

# اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری چند کشور در حال توسعه و ایران از طریق روش کشش‌ها

علی کاوند\*

بررسی نتایج اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری دوازده کشور در حال توسعه، طی سال‌های ۱۹۶۸-۹۵ نشان می‌دهد که شرط مارشال - لرنر در بلندمدت برقرار می‌باشد. کشورهای که شرط را در کوتاه‌مدت تجربه کردند، شاهد بهبود تراز پرداخت نیز بودند. عواملی که ممکن است برای چنین نتیجه‌ای مهم باشد عبارت است از: کاهش نرخ واقعی ارز، مؤثر بودن تضعیف اسمی ارزش پول، سیاست‌های پولی و مالی سازگار و نبودن اثر منحنی آ. در مقابل، کشورهایی که در آنها هیچ‌گونه شرطی برقرار نبود؛ با بدتر شدن وضع تراز تجاری مواجه شدند و این امر به علت افزایش نرخ واقعی ارز، غیر مؤثر بودن تضعیف اسمی و ناسازگاری سیاست‌های پولی و مالی روی داد.

## کلید واژه‌ها:

ایران، ارزش پول، تراز تجاری، تغییر نرخ ارز، کشورهای در حال توسعه، ارز، کسری بودجه، مدل اقتصادسنجی، صادرات، واردات

کسری مداوم تراز پرداخت‌های اکثر کشورهای در حال توسعه و اثرات نامطلوب آن بر اقتصاد داخلی، توجه بسیاری از سیاست‌گذاران و اقتصاددانان را به تأثیر تضعیف ارزش پول بر تراز پرداخت‌ها جلب کرده‌است. در تحقیق حاضر اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری دوازده کشور در حال توسعه یعنی؛ اردن، ایران، تایلند، ترکیه، پاکستان، سوریه، فیلیپین، کره جنوبی، کلمبیا، کنیا، مراکش و هند، طی سال‌های ۱۹۶۸-۹۵ از طریق روش کشش‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌است.

در روش کشش‌ها، شرط مارشال - لرنر در بلندمدت و کوتاه‌مدت در مورد کشورهای فوق به صورت انفرادی و جمعی بررسی گردیده‌است، سپس تحقیق شده‌است آیا تغییر تراز تجاری (به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی) پس از یک سال<sup>۱</sup> از سال تضعیف ارزش پول نسبت به سال قبل از تضعیف، با روش کشش‌ها در کوتاه‌مدت سازگاری دارد. بهبود تراز تجاری - به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی - پس از سال تضعیف در مقایسه با سال قبل از آن، یک تضعیف موفق را در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد. افزایش کسری تراز تجاری - به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی - در سال پس از تضعیف، در مقایسه با قبل از آن یک تضعیف ناموفق در کوتاه‌مدت به حساب می‌آید. به منظور یافتن دلایل موفق یا ناموفق بودن تضعیف ارزش پول، چند شاخص در نظر گرفته شده‌است. این شاخص‌ها عبارتند از:

۱) شاخص نرخ واقعی ارز دو طرفه (در مقابل دلار).

۲) شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی.

۳) تغییر اعتبارات داخلی - به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی - در سال بعد از سال تضعیف، نسبت به سال قبل از تضعیف؛ جهت نشان دادن سیاست پولی در نظر گرفته شده، به هنگام سیاست تضعیف.

۴) تغییر کسری بودجه، به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی در سال پس از سال تضعیف، نسبت به سال قبل از آن؛ به منظور نشان دادن سیاست مالی

دولت به هنگام سیاست تضعیف.

۵) بررسی پدیده J-curve جهت تحقیق اینکه آیا کسری تراز تجاری در اثر این پدیده پس از تضعیف ارزش پول بوجود آمده است.

در ارتباط با شاخص نرخ واقعی ارز دو طرفه، تحقیق می‌شود آیا پول‌های کشورهای مورد نظر در برابر دلار - پس از تضعیف اسمی - واقعاً کاهش یافته است؟ در ارتباط با شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی، مقدار مثبت این شاخص به مفهوم این است که تضعیف اسمی کشورهای مورد نظر به طور کامل به تضعیف واقعی تبدیل شده است. از طرف دیگر مقدار منفی شاخص اشاره به این دارد که بیش از صد در صد تضعیف اسمی تحلیل رفته است. به عبارت دیگر شاخص به مفهوم خیلی وسیع، اندازه می‌گیرد چه درصدی از تضعیف اسمی مؤثر بوده یا به عبارتی به تضعیف واقعی تبدیل شده است.<sup>۲</sup>

تغییر اعتبارات داخلی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی - پس از سال تضعیف - در مقایسه با سال قبل از آن؛ به این جهت مهم است که ممکن است کسری تراز پرداخت‌ها با عرضه اضافی پول به وجود آید و می‌توان آن را با انقباض حجم پول تصحیح کرد. میزان موفقیت یک تضعیف ارزش پول، به سیاست پولی که همراه با تغییر نرخ ارز اتخاذ می‌شود، بستگی دارد.

تغییر کسری بودجه دولت - به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی - پس از تضعیف ارزش پول، به این دلیل که ماهیت کسری بودجه، انبساطی است، در نظر گرفته شده است و احتمالاً باعث می‌شود واردات افزایش یابد و منجر به کسری تجاری زیادتر شود. علاوه بر این، کسری بودجه ممکن است نرخ‌های بهره را بالاتر ببرد که تحت نرخ‌های ارز شناور، باعث افزایش ارزش پول می‌شود. افزایش ارزش پول به نوبه خود باعث کسری تجاری بیشتر می‌گردد.<sup>۳</sup> اثر J-curve (یعنی بدتر شدن کسری تراز تجاری پس از تضعیف ارزش پول) به این منظور بررسی می‌شود که آیا پدیده فوق هیچ نقشی در کسری تراز تجاری کشورهای مذکور به دنبال اتخاذ تضعیف ارزش

پول داشته‌است. زیرا ممکن است که جریان‌ات کالاها تنها با تأخیر زمانی نسبت به تغییرات نرخ ارز واکنش نشان دهند.

## روش سنتی کَشش‌ها

تجزیه و تحلیل اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری به‌طور سنتی برحسب تعادل جزئی محض یعنی؛ روش کَشش‌ها انجام می‌گیرد که در آن قیمت نسبی کالاها مهم می‌باشد. قبل از تحلیل کیترا، اعتقاد بر این بود، شرایطی که تحت آن تراز تجاری به دنبال تغییر نرخ ارز بهبود می‌یابد، براساس چهار کَشش و حالت ویژه آن شرط مارشال - لرنر می‌باشد. این چهار کَشش عبارت بودند از:

۱- کَشش تقاضای خارجی برای صادرات؛

۲- کَشش عرضه داخلی صادرات مشروط به کَشش تقاضای کالاهای صادراتی در بازار داخلی؛

۳- کَشش عرضه خارجی واردات؛

۴- کَشش تقاضای داخلی برای واردات؛ مشروط به کَشش عرضه کالاهای جانشین در بازار داخلی.<sup>۴</sup>

روش کَشش‌ها از جهات گوناگون به این شرح مورد انتقاد قرار گرفته‌است:

۱- روش کَشش‌ها، یک دید تعدیل جزئی، نسبت به کار کل سیستم اقتصادی دارد. و از این‌رو اثرات عدم تعادل‌های تجاری را بر تعادل بازارهای پولی و مالی نادیده می‌گیرد.

۲- روش کَشش‌ها جنبه مهم اثر مالی کاهش ارزش پول را بر سطح درآمد واقعی به حساب نمی‌آورد، زیرا، کاهش ارزش پول موقعیت منحنی تقاضای واردات و منحنی عرضه صادرات را تغییر می‌دهد. در یک چنین وضعیتی دشوار است تا شرایطی را بیان کنیم که تحت آن، تضعیف ارزش پول، تراز تجاری را برحسب کَشش‌ها - که در امتداد منحنی‌ها محاسبه می‌شود - بهبود بخشد. آن هم درست زمانی که منحنی‌ها،

خود به دنبال تضعیف ارزش پول، انتقال می‌یابند.

۳- نکات ضعف روش کشش‌ها توسط مید<sup>(۱)</sup>، بالو<sup>(۲)</sup>، ستریتن<sup>(۳)</sup>، پلاک<sup>(۴)</sup>، مکلی<sup>(۵)</sup> و لارسن<sup>(۶)</sup> تشخیص داده شد. این روش تنها با تراز تجاری (یا حساب جاری) سر و کار دارد و حساب سرمایه را در نظر نمی‌گیرد.<sup>۵</sup> برای مثال؛ روش تعادل جزئی اولیه با وارد کردن اثر تضعیف ارزش پول بر درآمد و همه قیمت‌ها در تحلیل اصلاح شد؛ روش سوهمن<sup>(۷)</sup> براساس منحنی‌های عرضه و تقاضای کل کالا بود. یعنی کشش‌های قیمتی جهت تعیین مؤثر بودن تضعیف باید محاسبه می‌شد. گویی به همه تعدیلاتی که با تضعیف ارزش پول به وجود آمده‌است، اجازه داده شده‌بود تا بر ارتباط قیمت و مقدار کالاهای تجاری بین‌المللی نفوذ داشته‌باشد. اگرچه این اصلاح یک راه‌حل نظری پذیرفته شده‌بود، اما مشکل تجربی را که با وابستگی پیچیده میان عناصر لاینفک یک اقتصاد باز ایجاد می‌شود، حل نکرد. طولی نکشید که تصحیحی موفق‌تر از روش سنتی کشش‌ها جهت تحلیل تضعیف ارزش پول ارایه شد و آن کشش‌های قیمتی را برحسب تعادل جزئی تعریف کرد، اما تعدیلات را در شرایط ثبات انجام داد تا اینکه اثرات مهم و مستقیم درآمدی و تعدیلات متقابل احتمالی همه قیمت‌ها را در تعدیل وارد کند. این روش که به نوع سنتی تجدیدنظر شده نامیده شده‌است، اولین بار توسط تین برگن<sup>(۸)</sup> و بران<sup>(۹)</sup> توصیه گردید و از نظر تجربی توسط ستاول<sup>(۱۰)</sup>، پلاک و دیگران بکار گرفته‌شد.<sup>۶</sup>

## تحقیقات انجام شده

در مطالعات انجام شده در زمینه اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری اتفاق

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1- Meade    | 2- Balogh    |
| 3- Streeten | 4- Polak     |
| 5- Machlup  | 6- Laursen   |
| 7- Sohmen   | 8- Tinbergen |
| 9- Brown    | 10- Stuvell  |

آرایی وجود ندارد. بعضی از مؤلفان نظیر خان (۱۹۷۴)، تیگن (۱۹۸۹)، گلدستین و دیگران (۱۹۷۶)، وارنر و دیگران (۱۹۸۳)، بریگیو گلیو (۱۹۸۹)، رحیمی بروجردی (۱۹۹۶) و پسران (۱۹۹۰) شرط مارشال - لرنر را در مطالعاتشان تأیید می‌کنند، در حالی که مطالعات صورت گرفته توسط بهمنی اسکویی (۱۹۸۶)، هتاکر و دیگران (۱۹۶۹) و کینکاید (۱۹۸۴) آن را تأیید نمی‌کند. وجود نتایج متفاوت چنین تحقیقات تجربی در مورد اثر تضعیف ارزش پول بر تراز تجاری می‌تواند بر مبنای استفاده از روش کشش‌ها باشد، بدین ترتیب که:

۱- دوره‌های مختلف مطالعاتی که در کشورهای گوناگون توسط محققین در نظر گرفته شده است؛

۲- واحدهای پولی متفاوت (داخلی در مقابل خارجی) که متغیرهای تحت بررسی با آن تعیین می‌شوند؛

۳- تعاریف مختلف از متغیرها و متغیرهای جانشین؛

۴- در اکثر مطالعات ماهیت توابع به کار گرفته شده برای بررسی موضوع، با یکدیگر تفاوت دارند.

## روش‌شناسی

جهت محاسبه کشش‌های قیمتی توابع تقاضای واردات و صادرات، این توابع باید تعریف شوند.

## تابع تقاضای واردات

ساده‌ترین فرمول‌بندی تابع تقاضای واردات، مقدار تقاضای واردات کشور را با درآمد واقعی داخلی و نسبت قیمت‌های واردات به قیمت‌های داخلی، با فرض وجود جانشینی بین کالاهای وارداتی و داخلی، مربوط می‌کند. از هنگام ظهور نرخ‌های ارز شناور کنونی بسیاری از کشورهای در حال توسعه ترجیح دادند تا نرخ ارزشان را به

یک پول مهم یا سبدی از پول‌ها، ثابت نگاه دارند. پول‌های مهم در مقابل یکدیگر شناور هستند. و این باعث می‌شود نرخ ارز مؤثری که کشورهای در حال توسعه با آن مواجه هستند، نوسان داشته‌باشد و این مسئله بر جریان‌ات تجاری اثر می‌گذارد. به این دلیل نرخ ارز مؤثر واقعی در معادله واردات، به‌عنوان سومین متغیر در نظر گرفته شده‌است. تابع‌نمایی طبیعی زیر به‌عنوان تقاضای کل واردات کشور مدنظر می‌باشد.

$$M_{it}^d = a_0 \cdot (Y_{it})^{\alpha_1} (PM_{it}/PD_{it})^{\alpha_2} (E)^{\alpha_3} e^{U_t}$$

که  $M_{it}^d$  مقدار تقاضای واردات کشور  $i$  تولید ناخالص داخلی واقعی برحسب پول ملی و  $PM_{it}/PD_{it}$  قیمت نسبی واردات؛ که در آن  $PM_{it}$  قیمت واردات کشور را (در صورت در دسترس بودن) معین می‌سازد، در غیر این صورت ارزش واحد واردات،  $PD_{it}$  سطح قیمت داخلی کشور که در اینجا شاخص قیمت مصرفی در نظر گرفته شده‌است،  $E$  شاخص نرخ ارز مؤثر واقعی کشور  $i$  نرخ ارز تعداد واحدهای پول خارجی برای هر واحد پول داخلی تعریف شده‌است. (شاخص نرخ مؤثر ارز براساس روش بهمنی اسکویی<sup>۷</sup> محاسبه گردیده‌است.)،  $U$  عبارت اخلاص، زیرنویس  $t$  اشاره به زمان،  $e$  پایه لگاریتم طبیعی،  $\alpha_0$  ثابت،  $\alpha_1$ ،  $\alpha_2$  و  $\alpha_3$  نسبت هستند. به منظور محاسبه کشش‌ها تابع تقاضای کل واردات فوق را به صورت خطی لگاریتمی درمی‌آوریم.

$$\ln M_{it}^d = \ln a_0 + \alpha_1 \ln Y_{it} + \alpha_2 \ln (PM_{it}/PD_{it}) + \alpha_3 \ln E_{it} + U_t$$

باتوجه به اینکه معادله مذکور به شکل خطی لگاریتمی در نظر گرفته شده‌است، لذا  $\alpha_1$ ،  $\alpha_2$  و  $\alpha_3$  به ترتیب کشش‌های درآمد واقعی، قیمت نسبی واردات و نرخ مؤثر ارز واقعی می‌باشد. انتظار می‌رود کشش قیمت نسبی واردات دارای علامت منفی باشد، اما علامت کشش درآمدی، مثبت می‌باشد زیرا؛ همان‌طور که درآمد واقعی افزایش می‌یابد، مقدار تقاضای واردات افزایش خواهدیافت. همچنین ممکن است علامت کشش درآمدی منفی باشد. برای مثال؛ اگر واردات تفاوت بین مصرف و تولید باشد و اگر تولید در

واکنش به افزایش درآمد واقعی سریعتر از مصرف افزایش یابد، واردات همان طور که درآمد واقعی افزایش می یابد، دچار کاهش نیز می گردد و از این رو، علامت کشش درآمدی منفی می شود. علامت انتظاری ضریب نرخ مؤثر ارز واقعی مثبت می باشد. (چون تقویت یا افزایش ارزش پول داخلی، واردات را تشویق می کند و تضعیف یا کاهش ارزش پول داخلی، واردات را محدود می سازد).

### تابع تقاضای صادرات

فرض شده است که تقاضای جهانی برای صادرات کشور  $i$  تابعی است از درآمد واقعی جهانی، قیمت نسبی صادرات و نرخ ارز مؤثر واقعی. تابع نمایی طبیعی زیر نیز به عنوان تابع تقاضای صادرات کشور در نظر گرفته شده است.

$$X_{it}^d = \beta_0 \cdot (YW_{it})^{\beta_1} (PX_{it}/PXW_{it})^{\beta_2} (E)^{\beta_3} e^{v_t}$$

که  $X_{it}^d$  تقاضای مطلوب یا بلندمدت صادرات،  $YW_{it}$  شاخص تولید ناخالص ملی جهانی،  $PX_{it}/PXW_{it}$  قیمت نسبی صادرات، که در آن  $PX_{it}$  قیمت صادرات کشور  $i$  (اگر قابل دسترس باشد) است؛ در غیر این صورت ارزش واحد صادرات،  $E_{it}$  شاخص نرخ مؤثر ارز واقعی که نسبت به سهم شرکای تجاری کشور موزون شده است،  $\beta_0$  ثابت،  $\beta_1$  و  $\beta_2$  و  $\beta_3$  نسبت می باشند. معادله فوق به شکل خطی لگاریتمی درآمده است؛ تا کشش ها را محاسبه نماید.

$$\ln X_{it}^d = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln YW_{it} + \beta_2 \ln (PX_{it}/PXW_{it}) + \beta_3 \ln E_{it} + v_t$$

از آنجا که معادله بالا به صورت لگاریتمی بیان شده است، لذا پارامترهای  $\beta_1$  و  $\beta_2$  و  $\beta_3$  به ترتیب کشش های درآمد جهانی، قیمت نسبی صادرات و نرخ ارز مؤثر واقعی می باشند. انتظار می رود علامت کشش قیمت نسبی صادرات منفی باشد. در صورتی که علامت کشش درآمد جهانی مثبت می باشد، همچنین ممکن است علامت کشش



درآمد جهانی منفی نیز باشد. مگی<sup>۱</sup> در این مورد بیان می‌کند علامت ضریب درآمد واقعی جهانی می‌تواند منفی باشد زیرا؛ صادرات ما، واردات کشورهای خارجی می‌باشد و واردات خارجی نیز، اختلاف بین مصرف و تولید داخلی آنها می‌باشد. همان‌طور که درآمد واقعی خارجی‌ها افزایش می‌یابد، تولید داخلی آنها سریع‌تر از مصرف افزایش می‌یابد تا اینکه حجم واردات یا به عبارتی صادرات ما کاهش می‌یابد. انتظار می‌رود علامت ضریب نرخ ارز مؤثر واقعی منفی باشد زیرا؛ تضعیف یا کاهش ارزش پول داخلی، صادرات را تشویق می‌کند.

### توابع تقاضای واردات و صادرات در کوتاه‌مدت

توابع تقاضای واردات و صادرات بلندمدت یا مطلوب، با استفاده از مکانیزم تعدیل جزئی به کوتاه‌مدت تبدیل می‌شود. یعنی در مورد واردات داریم:

$$M_{it}/M_{it-1} = (M_{it}^d / M_{it-1}^d)^{\delta} \quad 0 \leq \delta \leq 1$$

که  $M_{it}$  تقاضای واقعی واردات کشور  $i$  در دوره  $t$   $M_{it}^d$  تقاضای مطلوب یا بلندمدت واردات کشور  $i$  در دوره  $t$  و  $\delta$  ضریب تعدیل می‌باشد. معادله مذکور بیان می‌کند که درصد ثابتی از اختلاف بین تقاضای واردات واقعی و تقاضای واردات مطلوب طی یک دوره واحد (یک سال) برطرف می‌شود. معادله فوق به شکل لگاریتمی زیر بیان می‌گردد.

$$\ln M_{it} - \ln M_{it-1} = \delta (\ln M_{it}^d - \ln M_{it-1}^d)$$

با جانشین کردن معادله واردات بلندمدت در معادله بالا و حل آن برای واردات در دوره  $t$  معادله زیر حاصل می‌گردد.

$$\ln M_{it} = \delta \ln \alpha_v + \delta \alpha_y \ln Y_{it} + \delta \alpha_p \ln (PM_{it}/PD_{it}) + \delta \alpha_e \ln E_{it} + (1-\delta) \ln M_{it-1} + \delta u_t$$

معادله فوق تقاضای کوتاهمدت واردات کشور  $i$  در دوره  $t$  نامیده می‌شود. ضرایب به ترتیب کشش‌های کوتاهمدت درآمد، قیمت نسبی واردات و نرخ ارز مؤثر واقعی می‌باشند. همچنین معادله تقاضای کوتاهمدت صادرات به صورت زیر به دست می‌آید.

$$\ln X_{it} = \lambda \ln \beta_0 + \beta_1 \ln YW_{it} + \beta_2 \ln (PX_{it}/PXW_{it}) + \beta_3 \ln E_{it} + (1-\lambda) \ln X_{it-1} + \lambda v_t$$

در تخمین معادلات واردات و صادرات، با استفاده از روش ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی، متغیر نرخ ارز مؤثر واقعی در نظر گرفته نشده‌است. زیرا در محاسبه نرخ ارز مؤثر واقعی، نرخ ارز به صورت واحدهای پول خارجی برای هر واحد پول ملی تعریف شده‌است. در حالی که جهت تخمین معادلات واردات و صادرات برای همه کشورها، در مجموع، برای همه کشورها، داده‌ها باید به یک واحد تبدیل شوند. برای این منظور، داده‌ها براساس سری  $(rf)$  از IFS (که متوسط نرخ‌های ارز رسمی و یا بازاری می‌باشد) به دلار تبدیل شده‌است.

در محاسبه تغییر مطلق درصد تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی، تولید ناخالص داخلی اسمی کشورهای موردنظر براساس سری  $(rf)$  از IFS به دلار تبدیل شده‌اند. در مورد ایران و سوریه، تراز تجاری بدون صادرات نفت و گاز در نظر گرفته می‌شود، زیرا فرض شده‌است رفتار قیمت‌ها و مقدار نفت برون‌زا می‌باشد یا حداقل با سیاست کوتاهمدت تعیین می‌گردد.<sup>۹</sup>

معادله زیر جهت محاسبه نرخ ارز واقعی دوطرفه (در مقابل دلار) استفاده شده‌است.

$$RER_{jt} = \frac{E_{jt} P_{jt}}{P_{jt}}$$

که  $RER_{jt}$  شاخص نرخ ارز واقعی در دوره  $t$  برای کشور  $j$ ،  $E_{jt}$  نرخ ارز اسمی،  $P_{jt}$  شاخص قیمتی مصرف‌کننده طرف تجاری (آمریکا) در دوره  $t$  و  $P_{jt}$  شاخص قیمت

کشور داخلی در دوره  $t$  می‌باشد. افزایش شاخص  $RE R$  کاهش ارزش پول واقعی را نشان می‌دهد؛ در صورتی که کاهش آن اشاره به افزایش ارزش پول داخلی می‌نماید. جهت بررسی اینکه آیا تضعیف اسمی ارزش پول به تضعیف واقعی ارزش پول تبدیل خواهد شد و اگر چنین شود، چقدر؟ شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی، در نظر گرفته شده‌است. از آنجا که بهبود تراز تجاری با تضعیف واقعی ارزش پول حاصل می‌شود، این تضعیف برای تبدیل تضعیف اسمی به تضعیف واقعی شاخص فوق، در نظر گرفته شده‌است. فرمول زیر برای محاسبه شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی به کار گرفته می‌شود.

$$Effectiveness\ Index = \frac{RE R_k}{\hat{E}_k},$$

که  $RE R_k$  تغییر درصدی نرخ ارز واقعی بین سال قبل از سال تضعیف و  $k$  سال بعد از تضعیف (در اینجا  $k$  به سال تضعیف و یک سال پس از آن سال اشاره می‌نماید یعنی:  $k=0$  و  $1$ ) می‌باشد.  $\hat{E}_k$  تغییر درصدی نرخ ارز اسمی طی همان دوره است. این کشش، شاخص درجه تحلیل تضعیف اسمی را نشان می‌دهد. مقدار یک برای این شاخص به این مفهوم است که تعدیل نرخ ارز، کاملاً به تضعیف واقعی یک به یک تبدیل شده‌است. از طرف دیگر مقدار منفی برای این شاخص به این نکته اشاره دارد که بیش از صد در صد تضعیف اسمی تحلیل رفته‌است. به مفهوم خیلی وسیع مقدار این شاخص نشانگر این است چه درصدی از تضعیف اسمی مؤثر بوده‌است، به این مفهوم که به تضعیف واقعی تبدیل شده‌است.

بنا به اظهار کروگر<sup>۱۱</sup> عبارت  $J$ -curve برای شرح تغییر تراز حساب جاری طی زمان به کار می‌رود: در ابتدا ممکن است کسری تراز بدتر شود؛ هنگامی که صادرات در قراردادهای پول داخلی تعیین می‌شود، ارز کمتری به دست می‌آید و حال آنکه ممکن است واردات به ارز پرداخت شود. بنابراین اثر اولیه کاهش نرخ ارز می‌تواند هزینه‌های ارزی تغییر نیافته باشد در صورتی که دریافت‌های ارزی کاهش می‌یابد.

به منظور بررسی پدیده *J-curve* معادله زیر برای کشورهای مورد نظر برآورد می‌گردد. این معادله توسط هاینس و دیگران<sup>۱۱</sup> جهت آزمون پدیده فوق در آمریکا به کار گرفته شده است.

$$\ln(M/X)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k d_i \ln(P_x/P_m)_{t-i} + u_t$$

که  $\ln$  لگاریتم طبیعی،  $\ln(M/X)$  تراز تجاری که در آن  $M$  مقدار واردات و  $X$  مقدار صادرات می‌باشد،  $(P_x/P_m)$  رابطه مبادله است که در آن  $P_x$  قیمت صادرات و  $P_m$  قیمت واردات است،  $u$  عبارت اخلاص و  $t$  زمان است. فرض می‌شود بهبود رابطه مبادله، به علت افزایش  $P_x$  یا کاهش  $P_m$ ،  $M/X$  را افزایش دهد. زیرا که افزایش  $P_x$  را کاهش می‌دهد و کاهش  $P_m$  را بالا می‌برد و اشاره بر این دارد که علامت انتظاری ضریب  $d$  مثبت باشد. بنابراین اگر مقدار  $d$  منفی برای  $i$  کوچک به دنبال مقدار مثبت برای  $i$  بزرگ بیاید با پدیده *J-curve* سازگار است.<sup>۱۲</sup> جهت تخمین معادله فوق روش آلمون بدون محدودیت نقطه پایانی به کار گرفته شده است تا از تورش ممکن ناشی از این محدودیت‌ها اجتناب شود. درجه چند جمله‌ای برای متغیر با استفاده از روش جانستن<sup>۱۳</sup> تعیین شده است. روش پیشنهادی او این است که با یک درجه نسبتاً بالا از چند جمله‌ای یعنی؛ چهار یا پنج شروع کنیم و معنی‌دار بودن آخرین ضریب را آزمون کنیم و کاهش درجه چند جمله‌ای را ادامه دهیم تا آخرین ضریب معنی‌دار شود. تخمین به طور سالانه انجام می‌گیرد همچنان که جونز و دیگران<sup>۱۴</sup> اظهار می‌دارند، مناسب است تأخیر کلی جریان تجاری، پس از تغییرات قیمت برحسب سال اندازه‌گیری شود. آنها بیان می‌کنند واکنش جریان‌ات تجاری نسبت به تغییرات قیمت نسبی، کاملاً به نظر می‌رسد روی یک دوره نسبتاً طولانی نسبت به آنچه معمولاً فرض می‌شود، حدود چهار تا پنج سال، امتداد داشته باشد. تقریباً پنجاه درصد اثر کل، طی اولین سه سال و در حدود نود درصد نیز، طی اولین پنج سال به دنبال تغییر قیمت عمل می‌کند. به منظور تعیین طول وقفه رابطه مبادله، معادله بالا با تغییر طول وقفه از صفر تا  $K$  برآورد

می‌شود. در اینجا  $K$  از قبل تعیین شده است که حداکثر طول وقفه باشد و همین‌طور، پنج سال در نظر گرفته می‌شود. در هر مورد خطای پیش‌بینی نهایی<sup>(۱)</sup> با فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$FPE = \frac{T + (\text{number of parameter})}{T - (\text{number of parameter})} \cdot \frac{SSR}{T}$$

که  $T$  اندازه نمونه می‌باشد،  $SSR$  جمع مربعات باقیمانده می‌باشد. مقدار  $K$  که  $FPE$  را حداقل می‌کند، به‌طور تجربی به‌عنوان طول وقفه مناسب برای  $\ln(P_x/P_m)$  انتخاب شده است.<sup>۱۵</sup>

## نتایج تخمین

جدول ۱ تخمین کشش‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت مقادیر واردات و صادرات را نسبت به قیمت‌های نسبی مربوطه و جمع آنها را نیز نشان می‌دهد. همان‌طور که از جدول مشخص است جمع کشش‌های فوق در مورد همه کشورهای نمونه بزرگتر از یک می‌باشد، لذا شرط مارشال-لرنر در بلندمدت برقرار است. همچنین شرط مذکور در کوتاه‌مدت در مورد همه کشورها به استثنای کره جنوبی و ترکیه برقرار است. نتیجه‌ی به‌دست آمده از تخمین توابع تقاضای واردات به روش ترکیب داده‌های سری‌های زمانی و مقطعی، نشان می‌دهد مقادیر مطلق کشش‌های قیمت‌های نسبی واردات و صادرات به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۸۱ می‌باشند. بنابراین جمع کل آنها ۱/۶۷ خواهد شد. در نتیجه شرط مارشال-لرنر در همه کشورهای مورد بررسی به‌طور کل برقرار می‌باشد. نتیجه اخیر نتایج قبلی را که در مورد کشورها به صورت انفرادی تخمین زده شده، تقویت می‌کند.

جدول ۱- تخمین کسش‌های تقاضای بلندمدت و کوتاه‌مدت و واردات و

صادرات در کشورهای مورد نظر

کشش‌های بلندمدت			کشش‌های کوتاه‌مدت			کشور و دوره تخمین
$\epsilon_m$	$ \epsilon_x $	$ \epsilon_m $	$\epsilon_m$	$ \epsilon_x $	$ \epsilon_m $	
۱/۶۷	-۰/۷۹	-۰/۸۸	۱/۹۴	-۰/۶۹	۱/۲۵	کلمبیا (۱۹۶۹-۹۵)
۱/۵۳	-۰/۵۸	-۰/۹۵	۱/۵۳	-۰/۵۷	-۰/۹۶	هند (۱۹۶۸-۹۴)
۲/۶۹	-۰/۵۹	۲/۱	۲/۵۴	-۰/۵۴	۲	ایران (۱۹۶۸-۹۵)
۱/۵۴	-۰/۵۶	-۰/۹۸	۱/۵۸	-۰/۶۰	-۰/۹۸	اردن (۱۹۷۰-۹۴)
۲/۰۷	-۰/۵۷	۱/۵۰	۲/۰۳	-۰/۵۹	۱/۴۴	کنیا (۱۹۶۹-۹۴)
۱/۲۹	-۰/۴۹	-۰/۸۰	-	-	-	کره جنوبی (۱۹۷۲-۹۵)
۱/۴۵	-۰/۴۲	۱/۰۳	۱/۶۱	-۰/۶۰	۱/۰۱	مراکش (۱۹۶۹-۹۳)
۱/۱۷	-۰/۷۱	-۰/۴۶	۱/۳۱	-۰/۹۳	-۰/۳۸	پاکستان (۱۹۶۷-۹۴)
۱/۱۵	-۰/۵۳	-۰/۶۲	۱/۳۷	-۰/۵۴	-۰/۸۳	فیلیپین (۱۹۶۸-۹۱)
۱/۷۶	-۰/۹۰	-۰/۸۶	۱/۷۲	-۰/۸۹	-۰/۸۳	سوریه (۱۹۶۹-۸۸)
۱/۵۱	-۰/۵۳	-۰/۹۹	۱/۵۸	-۰/۶۱	-۰/۹۷	تایلند (۱۹۶۸-۹۴)
۲/۶۴	۱/۴۱	۱/۲۳	-۰/۶۵	-	-۰/۶۵	ترکیه (۱۹۷۲-۹۰)

کشش‌های قیمت نسبی صادرات در بلندمدت و کوتاه‌مدت در مورد ایران و سوریه بدون صادرات نفت برآورد شده‌است. علائم  $\epsilon_m$  و  $|\epsilon_x|$  به ترتیب کشش‌های واردات و صادرات می‌باشند. علامت (-) به این مفهوم است که کشش یا معنی نمی‌باشد.

از میان کشورهای مورد بررسی کشورهای کلمبیا (۱۹۷۵)، هند (۱۹۹۱)، ایران (۱۹۹۳)<sup>(۱)</sup>، کنیا (۱۹۸۱)، پاکستان (۱۹۷۲)، کره جنوبی (۱۹۷۴)، ترکیه (۱۹۷۰) و فیلیپین (۱۹۷۰) طی دوره مورد مطالعه، پولشان در تاریخی که در مقابل هر کشور ذکر گردیده، تضعیف شده است. کشورهایی که براساس تخمین تقاضاهای واردات و صادرات در کوتاه مدت شرط مارشال - لرنر در مورد آنها برقرار گردید یعنی: کلمبیا، هند، ایران، کنیا، پاکستان و فیلیپین کسری تراز تجاری (به صورت درصدی از GDP) آنها پس از یک سال از سال تضعیف در مقایسه با یک سال قبل از آن کاهش یافت. همچنین در همین مدت شاخص نرخ ارز واقعی دو طرفه<sup>(۲)</sup> (در مقابل دلار) افزایش یافت یا به عبارتی ارزش پول داخلی آنها در مقابل دلار تضعیف شد و شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی مثبت گردید. مفهوم این است که تضعیف اسمی به طور مؤثر به تضعیف واقعی تبدیل شده است. در همین مدت اعتبارات داخلی آنها به صورت درصدی از GDP کاهش یافت که نشان دهنده همسویی و سازگاری تضعیف اسمی ارزش پول و سیاست پولی دولت می باشد. در همین مدت کسری بودجه دولت به صورت درصدی از GDP کاهش یافت و این بیانگر آن است که سیاست مالی دولت به طور خواسته یا ناخواسته با تضعیف ارزش پول سازگاری و همسویی داشته است و بالاخره پدیده *J-curve* در مورد آنها اتفاق نیفتاد از آنجا هیچ کشوری وجود ندارد که تخمین ضریب رابطه مبادله اش با علامت منفی شروع شود (جدول ۲).

۱- در ایران در ۲۱ مارچ ۱۹۹۳ سه نرخ رسمی به طور اسمی در سطح نرخ اولیه هر دلار ۱۵۰۰ ریال بکسان شد. قبل از بکسان سازی، نرخ اسمی با رسمی به حق برداشت مخصوص (SDR) در نرخ ۹۲/۳ ریال برای هر SDR (حدود ۷۰ ریال برای هر دلار) تثبیت بود. بنابراین ریال در مقابل دلار ۲۰۴۲/۹ درصد تضعیف شد.

۲- نرخ ارز در اینجا تعداد واحدهای پول داخلی برای هر واحد پول خارجی است.

جدول ۲- تخمین ضرایب وقفه‌های رابطه مبادله

کشور و دوره	t=۰	t=۱	t=۲	t=۳	t=۴	t=۵
کلمبیا (۱۹۶۹-۹۵)	۰/۷۸۱ (۴/۳۰۳)*	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.
هند (۱۹۶۸-۹۴)	۰/۹۵۲ (۵/۶۰۸)*	۰/۱۹۰ (۱/۸۸۲)***	۰/۱۰۷ (۱/۲۲۲)	۰/۰۲۰ (۰/۳۸۵)	-۰/۱۴۰ (-۱/۶۳۹)	۰/۰۶۸ (۰/۷۲۴)
ایران (۱۹۶۸-۹۵)	۰/۳۰۳ (۰/۸۵۰)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.
کنیا (۱۹۷۰-۹۴)	۰/۵۷۹ (۲/۸۵۵)*	۰/۱۶۸ (۱/۳۲۴)	۰/۱۴۶ (۱/۲۲۸)	۰/۲۴۰ (۲/۵۲۴)**	۰/۱۷۱ (۱/۵۸۲)	-۰/۳۳۴ (-۲/۵۲۶)**
کره جنوبی (۱۹۷۲-۹۵)	۰/۵۵۴ (۲/۶۹۲)**	۰/۳۸۷ (۲/۶۲۵)**	۰/۲۲۰ (۱/۶۲۹)	۰/۰۵۲ (۰/۳۹۷)	N.L.	N.L.
پاکستان (۱۹۶۷-۹۴)	۰/۸۵۷ (۳/۸۱۳)*	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.
فیلیپین (۱۹۶۸-۹۱)	۰/۳۷۶ (۱/۸۸۴)***	۰/۴۱۴ (۱/۶۶۶)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.
ترکیه (۱۹۷۲-۹۰)	۰/۹۴۹ (۲/۰۶۹)**	۰/۶۶۲ (۲/۹۸۰)*	۰/۳۷۵ (۲/۳۴۳)**	۰/۰۸۹ (۰/۲۲۸)	N.L.	N.L.

اعداد داخل پرانتز در زیر هر ضریب، نسبت امی باشد. // ضریب خود همبستگی سریال می‌باشد. N.L. به این مفهوم است که وقفه وجود ندارد.

\* معنی‌دار بودن را در سطح ۱ درصد نشان می‌دهد.

\*\* معنی‌دار بودن را در سطح ۵ درصد نشان می‌دهد.

\*\*\* معنی‌دار بودن را در سطح ۱۰ درصد نشان می‌دهد.

در مقابل کشورهای چگون کره جنوبی و ترکیه که شرط مارشال - لرنر در کوتاه‌مدت در مورد آنها برقرار نگردید، کسری تراز تجاری (به صورت درصدی از GDP) آنها پس از یک سال از سال تضعیف در مقایسه با یک سال قبل از آن بدتر



گردید، شاخص نرخ ارز واقعی دو طرفه در مقابل دلار کاهش پیدا کرد و یا به عبارتی ارزش پول این کشورها در مقابل دلار افزایش یافت. همچنین شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی منفی گردید و این حاکی از آن است که تضعیف اسمی به طور مؤثر به تضعیف واقعی تبدیل نشده است، اعتبارات داخلی به صورت درصدی از GDP پس از سال تضعیف، افزایش یافت که این با تضعیف ارزش پول همسویی ندارد. در همین مدت کسری بودجه آنها (به صورت درصدی از GDP) افزایش یافت. همچنین پدیده *J-curve* نیز پس از تضعیف برای این کشورها اتفاق نیفتاد جدول ۲ تصویر کلی نتایج بدست آمده را نشان می‌دهد. در این جدول برقراری شرط مارشال - لرنر در کوتاه مدت و بهبود تراز تجاری به صورت درصدی از GDP با علامت‌های مثبت و عدم برقراری شرط فوق و بدتر شدن وضع تراز پرداخت‌ها با علامت‌های منفی نشان داده شده است. عواملی چون تغییرات نرخ ارز واقعی دو طرفه، مؤثر بودن تضعیف اسمی، تغییرات اعتبارات داخلی و تغییرات کسری بودجه دولت هر دو به صورت درصدی از GDP، در سال پس از سال تضعیف در مقایسه با سال قبل از آن و اثر *J-curve* در جدول نشان داده شده است. اگر تغییرات عوامل فوق، با تضعیف سازگار باشد با علامت مثبت، و در غیر این صورت، با علامت منفی نشان داده شده است.

از نتایج به دست آمده فوق مشخص است باتوجه به روش کشش‌ها و براساس تخمین توابع تقاضای واردات و صادرات در بلندمدت شرط مارشال - لرنر در مورد کشورهای مورد بررسی به صورت انفرادی و جمعی برقرار می‌باشد. شرط فوق همچنین در کوتاه مدت در مورد اکثر کشورها برقرار است. باتوجه به برقراری این شرط اگر کشورهای مورد نظر پولشان را در برابر دلار تضعیف کنند براساس اثری که تضعیف ارزش پول بر قیمت‌های نسبی صادرات و واردات کشورهای مربوطه می‌گذارد، صادرات آنها تشویق و واردات آنها محدود می‌گردد و در نتیجه تراز تجاری آنها بهبود می‌یابد.

جدول ۳- نتایج مربوط به شرط مارشال- لرنر در کوتاه‌مدت و تغییرات  
تراز تجاری به صورت درصدی از GDP و عوامل مؤثر در حصول این نتایج

کشور و دوره	سال تضعیف شرط مارشال-لرنر در کوتاه‌مدت	تغییر تراز تجاری به صورت درصدی از GDP	شاخص نرخ ارز واقعی دوطرفه	شاخص مؤثر بودن تضعیف اسمی	تغییر اعتبارات داخلی به صورت درصدی از GDP	تغییر کسری بودجه به صورت درصدی از GDP	پدیده J-curve
کلمبیا (۱۹۶۹-۹۵)	۱۹۷۵	+	+	+	+	+	+
هند (۱۹۶۸-۹۴)	۱۹۹۱	+	+	+	+	+	+
ایران (۱۹۶۸-۹۵)	۱۹۹۳	+	+	+	+	+	+
کنیا (۱۹۶۹-۹۴)	۱۹۸۱	+	+	+	-	-	+
کره جنوبی (۱۹۷۲-۹۵)	۱۹۷۴	-	-	-	-	-	+
پاکستان (۱۹۶۷-۹۴)	۱۹۷۲	+	+	+	+	-	+
فیلیپین (۱۹۶۸-۹۱)	۱۹۷۰	+	+	+	+	+	+
ترکیه (۱۹۷۲-۹۰)	۱۹۷۰	-	-	-	+	-	+

## پی‌نوشت‌ها:

۱- تعریفی که از کوتاه‌مدت و میان‌مدت توسط Sebastian Edwards می‌شود به ترتیب یک و سه سال می‌باشد. در این ارتباط به منبع زیر مراجعه شود:

1- Edwards, Sebastian. "Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment, Exchange Rate Policy in Developing Countries," *The MIT Press*, 1991, p.279.

2- Ibid., pp.255-259.

3- Varamini, M. Hossein. "The Appropriate Trade Policy for Improving the Trade Balance of the Country," *The Collection of Papers Presented at the Fourth Conference on Monetary and Foreign Exchange Policies, Monetary and Banking Research Institute*, 1994, p.428.

4- John F.Kyle, *The Balance of Payments in a Monetary Economy*, Princeton University Press, New Jersey, 1975, pp.8-9.

5- Giuseppe, Tullio, *The Monetary Approach to External Adjustment: A Case Study of Italy*, St. Martin's Press: New York, 1981), pp.15-16.

6- M.O.Clement, Richard L. Pfister, Kenneth. J. Rothwell, *Theoretical Issues in International Economics*, pp.287-288.

7- M.Bahmani-Oskooee & Janardhanan Alse, "Short Run Versus Long-Run Effects of Devaluation: Error-Correction Modeling and Co-Integration," *Eastern Economic Journal*, Vol.20, No.4, 1994, pp.462-463.

8- Stephen P.Magee, "Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1973, pp.303-325.

9- Mohsin S. Khan, "Experiments with a Monetary Model for the Venezuelan Economy," *IMF Staff Papers*, Vol.21, No.2, 1974, p.397.

10- Anne O.Krueger, *Exchange-Rate Determination*, (Cambridge University Press, 1983), pp.39-40.

11- Stephen E.Haynes and Joe A.Stone, "Impact of the Terms of Trade on the U.S. Trade Balance," *The review of Economics and Statistics*, Vol.64, 1982, pp.702-706.

12- Bahmani-Oskooee, Mohsin, "Deterioration in the Terms of Trade Improves the BoPs Even if not the Trade Balance: Some Evidence from LDCs," *Quarterly Review of Economics and*

## Archive of SID

*Business*, Vol.30, No.3, 1990, pp.73-84.

13- J.Jonston, *Econometric Methods*, Mc Graw Hill, 1991, p.355.

14- Helens B.Janz and Rudolf R.Rhomberg, Op.Cit., pp.412-428.

15- Abeyayehu Tegene, "On the Effects of Relative Prices and Effective Exchange Rates on Trade Flows of LDCs," *Applied Economics*, Vol.21, No.11, 1989, pp.1447-1463.