

## تأثیر تغییرات درآمدهای حاصل از صادرات نفت بر نرخ واقعی ارز: مورد ایران ۱۳۶۰-۱۳۷۵

نویسندگان: دکتر ابراهیم هادیان

احسان طاهری فرد \*

### چکیده

در این مقاله، با استفاده از سیستم معادلات هم زمان و با به کارگیری داده‌های فصلی بین سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۷۵ در اقتصاد ایران، چگونگی تأثیر تغییرات درآمدهای حاصل از صادرات نفت بر نرخ واقعی ارز تحلیل می‌شود. نتیجه تحلیل، این است که در صورت نبود سیاست عقیم‌سازی تأثیر درآمدهای نفتی بر حجم پول، افزایش قیمت‌های داخلی و کاهش نرخ واقعی ارز، از آثار اجتناب‌ناپذیر افزایش درآمدهای نفتی خواهد بود.

### ۱. مقدمه

در سیستم نرخ ارز از پیش تعیین شده، با فرض ثبات در قیمت‌های بین‌المللی، تغییرات قیمت داخلی، تنها عاملی است که نرخ واقعی ارز کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، تحلیل رفتار نرخ واقعی ارز در هر کشور که بدون شک از مباحث اساسی و بنیادین به شمار می‌رود، به طور مستقیم، به تحلیل روند قیمت‌های عمومی آن کشور مرتبط می‌گردد. از سوی دیگر، بین عواملی که بر قیمت داخلی اثر

می‌گذارند، برخی، به دلایل متعدد، نقش مهم‌تری ایفا می‌نمایند. از جمله آنها، می‌توان به منابع ارزی در کشورهایی اشاره نمود که چه از نظر سرمایه‌گذاری و چه از نظر مصرف، به بخش خارجی خود وابسته می‌باشند.

تغییر در درآمدهای ارزی از دو طریق بر سطح قیمت‌های داخلی اثر می‌گذارد. یکی از طریق افزایش حجم پول داخلی و دیگری از طریق افزایش قدرت خرید جامعه. در صورت نبود عملیات بازار باز توسط بانک مرکزی به منظور مقابله با افزایش درآمدهای ارزی، این گونه درآمدها بر ذخایر بانک‌های تجاری اثر می‌گذارد و با فرض ثابت بودن سایر عوامل، عرضه پول را افزایش می‌دهد. افزایش عرضه پول، موجب افزایش تقاضای کل در اقتصاد می‌گردد و با ایجاد یک مازاد تقاضا، قیمت‌های داخلی را افزایش می‌دهد. از جانب دیگر، افزایش درآمدهای صادراتی ممکن است قدرت خرید داخلی را افزایش دهد، و در نتیجه، باعث افزایش تقاضای کل و افزایش سطح قیمت‌های داخلی گردد. این افزایش قیمت‌ها، نرخ واقعی ارز را کاهش می‌دهد، از این طریق، از درجه رقابت بین‌المللی کشور می‌کاهد و بخش خارجی و داخلی اقتصاد را با عدم تعادل مواجه می‌سازد.

البته اثبات این مفروضات برای اقتصاد ایران نیاز به بررسی عمیق‌تری دارد. زمانی که عمده درآمدهای ارزی (مانند درآمدهای حاصل از صادرات نفت) در انحصار دولت باشد، چگونگی تأثیر تغییرات آن بر دیگر متغیرهای اقتصادی، از جمله سطح عمومی قیمت‌ها، به سیاست‌های دولت بستگی می‌یابد. در این خصوص، باید به دو نکته مهم توجه داشت: چگونگی تخصیص این دریافتی‌ها از جانب دولت، و زمان استفاده از این منابع.

در مورد نکته اول، می‌توان تصور نمود که دولت می‌تواند این دریافتی‌ها را به سرمایه‌گذاری و یا به مصرف اختصاص دهد. تأثیر اولیه هر دو تصمیم، ایجاد یک مازاد تقاضا، و در نتیجه، افزایش قیمت‌های عمومی خواهد بود. اما افزایش قیمت ناشی از افزایش تقاضای سرمایه‌گذاری موقتی است، و پس از مدتی، با تأثیر مثبت بر سطح تولیدات می‌تواند قیمت‌های داخلی را تعدیل نماید. ولی شق دیگر، یعنی تخصیص دریافتی‌های ارزی به بخش مصرفی، باعث افزایش بلندمدت در قیمت و هم‌چنین افزایش درجه وابستگی کشور به درآمدهای نفتی می‌گردد.

نکته دیگر، این است که کشورهایمانند ایران که هم از نظر سرمایه‌گذاری و هم از نظر مصرف داخلی، وابستگی شایان توجهی به واردات دارند، افزایش درآمدهای ارزی می‌تواند به عنوان منبعی برای تأمین هزینه واردات، و در نتیجه، افزایش عرضه داخلی و تعدیل قیمت‌ها تلقی گردد. در این حالت، بار دیگر ذکر این نکته حایز اهمیت می‌باشد که ترکیب واردات چگونه باید انتخاب گردد: کالاهای سرمایه‌ای یا اقلام مصرفی؟ اگر چه انتظار می‌رود که انتخاب هر ترکیبی از واردات در کوتاه‌مدت به دلیل افزایش عرضه داخلی تا حدودی سطح قیمت‌ها را تعدیل نماید، اما در بلندمدت، چگونگی این ترکیب، اهمیت ویژه‌ای می‌یابد که نتیجه آن تا حدودی مشابه با مباحث یادشده خواهد بود.

علاوه بر این، دولت می‌تواند با توجه به اوضاع اقتصادی، نسبت به زمان وارد نمودن درآمدهای جدید ارزی در اقتصاد، تصمیم بگیرد، برای مثال، در شرایط رونق، مانع ورود تمام این منابع به اقتصاد گردد، و از این طریق، مانع افزایش در تقاضای کل جامعه، و در نتیجه، افزایش قیمت‌ها شود. البته در این گونه موارد، انتظار می‌رود که تأثیرات موردنظر با یک وقفه زمانی خود را نشان دهد که این مسئله در بررسی رابطه بین افزایش درآمدهای ارزی بر روند دیگر متغیرهای اقتصادی شایان توجه می‌باشد.

در این مقاله، با توسعه یک سیستم معادلات هم زمان، به بررسی رابطه بین درآمدهای نفتی و رفتار نرخ واقعی ارز طی دوره ۱۳۶۰-۱۳۷۵، با استفاده از داده‌های فصلی در اقتصاد ایران می‌پردازیم. در قسمت دوم، ساختار مدل و متغیرهای موردنظر را معرفی می‌کنیم. ارائه نتایج تجربی و تحلیل آنها در قسمت سوم می‌آید. در قسمت چهارم، نتایج کلی را ارائه می‌نماییم.

## ۲. ساختار الگو<sup>۱</sup>

چارچوب اصلی مدل با استفاده از معادلات (۱) تا (۸)، به صورت زیر، مشخص شده است.

$$LM_t = \omega LR_t + (1 - \omega) LC_t \quad (1)$$

۱. کلیات این الگو با استفاده از مدل ادواردز (۱۹۸۶) تبیین و توسعه یافته است.

$$LC_t = C_0 + \varnothing_1 LBD_t + \varnothing_2 LZ_t \quad (2)$$

$$LR_t - \theta (LM_t^d - LM_{t-1}) + \Psi LOXD_t \quad (3)$$

$$LM_t^d = n_1 LP_t + n_2 LY_t \quad (4)$$

$$LP_t = (1 - \delta) LPN_t + \delta LPT_t \quad (5)$$

$$LPN_t = \lambda_1 LPT_T + \lambda_2 (LM_T - LM_t^d) + \lambda_3 LY_t \quad (6)$$

$$LRER_T = a_1 + a_2 LCLOSE_T + a_3 LCFW_T + a_4 LOER_t + a_5 LTOT + a_6 LY_t + a_7 EXCR \quad (7)$$

$$LEMD_T = b_1 + b_2 LY_t + b_3 LRER_T + b_4 LCLOSE_T + b_5 LTOT \quad (8)$$

با ترکیب معادلات (۱) تا (۴) معادله زیر برای حجم پول به دست می‌آید.

$$LM_t = d_1 + d_2 LM_{t-1} + d_3 BD + d_4 LY_t + d_5 LOXD_T + d_6 LP_t + d_7 LZ_t \quad (9)$$

$$d_1 = (1 - \omega) C_0 + \omega \theta \eta_0, \quad d_2 = -\omega \theta$$

$$d_3 = (1 - \omega) \phi, \quad d_4 = \omega \theta \eta_2, \quad d_5 = \omega \Psi$$

$$d_6 = \omega \theta \eta_1, \quad d_7 = (1 - \omega) \phi_2$$

همچنین با ترکیب معادلات (۴) تا (۶) معادله زیر که بیانگر سطح قیمت داخلی می‌باشد، حاصل

می‌گردد.

$$LP_T = f_1 + f_2 LM_t + f_3 LY_t + f_4 LPT_t \quad (10)$$

$$f_1 = \frac{-(1 - \delta) \lambda_2 \eta_0}{1 + (1 - \delta) \lambda_2 \eta_1}, \quad f_2 = \frac{(1 - \delta) \lambda_2}{1 + (1 - \delta) \lambda_2 \eta_1}$$

$$f_3 = \frac{(1 - \delta) (\lambda_3 - \eta_2 \lambda_2)}{1 + (1 - \delta) \lambda_2 \eta_1}, \quad f_4 = \frac{(1 - \delta) \lambda_1 + \delta}{1 + (1 - \delta) \lambda_2 \eta_1}$$

متغیرهای به کار گرفته شده در معادلات فوق به شکل زیر تعریف می‌شوند. گفتنی است که حرف

L بیانگر لگاریتم طبیعی می‌باشد.

M = حجم پول (نقدینگی)

|                  |   |
|------------------|---|
| R =              | دارایی‌های خارجی بانک مرکزی   |
| C =              | اعتبارات داخلی (اعتبارات اعطایی به کل اقتصاد)                         |
| BD =             | کسری بودجه دولت   |
| Z =              | سایر متغیرهای مؤثر بر سیاست اعتباری                                   |
| M <sup>d</sup> = | تقاضای پول  |
| OXD =            | صادرات نفت (دلار)   |
| P =              | سطح قیمت داخلی (قیمت خرده فروشی)                                      |
| Y =              | تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱                              |
| RER =            | نرخ واقعی ارز (نرخ مؤثر)  |
| TOT =            | رابطه مبادله  |
| CLOSE =          | محدودیت وارداتی (نسبت مالیات بر واردات به کل واردات)                  |
| CFW =            | جریان سرمایه (تغییر در دارایی‌های خارجی بانک مرکزی منهای خالص صادرات) |
| EXCR =           | اعتبارات داخلی اضافی  |
| NOXD =           | صادرات غیرنفتی (دلار)   |
| EMD =            | واردات  |
| GDN =            | تولید ناخالص داخلی منهای مجموع صادرات نفتی و غیر نفتی                 |
| OER =            | نرخ اسمی ارز (رسمی)   |
| PT =             | شاخص قیمت کالاهای قابل تجارت  |
| PN =             | شاخص قیمت کالاهای غیر قابل تجارت                                      |

### تشریح معادلات الگو

معادلات (۱) تا (۴) قسمت پولی مدل را نشان می‌دهند. معادله (۱) بیانگر این است که مقدار اسمی پول متوسط موزونی از اعتبارات داخلی و ذخایر بین‌المللی می‌باشد. براساس معادلات (۲) و (۳)،

اعتبارات داخلی تابعی از کسری بودجه دولت و برخی از متغیرهای دیگر، و نیز سپرده‌های بین‌المللی، تابعی از مازاد تقاضا یا عرضه پول و درآمد حاصل از صادرات نفتی فرض شده است. بیان اخیر عنوان می‌کند که سپرده‌ها نسبت به دو عامل واکنش نشان می‌دهند: یکی مازاد تقاضا یا عرضه پول و دیگری تغییر در قیمت داخلی.

بنابر معادله (۵)، سطح قیمت داخلی متأثر از قیمت کالاهای تجاری و غیرتجاری می‌باشد، و در معادله (۶)، فرض شده که قیمت کالاهای تجاری برون‌زا است، اما قیمت کالاهای غیرتجاری تابعی از قیمت کالاهای تجاری، مازاد تقاضا برای پول و تولید واقعی در اقتصاد می‌باشد. دلیل اتخاذ چنین فرضی، این است که قیمت کالاهای تجاری، تابع قیمت‌های جهانی است و براساس عرضه و تقاضای بازار جهانی تعیین می‌گردد. اما کالاهای غیرتجاری، کالاهایی هستند که تولید و مصرف آنها تماماً در داخل تحقق می‌یابد. بدین روی، قیمت این کالاها براساس عرضه و تقاضای داخل تعیین می‌گردد. در چنین شرایطی، اگر عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای داخل تغییر کند، انتظار می‌رود که قیمت این کالاها نیز نسبت به این تغییرات، واکنش نشان دهد. این عوامل، ممکن است داخلی، خارجی و یا هر دوی آنها باشند. از این رو، در معادله موردنظر، قیمت کالاهای تجاری به عنوان یک عامل خارجی و مازاد عرضه یا تقاضای پول و نیز درآمد ملی به عنوان عوامل داخلی مؤثر در تعیین قیمت کالاهای غیرتجاری، در نظر گرفته شده است.

براساس معادله (۷)، نرخ واقعی ارز، تابعی از رابطهٔ مبادله بازرگانی، محدودیت‌های وارداتی، خالص ورود سرمایه، اعتبارات داخلی اضافی و نرخ اسمی ارز (رسمی) در نظر گرفته شده است. رابطه مبادله بازرگانی، از نسبت شاخص قیمت صادرات به شاخص قیمت واردات محاسبه شده است. همچنین نسبت مالیات بر واردات به کل واردات به عنوان شاخص محدودیت‌های وارداتی در نظر گرفته شده و خالص ورود سرمایه از تفاضل تغییر در ذخایر بانک مرکزی و خالص صادرات به دست آمده است. اعتبارات داخلی اضافی نیز به صورت تفاضل بین نرخ رشد اعتبارات داخلی و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده است.

در معادله (۸)، فرض شده است که تولید ناخالص داخلی، نرخ واقعی ارز، محدودیت‌های وارداتی و

رابطه مبادله، متغیرهای اصلی تعیین‌کننده واردات می‌باشند.

همان طوری که خان و مانتیل (۱۹۸۷) و نیز ادواردز (۱۹۸۶) مطرح می‌کنند، از لحاظ نظری، انتظار بر این است که نقل و انتقالات سرمایه و کمک‌های خارجی به داخل، محدود کردن واردات از طریق برقراری تعرفه و محدودیت‌های مقداری، اعطای یارانه به صادرات، تأمین کسری بودجه از طریق استقراض، افزایش مصرف کالاهای غیرتجاری توسط دولت و نیز افزایش بهره‌وری در بخش تجاری، باعث کاهش نرخ واقعی ارز و افزایش مالیات بر صادرات موجب افزایش نرخ واقعی ارز گردد. تأثیر نرخ مبادله بازرگانی بر نرخ واقعی ارز، به طور کلی، مبهم است و به اثر درآمدی و اثر جانشینی حاصل از تغییر نرخ مبادله بازرگانی، بستگی دارد. اگر اثر درآمدی بیش از اثر جانشینی باشد، انتظار می‌رود که تقویت رابطه مبادله، موجب کاهش نرخ واقعی ارز گردد، و برعکس، اگر اثر جانشینی بر اثر درآمدی غالب شود، می‌توان انتظار داشت که با بهبود رابطه مبادله، نرخ واقعی ارز نیز افزایش یابد و از قدرت پول داخلی کاسته گردد (ادواردز، ۱۹۸۸).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که تقویت رابطه مبادله در کشورهای صادرکننده مواد اولیه، نظیر کشورهای صادرکننده نفت، عموماً موجب کاهش نرخ واقعی ارز گردیده است (دوروکس، ۱۹۹۶). هم چنین تجربه کشورهای آفریقای جنوبی نشان می‌دهد که نرخ مبادله تجاری، یکی از عوامل مهم در نوسان‌های نرخ واقعی ارز این کشورها می‌باشد. برای مثال، کشورهای صادرکننده نفت، نظیر نیجریه و گابن، در طی دوره‌های رونق در بازار نفت، با کاهش نرخ واقعی ارز رو به رو بوده‌اند (کشورهای کنگو و کامرون از این امر مستثنا بوده‌اند) (گورا و گرنز، ۱۹۹۳).

متغیر CLOSE، به طور کلی، بیانگر شاخصی است که برای تأثیرگذاری سیاست‌های تجاری در نظر گرفته شده است. در طی دوره‌هایی که محدودیت‌های تجاری از طریق برقراری تعرفه، سهمیه‌بندی و کنترل‌های ارزی اعمال می‌شود، از درجه باز بودن اقتصاد در سطح بین‌المللی کاسته می‌گردد. این محدودیت‌ها علاوه بر تأثیرگذاری مذکور، موجب کاهش قیمت کالاهای تجاری نسبت به کالاهای غیرتجاری می‌شود و در نتیجه، بر قدرت پول داخلی می‌افزاید. از سوی دیگر، مالیات بر صادرات موجب افزایش نرخ واقعی ارز (کاهش ارزش پول داخلی) می‌گردد. به طور کلی، تأثیر

سیاست بستن تعرفه بر واردات و اعمال مالیات بر صادرات، بر نرخ واقعی ارز در دو جهت مخالف می‌باشد (هاربرگر، ۱۹۸۶).

در مورد جریان‌ات ورودی سرمایه (مثلاً استقراض خارجی) دو حالت می‌توان در نظر گرفت. حالت اول، این است که همه دریافتی‌های ارزی، روی کالاهای تجاری خرج شود. در این حالت، دلیلی برای تغییر نرخ واقعی ارز وجود ندارد. حالت دیگر، این است که تمام عایدات مذکور، روی کالاهای غیرتجاری هزینه شود. این حالت، با حالت قبلی، کاملاً متفاوت است. در حالت اخیر، تعدیل اقتصادی باید به منظور جلوگیری از کاهش قدرت خرید پول داخلی صورت گیرد. وقتی جریان‌ات ورودی سرمایه، به طور مستقیم، روی کالاهای تجاری خرج می‌شود، کاهش تراز تجاری، به سبب افزایش واردات، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. اما وقتی سرمایه ورودی در بخش غیرتجاری، به منظور گسترش راه‌ها و جاده‌ها، ساختمان، طرح‌های آبیاری و... هزینه می‌شود، عایدات ارزی موردنظر، باید به منظور فراهم نمودن پول داخلی (ریال) که برای پرداخت دستمزد و پوشش دادن سایر هزینه‌های داخلی مورد نیاز است، به فروش برسد. چنین فرایندی، در صورت نبود سیاست‌های عقیم‌سازی<sup>۱</sup>، موجب کاهش نرخ ارز می‌گردد. اما در عمل بسیار بعید است که دریافتی‌های مذکور، جملگی در بخش تجاری یا بخش غیرتجاری هزینه گردد. به عبارت دیگر، قسمتی از آن در بخش تجاری و قسمت دیگر در بخش غیرتجاری خرج می‌شود. بدین روی، انتظار بر این است که جریان‌ات ورودی سرمایه باعث کاهش نرخ واقعی ارز گردد (هاربرگر، ۱۹۸۶).

افزایش اعتبارات داخلی (EXCR)، در نتیجه افزایش حجم پول، باعث افزایش تورم می‌گردد، و بدین روی، انتظار می‌رود که کاهش نرخ واقعی ارز را نیز به دنبال داشته باشد.

متغیر نرخ اسمی ارز (OER) به منظور بررسی تأثیر تغییرات نرخ اسمی ارز بر نرخ واقعی ارز در نظر گرفته شده است. پژوهش‌های تجربی نشان می‌دهند که بین دو متغیر مذکور، ارتباط معناداری وجود دارد (ادواردز، ۱۹۸۹).



### ۳. تخمین الگو و نتایج تجربی

معادلات (۷)، (۸)، (۹) و (۱۰)، با اندکی تغییر، به روش سیستمی برای دوره فصل اول ۱۳۶۱ تا فصل چهارم ۱۳۷۵ (۴:۱۳۷۵ - ۱:۱۳۶۰) برآورد شده‌اند. در برآورد این معادلات، تولید ناخالص داخلی به سه جزء تفکیک گردیده است: صادرات نفتی، صادرات غیرنفتی و تولید ناخالص داخلی منهای صادرات نفتی و غیرنفتی. معادلات نهایی که با استفاده از برآوردگر سه مرحله‌ای حداقل مربعات (3SLS) برآورد گردیده‌اند، عبارتند از:

#### الف) معادله نرخ واقعی ارز

$$\begin{aligned} LRER = & C_{11} + C_{12} LCLOSE + C_{13} LCFW(-1) \\ & + C_{14} LOER(-1) + C_{15} LTOT + C_{16} LOXD \\ & + C_{17} LNOXD + C_{18} LGDN + C_{19} EXCR + U_1 \end{aligned} \quad (11)$$

#### ب) معادله واردات

$$\begin{aligned} LEMD = & C_{21} + C_{22} LOXD(-1) + C_{23} LNOXD + C_{24} LRER(-1) \\ & + C_{25} LCLOSE(-1) + C_{26} (DUM * LCLOSE(-1)) \\ & + C_{27} LTOT(-1) + C_{28} (DUMD * LTOT(-1)) + U_2 \end{aligned} \quad (12)$$

#### ج) معادله حجم پول

$$\begin{aligned} LM = & C_{31} + C_{32} LM(-1) + C_{33} BD(-1) + C_{34} LGDN(-1) \\ & + C_{35} LOXD + C_{36} LNOXD + C_{37} LP(-1) + C_{38} LEMD(-2) + U_3 \end{aligned} \quad (13)$$

#### د) معادله سطح قیمت داخلی

$$\begin{aligned} LP = & C_{41} + C_{42} LM(-1) + C_{43} LOXD(-1) + C_{44} LNOXD \\ & + C_{45} LGDN(-2) + C_{46} LPT(-1) + C_{47} LEMD + C_{48} DUMD + U_4 \end{aligned} \quad (14)$$

در الگوی برآوردی، M بیانگر نقدینگی، P نشان دهنده سطح قیمت خرده فروشی، NOXD صادرات غیرنفتی، GDN تولید ناخالص داخلی منهای صادرات و RER نرخ مؤثر واقعی ارز می‌باشد.

نرخ مؤثر ارز از روش زیر محاسبه شده است:

$$RER = \frac{\sum \alpha_i WP_i}{CPI}, \quad i = 1, \dots, 10 \quad (15)$$

اندیس i، بیانگر کشورهای عمده طرف تجاری ایران و  $\alpha$  نشان دهنده سهم واردات ایران از این کشورها می‌باشد.  $WP_i$  به عنوان شاخص قیمت عمده فروشی کشورهای مزبور و CPI شاخص قیمت خرده فروشی ایران در نظر گرفته شده است.

برای محاسبه قیمت کالاهای تجاری، از شاخص قیمت عمده فروشی کالاهای خدمات تجاری در ایران استفاده شده است. بدین منظور، فعالیت‌های مختلف اقتصادی به هشت گروه تقسیم شده‌اند که عبارتند از: مسکن و سوخت، حمل و نقل، درمان و بهداشت، تفریح و تحصیل، خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، پوشاک، اثاثیه و خدمات مورد استفاده در خانه، کالاهای خدمات متفرقه.

چهار گروه اخیر، از بین گروه‌های فوق، به عنوان فعالیت‌های تجاری در نظر گرفته شده و شاخص قیمت عمده فروشی این کالاهای در محاسبه قیمت کالاهای تجاری مورد استفاده قرار گرفته است.

به طور کلی، شاخص قیمت کالاهای تجاری با استفاده از فرمول زیر محاسبه شده است:

$$PT = \sum \alpha_i WP_i, \quad \alpha_i = \frac{WT_i}{WT}, \quad \sum \alpha_i = 1 \quad (16)$$

به طوری که:

PT: قیمت کالاهای تجاری.

$WP_i$ : شاخص قیمت عمده فروشی گروه iام.

$WT_i$ : ارزش کالاهای تجاری گروه iام.

WT: ارزش کل کالاهای تجاری.

$\alpha_i$ : سهم ارزش هر یک از گروه‌های تجاری از مجموع ارزش کالاهای تجاری.

هم چنین متغیرهای مجازی برای اتمام جنگ و سیاست کاهش ارزش پول داخلی در سال ۱۳۷۲، به شکل زیر، در نظر گرفته شده است:

متغیر مجازی برای اتمام جنگ (قبل از سال ۱۳۶۸ صفر و بعد از آن یک در نظر گرفته شده است) = DUM

متغیر مجازی برای کاهش ارزش پول (قبل از سال ۱۳۷۲ صفر و برای بعد از آن یک منظور شده است) = DUMD

نتایج حاصل از برآورد معادلات فوق در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

جدول ۱. نتایج برآورد معادلات (۱۱-۱۴) به روش سه مرحله‌ای حداقل مربعات (3SLS)

| پارامتر         | مقدار برآورد شده ضرایب | آماره t | درصد عدم اطمینان |
|-----------------|------------------------|---------|------------------|
| C <sub>11</sub> | ۵/۹۹                   | ۵/۶۹۱   | ۰/۰۰۰۰           |
| C <sub>12</sub> | -۰/۵۰۹                 | -۴/۲۴۰  | ۰/۰۰۰۰           |
| C <sub>13</sub> | -۰/۰۰۰۳                | -۷/۳۰۷  | ۰/۰۰۰۰           |
| C <sub>14</sub> | ۰/۲۷۸                  | ۳/۱۷۸   | ۰/۰۰۱۷           |
| C <sub>15</sub> | -۰/۵۰۴                 | -۳/۳۳۵  | ۰/۰۰۱۰           |
| C <sub>16</sub> | -۰/۳۵                  | -۲/۶۴۱  | ۰/۰۰۸۹           |
| C <sub>17</sub> | -۰/۰۱۷                 | -۲/۳۴۲  | ۰/۰۲۰۱           |
| C <sub>18</sub> | -۰/۱۹۵                 | -۱/۹۶۰  | ۰/۰۵۱۲           |
| C <sub>19</sub> | -۰/۰۳۵                 | -۰/۰۳۵  | ۰/۵۲۱۳           |
| C <sub>21</sub> | ۴/۷۶۹                  | ۳/۸۲۰   | ۰/۰۰۰۲           |
| C <sub>22</sub> | ۰/۳۱۳                  | ۳/۵۳۹   | ۰/۰۰۰۵           |
| C <sub>23</sub> | ۰/۲۷۷                  | ۳/۰۳۲   | ۰/۰۰۲۷           |
| C <sub>24</sub> | -۰/۰۰۵                 | -۰/۰۳۳  | ۰/۹۷۳۷           |
| C <sub>25</sub> | ۰/۲۶۲                  | ۲/۹۰۰   | ۰/۰۰۴۱           |
| C <sub>26</sub> | -۰/۲۰۲                 | -۳/۰۴۱  | ۰/۰۰۲۶           |
| C <sub>27</sub> | -۰/۱۹۶                 | -۱/۹۴۰  | ۰/۰۵۴۱           |
| C <sub>28</sub> | -۰/۱۳۵                 | -۱/۸۴۰  | ۰/۰۶۷۰           |
| C <sub>31</sub> | ۰/۰۶۸                  | ۰/۶۱۶   | ۰/۵۳۷۹           |
| C <sub>32</sub> | ۰/۹۶۶                  | ۵۵/۱۱   | ۰/۰۰۰۰           |
| C <sub>33</sub> | ۰/۰۰۲                  | ۱/۷۴۸   | ۰/۰۸۱۸           |
| C <sub>34</sub> | ۰/۰۲۹                  | ۲/۴۵۷   | ۰/۰۱۴۸           |
| C <sub>35</sub> | ۰/۰۲۸                  | ۲/۸۲۰   | ۰/۰۰۵۲           |
| C <sub>36</sub> | ۰/۰۲۳                  | ۲/۲۱۶   | ۰/۰۲۷۷           |
| C <sub>37</sub> | ۰/۰۳۰                  | ۰/۳۵۳   | ۰/۷۲۳۹           |
| C <sub>38</sub> | -۰/۰۴۰                 | -۳/۲۷۷  | ۰/۰۰۱۲           |
| C <sub>41</sub> | ۰/۷۰                   | -۱۸/۵۳  | ۰/۸۳۷۳           |
| C <sub>42</sub> | ۰/۱۲۵                  | ۲۳/۶    | ۰/۰۵۷۷           |
| C <sub>43</sub> | ۰/۰۴۰                  | -۱/۸۶   | ۰/۰۰۸۲           |
| C <sub>44</sub> | ۰/۰۶۳                  | ۲/۲۶    | ۰/۰۰۰۳           |
| C <sub>45</sub> | ۰/۰۵۳                  | -۰/۵۳   | ۰/۰۰۰۳           |
| C <sub>46</sub> | ۰/۰۲۶                  | ۳/۲۱    | ۰/۷۵۱۴           |
| C <sub>47</sub> | -۰/۰۸۶                 | -۵/۲۴۳  | ۰/۰۰۰۰           |
| C <sub>48</sub> | ۲/۸                    | ۶/۳۷    | ۰/۰۰۰۰           |

ضریب‌های برآورد شده مربوط به معادله نرخ واقعی ارز، دارای علامت‌های مورد انتظار و از نظر آماری حایز اهمیت می‌باشند. ضریب صادرات نفتی ( $C_{16}$ ) به مقدار  $0/35-$  حکایت از آن دارد که یک افزایش  $10\%$  در صادرات نفتی، ممکن است سطح نرخ واقعی ارز را به میزان  $3/5\%$  درصد کاهش دهد، و به عبارتی، موجب بروز کاهش ارزش نرخ واقعی ارز<sup>۱</sup> گردد. رابطه منفی بین درآمدهای حاصل از صادرات نفت و نرخ واقعی ارز، مؤید نتایج نظری مطروحه در تبیین چگونگی ارتباط بین این دو متغیر می‌باشد.

ضمن رضایت بخش بودن نتایج برآورد شده مربوط به معادله واردات، این نتایج، حکایت از یک رابطه مثبت بین صادرات نفتی (با یک وقفه زمانی) و واردات دارد. برای کشوری مانند ایران که واردات نقش قابل توجهی در سرمایه‌گذاری، تولید و مصرف دارد، افزایش آن می‌تواند تا اندازه‌ای روند افزایشی قیمت‌های داخلی را تعدیل کند، و در نتیجه، مانع کاهش بیشتر در ارزش نرخ واقعی ارز گردد. بنابراین، اگر دولت محدودیت‌هایی بر واردات وضع نماید، انتظار می‌رود که افزایش درآمدهای نفتی با شدت بیشتری نرخ واقعی ارز را کاهش دهد.

برآورد معادله حجم پول بیانگر تأثیر مثبت و معنادار تمام متغیرهای توضیحی (به استثنای قیمت) بر تغییرات حجم پول می‌باشد. ضریب صادرات نفتی در این معادله که دارای علامت مورد انتظار و اهمیت آماری لازم می‌باشد، نشان می‌دهد که افزایش در صادرات نفتی کشور، باعث افزایش حجم پول می‌گردد. در این حالت، اگر تولید ملی قادر به تغییرات لازم نباشد، این افزایش در حجم پول منجر به افزایش قیمت داخلی، و در نهایت منجر به کاهش ارزش نرخ واقعی ارز خواهد گردید.

نتایج برآورد در معادله قیمت، این مدعا را قوت بیشتری می‌بخشد. ضریب مثبت و معنادار  $0/12$  برای ضریب حجم پول، ما را از توضیح بیشتر بی‌نیاز می‌سازد. بنابراین، اگر دولت در آینده اقداماتی برای عقیم سازی تأثیر درآمدهای نفتی بر حجم پول انجام ندهد، افزایش قیمت داخلی و کاهش نرخ واقعی ارز، از آثار اجتناب‌ناپذیر آن خواهد بود.

### ۳. نتایج کلی و پیشنهادها

در این مقاله، با بسط و تخمین یک مدل اقتصادسنجی، تأثیر تغییرات درآمد نفتی بر حجم پول، سطح قیمت‌ها، واردات و نرخ مؤثر واقعی ارزش بررسی گردید. نتایج به دست آمده، نشان می‌دهد که افزایش درآمدهای نفتی، به طور مستقیم، موجب افزایش حجم پول، قیمت و واردات می‌شود و بر نرخ واقعی ارزش تأثیر منفی به جای می‌گذارد.

بنابراین، می‌توان انتظار داشت که اتخاذ سیاست‌های انقباضی به هنگام افزایش درآمدهای نفتی، علاوه بر کاهش حجم پول و مهار تورم، باعث کاهش نوسان‌های نرخ واقعی ارزش گردد. به عبارت دیگر، اگر دولت اقداماتی برای عقیم‌سازی تأثیر درآمدهای نفتی بر حجم پول و تقاضای کل انجام ندهد، افزایش قیمت داخلی، و در نتیجه، کاهش نرخ واقعی ارزش، از آثار اجتناب‌ناپذیر افزایش درآمدهای نفتی به شمار می‌آید.

اما به رغم سازگاری نتایج تجربی فوق با یافته‌های نظری، ممکن است این سؤال مطرح شود که آیا افزایش دائمی و موقت درآمدهای نفتی، تأثیری مشابه ایجاد خواهند نمود. آنچه به طور اجمال می‌تواند اظهار نمود، این است که تأثیر این دو نوع تغییر بر دیگر متغیرهای اقتصادی الزاماً یکسان نیست. در نتیجه توجه به این موضوع، نقش درآمدهای نفتی و سیاست دولت در قبال آن را به شکل گویاتری نشان خواهد داد.

## منابع

## الف) فارسی

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (سال‌های مختلف). ترازنامه. سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۵). مجموعه اطلاعاتی (سری زمانی آمار حساب‌های ملی، پولی و مالی).
- مرکز آمار ایران. (سال‌های مختلف). سالنامه آماری.
۴. منجذب، محمدرضا. (۱۳۷۶). داده‌های فصلی شده محاسبات ملی ایران. مؤسسه نشر جهاد.

## ب) انگلیسی

- Deverix, J. & M. Connolly. (1996). Commercial Policy, The Terms of Trade and the Real Exchange Rate Revisited. *Journal of Development Economy*. Vol. 50, pp. 82-100.
- Edwards, S. (1986). Commodity Export Prices and the Real Exchange Rate in Developing Countries; Coffee in Colombia. in S. Edwards and L. Ahamed, (eds.). *Economic Adjustment and Exchange Rate in Developing Countries*. Chicago: University of Chicago Press.
- \_\_\_\_\_ . (1988). Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries. *Journal od Development Economics*. Vol. 29, pp. 311-341.
- Ghura, D. & T.J. Grennes. (1993). The Real Exchange Rate and Macroeconomic Performance in Sub-Saharan Africa. *J. of Development Economics*. Vol. 42, pp. 155-74, North Holland.
- IMF. *International Financial Statistics*. (different years).

- Khan, M. S. and P. J. Montiel. (1987). *Real Exchange Rate Dynamics in Small, Primary-Exporting Country*. IMF Staff Papers. No. 34, pp. 681–710.
- Salehi–Isfahani, J. (1989). Oil Exports, Real Exchange Rate Appreciation and Demand for Imports in Nigeria. *Economic Development and Cultural Change*. Vol. 37, pp. 495–512.



$$4 \quad i=1 \quad i$$
$$4 \quad i=1 \quad i$$


پروژه‌های پژوهشی و مطالعات فرسنگی  
پرتال جامع علوم انسانی