

بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات

غیرنفتی

دکتر حسین صمصامی*

سعید توتونچی ملکی**

چکیده

در این مقاله اثر تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجایی که تولید و تورم دو متغیر مؤثر بر صادرات غیرنفتی هستند و متغیرهای مذکور از نرخ ارز نیز تأثیر می‌پذیرند، بنابراین اثرات تغییرات نرخ ارز بر تولید و تورم و در نهایت اثر غیرمستقیم آن بر صادرات غیرنفتی نیز بررسی شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که گرچه افزایش نرخ ارز به طور مستقیم موجب افزایش صادرات غیرنفتی می‌شود، اما اثرات غیرمستقیم حاصل از افزایش آن به دلیل افزایش تورم و کاهش تولید، در نهایت موجب کاهش صادرات غیرنفتی می‌شود. نتیجه‌ی مطالعه نشان داد که در مجموع، اثرات غیرمستقیم و منفی تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی از طریق تأثیر آن بر تورم و تولید و اثر این متغیرها (تورم و تولید) بر صادرات غیرنفتی، از اثرات مستقیم و مثبت افزایش نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی بیشتر است.

طبقه بندی JEL: E۳۱, E۵۲, F۳۱, F۳۵, F۱۵

کلید واژه: نرخ ارز، تورم، تولید کل و صادرات غیرنفتی

۱- مقدمه

نرخ ارز و تغییرات آن به عنوان یکی از متغیرهای کلان اقتصادی، تأثیر بسزایی بر سایر متغیرهای اقتصاد کلان دارد. ارز که در مفهوم محدود و مشخص آن پول رایج کشور خارج و در مفهوم وسیع و بسط یافته‌اش شامل کلیه ی وسایل پولی پرداخت‌های خارجی است، به عنوان یکی از لنگرهای اسمی اقتصاد، نقش مهمی را در تعیین مسیر متغیرهای کلان برعهده دارد.

نرخ ارز به عنوان قیمت واحد پول خارجی برحسب واحدهای پول داخلی، تأثیر مهمی بر متغیرهای کلان اقتصادی همچون تورم، تولید، صادرات، واردات، تراز پرداخت‌ها و غیره دارد. در اقتصاد ایران، دولتی بودن منشاء عمده درآمدهای ارزی موجب شده تا دولت نقش تعیین‌کننده‌ای در قیمت‌گذاری ارز داشته باشد.

تغییرات گسترده و وسیع نرخ ارز می‌تواند از طریق تأثیرگذاری بر عرضه و تقاضای کل اقتصاد، متغیرهای کلان اقتصادی کشور همچون سطح قیمت‌ها، تولید، صادرات، واردات و غیره را متأثر کند. در این مقاله تلاش شده است تا تأثیر حاصل از تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی مورد بررسی قرار گیرد. از آنجا که تولید و سطح قیمت‌ها نیز بر سطح صادرات غیرنفتی اثر می‌گذارند، بنابراین بررسی اثر تغییر نرخ ارز بر سطح عمومی قیمت‌ها (تورم) و سطح تولید کل نیز ضروری است. بدین ترتیب سعی شده است با تدوین معادلات متغیرهای کلان مورد اشاره، اثرات متقابل این تغییرات بر یکدیگر لحاظ شده و تحلیل شود.

این مقاله از چهار قسمت تشکیل شده است. پس از مقدمه، در قسمت ۲ مطالعات انجام شده در زمینه‌ی اثرات تغییر نرخ ارز بر صادرات، تورم و تولید به طور اجمالی مرور شده است. در قسمت ۳، الگوی تحلیلی مورد استفاده در اقتصاد ایران ارائه و برآورد شده و در قسمت آخر نیز نتیجه‌گیری آمده است.

۲- مروری بر مطالعات تجربی

مطالعات گسترده‌ای در زمینه‌ی اثرات تغییر نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی در ادبیات اقتصادی انجام شده است. پژوهش‌ها و مطالعات تجربی انجام‌گرفته درباره‌ی تأثیر نرخ ارز بر صادرات را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: گروه اول مطالعاتی هستند که در آنها تنها به تأثیر مستقیم نرخ ارز بر صادرات پرداخته شده است و در بیشتر آنها نیز رابطه‌ی مثبت میان این دو متغیر مدنظر بوده، که نتایج حاصل نیز این رابطه را تأیید

کرده است، به طوری که با افزایش نرخ ارز، صادرات افزایش و با کاهش آن میزان صادرات کاهش یافته است. این نتایج به طور کلی با تئوری‌های مطرح شده در اقتصاد کلان همراه بوده است. اما گروه دوم مطالعاتی هستند که در آنها علاوه بر بررسی تأثیر مستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات، اثرات غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در این گروه از مطالعات با توجه به تأثیرات نرخ ارز بر متغیرهایی مانند تورم، تولید کل و در نهایت تأثیرات آنها بر صادرات، تلاش شده تا کل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تغییرات نرخ ارز بر صادرات برآورد شود. در ادامه به برخی از مطالعات انجام گرفته در این رابطه اشاره شده است.

گلیفاسون و اشمید^۱ (۱۹۸۳)، نشان دادند که کاهش ارزش پول ملی اثرات انقباضی بر تولید کل و در نهایت صادرات غیر نفتی دارد. بوید^۲ (۱۹۹۶)، اثر کاهش ارزش پول بر تولید را در جامائیکا مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل نشان داد که کاهش ارزش پول ملی یا افزایش نرخ ارز در بلندمدت نمی‌تواند سطح تولید را افزایش دهد. اوپادهیا^۳ (۱۹۹۹)، اثر کاهش ارزش اسمی پول را بر سطح تولید کل در شش کشور آسیایی هند، پاکستان، سریلانکا، تایلند، مالزی و فیلیپین برآورد کرده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که استثنای پاکستان و تایلند، در مجموع کاهش ارزش پول به طور عمومی در بلندمدت بر اقتصاد بی‌تأثیر است. در پاکستان و تایلند کاهش ارزش اسمی پول در بلندمدت اثر انقباضی داشت.

ادواردز^۴ (۱۹۸۹)، اثرات کاهش ارزش پول اسمی را بر تولید و اشتغال در ۱۲ کشور در حال توسعه مانند هندوستان، فیلیپین، آفریقای جنوبی، یوگسلاوی و سایر کشورها، در دوره‌ی زمانی ۸۴-۱۹۵۷ بررسی کرد. مدل تجربی وی نشان داد که کاهش ارزش پول می‌تواند تولید کل را کاهش دهد.

کروگمن و تیلور^۵ (۱۹۸۷)، نشان دادند که اثرات کوتاه‌مدت مطلوب کاهش ارزش پول بر تراز تجاری انقباضی است و کاهش ارزش پول نه تنها تولید و اشتغال را کم می‌کند، بلکه درآمد ناشی از کار را به سرمایه، توزیع دوباره می‌کند.

۱- Gylfason and Schmid.

۲- Boyd.

۳- Upadhyaya.

۴- Edwards.

۵- Krugman and Taylor.

گلیفاسون و رسیجر (۱۹۸۴)، چگونگی اثرات کاهش ارزش پول ملی بر تولید واقعی و تراز حساب جاری در ۱۵ کشور صنعتی و در حال توسعه را بررسی کردند. نتایج حاصل شده نشان داد که اثر کاهش ارزش پول داخلی بر سطح تولید و تراز تجاری تقریباً در همه‌ی کشورهای در حال توسعه انقباضی است.

بهمنی اسکوئی و مالیکسی^۱ (۱۹۹۲)، اثرات تورم‌زایی کاهش ارزش پول در کشورهای کمتر توسعه یافته را مورد بررسی قرار دادند. قلمرو مطالعه‌ی آنها کشورهای در حال توسعه‌ی آسیایی، امریکای لاتین و اروپایی را در برمی‌گیرد. نتایج نشان داد که برای بیشتر کشورهای مورد بررسی، کاهش ارزش پول در سیستم نرخ ارز شناور تورم‌زاست.

سلیمانو^۲ (۱۹۸۶)، در تحقیقی به بررسی اثرات کاهش ارزش پول اسمی بر تولید، اشتغال و تراز تجاری در یک اقتصاد باز کوچک (شیلی) پرداخت. این مطالعه نشان داد که در کوتاه مدت و میان مدت سیاست کاهش ارزش پول اسمی، اثر انقباضی و منفی بر تولید، اشتغال و تراز تجاری دارد.

شاهین بی‌اوغلو و اولاشان^۳ (۱۹۹۹)، ثبات ساختاری تابع صادرات در کشور ترکیه را با به‌کارگیری تکنیک همجمعی انگل - گرنجر و مدل تصحیح خطا مورد بررسی قرار دادند. در مدل عرضه‌ی صادرات، نتایج حاصل از برآورد الگو نشان داد که در بلندمدت درآمد واقعی تأثیر منفی و نرخ ارز مؤثر واقعی تأثیر مثبت بر عرضه‌ی صادرات ترکیه دارد.

خان بدر (۱۳۷۶)، تابع عرضه‌ی بلندمدت صادرات غیرنفتی ایران را با استفاده از تکنیک همجمعی و داده‌های سری زمانی ۷۴-۱۳۳۸ برآورد کرد. نتایج تجربی این تحقیق نشان داد که عرضه‌ی صادرات غیرنفتی نسبت به تولید ناخالص داخلی با کشش و نسبت به سایر متغیرهای الگو کم‌کشش و نوسانات نرخ ارز تأثیری مستقیم بر صادرات غیرنفتی دارد. همچنین رابطه‌ی مستقیمی بین تولید ناخالص داخلی و صادرات غیرنفتی وجود دارد.

عرب مازار و نوفرستی (۱۳۷۵)، در تحقیقی نشان دادند که اثر مستقیم افزایش نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی مثبت است، یعنی اگر نرخ ارز در بازار آزاد افزایش یابد، صادرات

۱- Bahmani Oskoee and Malixi.

۲- Solimano.

۳- Sahinbeyoglu and Ulasan.

غیرنفتی نیز افزایش خواهد یافت و تولید ناخالص داخلی نیز اثر مستقیمی بر صادرات غیرنفتی دارد.

بابک ضرغامی (۱۳۷۵)، با مطالعه‌ی تأثیر نرخ ارز و تولید داخلی بر صادرات و همچنین اثر نرخ ارز و نقدینگی بر تورم، نشان داد که سیاست افزایش نرخ ارز به منظور دستیابی به سطح بالایی از صادرات، سیاست مناسبی نیست. وی تصریح کرد که افزایش نرخ ارز اگرچه به طور مستقیم منجر به افزایش صادرات می‌شود، اما در مجموع و با شکل‌گیری اثرات غیرمستقیم این سیاست در قالب افزایش نرخ تورم، زمینه‌های کاهش صادرات فراهم می‌شود.

نوفرستی (۱۳۸۴)، در مطالعه‌ای، به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا پرداخت. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که نرخ ارز از دو راه بر اقتصاد کشور تأثیر می‌گذارد: یک راه از طریق تأثیر نرخ ارز بر بخش خارجی اقتصاد و در نهایت تغییر قیمت کالاهای وارداتی، به طوری که تغییر قیمت کالاهای وارداتی واسطه‌ای و سرمایه‌ای موجب تغییر روند تولید کشور می‌شود و دیگری از طریق تأثیر نرخ ارز بر عرضه‌ی پول کشور؛ نتایج مطالعات وی نشان داد که افزایش نرخ ارز موجب می‌شود تا واردات و به دنبال آن تولید ناخالص داخلی کشور کاهش یابد. هرچند که سیاست ارزی مذکور بر خلاف انتظار، اثر محسوسی بر صادرات غیرنفتی و در نتیجه سطح تولید بر جای نمی‌گذارد. از سوی دیگر مطالعه‌ی وی نشان داد که به دلیل اثر افزایشی اعمال سیاست افزایش نرخ ارز بر حجم عرضه‌ی پول از طریق افزایش در ارزش ریالی خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی، شرایط تورم رکودی در اقتصاد بروز می‌کند.^۱

ولد خانی (۱۳۷۶)، در مطالعه خویش عوامل تعیین‌کننده‌ی صادرات غیرنفتی ایران را طی دوره‌ی ۷۴-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز (دلار در بازار آزاد) ارزش صادرات غیرنفتی را در جهت تغییر نرخ ارز، افزایش یا کاهش خواهد داد.

پدرام (۱۳۷۵)، تأثیر کاهش نرخ ارز واقعی بر سطح تولید ایران را طی سال‌های ۷۴-۱۳۵۸ بررسی کرد و نشان داد که سیاست کاهش ارزش اسمی ریال در بلندمدت و با توجه به اثرات مستقیم و غیرمستقیم آن، در مجموع با کشش یک صدم درصد، موجب کاهش تولید می‌شود.

۱- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، رابطه‌ی نرخ ارز با صادرات و واردات، دفتر مطالعات اقتصادی، تیر ۱۳۸۸.

بهمنی اسکویی (۱۳۷۷)، به بررسی اثرات کاهش ارزش پول ایران بر تولید، تراز تجاری و تورم می‌پردازد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست کاهش ارزش خارجی ریال منجر به بهبود تراز تجاری می‌شود و دارای اثرات تورمی بوده و سطح تولید را نیز کاهش می‌دهد.

۳- اقتصاد ایران و الگوی تحلیلی

از ویژگی‌های بسیار مهم اقتصاد ایران، وابستگی شدید آن به درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت خام، انحصار این درآمدها توسط دولت و بروز نوسانات شدید در اقتصاد کشور از طریق نوسانات قیمت‌های جهانی نفت خام و در نهایت غیر قابل اتکا و غیرقابل پیش بینی بودن درآمدهای نفتی است.^۱ درآمدهای ارزی از راه‌های مختلف عرضه و تقاضای کل را متأثر می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت که یکی از راه‌های تأثیرگذاری درآمدهای ارزی بر عرضه کل کالاها و خدمات، از طریق تأثیر این درآمدها در واردات نهاده‌های تولیدی است.

با توجه به این‌که در اقتصاد ایران به طور متوسط طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۶ واردات مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای در مجموع بیش از ۸۴ درصد کل واردات کشور را تشکیل می‌دهد،^۲ بنابراین می‌توان گفت که تأثیرات ناشی از درآمدهای ارزی از طریق تأثیر آن بر واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای بر طرف عرضه‌ی اقتصاد قابل ملاحظه خواهد بود. از سوی دیگر، درآمدهای ارزی از راه‌های مختلف می‌تواند طرف تقاضای اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به اجزای اصلی تشکیل‌دهنده‌ی تقاضای کل اقتصاد که شامل مصرف بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، مخارج دولتی (مصرفی و سرمایه‌گذاری)، صادرات و واردات می‌باشد و همچنین با توجه به متأثر شدن مخارج کل از طریق عرضه‌ی پول و تأثیر مستقیم درآمدهای ارزی بر این متغیر، می‌توان گفت که از بین متغیرهای مورد اشاره، مخارج دولتی، عرضه‌ی پول و واردات از جمله متغیرهایی هستند که درآمدهای ارزی اثر

۱- درصد وابستگی قوانین بودجه به درآمدهای نفتی طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷، به ترتیب معادل ۶۰/۹، ۶۹/۴، ۷۰/۴، ۶۲/۱ و ۶۵ درصد بوده است که این امر نشان دهنده‌ی سهم بالای درآمد حاصل از صادرات نفت خام و فرآورده‌های آن در درآمدهای بودجه‌ای کشور است. (استخراج از گزارش‌های عملکرد مالی دولت در سال‌های مورد نظر).

۲- استخراج از داده‌های وبگاه بانک مرکزی جمهوری اسلامی (www.cbi.ir).

مستقیم و قابل ملاحظه‌ای بر آنها دارد و از طریق آنها می‌تواند تقاضا و عرضه‌ی کل اقتصاد را متأثر کند.

در این مقاله به منظور تدوین الگوی مناسب اثر تغییرات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی (صادرات غیرنفتی، تولید کل و تورم)، از یک الگوی اقتصاد کلان استفاده می‌شود که دارای دو بخش عرضه و تقاضای کل است. معادلات اولیه‌ی این الگو با اتکاء به مقاله‌ی گیلفاسون و رادتزکی (۱۹۹۱)، استخراج شده است. مفروضات این معادلات در مقاله‌ی شرافت و صمصامی (۱۳۸۵)، با شرایط اقتصاد ایران هماهنگ شده است. در این چارچوب اثر تغییرات نرخ ارز به طور مستقیم و غیرمستقیم (از طریق تولید و تورم) بر صادرات غیرنفتی برآورد شده است. در این الگو، سطح تولید و قیمت تعادلی به صورت توابع زیر به دست آمده است:

$$Y = Y(P, e, IM, GICR, M_rR)$$

$$P = P(Y, e, M_rR, GICR)$$

در معادلات فوق: Y تولید ناخالص داخلی، $GICR$ مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری واقعی دولت، IM کل واردات، M_rR حجم نقدینگی واقعی، e نرخ ارز موزون اسمی^۱ و P شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی است. تابع صادرات غیرنفتی با توجه به نظریه‌های اقتصادی و مطالعات تجربی ذکر شده به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$X = X(e, Y, Y^*, P)$$

در معادله‌ی فوق، P شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی، Y^* میزان تولید ناخالص داخلی کشورهای طرف مقابل در تجارت بین‌المللی (در این مطالعه عضو OECD)^۲، Y تولید ناخالص داخلی، X صادرات غیرنفتی و e نرخ ارز موزون اسمی می‌باشد.

۴- نتایج تجربی

در برآورد معادلات، از اطلاعات آماری مربوط به سری زمانی متغیرهای لحاظ شده در معادلات طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۶ استفاده شده است. آمارهای مربوطه از منابع

۱ - این نرخ، متوسط نرخ‌های ارز دولتی، صادراتی و دیگر نرخ‌های اعمال شده در اقتصاد ایران در سال‌های حاکم بودن چند نرخ‌ی ارز است؛ برای سال‌های بعد از یکسان سازی نرخ ارز از نرخ ارز بازار بین بانکی استفاده شده است.

۲ - کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD)، این سازمان از سال ۱۹۴۸ به طور رسمی فعالیت خود را آغاز کرد. داده‌های مربوط به کل تولید ناخالص داخلی این کشورها به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰ میلادی از وبگاه (www.stats.oecd.org) استخراج شده است.

آماري متفاوت مانند نماگرهاي اقتصادي بانک مرکزی، سالنامه‌هاي آماری بانک مرکزی، حساب‌هاي ملی بانک مرکزی و ويگاه رسمي بانک مرکزی^۱ در سال‌هاي مختلف جمع‌آوری شده است. استفاده از داده‌هاي سری زمانی در بررسی‌هاي تجربی و تحلیل‌هاي اقتصادسنجی از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. فرض ابتدایی استفاده از این گونه داده‌ها و برآوردهاي اقتصادسنجی این است که متغیرهاي سری زمانی پایا هستند. اگر چنین فرضی نقض شود، آنگاه نتایج برآوردهاي سنتی اقتصادسنجی و استنتاج براساس آزمون‌هاي آماری متعارف، مورد تردید قرار خواهد گرفت. بزرگ‌ترین مشکلی که در تحلیل‌هاي سری زمانی پدید می‌آید، پدیده‌ی رگرسیون کاذب است. این پدیده زمانی به وجود می‌آید که رابطه‌ی معنی‌دار ظاهری بین متغیرهاي الگو ناشی از همبستگی شدید و وجود روند - به عنوان یک ویژگی مشترک سری‌هاي زمانی - وجود داشته باشد، اگرچه در حقیقت هیچ رابطه‌ی اقتصادی معنی‌داری بین آنها موجود نباشد. لذا با توجه به این که نتایج اقتصادسنجی سری‌هاي زمانی ناپایا به پدیده‌ی رگرسیون کاذب می‌انجامد، بایستی قبل از برآورد الگو، به بررسی پایایی متغیرها پرداخته شود. در این تحقیق، آزمون پایایی متغیرهاي الگو به وسیله‌ی آزمون متداول دیکی- فولر تعمیم یافته و با استفاده از نرم افزار میکروفیت^۲ انجام شده است^۳. با اعمال حداکثر طول وقفه‌ی اعمال شده به منظور تعیین وقفه‌ی بهینه، بر مبنای معیار شوارتز- بی‌زین (در تعداد وقفه‌ها صرفه جویی می‌کند)، سه وقفه‌ی بهینه حاصل شده است. جداول ۱، ۲ و ۳، نتایج حاصل از آزمون پایایی متغیرها و تفاضل مرتبه‌ی اول آنها را نشان می‌دهد.

۱- www.cbi.ir.

۲- Microfit

۳- این نرم افزار امکان انتخاب تعداد وقفه‌هاي بهینه را برای از بین بردن همبستگی پایایی در پسماندها به صورت خودکار فراهم می‌کند.

مطابق نتایج به دست آمده در جداول ۱، ۲ و ۳، فرض وجود ریشه‌ی واحد برای متغیرها در سطح، تأیید می‌شود و همه‌ی متغیرها در سطح ناپایا هستند. تکرار آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در مورد تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها نشان می‌دهد که تمامی متغیرها به غیر از نرخ ارز موزون اسمی و حجم واقعی نقدینگی پایا می‌شوند. بنابراین طبق آزمون مذکور، همه‌ی متغیرهای موجود در مدل‌ها به غیر از EXEM و M_rR، جمع بسته از درجه‌ی یک هستند.

با توجه به محدودیت حجم داده‌های آماری و ناپایایی برخی از متغیرها و با توجه به کارایی روش (ARDL) در برآورد ضرایب کارا در این شرایط، از این روش در برآورد ضرایب معادلات مدل‌ها استفاده شده است.

به منظور برآورد اثرات مستقیم و غیر مستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی، سه معادله برای تابع تولید ناخالص داخلی، شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی و صادرات غیرنفتی به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

$$DGDP76 = \beta_0 + \beta_1DPGDP + \beta_2DEXEM + \beta_3DMIV + \beta_4DIMC + \beta_5DGICR + \beta_6DM_2R$$

$$LPGDP = \alpha_0 + \alpha_1LGDP76 + \alpha_2LEXEM + \alpha_3LM_2 + \alpha_4LGICR$$

$$LXNO = \gamma_0 + \gamma_1LYOECD2000 + \gamma_2LGDP + \gamma_3LPGDP + \gamma_4LEXEM$$

که در معادلات فوق:

LGDP76: لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های پایه‌ی سال ۱۳۷۶ به میلیارد

ریال

LPGDP: لگاریتم شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی

LXNO: لگاریتم صادرات غیرنفتی به میلیون دلار

LEXEM: لگاریتم نرخ ارز موزون اسمی به ریال

LGICR: لگاریتم مخارج سرمایه‌گذاری و مصرفی دولت به میلیارد ریال

LM_rR: لگاریتم حجم نقدینگی واقعی میلیارد ریال

LYOECD2000: لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو OECD به

قیمت‌های پایه‌ی سال ۲۰۰۰ میلادی به واحد میلیون دلار

DGDP76: تفاضل مرتبه‌ی اول تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال

۱۳۷۶

DPGDP: تفاضل مرتبه اول شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی

DEXEM: تفاضل مرتبه‌ی اول نرخ ارز موزون

DMIV: تفاضل مرتبه‌ی اول واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای
 DIMC: تفاضل مرتبه‌ی اول واردات کالاهای مصرفی
 DGICR: تفاضل مرتبه‌ی اول مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری واقعی دولت
 DM_TR: تفاضل مرتبه اول حجم نقدینگی واقعی
 نتایج حاصل از برآورد معادله‌ی تولید ناخالص داخلی واقعی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: تخمین معادله‌ی تولید ناخالص داخلی واقعی با استفاده از روش ARDL (متغیر وابسته ۶DGP)

بلندمدت		رابطه‌ی اولیه		
آماره‌ی (t)	ضریب	متغیر	ضریب	آماره‌ی (t)
۳.۸۵۷	۵۵۶.۹۴	DPGDP	۵۵۶.۹۴۰	۳.۸۵۷۳
-۲.۲۸۳	-۴۷.۸۴۱	DM _T R	-۲۰.۶۸۴	-۱.۳۷۵۷
-	-	DM _T R(-۱)	-۲۷.۱۵۷	-۱.۷۵۳۶
۴.۹۰۶	۲.۰۰۵	DMIV	۲.۰۰۵	۴.۹۰۶۶
۶.۹۲۵	۱.۶۳۶	DGICR	۰.۹۴۱۸	۵.۹۳۳۵
-	-	DGICR(-۱)	۰.۶۹۵۰	۴.۴۰۰۱
-۲.۵۷۸	-۴.۹۷۶	DIMC	-۱.۴۰۸	-۱.۳۷۹۳
-	-	DIMC(-۱)	-۳.۵۶۷	-۲.۷۶۸۸
-۱.۸۷۴	-۸.۵۶۳	DEXEM	-۸.۵۶۳	-۱.۸۷۴۰
۲.۸۴۵	۴۶۹۷.۲	C	۴۶۹۷.۳	۲.۸۴۵۲
-۲.۱۶۹	-۱۹۲۱۳.۶	(-۱) D۵۶	-۱۹۲۱۳.۶	-۲.۱۶۹۱

$$\bar{R}^2 = 0.75 \quad D.W = 2 \quad F = 12$$

برای اطمینان از وجود رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین متغیرهای این معادله، از آزمون بانرجی، دولادو و مستر^۱ استفاده شده است. انجام آزمون همجمعی، وجود رابطه‌ی بلند مدت بین متغیرهای الگو را تأیید می‌کند.^۲

۱ - Banerjee, Dolado & Mestre (۱۹۹۲).

۲ - کمیت آماره‌ی t محاسبه شده و مقدار آماره‌ی آزمون طبق جدول به شرح ذیل است:

$t = -\infty$ (کمیت آماره‌ی t محاسبه شده)

$t = -۴/۴۳$ (آماره‌ی آزمون)

با مقایسه‌ی کمیت آماره‌ی t محاسبه شده و آماره‌ی آزمون از جدول بانرجی، دولادو و مستر، فرضیه‌ی H_0 رد و وجود رابطه‌ی تعادلی بلند مدت بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی تأیید می‌شود.

طبق اطلاعات مندرج در جدول ۴، اثر تغییر نرخ ارز بر سطح تولید ناخالص داخلی منفی است، بطوریکه یک ریال افزایش در نرخ ارز، سطح تولید ناخالص داخلی را به میزان ۸/۵۶- میلیارد ریال کاهش می‌دهد.

دومین معادله‌ی برآورد شده، شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی است. نتایج حاصل شده از برآورد این معادله در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: تخمین معادله‌ی شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی واقعی با استفاده از روش ARDL (متغیر وابسته LPGDP)

رابطه اولیه		بلندمدت	
ضریب	آماره (t)	ضریب	آماره (t)
متغیر		متغیر	
۰/۴۸۶-	۵/۲۵۱-	۰/۴۸-	۵/۲۵۱-
۰/۷۰۰	۲۱/۸۶۶	۰/۷	۲۱/۸۶۶
۰/۲۲۸-	۳/۶۷۵	۰/۲۳	۳/۶۷۵
۰/۴۱	۴/۳۰۰-	۰/۰۳۳	۱/۳۲۵
۰/۱۵۱-	۱/۱۳-	-	-
۰/۲۲۵-	۲/۷۱-	-	-
۰/۲۵۶	۳/۳۱۴	۰/۲۶	۳/۳۱۵

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad DW = 1.9 \quad F = 7916.4$$

انجام آزمون، وجود رابطه‌ی بلند مدت بین متغیرهای الگو را تایید می‌کند.^۱ ضرایب برآورد شده در این معادله نشان دهنده‌ی اثر مثبت نرخ ارز بر شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی است. با افزایش یک درصد در نرخ ارز، شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی معادل ۰/۲۳ درصد افزایش می‌یابد. ضریب تولید ناخالص داخلی واقعی در این معادله ۰/۴۸- می‌باشد و با افزایش یک درصد در سطح تولید ناخالص داخلی، شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی معادل ۰/۴۸- درصد کاهش می‌یابد. این در حالی است که ضریب مثبت حجم نقدینگی نشان دهنده‌ی تأثیر مستقیم این متغیر در روند تغییرات شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی است.

۱- کمیت آماره‌ی t محاسبه شده و آماره‌ی آزمون جدول بانرجی، دولادو و مستر به شرح ذیل است:

$t = -\infty$ (کمیت آماره t محاسبه شده)

$t = -4/43$ (آماره آزمون)

با مقایسه‌ی کمیت آماره‌ی t محاسبه شده و آماره‌ی آزمون از جدول بانرجی، دولادو و مستر، فرضیه‌ی H_0 رد و وجود رابطه‌ی تعادلی بلند مدت بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی تأیید می‌شود.

آخرین معادله‌ی برآورد شده، صادرات غیرنفتی است. جدول ۶، نتایج حاصل از برآورد این معادله را نشان داده است.

جدول ۶: تخمین معادله صادرات غیرنفتی با استفاده از روش ARDL (متغیر وابسته LXNO)

رابطه اولیه		بلندمدت		
آماره (t)	ضریب	متغیر	ضریب	آماره (t)
۵.۲۴۴	۰.۵۱۴	LXNO(-۱)	-	-
-۲.۷۲۵	-۱.۰۳۶	LEXEM	۰.۷۱۵	۳.۶۵
۳.۸۰۴	۱.۳۸۴	LEXEM(-۱)	-	-
۲.۷۵	۰.۶۵۱	LGDP۷۶	۱.۳۴	۲.۸۴
-۲.۷۹۶	-۰.۳۸	LPGDP	-۰.۷۸	-۲.۳۵
۱.۹۳۵	۰.۷۷	LYOECD۲۰۰۰	۳.۶۳	۳.۲۰۵
۲.۵۰۸	۰.۹۹	LYOECD۲۰۰۰(-۱)	-	-
-۳.۹۴۶	-۲۲.۸۷	C	-۴۷.۱	-۳.۴۲۴
۴.۶۳۱	۰.۵۸۴	DY۰۷۴	۱.۲	۵.۲۶

$$\bar{R}^2 = 0.97 \quad DW = 2.1 \quad F = 227.4$$

انجام آزمون همجمعی وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگو را تأیید می‌کند.^۱

نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در نرخ ارز، صادرات غیرنفتی معادل ۰/۷۱۵ درصد افزایش می‌یابد؛ این در حالی است که افزایش یک درصدی در سطح تولید ناخالص داخلی، منجر به افزایش ۱/۳۴ درصدی در صادرات غیرنفتی می‌شود و افزایش یک درصد در شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی نیز سطح صادرات غیرنفتی را معادل ۰/۷۸- درصد کاهش می‌دهد.

متغیر کیفی DY۰۷۴ برای نشان دادن تأثیر سیاست‌های شناور سازی نرخ ارز در اقتصاد کشور طی سال‌های مذکور و اثر آن بر صادرات غیرنفتی وارد شده است.

با توجه به نتایج حاصل از برآورد سه معادله تولید ناخالص داخلی، شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی و صادرات غیرنفتی و در نهایت تأثیر تغییرات نرخ ارز بر این معادلات و همچنین اثرات متقابل تغییر آنها بر یکدیگر (اثر تغییر نرخ ارز بر تولید، شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی و صادرات غیرنفتی و در نهایت تأثیر تغییرات ناشی از تولید ناخالص داخلی و شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی بر

۱- کمیت آماری t محاسبه شده و آماری آزمون جدول بانرجی، دولادو و مستر به شرح ذیل است:

$t = -۵/۴$ (کمیت آماری t محاسبه شده)

$t = -۴/۴۳$ (آماری آزمون)

با مقایسه کمیت آماری t محاسبه شده و آماری آزمون از جدول بانرجی، دولادو و مستر فرضیه H_0 رد و وجود رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی تأیید می‌شود.

صادرات غیرنفتی)، ملاحظه می‌شود که تغییرات نرخ ارز از دو طریق مستقیم و غیرمستقیم حجم صادرات غیرنفتی را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، اثرات نهایی حاصل از تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی از مجموع برآیندهای دو تغییر مستقیم و مثبت (اثر مستقیم تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی) و تغییرات غیر مستقیم و منفی (اثر غیرمستقیم نرخ ارز از طریق تأثیر بر تولید و سطح عمومی قیمت‌ها) تشکیل می‌شود. جدول ۷، ارقام مربوط به اثرات مستقیم و غیرمستقیم حاصل از افزایش یک واحد نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی را نشان می‌دهد.

جدول ۷: اثرات مستقیم و غیرمستقیم افزایش یک واحد نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی

	متغیر	XNO
	اثر کل	-۱۰/۹
	اثر مستقیم	۰/۷۱
اثرات غیرمستقیم	PGDP	-۰/۱۸
	GDP	-۱۱/۴۷

همان گونه که در معادلات برآورد شده‌ی تولید ناخالص داخلی و شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی ملاحظه شد، افزایش یک واحدی در نرخ ارز، این دو متغیر را به ترتیب $۸/۵۶$ واحد کاهش و $۰/۲۳$ واحد افزایش می‌دهد. از سوی دیگر طبق معادله‌ی برآورد شده برای صادرات غیر نفتی، افزایش یک واحد در تولید ناخالص داخلی واقعی و شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی، صادرات غیر نفتی را به اندازه‌ی $۱/۳۴$ واحد افزایش و $۰/۷۸$ واحد کاهش می‌دهد. بنابراین اثر غیرمستقیم افزایش یک واحد نرخ ارز (از طریق تولید و تورم بر صادرات غیرنفتی) به ترتیب معادل $۱۱/۴۷$ [$۸/۵۶ \times ۱/۳۴$] و $۰/۱۸$ [$(۰/۲۳ \times ۰/۷۸)$] واحد کاهش در صادرات غیرنفتی است. در مجموع، افزایش یک واحد نرخ ارز به طور غیر مستقیم (از طریق تولید ناخالص داخلی و شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی) صادرات غیر نفتی را معادل $۱۰/۹$ واحد (میلیون دلار) کاهش می‌دهد.

طبق ارقام مندرج در جدول ۷، مجموع اثرات غیرمستقیم حاصل از تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی خلاف جهت اثرات مستقیم آن بوده و از نظر جمع جبری نیز مجموع این اثرات (اثرات غیرمستقیم) از اثر مستقیم بیشتر است. بنابراین، با لحاظ اثرات غیرمستقیم، افزایش نرخ ارز موجب کاهش صادرات غیرنفتی می‌شود.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بسیاری از سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی با اشاره به وجود رابطه‌ی مستقیم و مثبت بین نرخ ارز و صادرات غیرنفتی، بر این باورند که افزایش نرخ ارز اسمی می‌تواند منجر به افزایش سطح صادرات غیرنفتی شود. به اعتقاد آنها، یکی از سیاست‌های مهم و مؤثر در افزایش سطح صادرات غیرنفتی، افزایش نرخ ارز است، اما با بررسی ساختارهای خاص اقتصاد ایران و روابط بین متغیرهای کلان، این واقعیت آشکار می‌شود که افزایش نرخ ارز در اقتصاد ایران نه تنها سطح صادرات غیر نفتی را افزایش نمی‌دهد، بلکه به واسطه‌ی تأثیر نرخ ارز بر متغیرهای دیگری مانند سطح تولید ناخالص داخلی و شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی، در نهایت سطح صادرات غیرنفتی را متأثر می‌کند.

نتایج حاصل از برآورد معادلات تولید ناخالص داخلی، شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی و صادرات غیرنفتی طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۶، نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن اثرات مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی، در مجموع، افزایش نرخ ارز منجر به کاهش صادرات غیرنفتی می‌شود و این سیاست نمی‌تواند به عنوان سیاست مناسبی برای افزایش سطح صادرات غیرنفتی از طرف سیاست‌گذاران اقتصادی انتخاب شود. واقعیت این است که در نگاه اول و بدون در نظر گرفتن سایر پارامترها و روابط موجود بین معادلات اقتصاد کلان، تصور می‌شود که با اعمال سیاست افزایش نرخ ارز می‌توان صادرات غیرنفتی را افزایش داد (اثر مستقیم)، ولی با در نظر گرفتن اثرات غیرمستقیم حاصل از افزایش نرخ ارز بر سایر متغیرهای کلان، می‌توان پی برد که افزایش نرخ ارز از طریق تأثیر منفی بر سطح تولید و تأثیر مثبت بر شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی، موجب کاهش صادرات غیرنفتی خواهد شد به طوری که در مجموع برآیند اثرات منفی و غیرمستقیم افزایش نرخ ارز (به واسطه تولید و تورم) بر صادرات غیرنفتی، از اثر مثبت مستقیم افزایش نرخ ارز بر آن بیشتر خواهد بود. به عبارت دیگر، افزایش نرخ ارز در نهایت، صادرات غیرنفتی را کاهش خواهد داد.

فهرست منابع

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره‌ی مطالعات و سازمان‌های بین‌المللی، خلاصه‌ی تحولات اقتصادی کشورهای عضو OECD، سال‌های مختلف.
- ۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره‌ی بررسی‌های اقتصادی، خلاصه‌ی تحولات اقتصادی کشور، سال‌های مختلف.
- ۳- بغزیان، آلبرت؛ (۱۳۷۷)، بررسی رابطه‌ی بین رشد صادرات غیرنفتی و رشد اقتصادی، پایان‌نامه‌ی دکتری، دانشگاه شهید بهشتی تهران، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی.
- ۴- پدram، مهدی؛ (۱۳۷۷)، بررسی تأثیر کاهش نرخ ارز واقعی بر سطح تولید در ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۷۸، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی.
- ۵- جعفری، یوسف؛ (۱۳۷۷)، بررسی رابطه‌ی میان نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی با صادرات و واردات کشور، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم اداری.
- ۶- زیرک مرتضایی، محمود؛ (۱۳۷۸)، بررسی تأثیر عدم اطمینان حاصل از نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی.
- ۷- شهاب، محمدرضا؛ (۱۳۷۶)، نرخ‌های ارز و تورم؛ یک تحلیل تجربی در مورد ایران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس
- ۸- شرافت، محمدناصر و حسین صمصامی؛ (۱۳۸۵)، الگویی برای محاسبه‌ی نرخ مناسب ارز در دوران اصلاح ساختار اقتصاد ایران، فصلنامه‌ی پژوهشنامه‌ی اقتصادی، پژوهشکده‌ی امور اقتصادی، سال ششم، شماره‌ی دوم.
- ۹- صمصامی، حسین؛ (۱۳۷۸)، بررسی و تدوین الگوی تعیین نرخ ارز مناسب، پایان‌نامه‌ی دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده‌ی اقتصاد و علوم سیاسی.
- ۱۰- ضرغامی، بابک؛ (۱۳۷۵)، ارزیابی تأثیر نظام نرخ ارز شناور بر واردات، صادرات غیرنفتی و سطح عمومی قیمت‌ها، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۱- نوفرستی، محمد؛ (۱۳۸۴)، بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا، مجله‌ی تحقیقات اقتصادی، دانشگاه تهران، شماره‌ی ۷۰.

۱۲- نوفرستی، محمد و عباس عرب مازار؛ (۱۳۷۳)، یک الگوی اقتصادسنجی کلان برای اقتصاد ایران، پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، سال دوم، شماره ۱.

۱۳- نوفرستی، محمد؛ (۱۳۷۸)، ریشه‌ی واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، انتشارات رسا، چاپ اول.

۱۴- Bahmani Oskoee, M. and Malixi M. (۱۹۹۲), Inflationary Effects of Change in Effective Exchange Rates: LDCS Experience, Applied Economics, Vol ۲۴.

۱۵- Boyd, D. (۱۹۹۶), The Impact of Exchange Rate Adjustment on Output: Jamaica ۱۹۶۰-۹۰, Applied Economic Letters, No ۳.

۱۶- Edwards, S (۱۹۸۹), Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment, London: The MIT press.

۱۷- Gylfason. T and ole Risager (۱۹۸۴), Does Devaluation Improve the Current Account? European Economic Review ۲۵, ۳۷-۶۷

۱۸- Gylfason. T. and M. Schmid (۱۹۸۳), Does Devaluation Cause Stagflation? Canadian journal of Economics, No. ۴.

۱۹- Krugman N.P and L. Taylor (۱۹۷۸), Contractionary Effects of Devaluation, Journal of International Economics, ۸.

۲۰- Marian. R, and Thorvaldur Gylfason (۱۹۹۱), Dose Devaluation make sense in the least Developed Countries? The university of Chicago, Vol ۴۰

۲۱- Sahinbeyoglu, Gulbin and Ulasan, Bulent (۱۹۹۹), An Empirical Examination of The Structural Stability of Export Function: The Case of Turkey, Applied Economic Letters, No ۵.

۲۲- Solimano, Andres (۱۹۸۶), Contractionary Devaluation in the Southern Contries, The Case of Chile, Journal of Development Economics, Vol. ۲۳

۲۳- Upadhyaya, kamal P (۱۹۹۹), Currency Devaluation, Aggregate out Put, and the Long Run: an Empirical Study, Economics Letters.

۲۴- www.cbi.ir.

۲۵- www.stats.oecd.org.