مجله دانشكده علوم اداري و اقتصاد دانشگاه اصفهان
سال شانزدهم، شماره ۳ ، ٤ ( پائيز و زمستان ۱۳۸۳)

# رابطه انتقالي نرخ ارز و تراز تجاري ايران

**حميد رحيمي***

**مسعود طاهري نيا***

## چكيده

هدف از اين مقاله بررسي تأثير رابطه انتقالي نرخ ارز بر قيمت صادرات و تراز تجاري ايران است. در اين مقاله قيمت صادرات بر خلاف مطالعات پيشين درون‌زا در نظر گرفته شده است. نتايج نشان مي‌دهد كه رابطه انتقالي نرخ ارز در اقتصاد ايران ناقص است و كاهش ارزش پول ملي قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را افزايش داده و درصدي از تأثير اوليه تغيير نر خ ارز بر قيمت صادرات را خنثي مي‌كند. همچنين كاهش ارزش پولي ملي داراي دو اثر متفاوت بر صادرات است. نخست اين‌كه قيمت صادرات بر حسب پول خارجي را كاهش مي‌دهد و بنابراين صادرات افزايش مي‌يابد. دوم، قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را افزايش مي‌دهد و درصدي از تأثير اوليه بر صادرات را خنثي مي‌كند. به عبارت ديگر مكانيزم نرخ ارز داراي دو اثر متفاوت بر صادرات است كه خلاف جهت همديگر عمل مي‌كنند. اما به طور كلي در مورد ايران كاهش ارزش پول ملي صاردرات را افزايش و واردات را كاهش مي‌دهد و بنابراين تراز تجاري (بدون نفت ) كشور را بهبود مي‌بخشد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

**واژه‌هاي كليدي:**رابطه انتقالي نرخ ارز- قيمت صادرات – صادرات – واردات – تراز تجاري- نرخ ارز -كاهش ارزش پول ملي.

*اعضا هيأت علمي دانشگاه لرستان

Faculty of Admin. Sciences & Econ. Journal,
University of Isfahan.
Vol.16, No.3,4 , 2004

# Exchange Rate Pass-Through and Trade Balance

***H. Rahimi***
***M. Taherinia***

## *Abstract*

The purpose of this study is to analyze the exchange rate pass-through and the effect of exchange rate changes on the trade balance of Iran. Contrary to previous studies, in this study export price is assumed to be endogenous.

The results indicate that the exchange rate pass-through is incomplete for Iranian economy and devaluation increases the export price in terms of Rial. Furthermore, we found that exchange rate devaluation has two different effects on exports. First, it decreases the export price in terms of foreign currency. Second, it increases the export price in terms of domestic currency. In other words, the exchange rate `mechanism has two types of effects on exports that work in opposite directions. More specifically, we found that the devaluation improves our (non-oil) trade balance through increasing the exports and decreasing the imports.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

***Keywords:*** Exchange Rate Pass-Through, Trade Balance, Exchange Rate, Export Price

## مقدمه

يكي از مهمترين مسائل اقتصادي كشورها تراز تجاري است. سياستگذاران اقتصادي تلاش مي‌كنند كه تراز تجاري در حالت تعادل قرار داشته باشد. بررسي تراز تجاري ايران

نشان مي‌دهد كه در بيشتر سال‌هاي مورد تحقيق، تراز تجاري كشور حتي با احتساب درآمدهاي ارزي حاصل از صادرات نفت با كسري مواجه بوده است و در واقع مي‌توان كسري تراز تجاري را يكي از مشكلات اقتصاد ايران در دهه‌هاي اخير محسوب كرد.

يكي از راه‌حل‌هايي كه توسط صاحب‌نظران علم اقتصاد براي كاهش كسري تراز تجاري پيشنهاد مي‌شود كاهش ارزش پول ملي است. بر اساس نظريات اقتصادي با كاهش ارزش پول ملي(افزايش نرخ ارز) صادرات افزايش و واردات كاهش مي‌يابد. در مطالعات انجام شده در ايران فرض براين است كه بازار جهاني رقابتي است و ايران به عنوان يك كشور كوچك نقشي در تعيين قيمت‌هاي جهاني ندارد. بنابراين قيمت صادرات برون‌زا در نظر گرفته شده است. اما در تحقيق حاضر فرض مي‌شود كه بازار جهاني غير رقابتي است و كشورهاي صادركننده يا بنگاه‌هاي صادركننده هر كشور مي‌توانند در تعيين قيمت صادرات نقش داشته باشند. بنابراين قيمت صادرات درون‌زا در نظر گرفته شده است. فرض غيررقابتي بودن بازار جهاني بر اين اساس است كه در مورد هركالاي خاص صادراتي بازار جهاني غيررقابتي است و بنگاه صادركننده مي‌تواند در تعيين قيمت اعمال نظر كند.

در شرايط غيررقابتي، با تغيير نرخ ارز قيمت صادرات بر حسب پول خارجي تغيير پيدا مي‌كند تغيير قيمت صادرات بر حسب پول خارجي به همان نسبت تغيير نرخ ارز نيست. زيرا در واكنش به تغيير نرخ ارز، قيمت صادرات بر حسب پول داخلي تغيير مي‌كند. تغيير قيمت صادرات بر حسب پول داخلي بر خلاف جهت تغيير قيمت صادرات بر حسب پول خارجي است. همين عامل باعث مي‌شود كه درصدي از تأثير تغيير نرخ ارز بر صادرت خنثي شود. به عبارت ديگر تغيير نرخ ارز داراي دو اثر متفاوت بر صادرات است كه در خلاف جهت همديگر عمل مي‌كنند. تأثير مستقيم نرخ ارز باعث مي‌شود كه افزايش نرخ ارز، قيمت صادرات بر حسب پول خارجي را كاهش دهد و رقابت‌پذيري بنگاه‌هاي داخلي را افزايش دهد. اما تأثير غير مستقيم نرخ ارز باعث مي‌شود كه افزايش نرخ ارز باعث افزايش قيمت صادرات بر حسب پول داخلي شود و لذا رقابت‌پذيري بنگاه‌هاي صادركننده كاهش يابد.

## مباني نظري

طرفداران كاهش ارزش پول ملي معتقدند كه كاهش ارزش پول ملي صادرات را افزايش و واردات را كاهش مي‌دهد و لذا تراز تجاري بهبود مي‌يابد. افزايش صادرات و كاهش واردات از طريق تأثير بر قيمت صادرات و قيمت واردات انجام مي‌شود.كاهش ارزش پول ملي باعث افزايش قيمت واردات شده و واردات كاهش مي‌يابد. اما تأثير كاهش ارزش پول ملي بر قيمت صادرات بستگي به اين فرض اوليه دارد كه بنگاه‌هاي صادركننده در شرايط رقابت كامل يا در شرايط غيررقابتي فعاليت مي‌كنند. چگونگي تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات بستگي به اين دارد كه بازار بنگاه‌هاي صادركننده رقابتي يا غير رقابتي است. در اين مقاله فرض بر اين است كه بازار غير رقابتي است.

## رابطه انتقالي نرخ ارز[۱]

قيمت صادرات بر حسب پول داخلي از حاصل‌ضرب قيمت صادرات بر حسب پول خارجي و نرخ ارز به دست مي‌آيد. با تغيير نرخ ارز ممكن است قيمت صادرات تغيير كند. رابطه بين نرخ ارز و قيمت صادرات را در ادبيات اقتصادي، رابطه انتقالي نرخ ارز گويند.

همان طوري كه بيان شد فرض بر اين است كه شرايط غيررقابتي است و بنگاه‌ها مي‌توانند در تعيين قيمت نقش داشته باشند. با تغيير نرخ ارز قيمت صادرات بر حسب پول خارجي، تغيير مي‌يابد. افزايش ارزش پولي ملي(كاهش نرخ ارز)باعث مي‌شود كه قيمت كالاهاي صادراتي بر حسب پول خارج براي خارجيان افزايش يابد و كاهش ارزش پول ملي(افزايش نرخ ارز) قيمت كالاهاي صادراتي در بازار خارج را كاهش مي‌دهد. افزايش يا كاهش قيمت صادرات بر حسب پول خارجي به نسبت تغيير نرخ ارز نيست و يك درصد تغيير نرخ ارز، قيمت كالاهاي صادراتي را كمتر از يك درصد تغيير مي‌دهد. به عبارت ديگر رابطه انتقالي نرخ ارز ناقص است.[۲]

ناقص بودن رابطه انتقالي نرخ ارز ناشي از دو اثر حذف‌كننده(خنثي‌كننده) است.[۳] به اين معني كه دو عامل باعث مي‌شود كه قيمت صادرات بر حسب پول داخلي تغيير يابد و درصدي از اثر اوليه نرخ ارز بر قيمت صادرات بر حسب پول خارجي را حذف كند. اين دو

اثر، اثر مستقيم قيمت‌گذاري براي بازار(قيمت‌گذاري استراتژيك) و اثر غيرمستقيم تغيير هزينه توليد مي‌باشد.

۱- اثر مستقيم قيمت‌گذاري براي بازار

با تغيير نرخ ارز قيمت صادرات بر حسب پول خارجي تغيير پيدا مي‌كند. بنگاه‌هاي صادركننده در واكنش نسبت به تغيير نرخ ارز ممكن است يكي از سه حالت زير را انتخاب كنند. بنگاه‌ها ممكن است تمام تغييرات نرخ ارز را به قيمت صادرات بر حسب پول خارجي(قيمت خريدار) انتقال دهند. ممكن است تمام تغييرات نرخ ارز را خنثي(جذب) كنند و به عبارت ديگر با تغيير نرخ ارز، صادركنندگان به همان نسبت قيمت صادرات برحسب پول داخلي را در جهت معكوس تغيير دهند و لذا قيمت صادرات بر حسب پول خارجي اصلا تغييري نكند. در حالت سوم بنگاه‌ها ممكن است درصدي از تغييرات نرخ ارز را خنثي كنند و بقيه تغييرات را به قيمت صادرات بر حسب پول خارجي انتقال دهند. انتخاب يكي از سه حالت فوق توسط بنگاه به حساسيت تقاضاكنندگان خارجي نسبت به تغييرات قيمت صادرات دارد. حالت اخير حالت عمومي و حالت حد وسط حالت‌هاي قبل است كه به توضيح آن مي‌پردازيم.

اگر ارزش پول ملي افزايش يابد(نرخ ارز كاهش يابد) قيمت صادرات بر حسب پول خارج افزايش مي‌يابد. بنگاه‌هاي صادركننده‌اي كه با تابع تقاضاي نزولي روبرو هستند، به منظور حفظ موقعيت خود در بازار، قيمت را به گونه‌اي تعيين مي‌كنند كه رقابت‌پذيري‌شان حفظ شود. بدين منظور با توجه به اين كه قيمت‌گذاري با سود نهايي ارتباط پيدا مي‌كند، در واكنش نسبت به تغيير نرخ ارز با كاهش سود نهايي قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را كاهش مي‌دهند. در واقع بنگاه‌هاي صادركننده براي محدود كردن تأثير افزايش ارزش پول ملي سود نهايي خود و قيمت صادرات را كاهش مي‌دهند.

از طرف ديگر اگر ارزش پول ملي كاهش يابد(نرخ ارز افزايش يابد) قيمت كالاهاي صادراتي بر حسب پول خارجي كاهش مي‌يابد. بنگاه‌ها به منظور به دست آوردن سود بيشتر، سود نهايي و قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را افزايش مي‌دهند. چنين رفتار قيمت‌گذاري، به اين دليل كه قيمت صادرت بر اساس شرايط رقابت در بازار خارج تعيين مي‌شود، توسط كراگمن(۱۹۸۷) و ديگران قيمت‌گذاري براي بازار ناميده شد.

۲- اثر غيرمستقيم تغيير هزينه توليد

تغيير نرخ ارز به طور كلي قيمت واردات را تغيير مي‌دهد. بنابراين قيمت مواد اوليه وارداتي نيز تغيير مي‌يابد. تغيير قيمت مواد اوليه، هزينه توليد و در نتيجه قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را تغيير مي‌دهد. كاهش ارزش پول ملي، قيمت مواد اوليه وارداتي را افزايش مي‌دهد. بنابراين هزينه توليد و قيمت كالاهاي توليدي بنگاه افزايش مي‌يابد. تغيير نرخ ارز با واسطه هزينه توليد، قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را تغيير مي‌دهد. از اين رو به آن اثر غير مستقيم هزينه توليدگويند.

*تراز تجاري*

ديدگاه‌هاي متفاوت در مورد تراز تجاري وجود دارد[۶]. روش درآمدي كينز بر درآمد داخل و خارج به عنوان عوامل تعيين‌كننده تراز تجاري تمركز مي‌كند. افزايش درآمد داخل باعث افزايش واردات و كاهش تراز تجاري مي‌شود و افزايش درآمد خارج باعث افزايش صادرات و در نتيجه بهبود تراز تجاري مي‌شود. روش پولي، عرضه پول داخلي و خارجي را به عنوان عوامل مؤثر بر تراز تجاري به حساب مي‌آورد. افزايش عرضه پول داخلي باعث مي‌شود كه ساكنين كشور داخل جهت حفظ تعادل سبد دارايي خود، درصدي از افزايش دارايي پولي را صرف مخارج داخلي و مخارج واردات كنند كه باعث افزايش واردات وكاهش تراز تجاري مي‌شود. افزايش عرضه پول در خارج باعث مي‌شود كه ساكنين خارج قسمتي از افزايش عرضه پول خود را صرف واردات كنند كه باعث افزايش صادرات كشور د اخل مي‌شود.

در روش كشش‌ها بر نرخ ارز به عنوان مهمترين عامل تعيين‌كننده تراز تجاري تأكيد مي‌شود. كاهش ارزش پول ملي، قيمت صادرات بر حسب پول خارجي را كاهش و قيمت واردات بر حسب پول داخلي را افزايش مي‌دهد. بنابراين صادرات افزايش و واردات كاهش مي‌يابد و تراز تجاري بهبود پيدا مي‌كند.

آلفرد مارشال شرط بهبود تراز تجاري بر اثر كاهش ارزش پول ملي را به صورت زير بيان كرده است كه تراز تجاري زماني در مقابل كاهش ارزش پول ملي عكس‌العمل طبيعي از خود نشان مي‌دهد كه مجموع قدرمطلق كشش‌ها بزرگتر از يك باشد. اگر مجموع

كشش‌ها كمتر از يك باشد امكان عكس‌العمل غيرطبيعي تراز تجاري وجود دارد. اين موضوع توسط لرنر اثبات شد و در ادبيات اقتصادي به شرط مارشال- لرنر شهرت يافت.

در برخي از مطالعات، عوامل مؤثر بر تقاضاي صادرات و واردات بررسي شده است و سپس در مورد ترازتجاري نتيجه‌گيري‌هاي لازم به عمل آمده است. زيرا تراز تجاري عبارت است از صادرات منهاي واردات.

## *ساختار الگو*

در اين قسمت به معرفي متغيرها و الگوهايي كه با استفاده از آن‌ها تأثير رابطه انتقالي نرخ ارز بر قيمت صادرات يا تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات و همچنين صادرات و واردات مورد بررسي قرار گيرد، پرداخته مي‌شود. براي تخمين اثرات مستقيم و غيرمستقيم تغيير نرخ ارز بر قيمت صادرات و همچنين اثر آن بر مقدار صادرات و واردات، سيستم معادلات همزمان به كار گرفته مي‌شود كه شامل معادله قيمت مواد اوليه، قيمت صادرات، صادرات و واردات است. ابتدا متغيرهاي مدل معرفي مي‌شود:

| | |
|---|---|
| قيمت مواد اوليه | $IP_t$ |
| نرخ ارز | $E_t$ |
| قيمت صادرات | $XP_t$ |
| متوسط دستمزد واقعي | $W_t$ |
| صادرات | $X_t$ |
| شاخص قيمت مصرف‌كننده در خارج | $P_t^*$ |
| توليد ناخالص ملي خارج | $Y_t^*$ |
| واردات | $M_t$ |
| قيمت واردات | $MP_t$ |
| شاخص قيمت مصرف‌كننده داخل | $DP_t$ |
| توليد ناخالص ملي داخل | $Y_t$ |

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جمله خطا $U_t$

در ادامه سيستم معادلات ارائه مي‌شود:

$$LnIP_t= \alpha_0 + \alpha_1 LnE_t + \alpha_2 LnIP_{t-1} + U_{1t} \quad (1)$$

$$LnXP_t=\beta_0 + \beta_1 LnE_t + \beta_2 LnIP_t + \beta_3 LnW_t + \beta_4 LnX_t + \beta_5 LnXP_{t-1} + U_{2t} \quad (2)$$

$$LnX_t= \gamma_0 + \gamma_1 LnE_t + \gamma_2 Ln(XP/P_t^*) + \gamma_3 LnY_t^* + \gamma_4 LnX_{t-1} + U_{3t} \quad (3)$$

$$LnM_t= \theta_0 + \theta_1 LnE_t + \theta_2 Ln(MP/DP_t) + \theta_3 LnY_t + \theta_4 LnM_{t-1} + U_{4t} \quad (4)$$

معادلات فوق به صورت لگاريتمي بيان شده است و بنابراين ضريب هر كدام از متغيرهاي برون‌زا، كشش متغير وابسته را نسبت به متغير مربوطه نشان مي‌دهد. در اين مدل متغير $XP_t /P_t^*$ قيمت نسبي صادرات است كه به صورت نسبت قيمت صادرات به سطح قيمت‌ها در خارج بيان مي‌شود و متغير $MP_t /DP_t$ قيمت نسبي واردات است كه به صورت نسبت قيمت واردات به سطح قيمت‌ها در داخل بيان مي‌شود.

در الگوي فوق ضريب $\beta_1$ در معادله(۲) كشش قيمت صادرات نسبت به تغييرات نرخ ارز است. بنابراين ضريب $\beta_1$ اثر مستقيم رابطه انتقالي نرخ ارز را بيان مي‌كند كه اين اثر ناشي از قيمت‌گذاري براي بازار است. ضريب $\beta_2$ كشش قيمت صادرات نسبت به تغييرات قيمت مواد اوليه و ضريب $\alpha_1$ در معادله (۱) كشش قيمت مواد اوليه نسبت به تغييرات نرخ ارز را نشان مي‌دهد. بنابراين اثر غيرمستقيم رابطه انتقالي نرخ ارز از حاصل‌ضرب ضرايب $\beta_2$ و$\alpha_1$ به دست مي‌آيد و برابر است با $\alpha_1\beta_2$. نتيجه اينكه كل اثر رابطه انتقالي نرخ ارز يا كل اثر تغيير نرخ ارز بر قيمت صادرات بر حسب پول داخلي برابر با $\beta_1 + \alpha_1\beta_2$ است. ضريب $\gamma_1$ در معادله (۳) كشش مستقيم تقاضاي صادرات نسبت به نرخ ارز را بيان مي‌كند. اما تقاضاي صادرات تابعي از قيمت صادرات نيز مي‌باشد و همانطوري كه بيان شد تغيير نرخ ارز به ميزان كشش اثر رابطه انتقالي($\beta_1 + \alpha_1\beta_2$) قيمت صادرات را تغيير مي‌دهد. بنابراين تغييرنرخ ارز دو اثر اوليه و غيرمستقيم بر صادرات دارد. اثر اوليه تغيير نرخ ارز بر صادرات($\gamma_1$) و كشش اثر غيرمستقيم آن($\beta_1 + \alpha_1\beta_2$ ) $\gamma_2$است. علامت اين كشش منفي است كه به دليل منفي بودن كشش صادرات نسبت به قيمت صادرات($\gamma_2$ ) است. كل تأثير نرخ ارز بر صادرات از جمع جبري اين دو كشش به دست

مي‌آيد و برابر با $\gamma_1+ \gamma_2( \beta_1 + \alpha_1\beta_2)$ است. در واقع مي‌توان بيان نمود كه درصدي از كشش اوليه تأثير نرخ ارز بر صادرات($\gamma_1$) از طريق تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات خنثي مي‌شود. كشش تأثير نرخ ارز بر تراز تجاري از كسر كردن كشش تأثير نرخ ارز بر تقاضاي صادرات و واردات به دست مي‌آيد. زيرا تراز تجاري از صادرات منهاي واردات به دست مي‌آيد يا: $TB=X-M$ و بنابراين $dTB=dX-dM$.

معادلات(۱)،(۲)،(۳) و(٤) يك سيستم معادلات همزمان را تشكيل مي‌دهند كه اين سيستم معادلات با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌اي(3SLS) برآورد مي‌گردد.

## *تجزيه و تحليل نتايج برآورد*

در اين قسمت الگوي ارائه شده در قسمت قبل با استفاده از داده‌هاي آماري سالانه دوره ۸۰-۱۳٤٥ برآورد گرديده است. تخمين ضرايب سيستم معادلات رفتاري، با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌اي كه يك روش سيستمي است، صورت گرفته است. قبل از برآورد مدل جهت بررسي روند زماني متغيرهاي مدل و حصول اطمينان ازعدم وجود رگرسيون كاذب، متغيرهاي مدل ازنظر ساكن بودن يا غيرساكن بودن[۵] مورد آزمون قرار گرفته است. بدين منظور از آزمون ديكي- فولر تعميم‌يافته(ADF)[٦] استفاده شده است. نتايج نشان مي‌دهد كه متغيرهاي قيمت مواد اوليه و نرخ ارز از درجه تجمعي[۷] صفر برخوردار بوده و ساكن مي‌باشند. اما وجود ريشه واحد در مورد متغيرهاي قيمت صادرات، دستمزد، صادرات، قيمت واردات و توليد ناخالص ملي داخل را نمي‌توان رد كرد. لذا براي تعيين درجه تجمعي اين متغيرها، آزمون ريشه واحد براي تفاضل مرتبه اول اين متغيرها نيز انجام شده است.

نتايج نشان مي‌دهد كه تفاضل مرتبه اول تمام متغيرهايي كه در سطح غيرساكن هستند، ساكن مي‌باشند و لذا مي‌توان گفت كه درجه تجمعي اين متغيرها در سطح واحد هستند و با يك بار تفاضل‌گيري ساكن مي‌شوند. با توجه به وجود متغيرهاي غيرساكن در الگو، بحث وجود رگرسيون كاذب مطرح مي‌شود و لذا آزمون هم‌تجمعي در مورد معادلات سيستم انجام گرفته است. بدين منظور روند زماني جملات پسماند معادلات برآورد شده، مورد بررسي قرار گرفته است و ايستا بودن آن‌ها با استفاده از روش ديكي- فولر تعميم‌يافته آزمون شده است. نتايج نشان مي‌دهد كه جملات پسماند معادلات از روند زماني

ساكن پيروي مي‌كنند و بنابراين احتمال وجود رگرسيون كاذب در مورد معادلات برآورد شده مدل رد مي‌شود.

از آنجا كه برخي از متغيرها به طور مستقيم در سالنامه‌هاي آماري بيان نشده است، از متغيرهاي جانشين استفاده شده است. متغير قيمت مواد اوليه از ميانگين وزني شاخص قيمت عمده‌فروشي گروه كالاهايي كه معمولاً به عنوان مواد اوليه به كار برده مي‌شود، استفاده شده است. اين گروه كالاها شامل مواد خام صنعتي، سوخت‌هاي معدني، مواد معدني و فلزات اساسي مي‌باشد. صادرات به دو جزء صادرات نفتي و غيرنفتي تقسيم مي‌شود. با توجه به اينكه قيمت و مقدار صادرات نفت بستگي به تقاضاي جهاني نفت، تصميمات اوپك و ساير عواملي دارد كه ايران نمي‌تواند تأثير زيادي روي آن داشته باشد، صادرات نفت در مدل وارد نشده است و منظور از متغير صادرات، صادرات غيرنفتي است. شاخص قيمت مصرف‌كننده خارج و توليد ناخالص ملي خارج، از متوسط وزني اين متغيرها براي كشورهاي مهم طرف تجاري ايران به دست آمده است.[٨]

نتايج حاصل از برآورد معادله قيمت مواد اوليه(معادله(١)) به صورت زير است:

| ضرايب | ضرايب برآورد شده | مقدار آماره t | سطح معني‌داري |
|---|---|---|---|
| $\alpha_0$ | -١/٤٥ | ٧/٢١ | ٠/٠٠٠ |
| $\alpha_1$ | ٠/١٠ | ٢/١٥ | ٠/٠٣٤ |
| $\alpha_2$ | ٠/٧٥ | ٥/٠٠ | ٠/٠٠٠ |
| $\alpha_3$ | -٠/٦٥ | -١٠/٦٧ | ٠/٠٠٠ |

$R^2_{cn} = 98.2$

نتايج برآورد معادله قيمت مواد اوليه نشان مي‌دهد كه كشش قيمت مواد اوليه نسبت به نرخ ارز ٠/١٠ است. به اين معني كه يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز باعث مي‌شود كه قيمت مواد اوليه ٠/١٠ درصد افزايش(كاهش) يابد. افزايش(كاهش) نرخ ارز به طور كلي باعث افزايش (كاهش) قيمت واردات مي‌شود. بنابراين قيمت مواد اوليه وارداتي افزايش(كاهش)مي‌يابد كه باعث افزايش (كاهش) قيمت مواد اوليه مي‌شود.

ضريب $\alpha_3$، ضريب متغير مجازي سال ١٣٥٩ كه مربوط به دوره جنگ است، منفي است. منفي بودن اين ضريب نشان مي‌دهد كه جنگ تأثير منفي بر قيمت مواد اوليه داشته است و ممكن است به اين دليل باشد كه با توجه به شرايط ويژه زمان جنگ، دولت بر

قيمت‌ها كنترل داشته است و از طرف ديگر با اختصاص دادن ارز مورد نياز بنگاه‌ها جهت واردات مواد اوليه، مانع از افزايش بيشتر قيمت مواد اوليه شده است.

نتايج برآورد معادله قيمت صادرات(معادله(۲)) در جدول زير بيان شده است:

| ضرايب | ضرايب برآورد شده | مقدار آماره t | سطح معني‌داري |
|---|---|---|---|
| $\beta_0$ | ۲/٦۸ | ١٤/٧٩ | ۰/۰۰۰ |
| $\beta_1$ | ۰/۳۵ | ۲/۳٤ | ۰/۰۲۱ |
| $\beta_2$ | ۰/۵۰ | ٦/۵۲ | ۰/۰۰۰ |
| $\beta_3$ | ۰/۱۰ | ۰/۳۵ | ۰/۵۰۲ |
| $\beta_4$ | ۰/۰۵ | ۱/۸۹ | ۰/۰٦۱ |
| $\beta_5$ | /٤۰ | ۳/۹۷ | ۰/۰۰۰ |
| $\beta_6$ | ۰/۳٦ | ۵/۷۳ | ۰/۰۰۰ |

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

نتايج حاصل از برآورد معادله قيمت صادرات نشان مي‌دهد كه كشش قيمت صادرات نسبت به نرخ ارز ۰/۳۵ است. به اين تعبير كه يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را ۰/۳۵ درصد افزايش(كاهش) مي‌دهد.

اگر شرايط را غيررقابتي در نظر بگيريم، هنگامي كه نرخ ارز افزايش مي‌يابد قيمت صادرات بر حسب پول خارجي كاهش مي‌يابد. صادركنندگان به انگيزه كسب سود بيشتر سود نهايي خود را افزايش مي‌دهند. بنابراين قيمت صادرات افزايش مي‌يابد. هنگامي كه نرخ ارز كاهش پيدا مي‌كند قيمت صاردات بر حسب پول خارجي افزايش مي‌يابد. لذا بنگاه‌هاي صادركننده‌اي كه با تابع تقاضاي با شيب منفي روبرو هستند جهت خنثي كردن تأثير كاهش نرخ ارز، سود نهايي خود را كاهش مي‌دهند و بنابراين قيمت صادرات كاهش پيدا مي‌كند.

كشش قيمت صادرات نسبت به قيمت مواد اوليه ۰/۵۰ است. اين ضريب نشان مي‌دهد كه يك درصد افزايش(كاهش) قيمت مواد اوليه، ۰/۵۰ درصد قيمت صادرات را

افزايش(كاهش) مي‌دهد. مواد اوليه جزو عوامل توليد است كه افزايش(كاهش) قيمت آن باعث افزايش(كاهش) هزينه توليد مي‌شود. بنابراين قيمت تمام شده كالاي توليدي بنگاه افزايش(كاهش) مي‌يابد. لذا قيمت كالا به طور كلي افزايش(كاهش) پيدا كرده و قيمت صادرات افزايش(كاهش) مي‌يابد.

ضريب نرخ دستمزد درمعادله قيمت صادرات از نظر آماري معني‌دار نيست. اين امر ممكن است به اين دليل باشد كه سهم دستمزد نيروي كار در كل هزينه توليد در مورد ايران به طور نسبي پايين است. بنابراين تغييرات نرخ دستمزد تأثير چنداني بر قيمت ندارد.

كشش قيمت صادرات نسبت به صادرات ٠/٠٧ است. به اين معني كه يك درصد افزايش(كاهش) صادرات باعث مي‌شود كه قيمت صادرات ٠/٠٧ درصد افزايش(كاهش) پيدا كند. افزايش(كاهش) صادرات در واقع به معني افزايش(كاهش) تقاضا براي كالاهاي داخلي است كه باعث افزايش(كاهش) قيمت كالاها به طور كلي و قيمت كالاهاي صادراتي مي‌شود. ضريب $\beta_6$ ضريب متغير مجازي سال ١٣٦٥ مربوط به شوك نفتي در آن سال، مثبت است و نشان مي‌دهد كه كاهش شديد درآمدهاي نفتي در سال ١٣٦٥ باعث افزايش قيمت صادرات شده است.

همانطور كه در مباني نظري بيان شد تغيير نرخ ارزر داراي دو اثر مستقيم قيمت‌گذاري براي بازار و غيرمستقيم تغيير هزينه توليد بر قيمت صادرات بر حسب پول داخلي است و از مجموع آن‌ها اثر رابطه انتقالي نرخ ارز به دست مي‌آيد. اثر مستقيم قيمت‌گذاري براي بازار يا كشش قيمت صادرات نسبت به نرخ ارز ٠/٣٥ است. اثر غيرمستقيم تغيير هزينه توليد از حاصل‌ضرب كشش قيمت مواد اوليه نسبت به نرخ ارز (٠/١٠) و كشش قيمت صادرات نسبت به قيمت مواد اوليه(٠/٥٠) به دست مي‌آيد. بنابراين اثر غيرمستقيم برابر است با: ٠/١٠×٠/٥٠=٠/٠٥

نتيجه اين‌كه اثر رابطه انتقالي نرخ ارز يا به عبارت ديگر كشش تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات(بر حسب پول داخلي) از جمع جبري اين دو اثر به دست مي‌آيد و برابراست با :

٠/٣٥ + ٠/٠٥ = ٠/٤٠

بنابراين مي‌توان نتيجه گرفت كه يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز قيمت صادرات بر حسب پول داخلي را ٠/٤٠ درصد افزايش(كاهش) مي‌دهد.

نتايج حاصل از برآورد معادله صادرات به صورت جدول زير است:

| ضرايب | ضرايب برآورد شده | مقدار آماره t | سطح معني‌داري |
|---|---|---|---|
| $\gamma_0$ | -۵/٤۸ | -۱۰/٦۷ | ۰/۰۰۰ |
| $\gamma_1$ | ۰/۸ | ۳/۹۰ | ۰/۰۰۰ |
| $\gamma_2$ | -۰/۷۰ | -۲/٤۱ | ۰/۰۲۹ |
| $\gamma_3$ | ۱/٦٤ | ۲/۷۹ | ۰/۰۰٦ |
| $\gamma_4$ | ۰/٦٦ | ۷/۹۷ | ۰/۰۰۰ |
| $\gamma_5$ | -۰/۸۵ | -۲/۳۰ | ۰/۰۲۳ |

$$R^2_{cn} = 96.4$$

نتايج حاصل از برآورد معادله صادرات نشان مي‌دهد كه كشش صادرات نسبت به نرخ ارز ۰/۸۰ است و بيان مي‌كند كه يك درصد افزايش (كاهش) نرخ ارز ۰/۸۰ درصد صادرات را افزايش مي‌دهد. علت اين است كه افزايش(كاهش) نرخ ارز باعث مي‌شود كه قيمت صادرات بر حسب پول خارجي كاهش (افزايش) يابد. بنابراين تقاضا براي صادرات افزايش(كاهش) پيدا مي‌كند و صادرات افزايش(كاهش) مي‌يابد.

كشش صادرات نسبت به قيمت صادرات(۰/۷۰- ) است. به اين معني كه يك درصد افزايش(كاهش) قيمت صادرات باعث مي‌شود كه صادرات ۰/۷۰ درصد كاهش(افزايش) يابد. دليل اين است كه افزايش(كاهش) قيمت صادرات طبق قانون تقاضا باعث مي‌شود كه تقاضا براي صادرات كاهش(افزايش) پيدا كند. بنابراين افزايش(كاهش) قيمت صادرات باعث كاهش(افزايش) صادرات مي‌شود.

كشش صادرات نسبت به درآمد خارج ۱/٦٤ است. اين ضريب نشان مي‌دهد كه يك درصد افزايش(كاهش) درآمد خارج ۱/٦٤ درصد صادرات را افزايش (كاهش) مي‌دهد. ضريب $\gamma_5$ ضريب متغير مجازي سال ۱۳۷۳ كه مربوط به افزايش سياست‌هاي حمايتي دولت از صادرات مي‌باشد، مثبت و كاملاً معني‌دار است. به اين معني كه افزايش سياست‌هاي حمايتي دولت تأثير مثبت بر صادرات داشته است.

قبلاً بيان شد كه نرخ ارز داراي دو اثر متفاوت بر صادرات است. يكي اثر اوليه نرخ ارز كه كشش صادرات نسبت به نرخ ارز مي‌باشد و مقدار آن ۰/۸۰ است. دوم اثر غيرمستقيم نرخ ارز بر صادرات است كه از حاصل‌ضرب كشش محاسبه شده اثر رابطه انتقالي نرخ ارز (۰/٤۰) و كشش صادرات نسبت به قيمت صادرات(۰/۷۰-) به دست مي‌آيد و برابر است با: (۰/٤۰) × (-۰/۷۰) = -۰/۲۸

اين ضريب نشان مي‌دهد كه يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز به واسطه تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات ۰/۲۸ درصد صادرات را كاهش(افزايش) مي‌دهد. به عبارت ديگر ۰/۲۸ درصد از تأثير اوليه نرخ ارز بر صادرات را خنثي مي‌كند. نتيجه اين‌كه كشش اثر نرخ ارز بر صادرات از جمع جبري اين دو اثر به دست مي‌آيد و برابر است با:
۰/۸۰ +(-۰/۲۸) =۰/۵۲

به اين معني كه يك درصد افزايش (كاهش) نرخ ارز باعث مي‌شود كه صادرات ۰/۵۲ درصد افزايش (كاهش) يابد.

نتايج حاصل از برآورد معادله واردات در جدول زير آمده است:

| ضرايب | ضرايب برآورد شده | مقدار آماره t | سطح معني‌داري |
|---|---|---|---|
| $\theta_0$ | -۷/۲۰ | -۱/۷۱ | ۰/۰۹۱ |
| $\theta_1$ | ۰/۳۰ | -۲/۰۹ | ۰/۰۳۹ |
| $\theta_2$ | -۱/۳۵ | -۳/٦۵ | ۰/۰۱۱ |
| $\theta_3$ | ۰/۷۳ | ۳/۹۰ | ۰/۰۰۰ |
| $\theta_4$ | ۱/۲۷ | ٤/۷۱ | ۰/۰۰۰ |
| $\theta_5$ | -۱/۲۱ | ۵/۷۳ | ۰/۰۰۰ |

$R^2_{cn} = 79.1$

نتايج حاصل از برآورد معادله واردات نشان مي‌دهدكه كشش واردات نسبت به نرخ ارز (۰/۳۰-) است. به اين تفسير كه يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز باعث مي‌شود كه واردات ۰/۳۰ درصد كاهش(افزايش) يابد. افزايش(كاهش) نرخ ارز قيمت واردات را افزايش(كاهش) مي‌دهد و بنابراين تقاضاي واردات كاهش(افزايش) پيدا نموده و واردات كاهش(افزايش) مي‌يابد.

كشش واردات نسبت به قيمت واردات(۱/۳۵-) است. اين ضريب نشان مي‌دهد كه يك درصد افزايش(كاهش) قيمت واردات ۱/۳۵ درصد واردات را كاهش(افزايش) مي‌دهد.

كشش واردات نسبت به درآمد ملي ۱/۲۷ است. به اين معني كه يك درصد افزايش(كاهش) درآمد ملي باعث مي‌شود كه واردات ۱/۲۷ درصد افزايش(كاهش) يابد. افزايش(كاهش) درآمد ملي باعث افزايش(كاهش) تقاضا مي‌شود و بنابراين واردات افزايش(كاهش) مي‌يابد. اين امر مي‌تواند منعكس‌كننده اين واقعيت باشدكه ايران از سياست جايگزيني واردات پيروي نكرده است و افزايش درآمد ملي در ايران با واردات بيشتر همراه بوده است.

ضريب $\theta_5$ ضريب متغير مجازي سال۱۳۵۹ كه مربوط به وقوع جنگ مي‌باشد، منفي است. منفي بودن اين ضريب نشان مي‌دهد كه وقوع جنگ تأثير منفي بر واردات گذاشته است. علت اين امر ممكن است اين باشد كه با وقوع جنگ و اختصاص درصد بالايي از درآمدهاي ارزي كشور به تجهيز بنيه دفاعي كشور، ارز كافي براي واردات در اختيار دولت قرار نداشته است و با توجه به اين‌كه دولت واردكننده عمده كشور است، واردات كاهش يافته است.

حال مي‌توان تأثير نرخ ارز بر تراز تجاري را محاسبه نمود. كشش اثر نرخ ارز بر تراز تجاري از كسر كردن اثر نرخ ارز بر واردات(۰/۲٦-) از اثر نرخ ارز بر صادرات(۰/۵۲) به دست آورد. بنابراين كشش تأثير نرخ ارز بر تراز تجاري(بدون نفت) كشور برابر است با: ۰/۵۲ - (۰/۳۰-) =۰/۸۲

به عبارت ديگر يك درصد افزايش(كاهش) نرخ ارز باعث مي‌شود كه تراز تجاري(بدون نفت) كشور ۰/۸۲ درصد بهبود نمايد.

آزمون معني‌داري ضرايب با استفاده از آماره t انجام شده است كه به غير از متغير نرخ دستمزد در معادله قيمت صادرات، ساير متغيرها معني‌دار هسستند. اما با توجه به اين‌كه روش به كار گرفته شده در برآورد معادلات سيستمي است و در سسيتم معادلات همزمان $R^2$ مي‌تواند بين (۱ و ∞-) تغييركند، به جاي تعريف معمول $R^2$ از آماره‌اي موسوم به آماره$R^2$ كارتر- نيگر (Carter-Nager) استفاده شده است كه تفسير آن شبيه ضريب تعيين $R^2$ است. نتايج به دست آمده از محاسبه اين آماره نشان مي‌دهد كه معادلات برآورد شده توانسته‌اند درصد بالايي از تغييرات متغيرهاي وابسته را توضيح دهند.

## نتيجه‌گيري

در اين مقاله اثر رابطه انتقالي نرخ ارز بر قيمت صادرات و تراز تجاري ايران در دوره زماني سال‌هاي ٨٠- ١٣٤٥ مورد بررسي قرار گرفته است. برخلاف مطالعات پيشين كه قيمت صادرات برون‌زا فرض شده است، در اين تحقيق قيمت صادرات به صورت يك متغير درون‌زا در نظر گرفته شده است. بدين منظور شرايطي را كه در آن بنگاه فعاليت مي‌كند، غيررقابتي در نظر گرفته شده است و فرض شده است كه بنگاه‌هاي صادركننده درتعيين قيمت صادرات نقش دارند.

نتيجه تحقيق نشان مي‌دهد كه با كاهش ارزش پول ملي، قميت صادرات بر حسب پول داخلي افزايش مي‌يابد و بنابراين رابطه انتقالي نرخ ارز ناقص است. به عبارت ديگر درصدي از تأثير اوليه تغيير نرخ ارز بر صادرات به وسيله تأثير غيرمستقيم خنثي مي‌شود. اما با اين وجود كشش صادرات نسبت به نرخ ارز مثبت است و افزايش نرخ ارز باعث مي‌شود كه صادرات افزايش يابد. واردات داراي كشش منفي نسبت به نرخ ارز است و با كاهش ارزش پول ملي(افزايش نرخ ارز) واردات كاهش مي‌يابد. بنابراين با كاهش ارزش پول ملي، تراز تجاري كشور بهبود مي‌يابد.

در پايان لازم به توضيح است كه شواهد تجربي بسياري نشان مي‌دهد كه اگر هماهنگ با سياست كاهش ارزش پول ملي، سياست‌هاي پولي و مالي مناسب اتخاذ شود قدرت رقابت خارجي كشور افزايش يافته و تراز تجاري بهبود مي‌يابد. اين در حالي است كه ادواردز (١٩٨٥) در مطالعه‌اي نشان داد كه سياست كاهش ارزش پول ملي در اغلب كشورهاي در حال توسعه با شكست مواجه شده است و فقط در تعداد محدودي از اين كشورها با موفقيت همراه بوده است. وي همچنين به اين نتيجه مي‌رسد كه كشورهايي كه در اجراي سياست كاهش ارزش پول ملي ناموفق بوده‌اند، عموماً همراه با اين سياست، سياست‌هاي انبساطي پولي و مالي را اعمال كرده‌اند. بنابراين اعمال سياست كاهش ارزش پول ملي در نبود سياست‌هاي پولي و مالي هماهنگ، ممكن است نتايج نامطلوبي را به همراه داشته باشد و لذا جهت بهبود تراز تجاري اعمال سياست‌هاي هماهنگ ضروري به نظر مي‌رسد.

## پي 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

٨- كشورهاي مهم طرف تجاري ايران كشورهاي آلمان، امارات متحده عربي، ژاپن، انگليس، فرانسه، تركيه و سوئيس در نظر گرفته شده است كه بيش از ٧٥ درصد تجارت ايران با اين كشورهاست.

## *فهرست منابع*


١- رحيمي بروجردي،عليرضا(١٣٧٧)،"سياست‌هاي ارزي و الگوهاي تجاري و تراز پرداخت‌ها "، تهران، مؤسسه تحقيقات پولي و بانكي.

٢- رحيمي، حميد(١٣٨٠)،"بررسي تأثير نرخ ارز بر قيمت صادرات و تراز تجاري ايران(٧٦-١٣٤٥)، پايان‌نامه كارشناسي ارشد، دانشگاه شيراز، دانشكده ادبيات و علوم انساني.

٣- نوفرستي، محمد(١٣٧٨)، ريشه واحد و هم‌جمعي در اقتصادسنجي، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگي 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 Paper9304, 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.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی