_{(i)} = CES(X1F_{(f,i)}) = X1PRIM_{(i)} \quad (3)$$

از حل مسئله بهینه‌سازی فوق، توابع تقاضای نهاده‌های اولیه به صورت تابعی از سطح تولید و قیمت نهاده‌ها و توابع تقاضای نهاده‌های واسطه‌ای به صورت تابعی از سطح تولید تعیین می‌شوند. تابع تقاضای نهاده‌های اولیه را می‌توان به فرم زیر نوشت:

$$X1F_{(f,i)} = X1PRIM_{(i)} \delta_{(f,i)}^{\frac{1}{\rho+1}} \left[ \frac{p1f(f,i)}{p1PRIM(i)} \right]^{\frac{-1}{\rho+1}} \quad (4)$$

ترکیب نهاده‌های اولیه ( $X1PRIM$ ) و قیمت آنها ( $P1PRIM$ ) نیز با استفاده از تابع  $CES$  و به شکل روابط ۵ و ۶ به دست می‌آیند:

$$X1PRIM_{(i)} = \left( \sum \delta_{(f,i)} X1F_{(f,i)}^{-\rho} \right)^{\frac{-1}{\rho}} \quad (5)$$

$$P1PRIM_{(i)} = \left( \delta_{(f,i)}^{\frac{1}{\rho+1}} . P1F_{(f,i)}^{\frac{\rho}{\rho+1}} \right)^{\frac{\rho}{\rho+1}} \quad (6)$$

### توابع تقاضای نهاده‌های واسطه

نهاده‌های واسطه‌ای به صورت ترکیبی از کالاهای داخلی و وارداتی منظور شده‌اند. در این راستا برای تولید کالای مرکب واسطه‌ای از فرض آرمینگتون<sup>۲</sup> (۱۹۶۹) استفاده شده است.

1. Composite Commodity  
2. Armington

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

بر این اساس کالاهای وارداتی به عنوان جانشین ناقص کالاهای داخلی محسوب شده و طی یک تابع CES با هم ترکیب شده و کالای مرکب را ایجاد می نمایند که به عنوان نهاده واسطه‌ای در جریان تولید مورد استفاده قرار می گیرد. تابع تقاضای کالای داخلی و وارداتی در ترکیب کالای مرکب واسطه‌ای از حداقل سازی هزینه کل کالاهای داخلی و وارداتی با توجه به تابع تولید CES به دست می آید:

$$\text{MinTC}_{(c,i)} = \sum_{s=1}^r P_{(c,s,i)} \cdot X_{(c,s,i)} \quad (7)$$

$$s.t: X_{1-s_{(c,i)}} = \left( \sum_{s=1}^r \theta_{(s,i)} X_{(c,s,i)}^{-\rho} \right)^{-\frac{1}{\rho}} \quad (8)$$

از بهینه‌سازی فوق، توابع تقاضای کالاهای داخلی و وارداتی به شکل رابطه ۹ به دست

$$X_{(c,s,i)} = X_{1-s_{(c,i)}} \cdot \theta_{(s,i)}^{\frac{1}{\rho+1}} \cdot \left[ \frac{P_{(c,s,i)}}{P_{1-s_{(c,i)}}} \right]^{\frac{-1}{\rho+1}} \quad (9)$$

در رابطه فوق تقاضا برای کالاها از هر منبع (داخلی و وارداتی)، تابعی از تقاضای کالای مرکب، کشش جانشینی  $\theta_{(s,i)}$  و نسبت قیمت آن کالا به قیمت کالای مرکب می باشد. به بیانی ساده‌تر، کاهش قیمت نسبی کالا از یک منبع خاص، منجر به استفاده بیشتر از آن منبع می شود.

قیمت نهاده‌های مرکب واسطه‌ای در هر فعالیت از رابطه زیر حاصل می شود:

$$p_{1-s_{(c,i)}} = \left( \sum_{s=1}^r \delta_{(s,i)}^{\frac{1}{\rho+1}} \cdot p_{(c,s,i)}^{\frac{\rho}{\rho+1}} \right)^{\frac{\rho}{\rho+1}} \quad (10)$$

کالای نهایی هر فعالیت به وسیله تابع تولید لئونتیف و از ترکیب کالاهای مرکب و ترکیب نهاده‌های اولیه ایجاد می شود. به عبارت دیگر تقاضای این نهاده‌ها، نسبت مشخصی از محصول هر فعالیت می باشد که در روابط زیر نشان داده شده‌اند:

$$X_{1PRIM(i)} = \beta_{(p,i)} \cdot X_{1TOT(i)} \quad (11)$$

$$X_{1-s_{(c,i)}} = \beta_{(c,i)} \cdot X_{1TOT(i)} \quad (12)$$

شاخص قیمت نهاده‌های واسطه‌ای از رابطه ۱۳ محاسبه می شود:

$$P1MAT_{(i)} = \sum_{i=1}^{33} S1MAT_{(i)} \cdot P1_{(c,s,i)} \quad (13)$$

قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی در هر فعالیت - همانند مطالعه جوانبخت (۱۳۸۹) و سلامی (۱۳۷۸) - محاسبه شده است. با توجه به اینکه در شرایط رقابت کامل، قیمت کالاها و خدمات تولیدی با هزینه تولید آن کالا یا خدمت برابر است، هزینه تولید کالا یا خدمات شامل هزینه نهاده‌های اولیه، نهاده‌های واسطه‌ای و مالیات منهای یارانه خواهد بود که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$P1TOT_{(i)} = P1PRIM_{(i)} + P1MAT_{(i)} + P1TAX_{(i)} + P1SUB_{(i)} \quad (14)$$

#### تعیین ترکیب کالایی هر فعالیت

در بخشهایی که چند محصول تولید می‌کنند برای تعیین ترکیب کالایی هر صنعت، از ساختار توابع کشش تبدیلی ثابت (CET) بین محصولات تولید شده بهره گرفته شده است به گونه‌ای که درآمد حاصل از فروش کل کالاها با توجه به تابع تولید کشش تبدیلی ثابت (CET) حداکثر شده است:

$$MAXTR_{(i)} = \sum_{c=1}^{45} Q1_{(c,i)} \cdot POCOM_{(c)} \quad (15)$$

$$s.t : X1TOT_{(i)} CET(Q1_{(c,i)})$$

$$MAXTR_{(i)} = \sum_{c=1}^{45} Q1_{(c,i)} \cdot POCOM_{(c)} \quad (16)$$

$$s.t : X1TOT_{(i)} CET(Q1_{(c,i)})$$

مقدار هر کالا در این ترکیب به قیمت نسبی کالاهای تولیدی در هر فعالیت و کشش تبدیلی بین کالاها بستگی دارد. در نتیجه تابع عرضه هر یک از کالاها به شکل زیر به دست می‌آید:

$$Q1_{(c,i)} = X1TOT_{(i)} \theta_{(c,i)}^{1/(\varphi+1)} \cdot \left[ \frac{POCOM_{(c)}}{P1TOT_{(i)}} \right]^{1/(\varphi-1)} \quad (17)$$

$$P1TOT_{(i)} = \sum_{c=1}^{45} POCOM_{(c)} \quad (18)$$

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

در نهایت، مقدار کل عرضه یک کالا از مجموع عرضه آن کالا توسط صنایع مختلف

به دست می آید:

$$XOCOM_{(c)} = \sum_{i=1}^{32} Q1_{(c,i)} \quad (19)$$

### تخصیص کالاهای تولید شده به بازارهای داخلی و خارجی

کالاها و خدمات تولید شده توسط فعالیتهای مختلف، یا به بازار داخلی عرضه می گردند و یا صادر می شوند. برای تعیین مقدار عرضه کالاها و خدمات به بازار داخلی و خارجی از حداکثرسازی درآمد کسب شده در این بازارها با توجه به تابع کشش تبدیلی ثابت استفاده شده است. در نتیجه این بهینه سازی، مقدار عرضه کالا در هر یک از این بازارها از رابطه زیر قابل محاسبه خواهد بود:

$$\frac{X4_{(c)}}{XODOM_{(c)}} = \left[ \frac{P4_{(c)}}{P0DOM_{(c)}} \cdot \frac{1-\alpha_c}{\alpha_c} \right]^{\frac{1}{\phi-1}} \quad (20)$$

با توجه به رابطه فوق، تخصیص کالا بین بازار داخلی و صادراتی به نسبت قیمت‌های دو

بازار و همچنین کشش تبدیلی کالاهای داخلی و صادراتی بستگی دارد.

جدول ۲. تعریف متغیرها و پارامترهای مربوط به روابط فعالیت‌های تولیدی

متغیر / پارامتر	تعریف
$TC_{(i)}$	کل هزینه‌های تولید در هر فعالیت
$PF_{(f,i)}$	قیمت نهاده اولیه
$X1F_{(f,i)}$	مقدار نهاده اولیه
$X1_{S(c,i)}$	مقدار کالای مرکب واسطه‌ای
$X1TOT_{(i)}$	تولید کل فعالیتها
$X1PRIM_{(i)}$	ترکیب نهاده‌های اولیه تولید
$P1PRIM_{(i)}$	شاخص قیمت ترکیب نهاده‌های اولیه تولید
$\delta_{(f,i)}$	سهم هر یک از نهاده‌های اولیه تولید
$\rho$	کشش جانشینی CES
$X1_{(c,s,i)}$	مقدار کالای داخلی و وارداتی واسطه‌ای
$P1_{(c,s,i)}$	قیمت کالای داخلی و وارداتی واسطه‌ای
$P1_{S(c,i)}$	قیمت کالای مرکب واسطه‌ای
$\theta_{(s,i)}$	سهم هر یک از کالاهای داخلی و وارداتی
$\beta_{(p,i)}$	سهم ترکیب نهاده‌های اولیه از ستانده هر فعالیت
$\beta_{(c,i)}$	سهم ترکیب کالای مرکب واسطه‌ای از ستانده هر فعالیت
$P1MAT_{(i)}$	شاخص قیمت نهاده‌های واسطه‌ای هر فعالیت
$S1MAT_{(i)}$	سهم هزینه‌ای هر یک از کالاهای مرکب واسطه‌ای
$P1TOT_{(i)}$	هزینه تمام شده تولید
$P1TAX_{(i)}$	مالیات بر هر واحد تولید
$P1SUB_{(i)}$	یارانه هر واحد تولید
$Q1_{(c,i)}$	کالاهای عرضه شده هر فعالیت
$P0COM_{(c)}$	قیمت کالاهای عرضه شده توسط فعالیتها
$\varphi$	کشش تبدیل CET
$X0COM_c$	کل عرضه هر کالا
$a_{(c)}$	سهم عرضه کالا در بازار داخلی
$x4_{(c)}$	صادرات کالا
$P4_{(c)}$	قیمت کالای صادراتی به ریال
$X0DOM_{(c)}$	عرضه کالا در بازار داخلی
$P0DOM_{(c)}$	قیمت بازار داخلی کالاها و خدمات

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

در مطالعه حاضر ابتدا ماتریس حسابداری اجتماعی ایران در سال ۱۳۸۰ تهیه و سپس الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مطالعه تدوین شده است. در این راستا دو نوع آمار و اطلاعات مورد استفاده قرار گرفته اند: دسته اول آمار و اطلاعاتی است که جهت تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی مطالعه استفاده شده اند و دسته دوم، کششها و سهمهای مربوط به معادلات الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مطالعه می باشند. اکثر اطلاعات مورد نیاز جهت تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی، از جدول داده- ستانده قابل استخراج است. علاوه بر جدول عرضه و مصرف داده- ستانده، منابع آماری دیگری نظیر سالنامه آماری ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران، نتایج مربوط به طرح آمارگیری از کارگاههای صنعتی در سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی طرح آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران، حسابهای ملی ۱۳۸۰ اقتصاد ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه ۱۳۸۰ بانک مرکزی و آمار مربوط به سازمان امور مالیاتی کشور در سال ۱۳۸۰ مورد استفاده قرار گرفته اند. کششهای معادلات تعادل عمومی نیز مانند سایر مطالعات تعادل عمومی قابل محاسبه به صورت برونزا وارد مدل می شوند. معمولاً این کششها بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و یا موارد مشابه برای دیگر کشورها منظور می شوند. کششهای مورد استفاده در این مطالعه از مطالعه جوانبخت (۱۳۸۹)، سلامی (۱۳۷۸) و هاریج (۲۰۰۰) استخراج شده اند.

قبل از ارائه نتایج، توضیح این نکته ضروری است که منظور از هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی، حذف یارانه ۶ حامل مهم انرژی است که از طریق قانون هدفمندسازی در کشور اجرا شده است. این حاملها شامل گاز طبیعی و ۵ فراورده نفتی شامل بنزین، نفت سفید، گازوئیل، نفت کوره و گاز مایع می باشد. لازم به ذکر است که در مورد برق چون هدف از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی، ارائه برق به قیمت تمام شده می باشد و از آنجا که با افزایش قیمت حاملهای فوق، قیمت برق نیز افزایش می یابد، جهت اجتناب از مضاعف شماری در سناریوهای اجرا شده، افزایش قیمت برق لحاظ نشده است. با توجه به اینکه حذف یارانه حاملها به معنای افزایش قیمت آنها به عنوان نهاده واسطه‌ای است، پس از

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۳

تعیین مدل تعادل عمومی قابل محاسبه مطالعه، شوک مربوطه از طریق معادله ۱۳ اعمال شد. بر اثر تغییر قیمت نهاده واسطه‌ای انرژی، قیمت تمام شده فعالیت‌های تولیدی  $pl_{tot}(i)$  افزایش یافته و موجب افزایش قیمت پایه‌ای کالاها و خدمات  $p_0(c,s)$  شده و از این طریق کلیه بخشهای اقتصاد را تحت تأثیر قرار داده است. در واقع قیمت پایه‌ای کالاها و خدمات حلقه اتصال بخشهای مختلف اقتصادی است.

برای حل الگوی مطالعه، از روش چندمرحله‌ای و نرم‌افزار GEMPACK استفاده شده است.

### نتایج و بحث

قیمتهای اسمی حاملهای انرژی قبل و بعد از هدفمندسازی یارانه حاملها در جدول ۳ نشان داده شده است. باید گفت که قیمتهای قبل و بعد از هدفمندسازی حاملهای انرژی، از ترازنامه انرژی مربوط به سال ۱۳۸۹ و کارگروه طرح تحول اقتصادی به دست آمده است.

جدول ۳. قیمت حاملهای انرژی قبل و بعد از هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی

قیمت / حامل	بنزین <sup>(۱)</sup>	نفت سفید <sup>(۱)</sup>	گازوئیل <sup>(۱)</sup>	نفت کوره <sup>(۱)</sup>	گاز مایع <sup>(۱)</sup>	گاز طبیعی <sup>(۲)</sup>
قبل از هدفمندسازی	۱۰۰۰	۱۶۵	۱۶۵	۹۵	۳۹۹	۱۱۰
بعد از هدفمندسازی	۴۰۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۱۷۰۰	۱۳۰۰

مأخذ: وزارت نیرو (۱): ریال / لیتر (۲): ریال / متر مکعب

نتایج حاصل از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی بر متغیرهای کلان اقتصاد در جدول ۴ نشان داده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، اشتغال ۱۳/۲۷ درصد کاهش و تورم ۵/۱۸ درصد افزایش یافته است. این امر به دلیل کاهش سطح تولید فعالیت‌های تولیدی است. حذف یارانه حاملهای انرژی، افزایش هزینه‌های واسطه‌ای و به دنبال آن افزایش قیمت تمام شده تولید را در رشته فعالیت‌های تولیدی به همراه دارد. افزایش هزینه‌های تولید منجر به کاهش سطح تولید رشته فعالیتها شده و به دنبال آن تقاضای نهاده‌ها کاهش یافته است. کاهش تقاضای نیروی کار، کاهش اشتغال در کل اقتصاد را موجب می‌شود. افزایش قیمت

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

پایه‌ای کالاها و خدمات، قیمت نهاده‌های سرمایه‌ای و قیمت کالاها و خدمات مصرفی خانوارها را افزایش داده و به دنبال آن هزینه‌های سرمایه‌گذاری را افزایش و مصرف خانوارها را کاهش داده است. همچنین با افزایش قیمت تمام شده تولید، قیمت کالاهای صادراتی و به دنبال آن شاخص قیمت صادرات افزایش یافته است. کل واردات کالاها و خدمات نیز به دلیل کاهش واردات تک تک کالاها و خدمات که از کاهش تقاضای آنها ناشی می‌شود، کاهش یافته است. افزایش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و کاهش سطح پس‌انداز نهادهای اقتصادی-اجتماعی نیز کاهش سطح سرمایه‌گذاری را به همراه داشته است. همچنین تولید ناخالص داخلی نیز به دلیل کاهش تمامی اجزای آن<sup>۱</sup> کاهش یافته است.

جدول ۴. درصد تغییر متغیرهای کلان اقتصادی بر اثر شوک وارد بر مدل در سناریوی اول

متغیر	درصد تغییر
اشتغال	-۱۳/۲۷
شاخص قیمت مصرف‌کننده (تورم)	۵/۱۸
هزینه‌های سرمایه‌گذاری	۱/۶۲
شاخص قیمت صادرات	۳/۷۲
تقاضای نهاده‌های اولیه کل رشته‌های فعالیتهای	-۱۴/۰۴
سرمایه‌گذاری کل رشته‌های فعالیتهای	-۱۶/۷۴
کل مصرف واقعی خانوارها	-۱۱/۸۷
کل صادرات	-۱۳/۹۷
کل واردات	-۱۱/۲۹
تولید ناخالص داخلی	-۱۴/۱۷

مأخذ: محاسبات تحقیق

۱. مخارج مصرفی دولت و خانوارها، مخارج سرمایه‌گذاری و خالص صادرات و واردات، اجزای GDP در طرف مخارج را تشکیل می‌دهند. در طرف درآمدی نیز GDP از مجموع دریافتیهای نیروی کار، سرمایه، زمین و خالص مالیات منهای یارانه حاصل می‌شود.

### اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۳

جداول ۵ و ۶ نتایج مربوط به تغییرات ایجاد شده در متغیرهای مربوط به بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی را نشان می دهند. چنانکه ملاحظه می شود قیمت نهاده سرمایه در تمامی رشته فعاليتها به جز ماهی و سایر حیوانات آبرزی، افزایش یافته است. افزایش قیمت های پایه ای کالاها و خدمات، قیمت نهاده های سرمایه ای را افزایش داده است. در مورد فعالیت ماهی و سایر حیوانات آبرزی، کاهش قیمت نهاده سرمایه ای را می توان به دلیل کاهش سطح تولید و افزایش واردات دانست. در فعالیتهای زراعی و باغی، به دلیل کاهش قیمت زمین، قیمت تمام شده کاهش و در نتیجه قیمت پایه ای کالاها و خدمات کاهش یافته است. کاهش سطح تولید کالاها و خدمات در رشته فعالیتهای کشاورزی و صنایع غذایی، کاهش تقاضای نهاده های سرمایه و نیروی کار را به دنبال داشته است. همچنین افزایش هزینه های سرمایه گذاری به دلیل افزایش قیمت های پایه ای کالاها و خدمات، سرمایه گذاری در فعالیتهای کشاورزی و صنایع غذایی را کاهش داده است. در بین فعالیتهای کشاورزی و صنایع غذایی، فعالیت سایر مواد غذایی با بیشترین کاهش در تولید و تقاضای نهاده سرمایه و سرمایه گذاری مواجه بوده است. همچنین بیشترین کاهش تقاضای نیروی کار مربوط به فعالیت ماهی و سایر حیوانات آبرزی می باشد. نتایج به دست آمده با نتایج مطالعه اسلامی اندارگلی و همکاران (۱۳۸۹)، جوان بخت و سلامی (۱۳۸۸) و پیرایی و اکبری مقدم (۱۳۸۴) مشابه است.

#### جدول ۵. درصد تغییر در متغیرهای قیمتی مربوط به فعالیتهای کشاورزی و

##### صنایع غذایی بر اثر شوک وارد بر الگو

رشته فعالیتهای تولیدی	قیمت نهاده های واسطه ای	قیمت تمام شده کالاها و خدمات	هزینه های سرمایه گذاری	قیمت نهاده سرمایه
فعالیت های زراعی و باغی	۱۲/۱۷	-۲/۰۲	-۰/۲۴	۹/۲
خدمات کشاورزی و دامپروری	۲۰/۸۸	۱۶/۷۲	۱/۷۴	۲۸/۱۸
فعالیت های دامی و شکار	۴/۲۱	۳/۷۷	۲/۸۳	۵/۹۲
جنگلداری	۱۵/۲۸	۸/۵۸	۱/۸۸	۱۴/۲۴
ماهی و سایر حیوانات آبرزی	۱۹/۴۹	۶/۶۳	۱/۱۳	-۲/۷۵
روغن های خوراکی	۲/۸	۲/۹۵	۱/۴۵	۵/۳۲
سایر مواد غذایی	۳/۹۶	۱۴/۴۸	۹/۲۸	۵۳/۸۴

مأخذ: محاسبات تحقیق

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

جدول ۶. درصد تغییر در متغیرهای مقداری مربوط به فعالیتهای کشاورزی و صنایع غذایی بر اثر شوک وارد بر الگو

رشته فعالیتهای تولیدی	تولید	سرمایه گذاری	نهاده سرمایه	نیروی کار
فعالتهای زراعی و باغی	-۴/۵	-۱۱/۹۸	-۱۱/۹۸	-۷/۹۸
خدمات کشاورزی و دامپروری	-۸/۵۴	-۱۳/۶۸	-۱۳/۶۸	-۲/۲۶
فعالتهای دامی و شکار	-۱۳/۴۹	-۱۴/۶	-۱۴/۶	-۱۲/۰۶
جنگلداری	-۱۰/۸۱	-۱۳/۸۱	-۱۳/۸	-۷/۸۴
ماهی و سایر حیوانات آبی	-۱۳/۶۷	-۱۳/۱۷	-۱۳/۱۷	-۱۴/۳
روغنهای خوراکی	-۱۲/۸۸	-۱۳/۴۴	-۱۳/۴۴	-۱۱/۵۸
سایر مواد غذایی	-۱۵/۴۱	-۱۹/۶۴	-۱۹/۶۴	-۴/۵۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

تغییرات حاصل از هدفمندسازی یارانه حاملهای انرژی بر ارزش تولیدات بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی در جدول ۷ ارائه شده اند. ارزش تولیدات هر بخش برابر است با حاصل ضرب قیمت و مقدار تولید در آن بخش. با توجه به اینکه در مدل تعادل عمومی مطالعه حاضر از شکل خطی<sup>۱</sup> معادلات استفاده شد، تغییر در ارزش تولیدات هر بخش از مجموع تغییرات قیمت و مقدار آن بخش به دست می آید. نتایج نشان داد به جز بخش خدمات کشاورزی و دامپروری، که با افزایش ۸/۱۸ درصدی در ارزش تولیدات مواجه است، ارزش تولیدات در سایر زیربخشهای کشاورزی و صنایع غذایی کاهش یافته است. در این بین، زیربخش روغنهای خوراکی با ۹/۹۳ درصد، بیشترین کاهش در ارزش تولیدات را داشته است و پس از آن به ترتیب فعالیتهای دامی و شکار، ماهی و سایر حیوانات آبی و فعالیتهای زراعی و باغی بیشترین کاهش ارزش تولیدات را داشته اند. این امر به دلیل سهم بالای هزینههای واسطه ای در کل هزینه تولید فعالیتهای فوق می باشد. فعالیت سایر مواد غذایی با ۰/۹۳ درصد کاهش کمترین درصد کاهش در ارزش تولیدات را بین زیربخشهای کشاورزی و صنایع

1. linear

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۳

غذایی داشته است. این امر به دلیل سهم پایین حاملهای انرژی از هزینه‌های واسطه‌ای این فعالیت می‌باشد که پایین بودن کشتش تولید در زیربخش سایر مواد غذایی را موجب می‌شود.

جدول ۷. درصد تغییر در ارزش تولیدات بخش کشاورزی و صنایع غذایی  
بر اثر شوک وارد بر الگو

ارزش تولیدات	رشته فعالیتهای تولیدی
-۶/۵۲	فعالتهای زراعی و باغی
۸/۱۸	خدمات کشاورزی و دامپروری
-۹/۷۲	فعالتهای دامی و شکار
-۲/۲۳	چنگلداری
-۷/۰۴	ماهی و سایر حیوانات آبی
-۹/۹۳	روغنهای خوراکی
-۰/۹۳	سایر مواد غذایی

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج حاصل از اجرای سناریوی مورد بررسی بر کالاها و خدمات کشاورزی و صنایع غذایی در جدول ۸ نشان داده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، به جز محصولات زراعی و باغی، که به دلیل کاهش قیمت نهاده زمین، با کاهش قیمت مواجه شده اند، قیمت پایه‌ای تمامی کالاها و خدمات افزایش یافته است. افزایش قیمت‌های پایه‌ای در بخش صنایع غذایی بیشتر از کشاورزی می‌باشد که این امر با توجه به ارتباط بین بخش کشاورزی و صنایع غذایی به دور از انتظار نمی‌باشد. افزایش قیمت پایه‌ای کالاها و خدمات، کاهش سطح تولید و صادرات آنها را به دنبال داشته است و کاهش میزان تقاضای کالاها و خدمات، واردات آنها را نیز کاهش داده است.

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

جدول ۸. درصد تغییر در متغیرهای مربوط به کالاها و خدمات بر اثر شوک وارد بر الگو

صادرات	واردات	تولید	قیمت پایه‌ای	کالاها و خدمات
۱۰/۸	-۱۴/۱۹	-۶/۲۱	-۲/۰۳	محصولات زراعی و باغی
-۱۴/۴۲	-۷/۹۲	-۱۳/۷۴	۳/۱۶	محصولات دامی و شکار
-۱۶/۳۲	-۱۲/۹۹	-۱۲/۲۹	۳/۶۳	جنگلداری
-۲۷/۷۴	۵/۲۹	-۱۲/۱۵	۶/۷۱	ماهی و سایر حیوانات آبی
-۵۸/۳۳	۱۶/۰۹	-۱۳/۹۸	۱۹/۱۳	گوشت و محصولات گوشتی
-۲۵/۶۹	-۴/۳۵	-۱۴/۴۳	۶/۱۲	ماهی و سایر آبزیان آماده و محافظت شده از فساد
-۳۹/۳۸	۱۳/۸۹	-۱۳/۴۹	۱۰/۵۳	سبزیها و میوه‌های آماده شده و آب آنها
-۱۲/۶۸	-۳/۷۷	-۱۵/۶۵	۹/۴۶	محصولات لبنی
-۳۷/۴۶	-۷/۳۱	-۱۶/۷۲	۹/۸۴	آرد و انواع نان
-۴۳/۰۱	-۸/۲۳	-۱۵/۰۱	۱۱/۹	سایر مواد غذایی
-۴۵/۱۴	۱۸/۹۷	-۱۵/۶۲	۱۲/۷۶	انواع نوشابه
-۷/۹	-۱۱/۴۱	-۱۳/۷۸	۱/۶۶	روغنهای خوراکی

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج مطالعه اسلامی اندارگلی و همکاران (۱۳۸۹) نیز حاکی از کاهش میزان صادرات و واردات بر اثر افزایش قیمت انرژی الکتریکی است. همچنین مطالعه جوان‌بخت و سلامی (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که واردات همه کالاهای کشاورزی و به خصوص کالاهای زراعی و اکثر کالاهای صنایع وابسته به جز گوشت و محصولات حاصل از کشتار، کنسرو و محصولات دریایی و میوه و سبزیجات، قند و چای و نوشیدنیها کاهش می‌یابد. نتایج مطالعه حاضر با مطالعات فوق مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

مطالعه حاضر با هدف بررسی آثار ناشی از افزایش قیمت حاملهای انرژی بر بخشهای کشاورزی و صنایع غذایی صورت گرفته است. در این راستا الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه برای اقتصاد ایران و بر پایه ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰ تدوین گردید. در مجموع،

### اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۳

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که هدفمندی سازی یارانه حاملهای انرژی، بدون پرداخت نقدی به خانوار و تولیدکننده، سبب کاهش تولید در فعالیتهای تولیدی، افزایش قیمت کالاها و خدمات و کاهش مصرف خانوارها می‌شود. در بخش صنایع غذایی نیز با افزایش قیمت حاملهای انرژی، هزینه‌های واسطه‌ای افزایش و به دنبال آن تولید به شدت کاهش یافته است. کاهش تولید، تقاضای نهاده سرمایه و سرمایه‌گذاری را کاهش داده و واردات کالاهای اساسی صنایع غذایی را افزایش داده است. با توجه به نتایج حاصل پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- با توجه به اینکه فعالیتهای صنایع غذایی جزو فعالیتهایی هستند که با هدفمندی سازی یارانه حاملهای انرژی با بیشترین افزایش هزینه تولیدی مواجه می‌شوند، لازم است این فعالیتهای به شیوه‌های مختلف مانند معافیت‌های مالیاتی و اعطای وام و تسهیلات ویژه جهت بهبود در روشهای تولید مورد حمایت قرار گیرند.

- پرداخت یارانه نقدی به صورت تبعیضی برای بخشهای تولیدی از دیگر اقداماتی است که می‌توان به کار برد. در همین راستا ترکیبی از سیاستهای تعرفه‌ای، تجاری، ارزی و مالیاتی در جهت کاهش سطح قیمت‌ها و رونق تولیدات داخلی توصیه می‌شود.

- تغییر نرخ ارز می‌تواند سیاست دیگر دولت در این زمینه باشد تا هم قدرت رقابت‌پذیری کالاهای صادراتی را افزایش دهد و هم به حمایت از تولید داخلی کمک نماید.

### منابع

۱. اسلامی اندارگلی، م.، صادقی، ح.، قنبری، ع. و حقانی، م. ۱۳۸۹. اثرات رفاهی نقدینه کردن یارانه های انرژی الکتریکی بر اقتصاد ایران. دومین کنفرانس سراسری اصلاح الگوی مصرف انرژی الکتریکی. سوم و چهارم اسفند. اهواز.
۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۰. گزارش اقتصادی و ترازنامه
۳. پایگاه اینترنتی مرکز آمار ایران. ۱۳۸۰. جدول داده-ستانده

#### آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

۴. پیرائی، خ. و اکبری مقدم، ب. ۱۳۸۴. اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی (زراعت) و تغییر در نرخ مالیات بر کار، تولید بخشی و رفاه خانوار شهری و روستایی در ایران (بر اساس روش شبیه‌سازی تعادل عمومی محاسباتی و ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۷۵). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۲: ۱-۳۰.
۵. تشکینی، ا.، شفیعی، ا. و عربانی، ب. ۱۳۸۷. مشخصه‌های نظام کنونی پرداخت یارانه حاملهای انرژی در ایران و الزامات هدفمندسازی آن. معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی. دفتر مطالعات اقتصادی.
۶. جوان بخت، ع. و سلامی، ح. ۱۳۸۸. اثر حذف یارانه‌های بخش کشاورزی و صنایع وابسته بر خانوارها و متغیرهای اقتصادی: تحلیلی در چارچوب الگوی تعادل عمومی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۴(۲): ۱-۱۵.
۷. جوان بخت، ع. ۱۳۸۹. اثرپذیری رشد بخش کشاورزی و سایر بخشهای اقتصادی ایران از کاهش نرخ سود تسهیلات و افزایش عرضه تسهیلات: رویکرد مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). رساله دکتری. پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۸. حداد کشاورز، غ. و مرتضی‌زاده. ح. ۱۳۸۹. تحلیل اثرات تخصیصی تثبیت قیمت بنزین در چارچوب یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۴۲: ۲۵-۳۵.
۹. حسنی، ش. ۱۳۸۹. وزارت بازرگانی و هدفمندی یارانه‌ها. اندیشکده بازرگانی.
۱۰. فتحی، ی. ۱۳۸۱. تجزیه و تحلیل مزیت نسبی صادراتی گروه‌های مختلف صنایع غذایی ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۸: ۱۲۹-۱۵۲.
۱۱. منظور، د.، شاه‌مرادی، ا. و حقیقی، ا. ۱۳۸۹. بررسی اثرات حذف یارانه‌ی آشکار و پنهان انرژی در ایران: مدل‌سازی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر بر مبنای ماتریس داده‌های خرد تعدیل شده. *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۲۶: ۲۱-۵۴.

۱۲. متوسلی، م. و فولادی، م. ۱۳۸۵. بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌ای. *تحقیقات اقتصادی*، ۷۶: ۵۱-۷۶.

۱۳. منجذب، م. ۱۳۸۱. مزیت نسبی صنایع غذایی و صنایع پوشاک ایران. *پژوهش نامه اقتصادی*، ۴(۷): ۹۵-۱۲۴.

14. Abimanyu, A. 2000. Impact of agriculture trade and subsidy policy on the macroeconomy, distribution, and environment in Indonesia: a strategy for future industrial development. *The Developing Economies*, 38(4): 547-71.

15. Ahmed, A., Bouis, H.W., Gutner, T. and Lofgren, H. 2001. The Egyptian food subsidy system structure, performance, and options for reform research. *International Food Policy Research Institute*. Washington, D.C.

16. Akkemik, K. A. 2011. Potential impacts of electricity price changes on price formation in the economy: a social accounting matrix price modeling analysis for Turkey. *Energy Policy*, 39: 854-864.

17. Armington, R. 1969. A theory of demand for product distinguished by place of production, *IMF Staff Papers*, 16: 159-178.

18. Chitiga, M., Fafana, I. and Mabugu, R. 2010. Analyzing alternative policy response to high oil prices, using an energy integrated CGE microsimulation approach for South Africa. HSRCHuman Sciences Research Council. *Working Paper*, 196.

آثار افزایش قیمت حاملهای انرژی بر .....

19. Dixon, P. B., Parmenter, B. R., Sutton, J. and Vincent, D. P. 1997. ORANI: a multisectoral model of the Australian economy. North-Holland Press.
20. Gelan, A. 2006. Does food aid have disincentive effects on local production? a general equilibrium perspective on food aid in Ethiopia. *Food Policy*, 32(4): 436-458.
21. Horridge, M. 2000. ORANI-G: a generic single- country computable general equilibrium model. *Working Paper*. Center of Policy Studies and Impact Project. Monash University.
22. Johansen, I. 1960. A multi- sectoral study of economic growth. Amsterdam: North Holland.
23. Lofgren, H. and El-Said, M. 1999. A general equilibrium analysis of alternative scenarios for food subsidy reform in Egypt. *Tmd Discussion Paper*, 48: 1-41.
24. Lofgren, H. 2000. Exercises in general equilibrium modeling using GAMS. Microcomputers in Policy Research. 4a. Washington, D.C. *International Food Policy Research Institute*.
25. Lofgren, H. and El-Said, M. 2001. Food subsidies in Egypt: reform options, distribution and welfare. *Food Policy*, 26: 65-83.
26. Pauw, K and Schoor, M.V. 2005. A computable general equilibrium (CGE) analysis of the impact of an oil price increase in South Africa. *Provide Working Paper*, 1: 1- 33.
27. Peter, M.W. 1993. The use of the ORANI model in the immigration debate. *General Paper*. 103. Center of Policy Studies. Monash University.

28. Sen, H. 1996. Social Accounting Matrix (SAM) and its implications for macroeconomic planning. unpublished assessed article. Bradford University. Development Project Planning Centre (DPPC). Bradford. UK.
29. Shoven, J.B. and Walley, J. 1984. Applied general equilibrium model of taxation & international trade, an introduction & survey. *Journal of Economic Literature*, xxii: 1007.
30. Shoven, J.B. and Walley, J. 1992. Applying general equilibrium. Cambridge: Cambridge University press.
31. Thabet, C. and Chemingui, M.A. 2001. Internal and external reforms in agriculture policy in Tunisia and poverty in rural area. Paper Presented in Third Annual Conference of the Global Development Network. Rural Development and Poverty Reduction. Available at: [www.gdnet.org/middle.php](http://www.gdnet.org/middle.php).
32. Townsend, R.F. and McDonald, S. 1997. Biased policies, agriculture and income distribution in South Africa: a social accounting matrix approach. ESRC Development Economics Study Group. Esrc-Desg.