



اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)

علی اکبر محرابیان^۱

عباس معمارنژاد^۲

سید شمس‌الدین حسینی^۳

فرهاد غفاری^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۱۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۲۷

چکیده

هدف مطالعه حاضر بررسی آثار آزادسازی تعرفه برق بر ارزش افزوده و رشد بخش‌های مختلف اقتصادی کشور بر اساس طراحی یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه برای ایران و بکارگیری ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ بود. لایحه هدفمندسازی یارانه‌ها به‌عنوان یکی از مهمترین محورهای طرح تحول اقتصادی از سوی دولت نهم مطرح و قانون آن در سال ۱۳۸۸ از سوی مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید. دولت بر آن بود تا با پیاده‌سازی قانون هدفمندسازی یارانه علاوه بر برقراری عدالت در جامعه، مصرف یارانه انرژی را ساماندهی کند. در این مطالعه سیاست اصلاح یارانه و آزادسازی تعرفه برق در قالب دو سناریو مورد بررسی قرار گرفته است. سناریو اول کاهش ۵۰ درصدی یارانه پرداختی در بخش برق و سناریو دوم حذف کامل یارانه بخش برق بوده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیانگر این بود که تغییر در تعرفه برق منجر به افزایش رشد ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی در هر دو سناریو شده است. در این بین بخش‌های نفت و گاز طبیعی، غذایی و تامین برق، آب و گاز بیشترین رشد را در سناریو دوم نسبت به سناریو اول از خود نشان داده‌اند و بخش‌های ساختمان، چوب و کاغذ، کانی غیرفلزی و سایر صنایع کمترین واکنش را به این آزادسازی تعرفه برق از خود نشان داده‌اند. با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که در صورت مداوم بودم سیاست‌های آزادسازی تعرفه برق که در فاصله سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۹ شروع شده بود و با کاهش تدریجی و حذف تعرفه برق منجر به رشد ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی می‌گردید.

کلمات کلیدی

هدفمندسازی یارانه، آزادسازی، صنعت برق، رشد اقتصادی، مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه

(CGE). طبقه بندی JEL: H20, H71, O40, R13

۱- گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. aliakbar.mehrabian99@gmail.com

۲- گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) memarnejad@iau.ac.ir

۳- گروه اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی (واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی)، تهران، ایران. shhossein@atu.ac.ir

۴- گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ghaffari@iau.ac.ir

دولت‌ها در کشورهای مختلف بسته به نوع نظام اقتصادی و سیاسی خود وظایف متعددی در صحنه فعالیت‌های اقتصادی برعهده دارند و برای جامه عمل پوشاندن به این وظایف ابزارهای مختلفی در اختیار دارند. سیاست‌های مالیاتی و یارانه‌ای از متداول‌ترین ابزارهای مورد استفاده دولت‌ها به منظور تحت تأثیر قرار دادن سطح و ترکیب فعالیت‌های اقتصادی هستند. اعمال سیاست‌های مالیاتی و یارانه‌ای اشکال مختلفی دارد که در برخی از موارد منجر به تغییر قیمت نسبی کالاها و خدمات می‌شوند. در ادبیات اقتصادی، به غیر از مواردی خاص همانند مالیات‌های پیگویی، حمایت‌چندانی از سیاست‌های اقتصادی که منجر به تغییر قیمت‌های نسبی شوند وجود ندارد. جمع‌آوری منابع درآمدی برای دولت به عنوان مهم‌ترین هدف اعمال سیاست‌های مالیاتی شناخته شده است و فقط در برخی موارد خاص دولت به دنبال اصلاح رفتار عاملان اقتصادی از طریق وضع مالیات است. در مقابل، هدف اصلی اعمال سیاست‌های یارانه‌ای دولت‌ها تغییر الگوی مصرف و یا تولید برخی از کالاها و خدمات است. قیمت‌گذاری حامل‌های انرژی در اقتصاد ایران به وسیله دولت انجام شده است و همواره پایین‌تر از قیمت جهانی آن بوده است، این شیوه برای اقتصاد ایران سخت و پرهزینه بوده است و به همین دلیل دولت و نهادهای سیاست‌گذاری در پی اصلاح این شیوه قیمت‌گذاری حامل‌های انرژی بودند (نعمت‌الهی و همکاران، ۱۳۹۴).

در سه دهه پس از انقلاب، اقتصاد ایران شاهد تورم‌های بالایی بوده است اما در این مدت قیمت انرژی متناسب با تورم افزایش نیافته و به طور مداوم فاصله قیمت انرژی از بهای تمام شده آن بیشتر شده است، بنابراین میزان یارانه‌ها رشد صعودی داشته است، کاهش قیمت‌های واقعی انرژی و افزایش مصرف بیش از حد انرژی را در ایران سبب شده است، به طوری که شاخص شدت انرژی در ایران بسیار بیشتر از کشورهای دیگر است (در حالی که در سطح جهانی به طور متوسط برای تولید یک میلیون دلار ارزش افزوده حدود ۱۲۸ تن معادل نفت خام انرژی مصرف می‌شود این رقم در ایران نزدیک به دو برابر است) (ترازنامه انرژی، ۱۳۸۵).

بازنگری در سیاست پرداخت یارانه انرژی کشور و تجدیدنظر در تخصیص منابع مستلزم آن بوده که قیمت حامل‌های انرژی در کشور افزایش یابد. انتظار بر این بوده که، آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی باعث واقعی شدن قیمت و به تبع آن تغییر در رفتار مصرفی استفاده‌کنندگان این حامل‌ها شود. بنابراین قبل از چنین سیاستی باید پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن مورد تحلیل و بررسی دقیق قرار گیرد (اسکندری، ۱۳۹۳).

هدفمندسازی یارانه‌ها یک تحول اقتصادی بزرگ و به اعتقاد اغلب صاحب‌نظران، یک ضرورت برای اقتصاد ایران بوده است. یارانه به عنوان یک ابزار حمایتی برای دولت هزینه‌بر بوده یارانه با تحریف قیمت‌ها، مانع تخصیص بهینه منابع می‌شود و رشد اقتصادی را کاهش و از سوی دیگر با ایجاد کسری بودجه و

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

افزایش هزینه‌های اجتماعی بر اقتصاد کشور آثار جبران ناپذیری بر جای می‌گذارد. یارانه پرداختی به بخش‌های اقتصادی در قالب یارانه تولیدی و تجاری، یکی از اقلام هزینه‌های دولت در ایران است. سیاست هدفمندسازی یارانه‌ها یکی از مهم‌ترین محورهای طرح تحول اقتصادی و هدف اصلی آن اصلاح ساختارهای اقتصادی بود و این سیاست ترکیبی از سیاست‌های پولی و مالی بود که تمام بخش‌های اقتصادی کشور را تحت تأثیر قرار داده و روند متغیرهای کلان اقتصادی کشور را به نحو چشم‌گیری تغییر داد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵).

سیاست‌های یارانه‌ای را می‌توان به عنوان یکی از مشخصه‌های اصلی سیاست‌های اقتصادی دولت‌های مختلف ایران در چند دهه گذشته برشمرد. بخش انرژی از میان بخش‌های مختلف سهم عمده سیاست‌های یارانه‌ای را به خود اختصاص داده است. تلاش دولت‌ها برای کنترل رشد قیمت‌های حامل انرژی منجر به تغییر قیمت نسبی این کالا شده است. به این صورت که برای بخش تولیدکننده قیمت نسبی نهاده انرژی نسبت به سایر نهاده‌های تولیدی کاهش یافته و همچنین، برای بخش مصرف‌کننده قیمتی نسبی سبد انرژی نسبت به سبد غیرانرژی کاهش یافته است. آمارهای ارائه شده توسط مرکز آمار و بانک مرکزی در خصوص سیاست‌های یارانه‌ای در بخش انرژی در خصوص قیمت حقیقی حامل‌های انرژی برای مبنای سال پایه ۱۳۹۰ در دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۳۸۸ نشان دهنده این است که هر چند قیمت اسمی حامل‌های انرژی در سال‌های گذشته افزایشی بوده است اما، شواهد حاکی از آن است قیمت حقیقی بسیار از حامل‌های انرژی در دوره زمانی مورد بررسی کاهش یافته یا افزایش بسیار اندکی داشته است. برای مثال، قیمت حقیقی برق در فاصله سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۸ نزدیک به ۲۰ درصد کاهش داشته است. این شواهد دلالت بر کاهش قیمت نسبی انرژی در مقابل سایر کالاهای غیرانرژی دارد.

بخش‌های مختلف اقتصادی از شرایط متفاوتی به لحاظ آسیب‌پذیری در برابر آزادسازی قیمت‌ها و تعدیل در یارانه‌های انرژی برخوردارند. برخی بخش‌ها از مزیت رقابتی بالا بهره‌مند بوده و برخی دیگر مزیت رقابتی پایینی دارند. چنین موقعیتی بویژه در کوتاه مدت، برخی از بخش‌های اقتصاد را با شرایط بحرانی و برخی دیگر را احتمالاً با شرایط رشد و شکوفایی بیشتر مواجه خواهد کرد. در این مطالعه با طراحی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه^۱ (CGE) برای اقتصاد کشورمان و با بکارگیری ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، آثار آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در بخش‌های مختلف اقتصادی بررسی شده است.

مدل‌های تعادل عمومی بدلیلی ویژگی‌های مختص خود، در بررسی سیاست‌های مختلف تجاری، مالیاتی، پولی، مالی و ارزی بکار گرفته شده‌اند. از جمله ویژگی‌های این مدل‌ها لحاظ نمودن ارتباطات بین فعالیت‌ها و بازارهای مختلف کالاها و خدمات و عوامل تولید و نهادها به صورت خطی و غیر خطی می‌باشد. بر اساس این مدل‌ها می‌توان آثار تغییر در قیمت‌های نسبی (مانند تعرفه‌ها و نرخ‌های

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

مالیات) را بر بخش‌های مختلف اقتصادی مورد ارزیابی قرار داد. بطور مثال ادلمن و رابینسون^۲ (۱۹۷۸)، دملو و درویس^۳ (۱۹۹۷)، براوی و تردنیک^۴ (۱۹۷۸)، زنگ و فان (۲۰۰۱)^۵، ازاک-لین^۶ (۲۰۰۰)، دومینگس-لیموس (۲۰۰۴)^۷، کروتن، کوبورن و کورنگ (۲۰۰۲)^۸، بلاک، مکی و مورسی (۲۰۰۱)^۹، ذوالنور (۱۳۸۲) و سایرین، با استفاده از مدل‌های تعادل عمومی، آثار سیاست‌های مختلف را بر توزیع درآمد، تخصیص منابع، کارایی، ارزش افزوده زیر بخش‌های کشاورزی و غیره بررسی کرده‌اند. در این مقاله نیز با استفاده از مدل CGE که یک مدل چند بخشی و بر پایه تعادل عمومی والراس است به بررسی اثرات آزادسازی تعرفه برق بر ارزش افزوده و رشد اقتصادی بخش‌های مختلف اقتصاد کشور پرداخته می‌شود.

ساختار مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. در ادامه و در بخش دوم به ارائه ادبیات نظری و تجربی تحقیق پرداخته می‌شود. بخش سوم به روش‌شناسی تحقیق و ارائه الگو و مدل تخصیص داده شده است. در بخش چهارم نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه گردیده است. در بخش انتهایی نیز به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته شده است.

ادبیات تحقیق

ادبیات نظری

در دهه ۱۹۵۰ با مطرح شدن تفکر توسعه و ضرورت توجه به شاخص‌های رفاه اجتماعی و کاهش فقر دخالت دولت‌ها در فعالیت‌های اقتصادی پررنگ‌تر شد. در این دوران از دولت به عنوان پیش‌ران توسعه یاد می‌شد. این نقش را اقتصاددانان کلاسیک توسعه برای دولت تعریف کرده بودند و از آنجا که این گروه از نظریه‌پردازان لازمه توسعه اقتصادی را صرفاً در سرمایه‌گذاری‌های کلان فیزیکی و زیرساخت‌های اقتصادی می‌دیدند بیشتر دولت‌ها را به دخالت در این زمینه‌ها توصیه می‌کردند. ولی از دهه ۱۹۷۰ با شکل‌گیری تفکر محوریت انسان در توسعه، این آگاهی ایجاد شد که برای مواجهه با مسائل مبتلا به توسعه نیافتگی کشورها سرمایه فیزیکی کافی نیست و حداقل به اندازه سرمایه فیزیکی، مسایل و سیاست‌های اجتماعی و شکل‌گیری سرمایه انسانی هم ضرورت دارند. بنابراین در این دوره سیاست‌های حمایتی اجتماعی در قالب دولت‌های رفاه، سیاست‌های یارانه‌ای و... سرلوحه برنامه‌های توسعه کشورها قرار گرفت. آنچه در زمینه پرداخت یارانه‌ها مورد غفلت قرار گرفت هدفگیری صحیح این سیاست‌ها بود؛ به نحوی که بیشتر کشورها یارانه‌ها را بصورت همگانی و عمومی پرداخت می‌کردند. اما در دهه ۱۹۸۰ به دنبال بحران بدهی‌ها و رکود جهانی و تقابل تجربه کشورهای شرق آسیا، امریکای لاتین، جنوب آسیا و صحرای آفریقا، تأکید راهبردهای توسعه به سمت بهبود مدیریت اقتصاد، اکثر کشورها نسبت به اصلاحات در برنامه یارانه‌ها اقدام کردند. با توجه به افزایش جمعیت و افزایش قیمت کالاها و خدمات در بازارهای جهانی بار مالی دولت افزایش قابل توجهی یافت و دلیل عمده این کشورها جهت اجرای برنامه اصلاحات،

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

پرهزینه بودن یارانه عمومی به جهت فراگیر بودن آن بود، علاوه بر این ناکارایی نظام توزیع دولتی و اثرات منفی کنترل قیمت محصولات بر تولید کنندگان، از دلایل دیگر انجام اصلاحات بوده است. می توان یارانه ها و مالیات ها را به عنوان دو ابزار اقتصادی دولت مردان نام برد که بر اساس سیاستهای کنترلی، با استفاده از این ابزار در بازار دخالت می نمایند. یارانه و مالیات ها با تغییر قیمت های نسبی، اقتصاد را تحت تاثیر قرار می دهند. قیمت نسبی کالاهایی که مالیات بر آنها بسته شده است افزایش و قیمت نسبی کالاهای یارانه ای، کاهش می یابد. بنابراین یارانه ها با تحریف قیمت ها مانع تخصیص بهینه ی منابع می شوند و از سوی دیگر یارانه ها با ایجاد کسری بودجه و افزایش هزینه های اجتماعی دارای آثار کلان بر اقتصاد ملی می باشند.

اگرچه در بعضی از کشورها، ظاهراً مصرف کنندگان از یارانه های غیرمستقیم در کالاها بهره مند می شوند (زیرا قیمت های پایین تری برای کالاهای یارانه ای پرداخت می کنند) اما در نهایت متضرر خواهند شد، زیرا پرداخت یارانه، افزایش هزینه های عمومی، کاهش رشد اقتصادی، کسری بودجه و در نتیجه تورم را در پی خواهد داشت. به علاوه بعضی از دولت ها به منظور تامین مالی یارانه ها، مجبور به اخذ وام و انتشار پول می شوند که این کار ثبات اقتصادی را به خطر می اندازد و در بعضی از کشورها، نظیر مراکش، تامین مالی یارانه ها به تعرفه های واردات، متکی است. (در نتیجه رژیم تجاری، تولید و مصرف داخلی، به جای تاثیرپذیری از سیستم بازار، از قیمت های تثبیتی دولت متاثر می گردند.) از طرف دیگر در اقتصاد مبتنی بر بازار، بهره گیری از مزیت های نسبی موجود و قابل خلق در اقتصاد براساس «تئوری رقابت» صورت می گیرد.

کارشناسان اقتصادی معتقدند هر اندازه که شفافیت در اقتصاد گسترش یابد و مداخله دولت در نظام قیمت ها کمتر شود، انحراف از سرمایه گذاری های مولد نیز کاهش می یابد. به عبارت دیگر، سرمایه گذاری به سوی بخش های دارای مزیت که قابلیت رقابت در بازارهای داخلی و خارجی را دارند، سوق پیدا می کند. این انحراف، گاه به سمت بهره جویی از رانت های موجود اقتصاد در برخی از فعالیت ها متمرکز می گردد و ظرفیت مازادی را ایجاد می نماید که دارای مزیت رقابت در بازارهای داخلی و خارجی نیست. برعکس در برخی فعالیت ها حتی اگر مزیت نسبی برای رشد و توسعه اقتصادی وجود داشته باشد، مثلاً در کنترل قیمت ها، چه بسا این مزیت، با گسترش فقر در جامعه (بر اثر توسعه نیافتگی ملی) به کلی از بین برود. با این وجود یارانه، یکی از اقلام هزینه ای دولت است و پرداخت آن ارتباط نزدیکی با سیاست ها و اهداف دولت دارد و میزان آن به نقش و جایگاه دولت ها در نظام اقتصادی کشورها بستگی دارد (نودهی، ۱۳۹۰).

در تمام کشورهای جهان، با چشم پوشی از حیطه های حاکمیتی و تصدی گری، دولت ها ناچار از مداخله در برخی امور هستند تا با سیاست های خاص و استفاده از ابزارهای مناسب جهت گیری های اقتصادی، اجتماعی یا فرهنگی جامعه را تعیین کنند. این مداخله دولت گاهی در راستای پیشبرد

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

سیاست‌های اقتصادی مانند تشویق تولید و مصرف محصولات داخلی یا صادرات است و گاهی در حوزه سیاست‌های اجتماعی اعمال می‌شود که به طور معمول با هدف رفاه عمومی به طور اعم و حمایت از گروه‌های آسیب پذیر به طور اخص برقرار می‌شود و مداخلات دولت اغلب به شکل حمایت و با پرداخت یارانه به بخش‌های مختلف انجام می‌گردد و گروه‌هایی از مردم و گاهی احاد جمعیت را شامل می‌شود (بانک جهانی، ۱۹۹۹).

دولت‌های نفتی، دولت‌های متکی به منابع طبیعی و همچنین در ایران، آسانترین روش را برای نائل شدن به اهداف فوق دنبال کرده‌اند و آن هم پرداخت یارانه عام است. این روش نه تنها نتوانسته است عدالت نسبی بیشتری بدست بیاورد، بلکه اغلب به دلیل واقعی نبودن قیمت‌های یارانه‌ای؛ مشکلات عدیده‌ای را از جمله عدم تخصیص کارآمد منابع، افزایش مصرف، افزایش اتلاف منابع، قاچاق و بروز فساد اقتصادی و کاهش کارایی در اقتصاد را موجب شده است (پژویان و امین رشتی، ۱۳۸۱).

در مرحله توزیع یارانه‌ها می‌توان از شیوه‌های مختلفی برای جبران آثار اصلاح قیمت استفاده نمود که مهمترین این شیوه‌ها عبارتند از:

نقدی/ نقدی مشروط: پرداخت نقدی یارانه ممکن است ساده‌ترین و کم‌هزینه‌ترین روش پرداخت یارانه به حساب بیاید. از لحاظ تحلیلی نشان داده می‌شود، یارانه نقدی نسبت به سایر روش‌های پرداخت یارانه‌ها مطلوبیت بالاتری را برای فرد ایجاد می‌کند. از طرف دیگر چنانچه دولت نگران نحوه مصرف وجوه یارانه‌ای باشد می‌تواند آن را به صورت مقید و مشروط پرداخت کند. در این روش گیرنده یارانه حق دارد آنرا در مصارف خاصی مثل آموزش و بهداشت هزینه کند.

کالایی: پرداخت کالایی یارانه نیازمند سازوکار تهیه و توزیع گسترده و اطلاع دقیق از نوع کالاهای مورد نیاز افراد جامعه است. اما بعضاً به منظور پرهیز از عوارض پرداخت نقدی در برخی شرایط و در مورد برخی اقلام می‌توان از آن استفاده نمود.

کالابرجی: در پرداخت کالا برگی، اقلام مورد نیاز اقشار کم‌درآمد (معمولاً کالاهای ضروری) از طریق اعطای کالا برگ مرتبط به آن قابل دریافت می‌باشد. استفاده از این روش زمانی مناسب خواهد بود که امکان خرید و فروش کالابرها ناچیز باشد و به گروه‌های هدف تخصیص یابد.

قیمتی (عمومی - تبعیضی): در این شیوه پرداخت، کالای یارانه‌ای به قیمت پایین‌تر از قیمت تمام شده در اختیار مردم قرار می‌گیرد و برخلاف روش نقدی، کالابرجی و کالایی، محدوده افراد دریافت‌کننده یارانه معمولاً وسیع‌تر می‌باشد.

طرح تحول اقتصادی یکی از مهمترین مباحث اقتصادی است که امروزه با توجه به اهمیت آن در تأثیرگذاری بر فضای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و حتی فرهنگی کشور، دامنه‌ی بحث خود را از سطح نخبگان، نهادهای قانونی و شخصیت‌های حقوقی به بحث‌ها و گفت‌وگوی شخصی جامعه گشاده است،

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

این طرح از آغاز سال ۱۳۸۶ مورد مطالعه‌ی دولت نهم ج.ا.ا. قرار گرفت و بازتاب‌هایی را در سطح حاکمیت به دنبال داشت.

قطعا مشکل ساختاری کشور، که در بلندمدت شکل گرفته و مزمن شده را نمی‌توان به راحتی و سرعت اصلاح کرد. بروز این مشکل، ریشه در نهادهای غیررقابتی، تبعیض‌آمیز، غیرشفاف، رانتی و عدم شفافیت روابط دولت و بازار، خصوصی‌سازی صوری (واگذاری صوری تصدی‌گری‌ها) دارد و همچنین ریشه‌ی ساختاری مشکلات اقتصادی را می‌توان در سیاست‌های اقتصادی جزئی، بخشی، کلان و فرابخشی اقتصاد، جست‌وجو کرد و با نگاهی به بررسی‌های جامع کارگروه تحول اقتصادی دولت؛ مشاهده می‌شود نظام مالیاتی، نظام گمرکی، نظام بانکی، چهارچوب ارزش‌گذاری پول ملی، بهره‌وری، نظام توزیع کالا و خدمات و نظام یارانه‌ها صد در صد نیازمند اصلاحات ساختاری است تا اقتصاد کشور رونق یابد (محمود هوشمند، ۱۳۹۱).

بی‌شک قوه مجریه و مقننه به این نتیجه رسیدند که برای تحقق اهداف ایران در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ و کسب جایگاه اول در منطقه، ایجاد توزیع مناسب درآمد و فرصت برابر برای ایجاد عدالت، بایستی اصلاحات نهادی در ساختار اداری و اقتصادی کشور، انجام پذیرد و برای دستیابی به این اهداف، بایستی ضمن اصلاح سیاست‌های اقتصادی، به نوآوری و فناوری‌های جدید و دانش بنیان دست یافت (فرزین، ۱۳۹۲).

در همین راستا، قانون هدفمندسازی یارانه‌ها مشتمل بر شانزده ماده و شانزده تبصره در جلسه علنی روز سه‌شنبه مورخ پانزدهم دی‌ماه ۱۳۸۸ در مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۱۳۸۸/۱۰/۲۳ به تأیید شورای نگهبان رسید که در این قانون مقرر گردید، قیمت فروش داخلی انرژی، به تدریج اصلاح و به قیمت جهانی، نزدیک شود و اقلام دیگری که هم‌اکنون، یارانه به آن‌ها تعلق می‌گیرد، قیمت‌شان آزاد گردد و یارانه‌های هزینه شده برای پایین نگه داشتن قیمت‌ها، مستقیماً به مصرف‌کنندگان پرداخت تا خود مدیریت آن را به عهده گیرند و دولت مجاز خواهد بود از ابتدای سال ۱۳۸۹ معافیت مالیاتی موضوع ماده (۸۴) قانون مالیات‌های مستقیم را علاوه بر افزایش سالانه آن، متناسب با تغییر و اصلاح قیمت‌های موضوع این قانون با پیشنهاد وزارت امور اقتصادی و دارایی طی پنج سال حداکثر تا دو برابر افزایش دهد (فرزین، ۱۳۹۲).

همچنین در این قانون مقرر گردید؛ قیمت فروش داخلی بنزین، نفت گاز، نفت کوره، نفت سفید و گاز مایع و سایر مشتقات نفت، با لحاظ کیفیت حامل‌ها و با احتساب هزینه‌های مترتب (شامل حمل و نقل، توزیع، مالیات و عوارض قانونی) به تدریج تا پایان برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، کمتر از نود درصد (۹۰٪) قیمت تحویل روی کشتی (فوب) در خلیج فارس نباشد و قیمت‌های سال پایه‌ی اجرای این قانون، به گونه‌ای تعیین می‌گردد که برای مدت

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

یک سال حداقل مبلغ یکصد هزار میلیارد ریال و حداکثر مبلغ دویست هزار میلیارد ریال درآمد به دست آید (قانون هدفمندسازی یارانه‌ها).

مروری بر معایب پرداخت عمومی و غیرهدفمند یارانه‌ها

➤ شیوع قاچاق کالاهای یارانه‌ای

هنگامی که کالاهای یارانه‌ای به دست مردم می‌رسد دولت قسمتی از قیمت واقعی آن را پرداخته است. به همین دلیل، قیمت این کالاها در بازار داخل کشور ارزان‌تر از کشورهای همسایه است؛ این امر باعث شده، کالاهای یارانه‌ای ما، به خارج کشور، قاچاق شود. یعنی دولت بخشی از هزینه‌ی یارانه‌ها را برای خارج از کشور می‌پردازد.

از کالاهایی که قاچاق آن شیوع یافته فرآورده‌های نفتی مثل بنزین و همچنین گندم و آرد را می‌توان نام برد.

➤ زیاد شدن واردات

در دهه‌های اخیر، افزایش مصرف و افزایش جمعیت کشور؛ موجب شد، حجم عظیمی از بودجه، به جای سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی تولید و زیرساخت‌ها، برای پایین نگه داشتن قیمت‌ها در کالاهای یارانه‌ای مصرف شود. این گونه بود که واردات، ساده‌ترین راه‌حل پاسخگویی به نیازها دیده می‌شد.

➤ عادلانه نبودن تقسیم یارانه‌ها بین همه ملت

سیستم کنونی یارانه‌ها به گونه‌ای است که هر کس، امکان مصرف بیشتری داشته باشد بیشتر می‌تواند از یارانه‌ها بهره‌مند شود. با این وضعیت طبیعی است که قشر مرفه، سهم برخوردار یارانه‌ها می‌یابند. خانواده‌ای که چند خودرو دارد خیلی بیشتر از خانواده‌ای که یک خودرو دارد از بودجه‌ی یارانه‌ی انرژی بهره‌مند می‌شود (فرزین، ۱۳۹۲).

➤ فسادآوری سیستم

سیستم توزیع یارانه‌ها، به صورت عام می‌تواند فسادآور باشد. یعنی امکان دخل و تصرف در کالاهای یارانه‌ای، فراوان است.

➤ عدم انتفاع نسبی گروه‌های هدف از یارانه‌ها و ناتوانی در حل مشکلات اجتماعی

➤ کاهش تورم حال در مقابل افزایش تورم در آینده به دلیل به هم خوردن توازن بودجه

➤ انحراف در سرمایه‌گذاری‌ها به دلیل علامت‌دهی غلط به بازار

➤ افزایش هدر رفت منابع

حال به منظور حسن اجرای عدالت و رفع تبعیض، شفاف‌سازی در اقتصاد ایران، دادن فرصت مدیریت درست، اصلاح قیمت‌ها، کاهش وابستگی به نفت و افزایش فعالیت‌های عمرانی و در راستای هدفمند کردن یارانه‌ها، با کسب دستاوردهای ذیل، قانون هدفمندی یارانه‌ها تصویب و اجرا شد:

۱- کاهش قاچاق کالاهای یارانه‌ای که به علت تفاوت قیمت به وجود می‌آید.

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

- ۲- کاهش هزینه‌های دولت (به علت کاهش هزینه‌های نظارتی و اجرایی در مورد یارانه‌های غیرمستقیم که در یارانه‌های مستقیم وجود ندارد).
- ۳- افزایش قدرت بخش خصوصی به علت کنار رفتن دولت از تولید این اقلام
- ۴- افزایش سرمایه‌گذاری در کالاهای خارج شده از شمول یارانه و صرف سرمایه‌ها به جای هزینه شدن برای کالاهای یارانه‌ای.
- ۵- کاهش مصرف کالاهای مشمول یارانه به سطح تعادلی آنها (منظور از سطح تعادلی، ماهیت حقیقی اقتصاد است که در آن رجحان‌های واقعی مصرف‌کنندگان و هزینه‌های واقعی تولیدکنندگان در اقتصاد، تقاضا و عرضه را شکل می‌دهد و در جایی تلاقی می‌دهد).
- ۶- اثرات زیست‌محیطی؛ که امروزه اثرات منفی زیست محیطی در کلان شهرها گریبان گیر دولت می باشد (شامل کم شدن ضایعات کالاهای مختلف و همچنین در این مورد خاص، کاهش آلودگی‌های ناشی از مصرف بیش از حد فرآورده‌های نفتی که ۵ برابر میانگین سرانه جهانی است).
- ۷- افزایش کیفیت کالای خارج شده از سبد حمایتی
- ۸- واقعی کردن روند شکل‌گیری تکنولوژی مبنی بر قیمت‌های واقعی و نه مصنوعی عوامل تولید که سبب استفاده از تکنولوژی‌های جدید و به روز خواهد شد
- ۹- توزیع عادلانه‌تر یارانه‌ها
- ۱۰- زیاد شدن پس‌انداز ملی:
- خانواده‌ها، از این پس، یارانه‌ها را به صورت مستقیم دریافت و خانواده‌هایی که می‌توانند هزینه‌های خود را کنترل کنند تمایل به پس‌انداز خواهند داشت.
- ۱۱- بالا رفتن تولید ناخالص داخلی و کنترل تورم:
- تحويل گرفتن مستقیم یارانه‌ها، باعث افزایش قدرت خرید مردم می‌شود. به همین علت، تقاضا افزایش می‌یابد. رونق گرفتن بازار، باعث زیاد شدن تولید ناخالص داخلی می‌شود.
- ۱۲- نمایان شدن قیمت واقعی منابع
- ۱۳- بالا رفتن ارزش پول ملی:
- در سال‌های گذشته، بخش بزرگی از سرمایه‌ی کشور، برای کالاهای یارانه‌ای هزینه شده است. این امر باعث کاهش یافتن ارزش پول ملی نسبت به ارزهای خارجی در طی سال‌ها شده است. چند سال پس از اجرای هدفمندی یارانه‌ها، پول ملی بایستی جایگاه بالاتری در مبادلات بین‌المللی داشته باشد.
- ۱۴- بهبود شفافیت مالی دولت و شرکت‌های دولتی
- ۱۵- کاهش شکاف مصرف انرژی بین گروه‌های درآمدی
- ۱۶- افزایش توان صادراتی کشور به دلیل کنترل رشد مصرف داخلی
- ۱۷- اصلاح ساختار تولید به سوی به کارگیری فناوری‌های با مصرف انرژی پایین

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

- ۱۸- افزایش احتمال اقتصادی شدن پروژه‌های تأمین انرژی از منابع تجدیدپذیر
- ۱۹- اصلاح ساختار درآمدی بنگاه‌های تولیدکننده انرژی و تغییر نظام توجیه فنی - اقتصادی طرح‌های تولید انرژی
- ۲۰- امکان برنامه‌ریزی‌های کلان و برآوردهای اقتصادی قابل اطمینان
- ۲۱- افزایش شتاب واگذاری اقتصاد به بخش خصوصی و انگیزه بخشی به بخش غیردولتی برای ورود بیشتر به اقتصاد.

به نظر می‌رسد با بررسی کارشناسی اجرای گام اول و دوم و آثار نتایج دستاوردها، هزینه‌ها و پیامدهای اقتصادی آن؛ بتوان بدون کشاندن شدن طرح به عرصه‌های سیاسی و ارائه اطلاعات نادرست، با تحلیل‌های اقتصادی؛ اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، به نتیجه‌گیری‌های مفیدی جهت تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی کلان کشور دست یافت.

مروری بر مطالعات پیشین

مطالعات متعددی در حوزه اصلاح سیاست‌های یارانه‌ای در بخش انرژی انجام شده است. در هر یک از این مطالعات به جنبه محدودی از اثرات آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی پرداخته شده است. در ادامه، به مرور برخی از مطالعات جدید در این حوزه پرداخته می‌شود. ابتدا، مطالعات بین‌المللی مرور می‌شود، سپس به معرفی مطالعات داخلی پرداخته می‌شود.

سرخ و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر اصلاح یارانه‌ها در عربستان بر متغیرهای اقتصادی و انتشار آلودگی در عربستان پرداختند. در این مطالعه از رویکرد شکاف قیمت به منظور برآورد یارانه بخش انرژی استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که یارانه بخش انرژی در عربستان در حدود ۸۰ میلیون دلار در سال ۲۰۱۲ بوده که معادل با ۱۱ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور است. نتایج این مطالعه نشان داد که حذف یارانه انرژی در این کشور بدون داشتن اثرات رفاهی اثرات منفی بر اقتصاد این کشور دارد.

بریسینگر و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۹) به بررسی اصلاح یارانه انرژی و رشد اقتصادی در کشور مصر پرداختند. در این مطالعه اثرات کوتاه مدت و بلندمدت تعدیل اقتصادی تحت شرایط مختلف انعطاف پذیری بازار نیروی کار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده این بود که حذف یارانه انرژی منجر به کاهش رشد اقتصادی در کوتاه مدت شده اما با توجه به معیار سیاستی بر رشد اقتصادی در بلندمدت و رفاه اثرات مثبتی داشته است.

قاضی^{۱۲} و قنیم (۲۰۱۹) به بررسی اصلاح یارانه انرژی و رشد پایدار در کشورهای مصر و ایران پرداختند. در این مطالعه با استفاده از یک آمار توصیفی مقایسه‌ای در بازه زمانی ۲۰۱۰ - ۲۰۱۴ اصلاح یارانه انرژی در این دو کشور مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که همبستگی ضعیفی

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

بین اصلاح یارانه ها و رشد اقتصادی در این کشورها وجود دارد همچنین همبستگی بین تورم و اصلاح یارانه ها نیز ضعیف بوده است.

رنتچلر و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۷) به بررسی اصلاح یارانه سوخت های فسیلی و اثرات آن بر عملکرد بنگاه ها پرداختند. در این مطالعه اثرات حذف یارانه انرژی بر عملکرد بنگاه به واسطه افزایش در قیمت انرژی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که بنگاه ها از طریق بهبود در کارایی عوامل تولید و جایگزینی بین عوامل تولیدی می توانند واکنش مناسبی به شوک وارد شده از قیمت انرژی از خود نشان دهند.

محمدیوسف و علی بخت^{۱۴} (۲۰۱۶) اثرات حذف یارانه انرژی بر تقاضای انرژی در مالزی را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه از اطلاعات آماری دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۰ استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان داد که حذف یارانه انرژی در کوتاه مدت تاثیر چندانی بر مصرف و تقاضای انرژی نداشته اما در بلندمدت با افزایش در قیمت انرژی منجر به کاهش تقاضای انرژی در این کشور شده است. جمیل و احمد^{۱۵} (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای به بررسی تقاضای الکتریسیته در بخش‌های اقتصادی و نیز در کل اقتصاد کشور پاکستان پرداخته‌اند. در مطالعه آنها از رهیافت هم‌انباشتگی و روش تصحیح خطای برداری استفاده شده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که در بلندمدت تقاضای الکتریسیته در کل اقتصاد این کشور نسبت به تغییرات قیمت و درآمد کشش پذیر است. همچنین، نتایج این بررسی نیز دلالت دارد که در دوره زمانی بلندمدت همه بخش‌های اقتصادی به غیر از بخش کشاورزی نسبت به تغییرات قیمت برق کشش‌پذیر هستند.

لین و جیان^{۱۶} (۲۰۱۱) به کمک یک مدل تعادل عمومی، میزان سوبسید انرژی چین در سال ۲۰۰۷ را به روش شکاف قیمت محاسبه کرده و همچنین، به بررسی اثرات اصلاح سوبسید انرژی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اگر به همراه حذف سوبسیدها، میزان ۵۰ درصد آن بازتوزیع شود، رفاه خانوار، تولید ناخالص داخلی و اشتغال به ترتیب ۱،۵۲، ۱،۷۴ و ۲،۰۷ درصد افزایش و شدت انرژی معادل ۱،۹۵ درصد کاهش می‌یابد.

گوپتا و همکاران^{۱۷} (۲۰۰۲) ضمن بررسی میزان یارانه‌های پرداختی در کشورهای صادرکننده نفت تأثیر سیاست‌های قیمت‌گذاری این کشورها را بر اقتصاد آنها مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که کویت با نرخ یارانه ۹۵ درصدی (مصرف‌کنندگان تنها ۵ درصد قیمت‌های جهانی را پرداخت می‌کنند) بیشترین یارانه را پرداخت نموده و کشورهای اندونزی، ونزوئلا و ایران به ترتیب با نرخ یارانه ۷۸، ۷۲ و ۶۹ درصدی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین، شکاف قیمتی بالا بین قیمت‌های داخلی و خارجی در کشورهای صادرکننده نفت، زیان‌های سنگینی را بر اقتصاد ملی تحمیل می‌نماید، به طوری که بیشترین این زیان به روسیه و قزاقستان (به میزان ۱،۶ درصد تولید ناخالص داخلی) وارد می‌شود.

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

استادای (۱۳۹۶) به بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران و اثر افزایش قیمت حامل های انرژی پرداخت. در این تحقیق، پس از اجرای آزمون ریشه واحد و بررسی مانایی متغیرها بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)، ضرایب مدل با استفاده از سیستم معادلات همزمان و به روش حداقل مربعات دو مرحله ای برآورد شد. یافته های تحقیق، بیانگر آن بود که ارزش افزوده بخش های مختلف اقتصادی، اثر مثبت و معنی داری بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی دارد. با توجه به آنکه اندازه دولت با شاخص نسبت هزینه های دولت به تولید ناخالص داخلی سنجیده می شود، ضریب مربوط به متغیر مخارج دولت منفی و به لحاظ آماری معنی دار بود. گسترش دخالت دولت در اقتصاد از طریق پدیده جاننشینی جبری یا پدیده رانش و جایگزین شدن بخش دولت به جای بخش خصوصی باعث کاهش هزینه های سرمایه گذاری خصوصی گردیده و رشد اقتصادی را کاهش می دهد. ضرایب مربوط به متغیر قیمت حامل های انرژی نیز منفی و معنی دار است و نشان دهنده آن است که پدیده تورم و افزایش قیمت حامل های انرژی باعث افزایش هزینه های تولید در کوتاه مدت گردیده و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی را کاهش می دهد.

پیام فر و غضنفری (۱۳۹۵) به بررسی تاثیر مصرف تعرفه های برق در رشد اقتصادی پرداختند. در این مطالعه با استفاده از داده های بخش انرژی سری زمانی سالانه اقتصاد ایران و ترازنامه انرژی سال های (۹۵-۸۵) و گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی در سال های (۹۵-۸۵) که مقادیر سال ۹۵ پیش بینی هستند، رابطه تاثیر مصرف تعرفه های برق در بخش های خانگی، صنعتی، بازرگانی، کشاورزی و روشنایی با رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته و تابع رشد اقتصادی با استفاده از داده های بخش انرژی سری زمانی سالانه اقتصاد ایران، روند ده ساله رشد GDP و مصرف تعرفه های برق در قالب مدل تولید کاب - داگلاس و با روش OLS برآورد گردید. بعد از انجام آزمون مانایی سریهای زمانی از آزمون هم جمعی جوهانسن - جوسیلیوس، انگل - گرانجر و روش خودرگرسیون برداری برای بررسی رابطه (طول مدت) استفاده، نتایج نشان می دهد که کشش رشد اقتصادی نسبت به مصرف تعرفه های برق در مدل ده ساله به ترتیب برابر ۰,۴ خانگی و ۰,۵۱ صنعتی، ۰,۲۴ بازرگانی، ۰,۴۵ کشاورزی، ۰,۲۶ روشنایی، بوده و بنابراین کشش بلند مدت رشد اقتصادی نسبت به مصرف برق در بخش صنعت بالاتر از سایر تعرفه ها بوده در پایان نتایج تجزیه واریانس با افزایش فرضی ۸٪ مصرف برق و GDP (رشد اقتصادی) به میزان ۷٪ نشان داد بیشترین تاثیر را افزایش مصرف تعرفه صنعتی به میزان ۲۰,۴ درصد بر رشد اقتصادی دارد، از این رو ضرورت و اهمیت برنامه ریزی لازم در خصوص تامین نیازهای بخش های صنعتی به برق، بیش از پیش آشکار می شود.

اسکندری و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی اثرات تعدیل قیمت حامل های انرژی بر اقتصاد ایران پرداختند. در پژوهش حاضر با استفاده از جدول داده-ستانده ۶۵ بخشی سال ۱۳۹۲ که تعدیل و به روزآوری شده به روش (RAS) جدول داده-ستانده ۶۵ بخشی سال ۱۳۸۵ است اثر افزایش قیمت

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

حامل‌های انرژی (بنزین، نفت سفید، گازوئیل، نفت کوره، گاز مایع، برق و گاز طبیعی) در فازهای اول (۱۳۸۹) و دوم (۱۳۹۳) هدفمندی یارانه‌ها بر نرخ رشد تولیدات بخش‌های اقتصادی بررسی شده به طوری که میانگین نرخ رشد تولیدات بخش‌های حمل و نقل ۱۶/۱۳- درصد، صنایع و معادن ۱۷/۳۷- درصد کاهش می‌یابد و این کاهش به دلیل وابستگی زیاد به حامل‌های انرژی و به دنبال آن میانگین قیمت نسبی زیاد به ترتیب ۲/۲۵ و ۱/۵۳ درصد است. از طرفی متوسط نرخ رشد تولیدات بخش کشاورزی ۸/۴۵ درصد افزایش می‌یابد و این افزایش به دلیل وابستگی پایین به حامل‌های انرژی و به دنبال آن میانگین قیمت نسبی (۰/۸۰۲۸) پایین است. نتایج حاکی از آن است که زغال سنگ کم‌ترین کاهش نرخ رشد تولید را داشته است و می‌توان نتیجه گرفت زغال سنگ جانسین حامل‌های انرژی شده است.

شرزه‌ای و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات اصلاح یارانه‌های انرژی بر روی مسیر زمانی مصرف انرژی پرداخته‌اند. در این مطالعه تلاش شده است که تعدیل رفتار کارگزاران اقتصادی در نتیجه اصلاح یارانه‌های انرژی در یک افق بلندمدت در چارچوب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پویا مدلسازی شود و در چارچوب یک الگوی پویا مسیر زمانی مصرف انرژی در هر دو بخش مصرف نهایی و مصرف واسطه با ارائه سناریوهای مختلف شناسایی گردد. برای حل مدل و اجرای سناریوهای مختلف از داده‌های جدول داده-ستاده ۱۳۸۳ و نرم‌افزار GAMS استفاده شده است. نتایج حاصل از سناریوهای مختلف نشان می‌دهد که در همه سناریوها مصرف نفت و فرآورده‌های نفتی واکنش شدیدی در مقایسه با سایر انواع انرژی، در نتیجه اصلاح قیمت‌های انرژی در هر دو بخش، خواهند داشت. همچنین، نتایج مطالعه نشان می‌دهد مصرف انرژی در همه سناریوها در مقایسه با رشد تولید، کندتر خواهد شد و اقتصاد در دوره میان مدت و بلندمدت به مسیر رشد خود باز خواهد گشت.

شریفی رنانی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی تأثیرات آزادسازی اقتصادی بر شاخص‌های کلان اقتصادی در ایران پرداختند. این مطالعه به بررسی اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت آزادسازی تجاری بر شاخص‌های کلان اقتصادی در ایران با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری و طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۷-۱۳۶۸ و ۱۳۸۷-۱۳۷۴ می‌پردازد. نتایج تخمین حاکی از آن بود که برقراری سیاست آزادسازی در بلندمدت و در قالب الگوی محاسبه‌شده توسط محقق، منجر به افزایش حجم تولید و بهره‌وری و نیز کاهش تورم می‌شود ولی بر تراز تجاری تأثیری ندارد. همچنین اثر منفی آزادسازی بر حجم پول در کشور نیز معنادار نمی‌باشد. اسلامی و همکاران (۱۳۹۲) تأثیر اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش‌های مختلف اقتصادی با استفاده از جدول داده-ستاده را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه، با استفاده از تکنیک جدول داده-ستاده انرژی سال ۱۳۸۵، اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی در قالب دو سناریو و در دو مرحله (اثرات مستقیم و غیرمستقیم) بر بخش‌های مختلف اقتصادی ایران محاسبه شد. طبق محاسبات صورت گرفته، در مورد نتایج اعمال سناریو اول (قیمت مصوب حامل‌های انرژی در سال ۱۳۹۰) و افزایش قیمت در مرحله اول (اثرات مستقیم) باید گفت که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی در این سناریو، صنعت آجر با

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

بیشترین درصد افزایش قیمت محصول یعنی ۱۳۸ درصد در رتبه اول بیشترین تأثیرپذیری، بخش سیمان با افزایش قیمت ۸۶ درصد در رتبه دوم و صنعت خدمات حمل و نقل، انبار اداری و ارتباطات با تغییر قیمتی برابر ۶۵ درصد در رتبه سوم این معیار اثرگذاری قرار دارند. همچنین، بیشترین میزان افزایش قیمت محصولات بخش‌های مختلف در سناریو دوم (قیمت براساس پیش‌بینی مؤسسه بین‌المللی انرژی) به ترتیب، مربوط به صنایع آجر، سیمان و کاشی و سرامیک با افزایشی معادل ۶۸، ۷۴ و ۸۲ درصد قرار دارند.

عزیزی و همکاران (۱۳۹۱) به تحلیل آثار تورمی اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در مبحث هدفمندی یارانه‌ها با رویکرد مدیریت اقتصاد پرداختند. در این مقاله با مطالعه ادبیات موضوع، متغیرهای این موضوع شناسایی شد و در قالب روش پویایی شناسی سیستمی به بررسی اثرات تورمی ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی پرداختند. نتایج این بررسی نشان داد که حذف یارانه حامل‌های انرژی می‌تواند باعث ایجاد تورم در جامعه شود که با ارائه یک برنامه‌ریزی دقیق و مدیریت پویا با دید جامع و سیستمی که در آن برای همه اجزا با یکدیگر ارتباط قائل است، می‌توان ابزاری برای مسئولین دولتی ایجاد کرد تا بتوانند با بهره‌گیری از این ابزار و روش، افق برنامه‌های منظمی برای امر یارانه‌ها در مبحث قیمت‌های حامل‌های انرژی ایجاد کنند تا بازخوردهای منفی و مخربی همانند تورم را به حداقل برسانند.

شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر قیمت کالاها و خدمات، رفاه دهک‌های درآمدی خانوارها و بودجه دولت را با استفاده از تحلیل‌های داده-ستاده و جدول سال ۱۳۸۳ بانک مرکزی مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش ۱۰۰ درصدی قیمت تمامی حامل‌های انرژی باعث افزایش ۸ درصدی در شاخص بهای کالای مصرف‌کنندگان شده و آزادسازی کامل قیمت باعث افزایش ۱۰۸ درصدی در شاخص بهای مصرف‌کننده می‌شود. در شرایط افزایش قیمت ۱۰۰ درصدی حامل‌ها، بیشترین افزایش قیمت مربوط به حمل و نقل با ۱۷ درصد افزایش خواهد بود. همچنین، سناریوی مطرح برای افزایش قیمت حامل‌های انرژی نیز باعث افزایش سطح قیمت‌ها به میزان ۲۹/۵۵ درصد خواهد شد. افزون بر این، بر اساس نتایج بدست آمده، سیاست افزایش قیمت حامل‌های انرژی و کاهش یارانه پنهان پرداختی به این حامل‌ها (جتی با وجود جبران کاهش رفاه ناشی از این افزایش قیمت از سوی دولت برای جامعه) باعث کاهش کسری بودجه دولت می‌شود.

رازینی و صبوری دیلمی (۱۳۸۸) در تحقیقی به بررسی اثرات اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها بر مصرف بنزین در ایران پرداختند. در تحقیق اثر تغییر قیمت بنزین بر مصرف آن طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۵۰ در ایران با استفاده از روش خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده از توابع کنش و واکنش نشان می‌دهد که مصرف بنزین بر اثر تغییر قیمت این فرآورده ابتدا به صورت بسیار

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

ضعیفی کاهش یافته و در مدت زمان کوتاهی افزایش خواهد یافت. علاوه بر آن، متغیرهای تعداد خودرو و تولید ناخالص داخلی بدون نفت اثر مثبتی بر مصرف بنزین در ایران خواهند داشت. نوآوری مطالعه حاضر نسبت به مطالعات پیشین در بررسی تاثیر هدفمندی یارانه در بخش برق بر رشد اقتصادی در بخش های مختلف اقتصادی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه با رویکرد شکاف قیمتی است

طراحی مدل تعادل عمومی ایران

مدل های تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) یکی از روش های مهم در تجزیه و تحلیل آثار سیاست های مختلف اقتصادی نظیر تغییر در نرخ مالیات، مخارج دولتی، تغییر در نرخ های ارز و تعرفه، تغییر در قیمت های نسبی مختلف و غیره هستند. این مدل ها با توجه به ساختار اقتصادی هر کشور و با در نظر گرفتن فروض ساختاری طراحی می شوند و با استفاده از جدول داده- ستاده (I-O) یا ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، کمی شده و مورد استفاده قرار می گیرند. یک ماتریس حسابداری اجتماعی، چارچوب جامع و گسترده ای از داده های اقتصادی است که ساختار اقتصاد یک کشور را نشان می دهد. هر سلول، پرداخت از حساب ستون به حساب سطر را منعکس می سازد. درآمدهای یک حساب در طول سطر و هزینه ها در طول ستون نشان داده می شوند و برای هر حساب در ماتریس حسابداری اجتماعی، کل درآمد (کل سطر) برابر با کل هزینه (کل ستون) است.

از دهه ۱۳۵۰ تاکنون در ایران شش ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) به ترتیب برای سالهای ۱۳۴۹، ۱۳۵۱، ۱۳۷۵، ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ تدوین شده است. ماتریس حسابداری اجتماعی کلان سال ۱۳۹۰ ایران که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفته، آخرین ماتریس حسابداری اجتماعی است که در سال ۱۳۹۴ توسط گروه اقتصاد کلان و مدلسازی دفتر مطالعات اقتصادی تدوین شده است. این ماتریس بر اساس داده های سال ۱۳۹۰ طراحی شده و شامل هفت حساب می گردد: ۱- حساب کالاها و خدمات؛ ۲- حساب رشته فعالیتها؛ ۳- حساب ایجاد درآمد؛ ۴- حساب تخصیص درآمد؛ ۵- حساب مصرف درآمد؛ ۶- حساب سرمایه و ۷- حساب دنیای خارج.

سطرها و ستون های جدول داده- ستانده در برگیرنده ۷ حساب مذکور است. ارقام ورودی (درآمدها) در سطرها و اقلام خروجی (هزینه ها) در ستونهای هر حساب نشان داده شده اند. بر مبنای اصول نظام حسابداری، جمع اقلام ورودی هر حساب با جمع اقلام خروجی آن حساب برابر است. سطر و ستون اول این جدول بترتیب تقاضای کل و عرضه کل گروه کالاها و خدمات را در سال ۱۳۹۰ نشان می دهد. ارزش تقاضای کل برابر با ۷,۷۴۴,۴۵۹ میلیارد ریال است. ۲,۹۵۵,۱۹۱ میلیارد ریال (۳۹ درصد از کل تقاضا) بعنوان واسطه در فرآیند تولید بخش های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. ۴,۷۸۹,۲۶۸ میلیارد ریال ۶۱ درصد کل تقاضا) جذب تقاضای نهایی می شود. از این میزان تقاضای نهایی،

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

۳,۵۶۵,۳۹۷ میلیارد ریال (۷۵ درصد کل تقاضا) در داخل مصرف می شود و باقی مانده به ارزش ۱,۲۲۳,۸۷۱ (۲۵ درصد کل تقاضا) به صورت کالاها و خدمات به خارج صادر می شود. از کل عرضه به ارزش ۷,۷۴۴,۴۵۹ میلیارد ریال، میزان ۴,۷۹۵,۸۹۹ میلیارد ریال (۶۲ درصد کل عرضه کالاها و خدمات) توسط تولیدکنندگان داخلی تولید می شود و باقی مانده به ارزش ۲,۹۴۸,۵۶۰ میلیارد ریال (۳۸ درصد کل عرضه کالاها و خدمات) به صورت واردات کالاها و خدمات از دنیای خارج تامین می گردد. جداول منابع و مصارف ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ کشور دارای ۲۱ رشته فعالیت و ۲۲ بخش گروه کالایی است. عوامل نیروی کار و سرمایه بعنوان دو عامل تولیدی در جداول وارد می شوند. خانوارها بر اساس معیار جغرافیایی به خانوارهای شهری و روستایی و شرکتها بر مبنای مالکیت به شرکتهای خصوصی و دولتی طبقه بندی شده اند و صندوق ذخیره ارزی بعنوان یکی از نهادهای زیر مجموعه دولت برای اولین بار در ماتریس حسابداری اجتماعی کشور وارد شده است. جهت تسهیل محاسبه و پیگیری نتایج شبیه سازی، در این مطالعه ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ به صورت زیر تجمیع گردیده است:

۱- زیر بخش کالا و خدمات که شامل ۲۲ گروه کالایی است به ۱۱ گروه کالایی^{۱۸} تجمیع شده است.

۲- زیر بخش فعالیتهای که شامل ۲۱ فعالیت است به ۱۲ فعالیت^{۱۹} تجمیع گردیده است.

۳- عوامل تولید همچنان در هر دو ماتریس حسابداری اجتماعی اصلی و تجمیع شده شامل دو عامل تولیدی (نیروی کار و سرمایه) است.

۴- نهادها همانند عوامل تولیدی در هر دو ماتریس اصلی و تجمیع شده بدون تغییر مانده و شامل شش نهاد (دو نهاد خانوارها^{۲۰}، دو نهاد شرکتها، یک نهاد دولت و یک نهاد صندوق ذخیره ارزی) در نظر گرفته شده اند.

۵- مالیات ها نیز همانند عوامل تولیدی و نهادها بدون تغییر مانده و شامل سه نوع مالیات (مالیات بر درآمد، مالیات بر فروش و مالیات بر واردات) است.

معادلات ریاضی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه ایران

مدل تعادل عمومی به صورت مجموعه ای از معادلات همزمان نوشته می شود و بیشتر معادلات آن غیر خطی اند^{۲۱} و شرط بهینه پارتو در بخش مصرف و تولید برقرار است. همچنین معادلات در برگزیده محدودیتهایی هستند که بایستی به هنگام الگو سازی مورد توجه قرار گرفته و تامین شوند. این محدودیتهای بازارها (عوامل و کالاها) و تعادلهای اقتصاد کلان (تعادلهای سرمایه گذاری- پس انداز، بودجه دولت و حساب جاری در ارتباط با بقیه جهان) را پوشش می دهند. در ادامه بر اساس ماتریس تجمیع شده حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰، برخی معادلات مدل تعادل عمومی قابل محاسبه را در

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

بخش‌های عرضه و تقاضا ارایه می‌کنیم. بخش تقاضا شامل تقاضای واسطه، تقاضای مصرفی خانوارها، تقاضای مصرفی دولت، تقاضای سرمایه‌گذاری (موجودی انبار و تشکیل سرمایه ثابت) و تقاضای صادرات بوده و بخش عرضه نیز شامل تولید داخلی و واردات می‌گردد. قاعده اصلی که در معادلات در نظر گرفته شده این است که حروف بزرگ لاتین بیانگر متغیرهای درونزا و سایر متغیرها برونزا هستند.

بخش تقاضا

تقاضای واسطه: در مدل تعادل عمومی کاربردی ایران بنا به سنت موجود در ادبیات مربوطه، تقاضای واسطه به صورت ضریب ثابت از ستاده در نظر گرفته می‌شود. بر اساس این سنت چنانچه تقاضای واسطه کل را با $QINTA$ و ستاده کل را با QA و ضریب ثابت را با ina نشان دهیم، داریم:

$$QINTA_a = ina_a * QA_a \quad (1)$$

در معادله (۱)، اندکس a نشان دهنده رشته فعالیت است و QA و $QINTA$ درونزا و ina برونزا هستند.

تقاضای مصرفی خانوارها: در ماتریس حسابداری اجتماعی، مصرف خانوارها ماتریسی است که ستونهای آن انواع خانوارها و سطرهاى آن کالاها و خدمات را نشان می‌دهند. معادله مربوط به این ورودی عبارت است از:

$$QH_{ch} = \gamma_{ch} + \frac{\beta_{ch}^m * (EH_h - \sum_c PQ_c * \gamma_{ch}^m)}{PQ_c} \quad (2)$$

در معادله فوق EH درآمد قابل تصرف خانوارها، γ^m مصرف حداقل معیشت خانوارها و QH مصرف نهایی خانوار است. بر اساس معادله (۲) مصرف خانوارها به دو قسمت تقسیم شده است: ۱- مصرف مستقل (γ^m) و ۲- و مصرفی که پس از کسر مصرف مستقل از درآمد بر اساس ضریبی از درآمد قابل تصرف نشان داده می‌شود.

متغیر PQ در معادله (۲) قیمت کالاهای مصرفی است. پارامترهای معادله فوق عبارتند از β^m ، β و بقیه متغیرها درونزا هستند. پارامتر β میل نهایی به مصرف است. اندکس c کالاها و خدمات و اندکس h نهادها (خانوار، دولت و شرکتها) را نشان می‌دهد.

تقاضای مصرفی دولت: برای مصرف دولت معادله زیر تصریح شده است:

$$QG_c = GADJ * qg_c \quad (3)$$

که در آن $GADJ$ فاکتور تعدیل مصرف دولت، QG_c میزان تقاضای دولت و qg_c مقدار تقاضای دولت در سال پایه (۱۳۹۰) است. متغیرهای $GADJ$ ، QG_c و qg_c برونزا هستند. بر اساس معادله فوق رفتار مصرفی دولت تقریباً قابل پیش بینی فرض شده است. در مدل تعادل عمومی

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

استاندارد، معادلات دیگری نیز برای تبیین رفتار دولت در نظر گرفته شده‌اند اما بدلیل محدودیت داده‌ها و طبیعت مصارف دولتی، استفاده از آنها بهبودی در مدل ایجاد نکرد.

موجودی انبار : معادله مربوطه عبارت است از:

$$DSTQ_a = dstr * QA_a \quad (4)$$

که در آن $DSTQ$ متغیر موجودی انبار، QA ستاده کل و $dstr$ سهم موجودی انبار است که بصورت یک پارامتر در مدل وارد می شود.

تشکیل سرمایه ثابت: معادله مربوط به تشکیل سرمایه ثابت به عنوان یک متغیر درونزا به صورت زیر تصریح شده است:

$$QINV_c = IADJ * qinv_c \quad (5)$$

معادله (5) تابع تقاضای سرمایه گذاری را نشان می دهد. متغیر $QINV$ مقدار سرمایه گذاری، $IADJ$ فاکتور تعدیل سرمایه گذاری و $qinv$ میزان سرمایه‌گذاری در سال پایه (۱۳۹۰) است. در ضمن تشکیل سرمایه دولتی یا بودجه عمرانی بصورت برونزا تعریف می شود.

عرضه و تقاضای صادرات: مقدار عرضه کالاهای صادراتی نیز که از بهینه سازی تابع هدف توسط تولیدکنندگان داخلی به منظور تخصیص مقداری از محصولات تولید داخل به صادرات و بقیه محصولات به منظور فروش در داخل بدست می‌آید، بصورت زیر است:

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PD_c} * \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}} \quad (6)$$

در معادله (6)، QE مقدار کالاهای تولید شده جهت صادرات و QD مقدار کالاهای تولید شده برای فروش در داخل کشور است. متغیرهای PE, PD بترتیب قیمت کالاهای فروش داخل و صادرات را نشان می دهند. پارامتر δ بیانگر سهم هر یک از کالاهای صادراتی و فروش داخل در تابع CET است. پارامتر ρ نیز از کشش تبدیل کالای c در دو بخش صادرات و فروش داخل بدست می‌آید. تقاضا برای صادرات نیز (با فرض اینکه ایران میزان صادرات کشور می تواند بر قیمت جهانی کالای صادراتی اثر بگذارد) به صورت زیر تصریح شده است:

$$QE_c = \left(\frac{PE_c}{PE0_c} \right)^\eta \quad (7)$$

در معادله (7)، QE مقدار صادرات، PE قیمت صادرات، $PE0$ قیمت اولیه و η کشش صادرات است.

بخش عرضه

ارزش افزوده : معادله مربوط به ارزش افزوده در بخش عرضه عبارت است از:

$$QVA_a = a_a^{va} * \left(\sum_f \delta_{fa}^{va} * QF_{fa}^{-\rho_a^{va}} \right)^{\frac{1}{\rho_a^{va}}} \quad (8)$$

در معادله (۸)، ارزش افزوده QVA تابعی CES از عوامل تولید با کشش جانشینی ثابت است. متغیر QF_{fa} عوامل تولید کار و سرمایه را نشان می دهد. پارامترهای ρ, δ, a^{va} بترتیب عبارتند از پارامترهای مربوط به انتقال تابع تولید یا ضریب تکنولوژی، سهم هر یک از عوامل تولید در تابع تولید و توان تابع که نشان دهنده جانشینی بین دو عامل تولید است.

به علاوه ارزش افزوده هر فعالیت در مدل تعادل عمومی قابل محاسبه بصورت یک تابع لئونتیف شبیه آنچه که برای هزینه های واسطه در معادله (۱) بکار رفته، در نظر گرفته شده است:

$$QVA_a = inv_a * QA_a \quad (9)$$

در واقع معادله های (۱) و (۹) تخصیص ستاده کل به ارزش افزوده و هزینه واسطه کل را نشان می دهند. در معادله (۹)، متغیر QVA ارزش افزوده و inv_a پارامتری است که مقدار ارزش افزوده را برحسب ستاده کل نشان می دهد.

مالیات و یارانه بر تولید: معادلات مربوط به این ورودی ها عبارتند از:

$$STAX = \sum tv_a * PVA_a * QVA_{aa} \quad (10)$$

$$STAXS = \sum sva_a * PVA_a * QVA_a \quad (11)$$

در معادله (۱۰)، متغیر $STAX$ مالیات بر تولید (مالیات غیرمستقیم) را نشان می دهد که بصورت جمع جبری نسبتی از ارزش افزوده نشان داده شده است. همگی متغیرها درونزا هستند و پارامتر tva نرخ مالیات بر تولید است. معادله (۱۱) دقیقاً شبیه به معادله (۱۰) است که در آن پارامتر sva نرخ یارانه و $STAXS$ میزان یارانه بر تولید هستند. وجود دو معادله (۱۰) و (۱۱) در الگو، شبیه سازی بر اساس تغییرات در نرخ مالیات و نرخ یارانه بر تولید را ممکن می سازند.

واردات کالا و خدمات: تقاضا برای کالاهای وارداتی عبارت است از:

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PD_c}{PM_c} * \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_c^q}} \quad (12)$$

در معادله (۱۲)، متغیر QM مقدار تقاضا برای کالاهای وارداتی و متغیر QD مقدار تولید داخلی از آن کالا را نشان می دهد. متغیرهای PD و PM بترتیب قیمت کالاهای تولید داخل و قیمت کالاهای وارداتی است که همگی درونزا فرض شده اند. پارامترهای δ و $1 - \delta$ بیانگر سهم واردات و تولید داخلی در تابع آرمینگتن و پارامتر ρ بیانگر کشش جانشینی بین واردات و کالاهای تولید داخل

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

است (تابع آرمینگتن بیانگر آنست که کالاهای وارداتی جانشین ناقص برای کالاهای تولید داخل هستند). معادلات (۱) تا (۱۲) تمام سلولهای مربوط به سطر و ستون یک و دو ماتریس حسابداری اجتماعی کلان ایران را نشان می‌دهند. در واقع این معادلات چارچوب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه را تشکیل می‌دهند. اما بخش دیگری از ماتریس حسابداری اجتماعی تخصیص منابع از نهادی به نهاد دیگر و یا از حسابی به حساب دیگر را مشخص می‌سازد. این قسمت از مدل تعادل عمومی و یا ماتریس حسابداری اجتماعی برخلاف معادلات فوق که همگی بر اساس تئوریهای اقتصادی طراحی شده‌اند، عمدتاً بر تعاریف استوار هستند. برخی از این معادلات عبارتند از:

درآمد قابل تصرف خانوارها:

$$EH_h = \left(1 - \sum_i shii_{ih}\right) * (1 - mps_h) * (1 - TINS_h) * YI_h \quad (13)$$

متغیر EH در معادله مذکور، درآمد قابل تصرف خانوار است. بر اساس معادله (۱۳) درآمد قابل تصرف خانوارها برابر است با درآمد خانوارها (YI) که پس از پرداختهای انتقالی به دیگر نهادها، پس‌انداز و مالیات باقی می‌ماند. پارامتر $shii$ نسبتی از درآمد خانوارهاست که به دیگر نهادها پرداخت می‌شود، پارامتر mps نرخ پس‌انداز خانوارهاست که در مدل به صورت برونزا در نظر گرفته شده است و پارامتر $TINS$ نرخ مالیات بر درآمد (متغیر درونزا) است.

درآمد دولت:

$$YG = INCTAX + STAX - STAXS + TARIFF - TARIFFS + OILREV \quad (14)$$

$$INCTAX = \sum_i TINS_i * YI_i \quad (15)$$

معادله (۱۴) نشان می‌دهد که درآمد دولت YG شامل درآمد ناشی از فروش نفت ($OILREV$)، مالیات بر تولید (مالیات غیرمستقیم) ($STAX$) و مالیات مستقیم ($INCTAX$) است. سوبسیدها که عبارتند از یارانه بر تولید ($STAXS$) و یارانه بر واردات ($TARIFFS$) از درآمد دولت کسر می‌شوند. همچنین معادله (۱۵) مالیات مستقیم را به صورت جمع جبری حاصل ضرب نرخهای مالیات بر درآمد نهادها، نشان می‌دهد.

پس‌انداز - سرمایه گذاری:

$$\sum_i mps_i * (1 - TINS_i) * YI_i + GSAV + EXR * FSA = \sum_c PQ_c * QINV_c + \sum_c PQ_c * qdst_c \quad (16)$$

سمت چپ معادله (۱۶) پس‌اندازها و سمت راست آن، تشکیل سرمایه کل را نشان می‌دهد (پس‌انداز = سرمایه گذاری). در سمت راست رابطه متغیر $QINV$ مقدار تقاضای سرمایه گذاری، PQ قیمت کالای ترکیبی و $qdst$ مقدار موجودی انبار می‌باشند.

پس‌اندازها در مدل عبارتند از پس‌انداز نهادها، پس‌انداز دولت و پس‌انداز خارجی. متغیر YI

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

درآمد نهادهای غیر دولتی (خانوارها و شرکت ها) است. پس انداز خانوارها و شرکتهای پس از کسر درآمد از مالیات مستقیم ($1 - TINS$) و ضرب آن در نرخ پس انداز (mps) بدست می آید. پس انداز دولت $GSAV$ برابر با تفاضل هزینه های مصرفی دولت از درآمد های دولت (جاری مصرفی) است. $FSAV$ نیز نشان دهنده پس انداز خارجی است که در مدل درونزا فرض شده است. این متغیر از رابطه زیر بدست می آید.

$$\sum_c pwm_c * QM_c + \sum_f trnsfr_{row,f} = \sum_c pwc_c * QE_c + \sum_i trnsfr_{i,row} + FSAV \quad (17)$$

سمت چپ رابطه (۱۷)، واردات کالاها و خدمات (QM) و انتقالات به دنیای خارج ($\sum_f trnsfr_{row,f}$) را نشان می دهد و سمت راست آن، بیانگر صادرات کالاها و خدمات و دریافتی عوامل تولید و غیره از دنیای خارج است. متغیر $FSAV$ پس انداز خارجی را نشان می دهد که نقش تراز کننده در رابطه (۱۷) را دارد.

مبدا و مقصد سرمایه گذاری: معادلات مبدا و مقصد سرمایه گذاری، بیانگر ماتریس تشکیل سرمایه است که جمع سطرهای آن، مبدا و ستونهای آن مقصد سرمایه گذاری است. معادلات مبدا و مقصد سرمایه گذاری، عرضه سرمایه گذاری و منشا آن و همچنین تقاضا برای این کالاها و مقصد آنها را بیان می کنند. معادلات مبدا و مقصد سرمایه گذاری عبارتند از:

$$ID_c = \sum_a b_{ca} * DK_a \quad (18)$$

$$PK_a * DK_a = kshr_a * \sum_c ID_c \quad (19)$$

در معادله (۱۸)، متغیر ID سرمایه گذاری بر حسب مبدا را نشان می دهد، متغیر DK تشکیل سرمایه در مقصد است و پارامترهای b_{ca} و $kshr$ به ترتیب بیانگر ماتریس ضرایب سرمایه گذاری و سهم سرمایه هستند. معادله (۱۹)، تشکیل سرمایه در مقصد را نشان می دهد و متغیر PK قیمت سرمایه است. این قیمت بصورت میانگین وزنی از قیمت کالاهای مرکب از جمله کالاهای سرمایه ای در نظر گرفته شده است.

کالیبراسیون مدل^{۲۲}

هدف از کالیبراسیون این است که مدل تعادل عمومی که از ماتریس حسابداری اجتماعی بدست آمده و به صورت معادلات ریاضی ارایه شده است، باید مقادیر موجود در ماتریس حسابداری اجتماعی را در اولین اجرا^{۲۳} باز تولید نماید. به عبارت دیگر زمانی که مدل ریاضی تعادل عمومی را حل می کنیم همان مقادیر ماتریس حسابداری اجتماعی بعنوان جواب معادلات بدست می آیند. براین اساس ماتریس حسابداری اجتماعی بصورت یکسری معادلات سازگار مطرح می شود. به منظور ایجاد سازگاری بین داده های اولیه

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

ماتریس حسابداری اجتماعی و معادلات ریاضی مدل، از روش کالیبراسیون استفاده می‌کنیم. برای نمونه، در معادله ارزش افزوده و ستاده، ارزش افزوده QVA_a ضربی از ستاده QA_a است:

$$QVA_a = inv_a * QA_a$$

حال اگر برای یک رشته فعالیت مانند رشته فعالیت خدمات، ارزش افزوده آن در سال پایه (۱۳۹۰) برابر با ۶۲,۶۵۳ میلیارد ریال و ستاده این رشته فعالیت برابر با ۱۴۵,۳۲۱ میلیارد باشد، در چنین حالتی، inv از تقسیم ارزش افزوده خدمات بر ستاده این رشته فعالیت معادل با ۰,۴۳۱ است. این عمل به تعداد رشته فعالیت‌ها تکرار می‌شود.

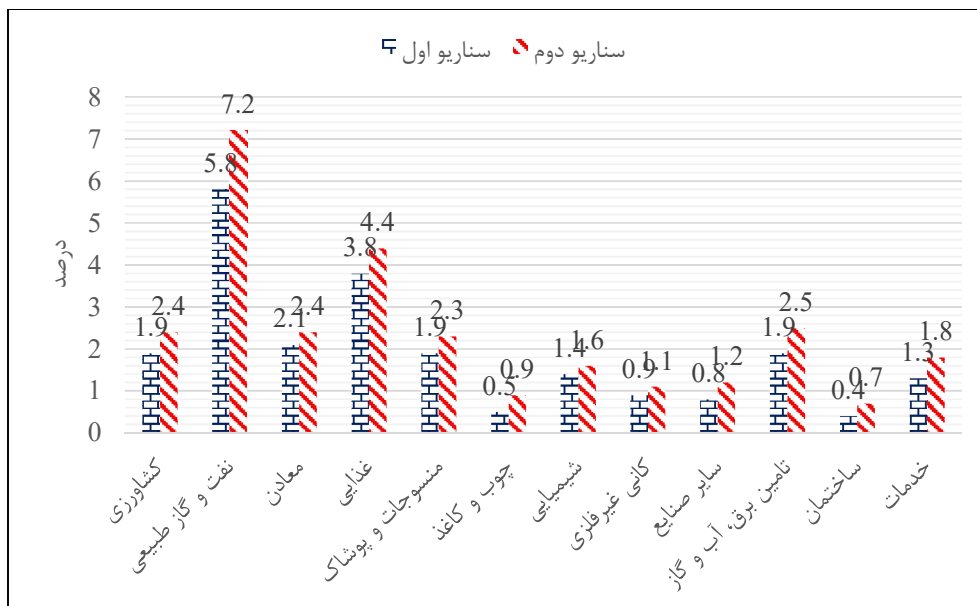
نتایج حاصل از حل مدل

بررسی‌های صورت گرفته در این مطالعه حالت ایستای تطبیقی دارند بدین معنی که نتایج حاصل از تغییر در پارامترها با سال مبدا (سال ۱۳۹۰) مقایسه می‌شوند. به علاوه در این الگو عامل نیروی کار نسبت به عامل سرمایه از تحرک بیشتری برخوردار است بدین معنی که تخصیص نیروی کار تحت تاثیر تغییر دستمزدها به راحتی صورت می‌گیرد در حالی که سهم سرمایه بین بخشها ثابت فرض شده است. بنابراین مدل عمدتاً برای بررسی‌های کوتاه مدت و میان مدت مناسب است که در آن امکان تحرک سرمایه وجود ندارد.

یکی از اهداف اصلی در بکارگیری مدل‌های تعادل عمومی، شبیه‌سازی است. با شبیه‌سازی در مدل‌های تعادل عمومی، می‌توان آثار سیاست‌های مختلف را به صورت کمی بررسی نمود. لذا جهت بررسی اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی با دو سناریو کاهش یارانه و حذف یارانه اعطایی در بخش برق اثرات آن بر ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی بررسی کاهش شد.

بعد از تصریح مدل و بستن آن و اعمال فروض مختلف، با برنامه نویسی در محیط GAMS مدل با لحاظ سناریوهای مذکور حل می‌گردد. واکنش ارزش افزوده و رشد بخش‌های مختلف اقتصادی به این سناریو‌ها به صورت زیر بوده است:

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰



نمودار (۱) - تغییر در ارزش افزوده بخش های مختلف اقتصادی در واکنش به آزادسازی تعرفه برق در دو سناریو

منبع: یافته های تحقیق

نتایج بدست آمده بیانگر این است که:

۱- ارزش افزوده رشته فعالیت کشاورزی، در هر دو سناریو (کاهش ۱۰ درصد و کاهش ۵۰ درصد نرخهای تعرفه) افزایش یافته است. ولی افزایش ارزش افزوده در سناریو دوم در مقایسه با سناریو اول، بیشتر است. نتایج نشان دهنده این است که این موضوع است که کاهش تعرفه ها منجر به رشد ۱،۹ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در سناریو اول و رشد ۲،۴ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۲- ارزش افزوده رشته فعالیت نفت و گاز طبیعی در هر دو سناریو افزایش یافته است. میزان افزایش در سناریو دوم نسبت به سناریو اول قابل توجه است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۵،۸ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش فعالیت نفت و گاز طبیعی در سناریو اول و رشد ۷،۲ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۳- ارزش افزوده رشته فعالیت معادن در هر دو سناریو افزایش یافته است. میزان افزایش افزوده این رشته فعالیت در مقایسه با رشته فعالیت نفت و گاز طبیعی کمتر بوده است. همچنین میزان افزایش در سناریو دوم بیشتر از سناریو اول است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

نرخ های تعرفه منجر به رشد ۲,۱ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش معادن در سناریو اول و رشد ۲,۴ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۴- ارزش افزوده فعالیت غذایی در هر دو سناریو کاهش قابل توجه داشته است. میزان کاهش در سناریو اول بیشتر از سناریو دوم است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۳,۸ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش غذایی در سناریو اول و رشد ۴,۴ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۵- ارزش افزوده رشته فعالیت منسوجات و پوشاک در هر دو سناریو افزایش یافته است. میزان افزایش در سناریو دوم بیشتر از سناریو اول است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۱,۹ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش منسوجات و پوشاک در سناریو اول و رشد ۲,۳ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۶- ارزش افزوده رشته فعالیت چوب و کاغذ در هر دو سناریو افزایش ناچیزی داشته است اما میزان افزایش در سناریو دوم بیشتر از سناریو اول است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۰,۵ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش چوب و کاغذ در سناریو اول و رشد ۰,۹ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۷- ارزش افزوده رشته فعالیت شیمیایی در هر دو سناریو افزایش یافته است. میزان افزایش در سطح افزایش ارزش افزوده رشته فعالیت معادن است و در مقایسه با افزایش ارزش افزوده رشته فعالیت نفت و گاز طبیعی اندک است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۱,۴ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش شیمیایی در سناریو اول و رشد ۱,۶ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۹- ارزش افزوده رشته فعالیت کانی غیر فلزی در هر دو سناریو افزایش یافته است اما میزان افزایش در سناریو دوم بیشتر از سناریو اول است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۰,۹ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش کانی غیر فلزی در سناریو اول و رشد ۱,۱ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۱۰- ارزش افزوده رشته فعالیت سایر صنایع در هر دو سناریو افزایش یافته است. میزان افزایش در هر دو سناریو تقریباً یکسان است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۰,۸ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش سایر صنایع در سناریو اول و رشد ۱,۲ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۱۱- ارزش افزوده رشته فعالیت تامین برق، آب و گاز در هر دو سناریو کاهش یافته است و میزان کاهش در سناریو اول کمی بیشتر از سناریو دوم است. نتایج نشان دهنده این است که این است که

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و یک، پائیز ۱۴۰۰

کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۱,۹ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش تامین برق، آب و گاز در سناریو اول و رشد ۲,۵ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۱۲- ارزش افزوده رشته فعالیت ساختمان در هر دو سناریو همانند ارزش افزوده رشته فعالیتهای کشاورزی، غذایی و تامین برق، آب و گاز کاهش یافته است اما میزان کاهش در سناریو دوم نسبت به سناریو اول قابل توجه است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۰,۴ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش ساختمان در سناریو اول و رشد ۰,۷ درصدی در سناریو دوم شده است؛

۱۳- ارزش افزوده رشته فعالیت خدمات در هر دو سناریو افزایش یافته است ولی میزان افزایش آن در مقایسه با بخش ساختمان قابل توجه است. نتایج نشان دهنده این است که این است که کاهش نرخ های تعرفه منجر به رشد ۱,۳ درصدی در رشد ارزش افزوده بخش خدمات در سناریو اول و رشد ۱,۸ درصدی در سناریو دوم شده است.

نتیجه گیری و پیشنهادات

هدف مطالعه حاضر بررسی آثار آزادسازی تعرفه برق بر ارزش افزوده و رشد بخش های مختلف اقتصادی کشور بر اساس طراحی یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه برای ایران و بکارگیری ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ بود. در این مطالعه سیاست اصلاح یارانه و آزاد سازی تعرفه برق در قالب دو سناریو مورد بررسی قرار گرفته است. سناریو اول کاهش ۵۰ درصدی یارانه پرداختی در بخش برق و سناریو دوم حذف کامل یارانه بخش برق بوده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیانگر این بود که تغییر در تعرفه برق منجر به افزایش رشد ارزش افزوده در بخش های مختلف اقتصادی در هر دو سناریو شده است. در این بین بخش های نفت و گاز طبیعی، غذایی و تامین برق، آب و گاز بیشترین رشد را در سناریو دوم نسبت به سناریو اول از خود نشان داده اند و بخش های ساختمان، چوب و کاغذ، کانی غیرفلزی و سایر صنایع کمترین واکنش را به این آزادسازی تعرفه برق از خود نشان داده اند. با توجه به نتایج بدست آمده می توان بیان کرد که اصلاح قیمت حامل های انرژی از جمله برق بر سطح رشد اقتصادی در کوتاه مدت تأثیر منفی دارد. این اثرگذاری از دو جنبه عرضه و تقاضای کل قابل بررسی است. عرضه کل از سه ناحیه شامل تغییرات قیمت نهاده انرژی در فرآیند تولید بنگاه، دستمزد نیروی کار و قیمت سرمایه، تحت تأثیر قرار می گیرد. افزایش قیمت عوامل تولید و افزایش هزینه تولید بنگاه ها و در نهایت کاهش حاشیه سود بنگاه های اقتصادی به صورت یکباره یا جهشی باعث خواهد شد که سطح تولید کاهش و سطح عمومی قیمت ها افزایش یابد. لذا انجام سیاست های حمایتی دولت برای بنگاه ها، می تواند اثرات منفی کوتاه مدت افزایش قیمت انرژی را تعدیل و از افت شدید تولید در کوتاه مدت جلوگیری نماید. در بلندمدت به دلیل تغییر در ساختار تولید و تکنولوژی بنگاه های اقتصادی و صرفه جویی ناشی از کاهش مصرف انرژی، انتظار می رود که عرضه کل افزایش یابد.

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

منابع

(۱) اسکندری، مصطفی، نصیری اقدم، علی، محمدی، حمید، میرزایی، حمیدرضا. (۱۳۹۵). اثرات تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بر اقتصاد ایران. فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی. ۷(۲۵)، ۶۴-۵۱.

(۲) اسلامی اندارگلی، مجید، صادقی، حسین و محمدی خبازان، محمد (۱۳۹۲) «تأثیر اصلاح قیمت حامل‌های

(۳) انرژی بر بخش‌های مختلف اقتصادی با استفاده از جدول داده-ستانده»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، (۲) ۴ رازینی، ابراهیم علی و صبوری دیلمی، محمدحسن (۱۳۸۸). «بررسی اثرات اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها بر مصرف بنزین در ایران»، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، (۲)

(۵) سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور، اطلاعات انرژی کشور، سال ۱۳۹۲

(۶) شاهمرادی، اصغر، مهرآرا، محسن و فیاضی، نوید (۱۳۸۹). «آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی و آثار

آن بر رفاه خانوار و بودجه دولت از روش داده-ستانده»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، (۴۲) ۱-۲۴

(۷) شرزهای، غلامعلی، خلیلی عراقی، منصور و برخوردار، سجاد (۱۳۸۳). «اصلاح یارانه‌های انرژی و مسیر زمانی مصارف انرژی (رهیافت مدل DCGE)»، مجله تحقیقات اقتصادی، (۴۹) ۷۹۹-۸۳۳

(۸) شریفی رنایی، حسین، شعاعی، فروغ، میرفتاح، مریم و توکل نیا، محمدرضا (۱۳۹۲). بررسی تأثیرات آزادسازی اقتصادی بر شاخص‌های کلان اقتصادی در ایران: با تأکید بر آزادسازی تجاری. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، ۴(۱۰)، ۵۸-۲۹.

(۹) وزارت نیرو، معاونت امور انرژی، تزارنامه انرژی، سال ۱۳۹۲

10) Beaton, C., & Lonton, L. (2010). Lessons learned from Indonesia's attempts to reform fossil-fuel subsidies. C. Beaton & L. Lonton, LESSONS LEARNED FROM INDONESIA'S ATTEMPTS TO REFORM FOSSIL-FUEL SUBSIDIES, International Institute for Sustainable Development.

11) Breisinger, Clemens, Askar Mukashov, Mariam Raouf, Manfred Wiebelt (2019), Energy subsidy reform for growth and equity in Egypt: The approach matters, Energy Policy, 129, 661-671.

12) Coady, D. P., El Said, M., Gillingham, R., Kpodar, K., Medas, P. A., & Newhouse, D. L. (2006). The magnitude and distribution of fuel subsidies: evidence from Bolivia, Ghana, Jordan, Mali, and Sri Lanka.

13) del Granado, F. J. A., Coady, D., & Gillingham, R. (2012). The unequal benefits of fuel subsidies: A review of evidence for developing countries. World Development, 40(11), 2234-2248.

14) Ghazy, Noha & Ghoneim, Hebatallah. (2019). Energy subsidy reform and economic sustainability: Egypt vs. Iran.

- 15) Labandeira, X., Labeaga, J. M., & Rodríguez, M. (2004). Microsimulating the effects of household energy price changes in Spain. *Nota di Lavoro*, 161.
- 16) Mohamed Yusoff, Nora Yusma bte and Hussain Ali Bekhet (2016), The Effect of Energy Subsidy Removal on Energy Demand and Potential Energy Savings in Malaysia, *Procedia Economics and Finance*, 35, 189-197.
- 17) Parry, I. W. (1998). A second-best analysis of environmental subsidies. *International Tax and Public Finance*, 5(2), 153-170.
- 18) Rentschler, Jun, Martin Kornejew, Morgan Bazilian (2017), Fossil fuel subsidy reforms and their impacts on firms, *Energy Policy*, 108, 617-623.
- 19) Riedy, C. (2007). Energy and transport subsidies in Australia: 2007 update.
- 20) Sarrakh, Redouane, Suresh Renukappa, Subashini Suresh, Sabah Mushatat (2020), Impact of subsidy reform on the kingdom of Saudi Arabia's economy and carbon emissions, *Energy Strategy Reviews*, 28, 1-24.
- 21) Sumaila, U. R., Teh, L., Watson, R., Tyedmers, P., & Pauly, D. (2008). Fuel price increase, subsidies, overcapacity, and resource sustainability. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 65(6), 832-840.

اثرات آزادسازی تعرفه برق بر رشد اقتصادی در قالب مدل.../محرابیان، معمارنژاد، حسینی و غفاری

یادداشت‌ها :

- 1 Computable General Equilibrium Model
- 2 Adelman & Robinson, 1978
- 3 De Melo & Dervis, 1997
- 4 Brudi & Terdenic, 1978
- 5 Zheng & Fan 2001
- 6 Ezaki & lin 2001
- 7 Domingues & Lemos 2004
- 8 Coroaton, Cockburn, Corong 2002
- 9 Blake, Mckay & Morrissey 2001
- 10 Sarrakh and et al
- 11 Breisinger and et al
- 12 Ghazy and Ghoneim
- 13 Rentschler and et al
- 14 MohamedYusoff and AliBekhetb
- 15 Jamil and Ahmad
- 16 Lin and Jiang
- 17 Gupta et al.

۱۸ کشاورزی، نفت خام و گاز طبیعی، سایر محصولات کانی، برق، گاز، آب، محصولات غذایی، سایر کالاهای صنعتی، محصولات فلزی و ماشین آلات، عملیات ساختمانی و انواع آن، و خدمات.
۱۹ کشاورزی، نفت خام و گاز، سایر معادن، صنایع غذایی، صنایع منسوجات و پوشاک، صنایع چوب و کاغذ، صنایع شیمیایی، صنایع کانی غیر فلزی، سایر صنایع، تامین آب، برق و گاز، ساختمان و خدمات.
۲۰ خانوارهای شهری و روستایی

- 21 Non-Linear
- 22 Model Calibration
- 23 Run