

رابطه انتقالی نرخ ارز و تراز تجاری ایران

حمید رحیمی

مسعود طاهری نیا

چکیده

هدف از این مقاله بررسی تأثیر رابطه انتقالی نرخ ارز بر قیمت صادرات و تراز تجاری ایران است. در این مقاله قیمت صادرات بر خلاف مطالعات پیشین درون‌زا در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه انتقالی نرخ ارز در اقتصاد ایران ناقص است و کاهش ارزش پول ملی قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را افزایش داده و درصدی از تأثیر اولیه تغییر نرخ ارز بر قیمت صادرات را خنثی می‌کند. همچنین کاهش ارزش پولی ملی دارای دو اثر متفاوت بر صادرات است. نخست این‌که قیمت صادرات بر حسب پول خارجی را کاهش می‌دهد و بنابراین صادرات افزایش می‌یابد. دوم، قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را افزایش می‌دهد و درصدی از تأثیر اولیه بر صادرات را خنثی می‌کند. به عبارت دیگر مکانیزم نرخ ارز دارای دو اثر متفاوت بر صادرات است که خلاف جهت همدیگر عمل می‌کنند. اما به طور کلی در مورد ایران کاهش ارزش پول ملی صادرات را افزایش و واردات را کاهش می‌دهد و بنابراین تراز تجاری (بدون نفت) کشور را بهبود می‌بخشد.

واژه‌های کلیدی: رابطه انتقالی نرخ ارز - قیمت صادرات - صادرات - واردات = تراز تجاری - نرخ ارز - کاهش ارزش پول ملی.

مقدمه

یکی از مهمترین مسائل اقتصادی کشورها تراز تجاری است. سیاستگذاران اقتصادی تلاش می‌کنند که تراز تجاری در حالت تعادل قرار داشته باشد. بررسی تراز تجاری ایران

نشان می‌دهد که در بیشتر سال‌های مورد تحقیق، تراز تجاری کشور حتی با احتساب درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت با کسری مواجه بوده است و در واقع می‌توان کسری تراز تجاری را یکی از مشکلات اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر محسوب کرد.

یکی از راه‌حل‌هایی که توسط صاحب‌نظران علم اقتصاد برای کاهش کسری تراز تجاری پیشنهاد می‌شود کاهش ارزش پول ملی است. بر اساس نظریات اقتصادی با کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز) صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد. در مطالعات انجام شده در ایران فرض بر این است که بازار جهانی رقابتی است و ایران به عنوان یک کشور کوچک نقشی در تعیین قیمت‌های جهانی ندارد. بنابراین قیمت صادرات برون‌زا در نظر گرفته شده است. اما در تحقیق حاضر فرض می‌شود که بازار جهانی غیر رقابتی است و کشورهای صادرکننده یا بنگاه‌های صادرکننده هر کشور می‌توانند در تعیین قیمت صادرات نقش داشته باشند. بنابراین قیمت صادرات برون‌زا در نظر گرفته شده است. فرض غیررقابتی بودن بازار جهانی بر این اساس است که در مورد هرکالای خاص صادراتی بازار جهانی غیررقابتی است و بنگاه صادرکننده می‌تواند در تعیین قیمت اعمال نظر کند.

در شرایط غیررقابتی، با تغییر نرخ ارز قیمت صادرات بر حسب پول خارجی تغییر پیدا می‌کند تغییر قیمت صادرات بر حسب پول خارجی به همان نسبت تغییر نرخ ارز نیست. زیرا در واکنش به تغییر نرخ ارز، قیمت صادرات بر حسب پول داخلی تغییر می‌کند. تغییر قیمت صادرات بر حسب پول داخلی بر خلاف جهت تغییر قیمت صادرات بر حسب پول خارجی است. همین عامل باعث می‌شود که درصدی از تأثیر تغییر نرخ ارز بر صادرات خنثی شود. به عبارت دیگر تغییر نرخ ارز دارای دو اثر متفاوت بر صادرات است که در خلاف جهت همدیگر عمل می‌کنند. تأثیر مستقیم نرخ ارز باعث می‌شود که افزایش نرخ ارز، قیمت صادرات بر حسب پول خارجی را کاهش دهد و رقابت‌پذیری بنگاه‌های داخلی را افزایش دهد. اما تأثیر غیر مستقیم نرخ ارز باعث می‌شود که افزایش نرخ ارز باعث افزایش قیمت صادرات بر حسب پول داخلی شود و لذا رقابت‌پذیری بنگاه‌های صادرکننده کاهش یابد.

صیانی نظری

طرفداران کاهش ارزش پول ملی معتقدند که کاهش ارزش پول ملی صادرات را افزایش و واردات را کاهش می‌دهد. لذا تراز تجاری بهبود می‌یابد. افزایش صادرات و کاهش واردات از طریق تأثیر بر قیمت صادرات و قیمت واردات انجام می‌شود. کاهش ارزش پول ملی باعث افزایش قیمت واردات شده و واردات کاهش می‌یابد. اما تأثیر کاهش ارزش پول ملی بر قیمت صادرات بستگی به این فرض اولیه دارد که بنگاه‌های صادرکننده در شرایط رقابت کامل یا در شرایط غیررقابتی فعالیت می‌کنند. چگونگی تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات بستگی به این دارد که بازار بنگاه‌های صادرکننده رقابتی یا غیر رقابتی است. در این مقاله فرض بر این است که بازار غیر رقابتی است.

رابطه انتقالی نرخ ارز^۱

قیمت صادرات بر حسب پول داخلی از حاصل ضرب قیمت صادرات بر حسب پول خارجی و نرخ ارز به دست می‌آید. با تغییر نرخ ارز ممکن است قیمت صادرات تغییر کند. رابطه بین نرخ ارز و قیمت صادرات را در ادبیات اقتصادی، رابطه انتقالی نرخ ارز گویند. همان طوری که بیان شد فرض بر این است که شرایط غیررقابتی است و بنگاه‌ها می‌توانند در تعیین قیمت نقش داشته باشند. با تغییر نرخ ارز قیمت صادرات بر حسب پول خارجی، تغییر می‌یابد. افزایش ارزش پولی ملی (کاهش نرخ ارز) باعث می‌شود که قیمت کالاهای صادراتی بر حسب پول خارج برای خارجی‌ان افزایش یابد و کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز) قیمت کالاهای صادراتی در بازار خارج را کاهش می‌دهد. افزایش یا کاهش قیمت صادرات بر حسب پول خارجی به نسبت تغییر نرخ ارز نیست و یک درصد تغییر نرخ ارز، قیمت کالاهای صادراتی را کمتر از یک درصد تغییر می‌دهد. به عبارت دیگر رابطه انتقالی نرخ ارز ناقص است.^۲

ناقص بودن رابطه انتقالی نرخ ارز ناشی از دو اثر حذف‌کننده (خنثی‌کننده) است.^۳ به این معنی که دو عامل باعث می‌شود که قیمت صادرات بر حسب پول داخلی تغییر یابد و درصدی از اثر اولیه نرخ ارز بر قیمت صادرات بر حسب پول خارجی را حذف کند. این دو اثر، اثر مستقیم قیمت‌گذاری برای بازار (قیمت‌گذاری استراتژیک) و اثر غیرمستقیم تغییر هزینه تولید می‌باشد.

۱- اثر مستقیم قیمت‌گذاری برای بازار

با تغییر نرخ ارز قیمت صادرات بر حسب پول خارجی تغییر پیدا می‌کند. بنگاه‌های صادرکننده در واکنش نسبت به تغییر نرخ ارز ممکن است یکی از سه حالت زیر را انتخاب کنند. بنگاه‌ها ممکن است تمام تغییرات نرخ ارز را به قیمت صادرات بر حسب پول خارجی (قیمت خریدار) انتقال دهند. ممکن است تمام تغییرات نرخ ارز را خنثی (جذب) کنند و به عبارت دیگر با تغییر نرخ ارز، صادرکنندگان به همان نسبت قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را در جهت معکوس تغییر دهند و لذا قیمت صادرات بر حسب پول خارجی اصلاً تغییری نکند. در حالت سوم بنگاه‌ها ممکن است درصدی از تغییرات نرخ ارز را خنثی کنند و بقیه تغییرات را به قیمت صادرات بر حسب پول خارجی انتقال دهند. انتخاب یکی از سه حالت فوق توسط بنگاه به حساسیت تقاضاکنندگان خارجی نسبت به تغییرات قیمت صادرات دارد. حالت اخیر حالت عمومی و حالت حد وسط حالت‌های قبل است که به توضیح آن می‌پردازیم.

اگر ارزش پول ملی افزایش یابد (نرخ ارز کاهش یابد) قیمت صادرات بر حسب پول خارج افزایش می‌یابد. بنگاه‌های صادرکننده‌ای که با تابع تقاضای نزولی روبرو هستند، به منظور حفظ موقعیت خود در بازار، قیمت را به گونه‌ای تعیین می‌کنند که رقابت‌پذیری‌شان حفظ شود. بدین منظور با توجه به این که قیمت‌گذاری با سود نهایی ارتباط پیدا می‌کند، در واکنش نسبت به تغییر نرخ ارز با کاهش سود نهایی قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را کاهش می‌دهند. در واقع بنگاه‌های صادرکننده برای محدود کردن تأثیر افزایش ارزش پول ملی سود نهایی خود و قیمت صادرات را کاهش می‌دهند.

از طرف دیگر اگر ارزش پول ملی کاهش یابد (نرخ ارز افزایش یابد) قیمت کالاهای صادراتی بر حسب پول خارجی کاهش می‌یابد. بنگاه‌ها به منظور به دست آوردن سود بیشتر، سود نهایی و قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را افزایش می‌دهند. چنین رفتار قیمت‌گذاری، به این دلیل که قیمت صادرات بر اساس شرایط رقابت در بازار خارج تعیین می‌شود، توسط کراگمن (۱۹۸۷) و دیگران قیمت‌گذاری برای بازار نامیده شد.

۲- اثر غیرمستقیم تغییر هزینه تولید

تغییر نرخ ارز به طور کلی قیمت واردات را تغییر می‌دهد. بنابراین قیمت مواد اولیه وارداتی نیز تغییر می‌یابد. تغییر قیمت مواد اولیه، هزینه تولید و در نتیجه قیمت صادرات بر حسب

پول داخلی را تغییر می‌دهد. کاهش ارزش پول ملی، قیمت مواد اولیه وارداتی را افزایش می‌دهد. بنابراین هزینه تولید و قیمت کالاهای تولیدی بنگاه افزایش می‌یابد. تغییر نرخ ارز با واسطه هزینه تولید، قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را تغییر می‌دهد. از این رو به آن اثر غیر مستقیم هزینه تولیدگونه.

تراز تجاری

دیدگاه‌های متفاوت در مورد تراز تجاری وجود دارد.^۴ روش درآمدی کینز بر درآمد داخل و خارج به عنوان عوامل تعیین‌کننده تراز تجاری تمرکز می‌کند. افزایش درآمد داخل باعث افزایش واردات و کاهش تراز تجاری می‌شود و افزایش درآمد خارج باعث افزایش صادرات و در نتیجه بهبود تراز تجاری می‌شود. روش پولی، عرضه پول داخلی و خارجی را به عنوان عوامل مؤثر بر تراز تجاری به حساب می‌آورد. افزایش عرضه پول داخلی باعث می‌شود که ساکنین کشور داخل جهت حفظ تعادل سبب دارایی خود، درصدی از افزایش دارایی پولی را صرف مخارج داخلی و مخارج واردات کنند که باعث افزایش واردات و کاهش تراز تجاری می‌شود. افزایش عرضه پول در خارج باعث می‌شود که ساکنین خارج قسمتی از افزایش عرضه پول خود را صرف واردات کنند که باعث افزایش صادرات داخل می‌شود.

در روش کشش‌ها بر نرخ ارز به عنوان مهمترین عامل تعیین‌کننده تراز تجاری تأکید می‌شود. کاهش ارزش پول ملی، قیمت صادرات بر حسب پول خارجی را کاهش و قیمت واردات بر حسب پول داخلی را افزایش می‌دهد. بنابراین صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد و تراز تجاری بهبود پیدا می‌کند. ^۵ آلفرد مارشال شرط بهبود تراز تجاری بر اثر کاهش ارزش پول ملی را به صورت زیر بیان کرده است که تراز تجاری زمانی در مقابل کاهش ارزش پول ملی عکس‌العمل طبیعی از خود نشان می‌دهد که مجموع قدرمطلق کشش‌ها بزرگتر از یک باشد. اگر مجموع کشش‌ها کمتر از یک باشد امکان عکس‌العمل غیرطبیعی تراز تجاری وجود دارد. این موضوع توسط لرنر اثبات شد و در ادبیات اقتصادی به شرط مارشال- لرنر شهرت یافت.

در برخی از مطالعات، عوامل مؤثر بر تقاضای صادرات و واردات بررسی شده است و سپس در مورد تراز تجاری نتیجه‌گیری‌های لازم به عمل آمده است. زیرا تراز تجاری عبارت است از صادرات منهای واردات.

ساختار الگو

در این قسمت به معرفی متغیرها و الگوهایی که با استفاده از آنها تأثیر رابطه انتقالی نرخ ارز بر قیمت صادرات یا تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات و واردات مورد بررسی قرار گیرد، پرداخته می‌شود. برای تخمین اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییر نرخ ارز بر قیمت صادرات و همچنین اثر آن بر مقدار صادرات و واردات، سیستم معادلات همزمان به کار گرفته می‌شود که شامل معادله قیمت مواد اولیه، قیمت صادرات، صادرات و واردات است. ابتدا متغیرهای مدل معرفی می‌شود:

IP_t	قیمت مواد اولیه
E_t	نرخ ارز
XP_t	قیمت صادرات
W_t	متوسط دستمزد واقعی
X_t	صادرات
P_t^*	شاخص قیمت مصرف‌کننده در خارج
Y_t^*	تولید ناخالص ملی خارج
M_t	واردات
MP_t	قیمت واردات
DP_t	شاخص قیمت مصرف‌کننده داخل
Y_t	تولید ناخالص ملی داخل
U_t	جمله خطا

در ادامه سیستم معادلات ارائه می‌شود:

$$\ln IP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln E_t + \alpha_2 \ln IP_{t-1} + U_{1t} \quad (1)$$

$$\ln XP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln E_t + \beta_2 \ln IP_t + \beta_3 \ln W_t + \beta_4 \ln X_t + \beta_5 \ln XP_{t-1} + U_{2t} \quad (2)$$

$$\text{Ln}X_t = \gamma_0 + \gamma_1 \text{Ln}E_t + \gamma_2 \text{Ln}(XP/P_t^*) + \gamma_3 \text{Ln}Y_t + \gamma_4 \text{Ln}X_{t-1} + U_{3t} \quad (3)$$

$$\text{Ln}M_t = \theta_0 + \theta_1 \text{Ln}E_t + \theta_2 \text{Ln}(MP/DP_t) + \theta_3 \text{Ln}Y_t + \theta_4 \text{Ln}M_{t-1} + U_{4t} \quad (4)$$

معادلات فوق به صورت لگاریتمی بیان شده است و بنابراین ضریب هر کدام از متغیرهای برونزا، کشش متغیر وابسته را نسبت به متغیر مربوطه نشان می‌دهد. در این مدل متغیر XP_t/P_t^* قیمت نسبی صادرات است که به صورت نسبت قیمت صادرات به سطح قیمت‌ها در خارج بیان می‌شود و متغیر MP_t/DP_t قیمت نسبی واردات است که به صورت نسبت قیمت واردات به سطح قیمت‌ها در داخل بیان می‌شود.

در الگوی فوق ضریب β_1 در معادله (۲) کشش قیمت صادرات نسبت به تغییرات نرخ ارز است. بنابراین ضریب β_1 اثر مستقیم رابطه انتقالی نرخ ارز را بیان می‌کند که این اثر ناشی از قیمت‌گذاری برای بازار است. ضریب β_2 کشش قیمت صادرات نسبت به تغییرات قیمت مواد اولیه و ضریب α_1 در معادله (۱) کشش قیمت مواد اولیه نسبت به تغییرات نرخ ارز را نشان می‌دهد. بنابراین اثر غیرمستقیم رابطه انتقالی نرخ ارز از حاصل ضرب ضرایب β_2 و α_1 به دست می‌آید و برابر است با $\alpha_1\beta_2$. نتیجه اینکه کل اثر رابطه انتقالی نرخ ارز یا کل اثر تغییر نرخ ارز بر قیمت صادرات بر حسب پول داخلی برابر با $\beta_1 + \alpha_1\beta_2$ است. ضریب γ_1 در معادله (۳) کشش مستقیم تقاضای صادرات نسبت به نرخ ارز را بیان می‌کند. اما تقاضای صادرات تابعی از قیمت صادرات نیز می‌باشد و همانطوری که بیان شد تغییر نرخ ارز به میزان کشش اثر رابطه انتقالی $(\beta_1 + \alpha_1\beta_2)$ قیمت صادرات را تغییر می‌دهد. بنابراین تغییر نرخ ارز دو اثر اولیه و غیرمستقیم بر صادرات دارد. اثر اولیه تغییر نرخ ارز بر صادرات (γ_1) و کشش اثر غیرمستقیم آن $\gamma_2(\beta_1 + \alpha_1\beta_2)$ است. علامت این کشش منفی است که به دلیل منفی بودن کشش صادرات نسبت به قیمت صادرات (γ_2) است. کل تأثیر نرخ ارز بر صادرات از جمع جبری این دو کشش به دست می‌آید و برابر با $\gamma_1 + \gamma_2(\beta_1 + \alpha_1\beta_2)$ است. در واقع می‌توان بیان نمود که درصدی از کشش اولیه تأثیر نرخ ارز بر صادرات (γ_1) از طریق تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات خنثی می‌شود. کشش تأثیر نرخ ارز بر تراز تجاری از کسر کردن کشش تأثیر نرخ ارز بر تقاضای صادرات و واردات به دست می‌آید. زیرا تراز تجاری از صادرات منهای واردات به دست می‌آید یا: $TB = X - M$ و بنابراین $dTB = dX - dM$.

معادلات (۱)، (۲)، (۳) و (۴) یک سیستم معادلات همزمان را تشکیل می‌دهند که این سیستم معادلات با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) برآورد می‌گردد.

تجزیه و تحلیل نتایج برآورد

در این قسمت الگوی ارائه شده در قسمت قبل با استفاده از داده‌های آماری سالانه دوره ۸۰-۱۳۴۵ برآورد گردیده است. تخمین ضرایب سیستم معادلات رفتاری، با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای که یک روش سیستمی است، صورت گرفته است. قبل از برآورد مدل جهت بررسی روند زمانی متغیرهای مدل و حصول اطمینان از عدم وجود رگرسیون کاذب، متغیرهای مدل از نظر ساکن بودن یا غیرساکن بودن^۴ مورد آزمون قرار گرفته است. بدین منظور از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF)^۵ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای قیمت مواد اولیه و نرخ ارز از درجه تجمعی^۶ صفر برخوردار بوده و ساکن می‌باشند. اما وجود ریشه واحد در مورد متغیرهای قیمت صادرات، دستمزد، صادرات، قیمت واردات و تولید ناخالص ملی داخل را نمی‌توان رد کرد. لذا برای تعیین درجه تجمعی این متغیرها، آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول این متغیرها نیز انجام شده است.

نتایج نشان می‌دهد که تفاضل مرتبه اول تمام متغیرهایی که در سطح غیرساکن هستند، ساکن می‌باشند و لذا می‌توان گفت که درجه تجمعی این متغیرها در سطح واحد هستند و با یک بار تفاضل‌گیری ساکن می‌شوند. با توجه به وجود متغیرهای غیرساکن در الگو، بحث وجود رگرسیون کاذب مطرح می‌شود و لذا آزمون هم‌تجمعی در مورد معادلات سیستم انجام گرفته است. بدین منظور روند زمانی جملات پسماند معادلات برآورد شده، مورد بررسی قرار گرفته است و ایستا بودن آنها با استفاده از روش دیکی- فولر تعمیم‌یافته آزمون شده است. نتایج نشان می‌دهد که جملات پسماند معادلات از روند زمانی ساکن پیروی می‌کنند و بنابراین احتمال وجود رگرسیون کاذب در مورد معادلات برآورد شده مدل رد می‌شود.

از آنجا که برخی از متغیرها به طور مستقیم در سالنامه‌های آماری بیان نشده است، از متغیرهای جانشین استفاده شده است. متغیر قیمت مواد اولیه از میانگین وزنی شاخص قیمت عمده‌فروشی گروه کالاهایی که معمولاً به عنوان مواد اولیه به کار برده

می‌شود، استفاده شده است. این گروه کالاها شامل مواد خام صنعتی، سوخت‌های معدنی، مواد معدنی و فلزات اساسی می‌باشد. صادرات به دو جزء صادرات نفتی و غیرنفتی تقسیم می‌شود. با توجه به اینکه قیمت و مقدار صادرات نفت بستگی به تقاضای جهانی نفت، تصمیمات اوپک و سایر عواملی دارد که ایران نمی‌تواند تأثیر زیادی روی آن داشته باشد، صادرات نفت در مدل وارد نشده است و منظور از متغیر صادرات، صادرات غیرنفتی است. شاخص قیمت مصرف‌کننده خارج و تولید ناخالص ملی خارج، از متوسط وزنی این متغیرها برای کشورهای مهم طرف تجاری ایران به دست آمده است.^۸

نتایج حاصل از برآورد معادله قیمت مواد اولیه (معادله (۱)) به صورت زیر است:

ضرایب	ضرایب برآورد شده	مقدار آماره t	سطح معنی‌داری
α_0	-۱/۴۵	۷/۲۱	۰/۰۰۰
α_1	-۰/۱۰	۲/۱۵	۰/۰۳۴
α_2	۰/۷۵	۵/۰۰	۰/۰۰۰
α_3	-۰/۶۵	-۱۰/۶۷	۰/۰۰۰

$$R^2_{cn} = 98.2$$

نتایج برآورد معادله قیمت مواد اولیه نشان می‌دهد که کشش قیمت مواد اولیه نسبت به نرخ ارز ۰/۱۰ است. به این معنی که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز باعث می‌شود که قیمت مواد اولیه ۰/۱۰ درصد افزایش (کاهش) یابد. افزایش (کاهش) نرخ ارز به طور کلی باعث افزایش (کاهش) قیمت واردات می‌شود. بنابراین قیمت مواد اولیه وارداتی افزایش (کاهش) می‌یابد که باعث افزایش (کاهش) قیمت مواد اولیه می‌شود.

ضریب α_3 ضریب متغیر مجازی سال ۱۳۵۹ که مربوط به دوره جنگ است، منفی است. منفی بودن این ضریب نشان می‌دهد که جنگ تأثیر منفی بر قیمت مواد اولیه داشته است و ممکن است به این دلیل باشد که با توجه به شرایط ویژه زمان جنگ، دولت بر قیمت‌ها کنترل داشته است و از طرف دیگر با اختصاص دادن ارز مورد نیاز بنگاه‌ها جهت واردات مواد اولیه، مانع از افزایش بیشتر قیمت مواد اولیه شده است.

نتایج برآورد معادله قیمت صادرات (معادله (۲)) در جدول زیر بیان شده است:

ضرایب	ضرایب برآورد شده	مقدار آماره t	سطح معنی داری
β_0	۲/۶۸	۱۴/۷۹	۰/۰۰۰
β_1	۰/۳۵	۲/۳۴	۰/۰۲۱
β_2	۰/۵۰	۶/۵۲	۰/۰۰۰
β_3	۰/۱۰	۰/۳۵	۰/۵۰۲
β_4	۰/۰۵	۱/۸۹	۰/۰۶۱
β_5	۱/۴۰	۳/۹۷	۰/۰۰۰
β_6	۰/۳۶	۵/۷۳	۰/۰۰۰

$$R^2_{cn} = 93.4$$

نتایج حاصل از برآورد معادله قیمت صادرات نشان می‌دهد که کشش قیمت صادرات نسبت به نرخ ارز ۰/۳۵ است. به این تعبیر که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را ۰/۳۵ درصد افزایش (کاهش) می‌دهد.

اگر شرایط را غیررقابتی در نظر بگیریم، هنگامی که نرخ ارز افزایش می‌یابد قیمت صادرات بر حسب پول خارجی کاهش می‌یابد. صادرکنندگان به انگیزه کسب سود بیشتر سود نهایی خود را افزایش می‌دهند. بنابراین قیمت صادرات افزایش می‌یابد. هنگامی که نرخ ارز کاهش پیدا می‌کند قیمت صادرات بر حسب پول خارجی افزایش می‌یابد. لذا بنگاه‌های صادرکننده‌ای که با تابع تقاضای با شیب منفی روبرو هستند جهت خنثی کردن تأثیر کاهش نرخ ارز، سود نهایی خود را کاهش می‌دهند و بنابراین قیمت صادرات کاهش پیدا می‌کند.

کشش قیمت صادرات نسبت به قیمت مواد اولیه ۰/۵۰ است. این ضریب نشان می‌دهد که یک درصد افزایش (کاهش) قیمت مواد اولیه، ۰/۵۰ درصد قیمت صادرات را افزایش (کاهش) می‌دهد. مواد اولیه جزو عوامل تولید است که افزایش (کاهش) قیمت آن باعث افزایش (کاهش) هزینه تولید می‌شود. بنابراین قیمت تمام شده کالای تولیدی بنگاه افزایش (کاهش) می‌یابد. لذا قیمت کالا به طور کلی افزایش (کاهش) پیدا کرده و قیمت صادرات افزایش (کاهش) می‌یابد.

ضریب نرخ دستمزد درمناظره قیمت صادرات از نظر آماری معنی‌دار نیست. این امر ممکن است به این دلیل باشد که سهم دستمزد نیروی کار در کل هزینه تولید در مورد ایران به طور نسبی پایین است. بنابراین تغییرات نرخ دستمزد تأثیر چندانی بر قیمت ندارد. کاهش قیمت صادرات نسبت به صادرات ۰/۰۷ است. به این معنی که یک درصد افزایش (کاهش) صادرات باعث می‌شود که قیمت صادرات ۰/۰۷ درصد افزایش (کاهش) پیدا کند. افزایش (کاهش) صادرات در واقع به معنی افزایش (کاهش) تقاضا برای کالاهای داخلی است که باعث افزایش (کاهش) قیمت کالاها به طور کلی و قیمت کالاهای صادراتی می‌شود. ضریب β_6 ضریب متغیر مجازی سال ۱۳۶۵ مربوط به شوک نفتی در آن سال، مثبت است و نشان می‌دهد که کاهش شدید درآمدهای نفتی در سال ۱۳۶۵ باعث افزایش قیمت صادرات شده است.

همانطور که در مبانی نظری بیان شد تغییر نرخ ارز دارای دو اثر مستقیم قیمت‌گذاری برای بازار و غیرمستقیم تغییر هزینه تولید بر قیمت صادرات بر حسب پول داخلی است و از مجموع آن‌ها اثر رابطه انتقالی نرخ ارز به دست می‌آید. اثر مستقیم قیمت‌گذاری برای بازار یا کاهش قیمت صادرات نسبت به نرخ ارز ۰/۳۵ است. اثر غیرمستقیم تغییر هزینه تولید از حاصل ضرب کاهش قیمت مواد اولیه نسبت به نرخ ارز (۰/۱۰) و کاهش قیمت صادرات نسبت به قیمت مواد اولیه (۰/۵۰) به دست می‌آید. بنابراین اثر غیرمستقیم برابر است با:

نتیجه این‌که اثر رابطه انتقالی نرخ ارز یا به عبارت دیگر کاهش تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات (بر حسب پول داخلی) از جمع جبری این دو اثر به دست می‌آید و برابر است با:

$$0/35 + 0/10 = 0/45$$

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز قیمت صادرات بر حسب پول داخلی را ۰/۴۰ درصد افزایش (کاهش) می‌دهد.

نتایج حاصل از برآورد معادله صادرات به صورت جدول زیر است:

ضرایب	ضرایب برآورد شده	مقدار آماره	سطح معنی داری
γ_0	-۰/۴۸	-۱۰/۶۷	۰/۰۰۰
γ_1	۰/۸	۲/۹۰	۰/۰۰۰
γ_2	-۰/۷۰	-۲/۴۶	۰/۰۲۹
γ_3	۱/۶۴	۲/۷۹	۰/۰۰۶
γ_4	۰/۶۶	۷/۹۷	۰/۰۰۰
γ_5	-۰/۸۵	-۲/۲۰	۰/۰۲۳

$$R_{cn}^2 = 96.4$$

نتایج حاصل از برآورد معادله صادرات نشان می‌دهد که کشش صادرات نسبت به نرخ ارز ۰/۸۰ است و بیان می‌کند که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز ۰/۸۰ درصد صادرات را افزایش می‌دهد. علت این است که افزایش (کاهش) نرخ ارز باعث می‌شود که قیمت صادرات بر حسب پول خارجی کاهش (افزایش) یابد. بنابراین تقاضا برای صادرات افزایش (کاهش) پیدا می‌کند و صادرات افزایش (کاهش) می‌یابد.

کشش صادرات نسبت به قیمت صادرات (-۰/۷۰) است. به این معنی که یک درصد افزایش (کاهش) قیمت صادرات باعث می‌شود که صادرات ۰/۷۰ درصد کاهش (افزایش) یابد. دلیل این است که افزایش (کاهش) قیمت صادرات طبق قانون تقاضا باعث می‌شود که تقاضا برای صادرات کاهش (افزایش) پیدا کند. بنابراین افزایش (کاهش) قیمت صادرات باعث کاهش (افزایش) صادرات می‌شود.

کشش صادرات نسبت به درآمد خارج ۱/۶۴ است. این ضریب نشان می‌دهد که یک درصد افزایش (کاهش) درآمد خارج ۱/۶۴ درصد صادرات را افزایش (کاهش) می‌دهد. ضریب γ_5 ضریب متغیر مجازی سال ۱۳۷۳ که مربوط به افزایش سیاست‌های حمایتی دولت از صادرات می‌باشد، مثبت و کاملاً معنی‌دار است. به این معنی که افزایش سیاست‌های حمایتی دولت تأثیر مثبت بر صادرات داشته است.

قبلاً بیان شد که نرخ ارز دارای دو اثر متفاوت بر صادرات است. یکی اثر اولیه نرخ ارز که کشش صادرات نسبت به نرخ ارز می‌باشد و مقدار آن ۰/۸۰ است. دوم اثر غیرمستقیم نرخ ارز بر صادرات است که از حاصل ضرب کشش محاسبه شده اثر رابطه

انتقالی نرخ ارز (۰/۴۰) و کاهش صادرات نسبت به قیمت صادرات (۰/۷۰-) به دست می‌آید و برابر است با:

$$(۰/۴۰) \times (-۰/۷۰) = -۰/۲۸$$

این ضریب نشان می‌دهد که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز به واسطه تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات ۰/۲۸ درصد صادرات را کاهش (افزایش) می‌دهد. به عبارت دیگر ۰/۲۸ درصد از تأثیر اولیه نرخ ارز بر صادرات را خنثی می‌کند. نتیجه این‌که کاهش اثر نرخ ارز بر صادرات از جمع جبری این دو اثر به دست می‌آید و برابر است با:

$$۰/۸۰ + (-۰/۲۸) = ۰/۵۲$$

به این معنی که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز باعث می‌شود که صادرات ۰/۵۲ درصد افزایش (کاهش) یابد.

نتایج حاصل از برآورد معادله واردات در جدول زیر آمده است:

سطح معنیداری	مقدار آماره F	ضرایب برآورد شده	ضرایب
۰/۰۹۱	-۱/۷۱	-۷/۲۰	θ_0
۰/۰۳۹	-۲/۰۹	۰/۳۰	θ_1
۰/۰۱۱	-۳/۶۵	-۱/۳۵	θ_2
۰/۰۰۰	۲/۹۰	۰/۷۳	θ_3
۰/۰۰۰	۴/۷۱	۱/۲۷	θ_4
۰/۰۰۰	۵/۷۲	-۱/۲۱	θ_5

$$R^2_{en} = 79.1$$

نتایج حاصل از برآورد معادله واردات نشان می‌دهد که کاهش واردات نسبت به نرخ ارز (۰/۳۰-) است. به این تفسیر که یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز باعث می‌شود که واردات ۰/۳۰ درصد کاهش (افزایش) یابد. افزایش (کاهش) نرخ ارز قیمت واردات را افزایش (کاهش) می‌دهد و بنابراین تقاضای واردات کاهش (افزایش) پیدا نموده و واردات کاهش (افزایش) می‌یابد.

کاهش واردات نسبت به قیمت واردات (۱/۳۵-) است. این ضریب نشان می‌دهد که یک درصد افزایش (کاهش) قیمت واردات ۱/۳۵ درصد واردات را کاهش (افزایش) می‌دهد. کاهش واردات نسبت به درآمد ملی ۱/۲۷ است. به این معنی که یک درصد افزایش (کاهش) درآمد ملی باعث می‌شود که واردات ۱/۲۷ درصد افزایش (کاهش) یابد. افزایش (کاهش) درآمد ملی باعث افزایش (کاهش) تقاضا می‌شود و بنابراین واردات افزایش (کاهش) می‌یابد.

این امر می‌تواند منعکس‌کننده این واقعیت باشد که ایران از سیاست جایگزینی واردات پیروی نکرده است و افزایش درآمد ملی در ایران با واردات بیشتر همراه بوده است. ضریب θ ضریب متغیر مجازی سال ۱۳۵۹ که مربوط به وقوع جنگ می‌باشد، منفی است. منفی بودن این ضریب نشان می‌دهد که وقوع جنگ تأثیر منفی بر واردات گذاشته است. علت این امر ممکن است این باشد که با وقوع جنگ و اختصاص درصد بالایی از درآمدهای ارزی کشور به تجهیز بنیه دفاعی کشور، ارز کافی برای واردات در اختیار دولت قرار نداشته است و با توجه به این‌که دولت واردکننده عمده کشور است، واردات کاهش یافته است.

حال می‌توان تأثیر نرخ ارز بر تراز تجاری را محاسبه نمود. کشش اثر نرخ ارز بر تراز تجاری از کسر کردن اثر نرخ ارز بر واردات ($-0/۲۶$) از اثر نرخ ارز بر صادرات ($0/۵۲$) به دست آورد. بنابراین کشش تأثیر نرخ ارز بر تراز تجاری (بدون نفت) کشور برابر است با:

$$0/۸۲ = (0/۳۰) - (0/۵۲)$$

به عبارت دیگر یک درصد افزایش (کاهش) نرخ ارز باعث می‌شود که تراز تجاری (بدون نفت) کشور $0/۸۲$ درصد بهبود نماید.

آزمون معنی‌داری ضرایب با استفاده از آماره t انجام شده است که به غیر از متغیر نرخ دستمزد در معادله قیمت صادرات، سایر متغیرها معنی‌دار هستند. اما با توجه به این‌که روش به کار گرفته شده در برآورد معادلات سیستمی است و در سیستم معادلات همزمان R^2 می‌تواند بین $(1$ و $-\infty)$ تغییر کند، به جای تعریف معمول R^2 از آماره‌ای موسوم به آماره R^2 کارتر- نیکر (Carter-Nager) استفاده شده است که تفسیر آن شبیه ضریب تعیین R^2 است. نتایج به دست آمده از محاسبه این آماره نشان می‌دهد که معادلات برآورد شده توانسته‌اند درصد بالایی از تغییرات متغیرهای وابسته را توضیح دهند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله اثر رابطه انتقالی نرخ ارز بر قیمت صادرات و تراز تجاری ایران در دوره زمانی سال‌های ۸۰-۱۳۴۵ مورد بررسی قرار گرفته است. برخلاف مطالعات پیشین که قیمت صادرات برون‌زا فرض شده است، در این تحقیق قیمت صادرات به صورت یک متغیر برون‌زا در نظر گرفته شده است. بدین منظور شرایطی را که در آن بنگاه فعالیت می‌کند،

غیررقابتی در نظر گرفته شده است و فرض شده است که بنگاه‌های صادرکننده در تعیین قیمت صادرات نقش دارند.

نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که با کاهش ارزش پول ملی، قیمت صادرات بر حسب پول داخلی افزایش می‌یابد و بنابراین رابطه انتقالی نرخ ارز ناقص است. به عبارت دیگر درصدی از تأثیر اولیه تغییر نرخ ارز بر صادرات به وسیله تأثیر غیرمستقیم خنثی می‌شود. اما با این وجود کاهش صادرات نسبت به نرخ ارز مثبت است و افزایش نرخ ارز باعث می‌شود که صادرات افزایش یابد. واردات دارای کاهش منفی نسبت به نرخ ارز است و با کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز) واردات کاهش می‌یابد. بنابراین با کاهش ارزش پول ملی، تراز تجاری کشور بهبود می‌یابد.

در پایان لازم به توضیح است که شواهد تجربی بسیاری نشان می‌دهد که اگر هماهنگ با سیاست کاهش ارزش پول ملی، سیاست‌های پولی و مالی مناسب اتخاذ شود قدرت رقابت خارجی کشور افزایش یافته و تراز تجاری بهبود می‌یابد. این در حالی است که ادواردز (۱۹۸۵) در مطالعه‌ای نشان داد که سیاست کاهش ارزش پول ملی در اغلب کشورهای در حال توسعه با شکست مواجه شده است و فقط در تعداد محدودی از این کشورها با موفقیت همراه بوده است. وی همچنین به این نتیجه می‌رسد که کشورهایی که در اجرای سیاست کاهش ارزش پول ملی ناموفق بوده‌اند، عموماً همراه با این سیاست، سیاست‌های انبساطی پولی و مالی را اعمال کرده‌اند. بنابراین اعمال سیاست کاهش ارزش پول ملی در نبود سیاست‌های پولی و مالی هماهنگ، ممکن است نتایج نامطلوبی را به همراه داشته باشد و لذا جهت بهبود تراز تجاری اعمال سیاست‌های هماهنگ ضروری به نظر می‌رسد.

پی نوشت ها

- 1 - Exchange rate pass-through
- 2- Parsley(1993)
- 3- Authokorala and Menon(1994)
- 4- Dwyer and Kent(1993)
- 5- Stationary and non stationary
- 6- Aug mented Dikey- Fuller
- 7- Integrated

۸- کشورهای مهم طرف تجاری ایران کشورهای آلمان، امارات متحده عربی، ژاپن، انگلیس، فرانسه، ترکیه و سوئیس در نظر گرفته شده است که بیش از ۷۵ درصد تجارت ایران با این کشورهاست.

فهرست منابع

- ۱- رحیمی بروجردی، علیرضا (۱۳۷۷)، "سیاست‌های ارزی و الگوهای تجاری و تراز پرداخت‌ها"، تهران، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- ۲- رحیمی، حمید (۱۳۸۰)، "بررسی تأثیر نرخ ارز بر قیمت صادرات و تراز تجاری ایران (۷۶-۱۳۴۵)", پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- ۳- نوفرستی، محمد (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- 4- Athukorala P. and J. Menon (1994), Pricing to Market Behavior and Exchange Rate Pass-through in Japanese Exports, The Economic Journal, 104, 271-281.
- 5- Cheung F.K., M.L. Lee and Y. WU (1997), Endogenous Export Prices and the Taiwan – US Trade Imbalance, Applied Economics, 29, 923-31.
- 6- Dwyer J. and C. Kent (1993), The Different Responses of Importers and Exporters, Research Discussion Paper 9304, Reserve Bank of Australia.
- 7- Edwards Sebastian (1985), Exchange Rate Misalignment in Development Countries: Analytical Issues and Empirical Evidence, CPD Working Paper, World Bank, Country Policy Department, Washington D.C.
- 8- Fisher, Eric (1989), A model of Exchange Rate Pass-Through, Journal of International Economics, 26, 119-137.
- 9- Gron Anne and Deborah L. Swenson (1996), "Incomplete Exchange Rate Pass-Through and Imperfect Competition": The Effect of Local Production", The American Economic Review, 86(2), 71-76.
- 10- Marston Bichard C. (1990), "Pricing to Market in Japanese Manufacturing", Journal of International Economics, 29, 217-236.
- 11- Parsley David C. (1993), "Exchange Rate Pass through: Evidence from Aggregate Japanese Exports", Southern Economic Journal, 60(2), 454-462.