

تأثیر رابطه مبادله و نرخ ارز واقعی بر کسری بخش تجارت خارجی اقتصاد ایران^۱

رضا نجارزاده^۲

لطفعلی عاقلی^۳

وحید شقاقی شهری^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۸/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۲/۱۶

چکیده

اتخاذ سیاست‌های مناسب برای کاهش کسری تجاری از جمله اهداف و برنامه‌های اصلی سیاستگذاران اقتصادی محسوب می‌گردد. با این حال، ارتباط متقابل کسری بخش تجارت خارجی با متغیرهای کلان اقتصاد نظیر رابطه مبادله و نرخ ارز بر پیچیدگی مطالعات مربوطه افزوده است. لذا شناسایی این ارتباط و تأثیر و تاجر میان آنها، نحوه اتخاذ و تدوین سیاست‌های کلان اقتصادی را برای نیل به تعادل در بخش خارجی شفاف‌تر می‌نماید. مقاله حاضر نیز با هدف شناخت روابط متقابل بین کسری بخش تجارت خارجی با رابطه مبادله و نرخ ارز واقعی در اقتصاد ایران، درصدد است مکانیسم اثرگذاری کسری بخش خارجی را در بلندمدت و کوتاه مدت با بهره‌گیری از الگوی تصحیح خطای برداری ساختاری طی سالهای ۸۴-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار دهد.

نتایج بیانگر وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین کسری بخش خارجی با رابطه مبادله است، به طوری که رابطه مبادله با داشتن ضریب $1/18/86$ - تراز تجاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین یک ارتباط معنی‌دار بلندمدت بین نرخ ارز واقعی و تراز تجاری طی دوره مورد بررسی تأیید می‌گردد، به طوری که کاهش ارزش پول در اقتصاد ایران با ضریب $1/33$ توانسته تراز تجاری را طی دوره مورد بررسی بهبود بخشد. همچنین، برای دستیابی به روابط کوتاه مدت و مشخص نمودن ضریب سرعت تعدیل متغیر کسری بخش تجارت خارجی از الگوی تصحیح خطای برداری استفاده شد که طبق نتایج به دست آمده، ضریب بالای سرعت تعدیل این متغیر در قبال هرگونه عدم تعادل و انحراف آن از سطح تعادلی بلندمدت در دوره اول، بیانگر این است که هرگونه عدم تعادلی در معادله کسری بخش تجارت خارجی به سرعت برطرف می‌گردد.

واژگای کلیدی: کسری بخش تجارت خارجی، رابطه مبادله، نرخ ارز واقعی، الگوی تصحیح خطای برداری ساختاری.

طبقه بندی JEL: F4, F13, F37

۱. این مقاله برگرفته از پایان نامه کاشناسی ارشد اینجانب (وحید شقاقی شهری) به راهنمایی دکتر رضا نجارزاده و به مشاوره دکتر لطفعلی عاقلی می‌باشد.

۲. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

۳. استادیار اقتصاد و عضو هیات علمی پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

۴. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

۱- مقدمه

تراز پرداخت‌های خارجی معیار سنجش و اندازه‌گیری جریان مبادلات تجاری و انتقال سرمایه در یک اقتصاد باز است که سه جزء مهم آن عبارتند از: تراز تجاری (تفاضل بین صادرات و واردات کالا)، حساب جاری (تفاضل بین صادرات و واردات کالا و خدمات) و حساب سرمایه. برای کشورهای در حال توسعه، وضعیت تراز تجاری از مهمترین متغیرهای کلان و از محدودیت‌های استراتژیک اقتصاد کلان هستند. عدم تعادل در تراز پرداخت‌های داخلی، مانند کسری بودجه دولت، حداقل در کوتاه مدت قابل تأمین است، زیرا استقراض از بازار سرمایه داخلی و یا از بانک مرکزی امکان پذیر می‌باشد. امکان استقراض از بازار سرمایه جهانی برای تأمین مالی کسری تراز تجاری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه وجود دارد، اما دسترسی به این بازار محدود و کشش عرضه سرمایه خارجی نسبتاً پایین است. بدین مناسبت، نوسانات تراز تجاری بر سطح و ترکیب تولید ناخالص ملی تأثیرات مهمی دارد.

با توجه به کلیدی بودن رابطه مبادله و در کنار آن نرخ ارز در بخش تجارت خارجی و به دلیل اهمیت تراز پرداخت‌های بین‌المللی در تعیین سطح درآمد ملی و اشتغال و نیز در فرایند رشد و انباشت سرمایه، کشورهای در حال توسعه سیاستها و استراتژی‌های مختلفی برای مقابله با محدودیت تراز تجاری برگزیده‌اند. در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بسیاری از کشورهای در حال توسعه به اجرای سیاست جایگزینی واردات، که متکی به کنترل واردات از طریق تعرفه‌های گمرکی و نیز محدودیت‌های کمی و کنترل ارز بود، مبادرت ورزیدند.

به خاطر تجربه ناموفق و به واسطه بلوغ صنعتی، برخی از این کشورها در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ سیاست تشویق صادرات و آزادسازی نسبی بخش تجارت خارجی و بازار ارز را انتخاب کردند. در برخی از این کشورها (مانند مالزی، تایوان و کره جنوبی) سیاست تشویق صادرات و آزادسازی تجاری و مالی نتایج خوبی در برداشته، اما در پاره‌ای دیگر از کشورها این سیاستها کارساز و موفق نبوده است.

به طور کلی در کشورهایی که فضای مناسب اقتصاد کلان و انضباط مالی و پولی و نیز دسترسی به بازارهای بین‌المللی سرمایه وجود داشته، سیاستهای تعدیل و سالم‌سازی ساختار اقتصادی نسبتاً موفق بوده، اما در کشورهایی که فضای اقتصادی یاد شده وجود نداشته، سیاستهای آزادسازی و مشارکت بیشتر مردم در فعالیتهای اقتصادی نتایج خوبی در برداشته است.

کشور ما نیز پس از جنگ تحمیلی به منظور ایجاد شرایط مناسب جهت رشد تولیدات و فعال تر کردن بخش صادرات غیرنفتی، اقدام به آزادسازی محدود در بخش تجارت خارجی و نیز آزادسازی بازار ارز نمود. این اقدامات برای چند سالی موجب رشد تولید ناخالص ملی و نیز رشد

چشمگیر صادرات غیرنفتی گردید. اما این اصلاحات که در قالب سیاستهای تعدیل انجام گرفته بود به علت بروز فشارهای تورمی و نوسانات شدید در ارز موازی (غیر متشکل) و تحت شرایطی که بدهیهای خارجی به خصوص وامهای کوتاه مدت، برای مدتی محدود وضعیت دشوار ارزی را در کشور ایجاد نموده بود، معلق گردید و کسری تجاری را دامن زد (رحیمی بروجردی، ۱۳۷۷).

مقاله حاضر در پی پاسخ به این سؤالات است: اولاً، آیا کاهش ارزش پول توانسته است تراز تجاری کشور را بهبود بخشد؟ و ثانیاً، آیا طی سالهای گذشته ارتباطی بین رابطه مبادله و کسری بخش تجارت خارجی در کشور وجود داشته است؟ و در صورت مثبت بودن جواب سؤال دوم این ارتباط به چه صورتی مشاهده شده است. بنابراین برای پاسخ به سؤالات مذکور، مقاله به شکل زیر سازماندهی می‌گردد. در بخش بعدی چارچوب‌های نظری و سپس مطالعات تجربی مربوط به ارتباط متقابل کسری بخش تجارت خارجی با رابطه مبادله و نرخ ارز بیان می‌شود. آنگاه با توجه به شرایط و خصیصه های اقتصاد ایران، یک الگوی مناسب اقتصاد سنجی انتخاب و تخمین زده می‌شود و آثار سیاستهای اتخاذ شده بر تراز تجاری بر مبنای الگوی موردنظر مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد. بخش پایانی نیز نتیجه گیری و توصیه های سیاستی را شامل می‌شود.

۲- مطالعات نظری

الگوهای نظری مرتبط با اثرات شوک‌های رابطه مبادله و نرخ ارز واقعی بر کسری های بخش تجارت خارجی بر پایه الگوهای بین دوره ای شکل گرفته اند. این الگوها که در چارچوب اقتصاد بین الملل قابل تبیین اند، به دو دسته مشهور تقسیم می‌شوند. دسته اول، الگوی های بین دوره ای با طول عمر محدود مصرف کننده هستند که در خلال زمان کامل تر شده اند. دسته دوم، الگوهای جدیدتری هستند که از آنها به عنوان الگوهای نسلهای مشترک با طول عمر محدود^۱ یاد می‌شود (Van Wijnbergen, 1985, 1987). تفاوت این الگو با الگوی قبلی در این است که در الگوی (نظری) اولی، فرض بر این است که یک فرد نمونه مطلوبیت خود را با قید محدودیت بودجه حداکثر می‌کند. در این الگو، فرض بر وجود نسلهای مشترک با طول عمر محدود است، یعنی زنجیره مؤثری از انتقالات بین نسلی وجود دارد و خانوارها به گونه ای عمل می‌کنند که گویی برای مدت زمان نامحدودی زنده هستند. در این الگو، بحث مصرف کنندگان (خانوارها) با طول عمر نامحدود مطرح نیست، بلکه بحث بر سر زنجیره بین نسلی برای زندگی های محدود است. در این

1. Overlapping finite lived generations

حالت نسلهای فعلی به نسلهای بعدی متصل خواهند بود. با وجود تفاوت‌های که بین دو الگو وجود دارد، هر دو دارای این وجه مشترک اند که در حیطه الگوهای نظری خرد اقتصادی قرار دارند. در این بخش از مقاله، ادبیات نظری الگوهای بین دوره ای با طول عمر محدود مصرف کننده به صورت گذرا ارائه شده و به دلیل گستردگی بحث، از بررسی الگوهای بین دوره ای نسلهای مشترک چشم پوشی می گردد. همچنین روابط ریاضی پویا در الگوی نخست نیز دارای پیچیدگی‌های زیادی بود که برای اجتناب از آنها به اثبات و تجزیه و تحلیل روابط پرداخته نشده است (شقاقی شهری، ۱۳۸۳).^۱ برای این منظور، چارچوب تحلیلی واکنش ترازپرداختها نسبت به تغییر در رابطه مبادله که به اثر «هاربرگر-لارسن-متزلر» معروف است مورد بررسی قرار می گیرد (Ostry, 1988). یک الگوی دو زمانه را از یک اقتصاد باز کوچک در نظر بگیرید که در آن ۳ نوع کالا وجود دارد (کالای قابل صادرات و واردات، و کالای غیرقابل تجارت). در این اقتصاد، یک فرد نمونه، مطلوبیت خود را با قید محدودیت بودجه حداکثر می کند؛ یعنی:

$$C_{X0} + P_{m0}C_{m0} + P_{n0}C_{n0} + (1 - r_{x-1})B_{-1} = \bar{Y}_{X0} + P_{m0}\bar{Y}_{m0} + P_{n0}\bar{Y}_{n0} + \beta_0 \quad (1)$$

$$C_{X1} + P_{m1}C_{m1} + P_{n1}C_{n1} + (1 - r_x) = \bar{Y}_{X1} + P_{m1}\bar{Y}_{m1} + P_{n1}\bar{Y}_{n1} \quad (2)$$

که در آن C_{nt} , C_{mt} , C_{xt} به ترتیب عبارتند از: سطح مصرف کالاهای صادراتی، سطح مصرف کالاهای وارداتی و سطح مصرف کالای غیرتجارتی. \bar{Y}_{nt} , \bar{Y}_{mt} , \bar{Y}_{xt} بترتیب دارایی‌های اعطایی به کالاهای صادراتی، وارداتی و غیرتجاری می باشد.

P_{nt} , P_{mt} نشان دهنده قیمت نسبی کالاهای وارداتی و غیرتجاری، و β_{-1} سطح بدهی اولیه (که ممکن است مثبت و منفی باشد) و β_0 نشان دهنده استقراض بین دوره صفر و یک (که ممکن است منفی یا مثبت باشد) و r_{xt} نشانگر نرخ بهره (برای قرض و وام) بین دوره های $t-1$ است. انتخاب نام کالاهای قابل صادرات به این دلیل است که تمام دارایی‌ها و بدهیها، به علاوه نرخهای بهره برحسب واحدهای صادراتی اندازه گیری می شوند. فرض بر این است که نرخ ارز واقعی به وسیله معکوس قیمت نسبی کالاهای غیرتجاری برحسب کالاهای قابل صادرات تعریف شود، یعنی $(\frac{1}{P_{nt}})$. افزایش در P_{nt} دلالت بر افزایش واقعی ارزش پول (کاهش نرخ ارز واقعی) و کاهش در P_{nt} دلالت بر کاهش واقعی ارزش پول دارد.

۱. برای مطالعه بیشتر رجوع شود به: شقاقی شهری، ۱۳۸۳

در یک الگو با ۳ کالا، به طور کلی ۲ نرخ ارز وجود دارد، یکی برحسب کالاهای قابل صادرات $(\frac{1}{P_m})$ و دیگری بر حسب کالاهای قابل واردات $(\frac{P_m}{P_n})$. تا وقتی که قیمت نسبی کالاهای وارداتی برحسب صادراتی (P_m) ، ثابت است، انتخاب هر تعریفی از نرخ ارز واقعی به طور کامل بی ضرر است. ولی وقتی شوکی از طریق تغییر رابطه مبادله کالا به وجود می آید، این حالت صادق نیست. در این حالت تغییر در P_m به طور آشکار تأثیرات متفاوتی را برجای می گذارد. در متاثر شدن نرخ ارز واقعی از شوکهای مختلف باید به این نکته توجه شود و آن عبارت از اثر این نرخ بر قیمت نسبی کالاهای صادراتی برحسب کالاهای داخلی $(\frac{1}{P_m})$ می باشد. پس باید اثرات این شوکها با توجه به تعریف نرخ ارز واقعی، به صورت $\frac{P_m}{P_n}$ تعیین گردد و یا اثرات آن بر متوسط وزنی هر ۲ نوع نرخ ارز اندازه گیری شود.

همچنین ترجیحات مصرف کننده با ۶ کالا (سه کالا در دو زمان) تعریف می شود که عبارتند از $C_{x0}, C_{m0}, C_{n0}, C_{x1}, C_{m1}, C_{n1}$ و فرض بر این است که تابع مطلوبیت افراد طی زمان به صورت جداگانه است. بنابراین، مطلوبیت زمان زندگی $U(C_{n1}, C_{m1}, C_{x1}, C_{n0}, C_{m0}, C_{x0})$ به صورت زیر نوشته می شود:

$$U[C_0(C_{x0}, C_{n0}, C_{m0}), C_1(C_{x1}, C_{m1}, C_{n1})]$$

که در آن $C_1(0), C_0(0)$ مطلوبیت‌های جزئی^۱ هستند که توابعی از سطوح مصرف ۳ کالا در دوره صفر و یک می باشند. همچنین فرض می شود که توابع مطلوبیت جزئی هموتیک بوده و می توانند به صورت توابع همگن خطی از مصرف در هر دو زمان داده شوند.

با این فروض، مصرف کننده ممکن است با حل مشکل بهینه کردن دومرحله ای رو به رو باشد. اولین مرحله، انتخاب سطوح مصرف کننده از C_{xt}, C_{mt}, C_{nt} نسبت به حداقل نمودن هزینه به دست آوردن مطلوبیت جزئی سطح C_t می باشد. با حل این مشکل، تقاضا برای ۳ کالا که توابعی از قیمت‌های نسبی موقتی P_m, P_n و مصرف کل در زمان $(P_t C_t)t$ به دست می آید، که در آن P_t قیمت یک واحد از مطلوبیت جزئی C_t است (یا مصرف واقعی). P_t به عنوان شاخص قیمت مصرف کننده تابعی از قیمت‌های نسبی P_m, P_n می باشد.

دومین مرحله، انتخاب مصرف کننده از سطوح مصرف واقعی C_0, C_1 است که مطلوبیت دوره زندگی نسبت به محدودیت ثروت بین دوره ای^۲ را حداکثر می کند. این مرحله برحسب β_0 در

1. Subutility
2. Intertemporal

معادلات (۱) و (۲) حل می گردد و با توجه به اینکه مصرف (P_t, C_t) برابر است با $C_{xt} + P_{mt}C_{mt} + P_{nt}C_{nt}$ و محدودیت ثروت بین دوره‌ای برابر است با:

$$P_0(P_{m0}, P_{n0})C_0 + \alpha X_1 P_1(P_{m1}, P_{n1})C_1 = \overline{Y_{x0}} + P_{m0}\overline{Y_{m0}} + P_{n0}\overline{Y_{n0}} + \alpha X_1 \quad (3)$$

$[\overline{Y_{x1}} + P_{m1}\overline{Y_{m1}} + P_{n1}\overline{Y_{n1}}] - (1 + r_{x-1})B_{-1} = W_0$
 که در آن W_0 ارزش ثروت دوره زندگی است که بر حسب کالاهای قابل صادرات اندازه گیری می شود. باید توجه نمود که محدودیت بودجه بین دوره ای یک عامل نمونه، مساوی با ارزش فعلی مجموع ترازهای تجاری است که برابر صفر قرار می گیرد. این شرط، فرض تحرک سرمایه را در نرخ جهانی بهره موجود، که تعداد قرض و وام گرفتن جهت آن (سرمایه) محدودیتی ندارد، منعکس می کند.

محدودیت بودجه معادله (۳) را بر P_0 تقسیم کرده و سپس محدودیت بین دوره ای مربوطه برای دومین مرحله (مساله ساز) مصرف کننده به دست می آید:

$$C_0 + \alpha_{c1}C_1 = W_{c0} \quad (4)$$

که در آن:

$$\alpha_{c1} = \left(\frac{P_1}{P_0} \right) \alpha_{x1}, W_{c0} = \frac{W_0}{P_0}$$

در معادله (۴) تمام متغیرها به صورت واقعی اندازه گیری می شوند که بر حسب واحدهای مطلوبیت جزیی زمان صفر است (C_0) . حل مشکل مرحله دوم، تقاضا برای C_0 و C_1 را که تابعی از قیمت نسبی بین دوره ای (α_{c1}) و ثروت واقعی دوره زندگی (W_{c0}) است، به دست می آورد. با خلاصه کردن الگوی اصلی و با فرض ثابت بودن قیمت نسبی کالاهای غیرتجاری در زمان صفر و یک، اکنون اثر تغییرات رابطه مبادله بر ترازتجاری مورد بررسی قرار می گیرد. این موضوع با طبقه بندی اولیه اثر مستقیم شوک رابطه مبادله سازگار است و منطبق بر تحلیل های سونسون و روزین (۱۹۸۳)^۱ می باشد.

حال، مصرف را بر اساس ترازتجاری در زمان t تعریف می کنیم $[(TA_c)_t]$:

$$(TA_c)_t = (GDP_c)_t - C_t(\alpha_{c1}, W_{c0}) \quad (5)$$

که در آن:

$$(GDP_c)_t = [\overline{Y_{xt}} + P_{mt}\overline{Y_{mt}} + P_{nt}\overline{Y_{nt}}] / P_t(P_{mt}, P_{nt})^{t=0,1} \quad (6)$$

1. Stevenson and Rozin (1983)

هم اکنون ۳ اثر موقتی، پیش بینی شده و دائمی تراز حساب جاری (یا تراز تجاری) بر اثر تغییر در رابطه مبادله در زمان صفر بیان می‌شود. مشتق‌های جزئی معادله (۵)، به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\frac{\partial (TA_c)_0}{\partial \text{Log} P_{m0}} = \beta_{m0} [(\mu_{m0} - \mu_{c0}) + (1-r)(1-\mu_{m0}) + r\sigma]_{c0} \quad (7)$$

$$\frac{\partial (TA_c)_0}{\partial \text{Log} P_{m1}} = \beta_{m1} r [(\sigma - 1) + \mu_{m1}]_{c0} \quad (8)$$

$$\frac{\partial (TA_c)_0}{\partial \text{Log} P_m} = \beta_{m0} [(\mu_{m0} - \mu_{c0}) + \beta_{m0} - (\beta_{m0} - \beta_{m1})r(1-\sigma) - (1-r)\beta_{m0}\mu_{m0} - r\beta_{m1}\mu_{m1}]_{c0} \quad (9)$$

که در آن: β_{mt} سهم مصرف قابل واردات است که در زمان t مصرف شده است. β_{mt} به صورت $(\frac{P_{mt} C_{mt}}{P_t C_t})$ تعریف می‌گردد. μ_{mt} نسبت تولید به مصرف کالاهای قابل واردات در زمان t ، $(\mu_{mt} = \frac{Y_{mt}}{C_{mt}})$ و μ_{c0} نسبت GNP واقعی به مصرف واقعی در زمان جاری است $(\mu_{c0} = \frac{(GNP_c)_0}{C_0})$ و r نسبت پس انداز به ثروت $(r = \frac{\alpha_{c1} C_1}{W_{c0}})$ و σ کشش جانشینی بین دوره ای می باشد. در معادلات فوق الذکر فرض می شود که ترجیحات هموتتیک هستند؛ به طوری که کشش مصرفی همراه با ثروت دوره زندگی مربوطه، برابر واحد است. بعد از بیان فروض کلی الگو، حال نوبت به تبیین ارتباط بین رابطه مبادله و کسری تجاری و نقش نرخ ارز به عنوان یک عنصر مهم ایجاد کننده چنین ارتباطی در تحلیل اثر هاربرگر- لارسن، و متزler^۱ می رسد.

۱-۲- اثر هاربرگر- لارسن، و متزler

پاثر متفاوت شوک های رابطه مبادله بر مسیر نرخ ارز واقعی، یک عنصر مهم در تحلیل اثر هاربرگر- لارسن، و متزler می باشد. مخصوصاً، اثر کل تغییر در رابطه مبادله بر تراز تجاری می تواند به یک اثر مستقیم (هنوز فرض ثابت بودن مسیر نرخ ارز واقعی وجود دارد) و یک اثر غیرمستقیم تجزیه شود. براین اساس داریم:

1. Harberger-Laursen-Metzler

$$\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{m0}} = \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_{m0}} + \sum_{t=0}^1 \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_{mt}} \cdot \frac{dLogP_{mt}}{dLogP_{m0}} \quad (10)$$

$$\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{m1}} = \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_{m1}} + \sum_{t=0}^1 \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_{mt}} \cdot \frac{dLogP_{mt}}{dLogP_{m1}} \quad (11)$$

$$\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_m} = \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_m} + \sum_{t=0}^1 \frac{\partial(TA_c)_0}{\partial LogP_{mt}} \cdot \frac{dLogP_{mt}}{dLogP_m} \quad (12)$$

که در آن، $\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_m}$ ، $\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{m1}}$ و $\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{m0}}$ نشان دهنده اثر مستقیم تغییر رابطه مبادله و علامت \sum بیان کننده اثر غیرمستقیم تغییر رابطه مبادله بر تراز تجاری است.

به منظور درک بهتر اثر غیر مستقیم، نیاز به تعیین چگونگی تأثیر تغییرات نرخ ارز واقعی بر مصرف در تراز تجاری است. دیفرانسیل معادله (۵) را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{n0}} = \beta_{n0} [1 - \mu_{c0} + r\sigma] C_0 \quad (13)$$

$$\left(\frac{d(TA_c)_0}{dLogP_{n1}} = -\beta_1 [r\sigma] C_0 \right) \quad (14)$$

همان طور که در معادله (۱۳) مشاهده می شود، افزایش جاری موقتی در قیمت نسبی کالاهای داخلی (P_{n0}) بر مصرف در تراز تجاری از طریق دو بستر جداگانه اثر می گذارد، یک اثر درآمد واقعی ($\beta_{n0} (1 - \mu_{c0})$) و دیگری اثر مخارج واقعی ($r\sigma$) است.

اگر $\mu_{c0} > 1$ باشد، اثر درآمد واقعی مثبت و بدین معنی است که در رابطه مبادله اولیه کشور، کسری تجاری وجود دارد. حال اگر $\mu_{c0} < 1$ باشد، اثر درآمد منفی بوده و این زمانی است که کشور مازاد تجاری داشته باشد. دلیل مساله روشن است زیرا چون اگر $\mu_{c0} < 1$ باشد، مازاد تقاضا برای کالاهای تجاری در زمان صفر به وجود می آید و یک کاهش در قیمت نسبی (افزایش در P_{n0})، درآمد واقعی را افزایش می دهد. برعکس، اگر $\mu_{c0} > 1$ باشد، مازاد عرضه کالاهای تجاری در زمان صفر به وجود می آید. بنابراین کاهش در قیمت نسبی، تولید ناخالص داخلی واقعی را پایین تر می آورد. چنین مکانیزمی باعث تغییر در P_{n0} شده و این نیز به نوبه خود و بطور خالص از طریق جانشینی بین دوره ای بر مخارج واقعی (C_0) اثر می گذارد. از آنجا که کالاهای غیر تجاری، نه مازاد تقاضا و نه مازاد عرضه دارند، تأثیر ثروت کل منجر به تغییر در قیمت نسبی آنها نمی شود؛ اگرچه افزایش در P_{n0} نرخ بهره واقعی مربوط به مصرف را افزایش می دهد.

همچنین مخارج را به خاطر تغییر در عامل تنزیل به میزان β_{n0} تغییر داده و کشش مخارج به نرخ بهره را نیز به میزان $r\sigma$ جبران می کند.

در رابطه شماره (۱۴)، افزایش در P_{n1} فقط به وسیله تغییر در مخارج مصرفی C_0 بر تراز تجاری زمان صفر تأثیر می گذارد. از آنجا که این تأثیر یک تغییر در درآمد واقعی جاری $(GDP_c)_0$ نیست، مجدداً و به همان دلیل عنوان شده در بالا، مخارج واقعی فقط به وسیله تغییر رابطه مبادله بین دوره ای تحت تأثیر قرار می گیرد. افزایش در P_{n1} ، عامل تنزیل α_{c1} را به دلیل بزرگ بودن مقدار β_{n1} افزایش می دهد و این باعث افزایش در مخارج واقعی زمان جاری به وسیله β_{n1} و جبران کشش و مخارج r_0 می شود. افزایش در مخارج واقعی با بدتر شدن تراز تجاری در زمان صفر منطبق است.

با استفاده از مطالب فوق الذکر، می توان اثر کل تغییر در رابطه مبادله را بر تراز تجاری تحلیل نمود. این تحلیل ها تنها برپایه شوک های دائمی رابطه مبادله می باشد و تحلیل اثرات موقتی تغییرات رابطه مبادله را در بر نمی گیرد.

الف - تغییرات دائمی رابطه مبادله

فرض می شود که نسبتهای مخارج و نیز نسبت تولید - مصرف ثابت باشند. به موجب این فرض و براساس تعریف عامل تنزیل واقعی، افزایش دائمی در قیمت نسبی کالاهای وارداتی، نرخ بهره واقعی را افزایش می دهد؛ اگر (β_{m0}) مخارج دوره صفر نسبت به کالاهای وارداتی از (β_{m1}) که نشان دهنده این نسبت در زمان یک است، بیشتر گردد و برعکس. همچنین اگر $\beta_{m1} = \beta_{m0}$ باشد، زوال دائمی در رابطه مبادله، سطوح نرخ بهره واقعی را بدون تغییر باقی می گذارد. بنابراین، در مقابل شوک های موقتی رابطه مبادله که همیشه نرخ بهره واقعی را تغییر می دهد، فرض ثابت بودن نسبتهای مخارج، بر حالت شوک های دائمی و بسترهای اصلی تأثیرپذیری رفتار تراز تجاری و اینکه اثرات جانشینی موقتی و ثروت بیشتر از اثرات بین دوره ای هستند، دلالت دارد. بر اساس رابطه شماره (۱۲) و فرض ثابت بودن نسبتهای مخارج و نیز نسبت تولید - مصرف، اثر کل تغییر رابطه مبادله بر تراز تجاری واقعی زمان صفر به صورت زیر می باشد:

$$\frac{d(TA_c)_0}{d\text{Log}P_m} = \beta_m [1 - \mu_{c_0}] C_0 + \beta_n [1 - \mu_{c_0}] C_0 [\sigma_{nm} - (1 - \mu_m)] \Delta_5 \quad (15)$$

اولین عبارت رابطه (۱۵) نشان دهنده اثر مستقیم است. همان طور که مشاهده می شود، علامت اثر مستقیم منحصرأ به وسیله وضعیت اولیه تراز تجاری کشور تعیین می گردد و اگر ساختار قیمت نسبی اولیه اقتصاد با کسری مواجه باشد ($\mu_{c_0} > 1$)، این علامت مثبت می باشد و اگر

مازاد بودجه داشته باشد ($\mu_{c0} < 1$)، این علامت منفی خواهد بود. اگر در ابتدا تراز تجاری در موازنه باشد، افزایش در قیمت نسبی واردات، درآمد واقعی و مخارج را به همان میزان پایین تر می آورد و تراز تجاری بدون تغییر باقی می ماند.

دومین عبارت رابطه (۱۵)، اثر غیرمستقیم می باشد و علامت آن در ارتباط با دو عامل است. اول، $\sigma_{nm} > (1 - \mu_m)$ ، و دوم این که $\mu_{c0} > 1$. علامت $[\sigma_{nm} - (1 - \mu_m)]$ ، علامت تغییر در قیمت نسبی کالاهای داخلی را به عنوان نتیجه ای از زوال رابطه مبادله تعیین می کند. اگر $\sigma_{nm} > (1 - \mu_m)$ باشد، افزایش دائمی در P_m منجر به نرخ ارز واقعی پایین تر می گردد و برعکس. عبارت $(1 - \mu_{c0})$ تغییر در نرخ ارز واقعی را به تغییر در تراز تجاری تبدیل می کند. اگر $\mu_{c0} < 1$ باشد، بنابراین در ابتدا کشور با یک کسری بودجه روبه رو است و سپس نرخ ارز واقعی با تراز تجاری به طور منفی ارتباط خواهند داشت و برعکس.

در الگوی مذکور، اگر $\sigma_{nm} < (1 - \mu_m)$ باشد، زوال رابطه مبادله سبب کاهش ارزش واقعی پول می گردد و اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییر رابطه مبادله، مخالف علامت فوق خواهد بود. در واقع برای ارزشهای مشخص پارامترها، اثر مستقیم ممکن است کوچک و اثر غیرمستقیم بزرگ باشد؛ به طوری که اثر غیرمستقیم ممکن است حتی اثر مستقیم را خنثی کند. به خصوص، مادامی که فرض فقدان کالاهای غیرتجاری وجود دارد (β_n نزدیک صفر است)، دلالت بر این دارد که از یک وضعیت ابتدایی کسری تجاری، زوال دائمی رابطه مبادله همیشه تراز تجاری را بهبود می دهد. تحلیل ها در کل نشان می دهد که یک حرکت هماهنگ به صورت زیر برقرار است:

۱. زوال رابطه مبادله

۲. افزایش ارزش واقعی پول ملی

۳. بهبود تراز تجاری

البته باید اذعان داشت که در الگوهای بدون کالاهای غیرتجاری، توجیه و تبیین چنین الگوی حرکتی هماهنگی مشکل می باشد.

۳- مطالعات تجربی

پس از دهه ۸۰ به بعد بررسی رابطه علیت بین رابطه مبادله و تراز تجاری در اقتصاد کلان مورد بحث قرار گرفته است. خان و نایت (Khan and Knight, 1983) رابطه بین تراز تجاری و رابطه مبادله را برای ۳۲ کشور بدون نفت از روش پانل دیتا برای سالهای ۸۰-۱۹۷۳ بررسی کردند و نتیجه گرفتند که عوامل خارجی (رابطه مبادله، رشد اقتصادی پایین کشورهای صنعتی و نرخ بهره

واقعی خارجی) علاوه بر عوامل داخلی (کسری بودجه دولت، نرخ ارز موثر واقعی) در کاهش کسری بخش تجارت خارجی کشورهای مورد مطالعه مؤثر بوده است.

هوک (Hoque, 1995) در استرالیا رابطه علی بین رابطه مبادله و کسری بخش تجارت خارجی را بررسی کرد و نتیجه گرفت که در بلندمدت و در یک نظام نرخ ارز ثابت، بین رابطه مبادله، درآمد داخلی و خارجی از یک سو و کسری بخش تجارت خارجی از سوی دیگر، رابطه معنی داری وجود دارد؛ لیکن در دوره های با نرخ ارز شناور این گونه نبوده است.

بهمن اسکویی و جان آردهانا (Bahmani-Oskooee and Janardhana, 1995) از روش شبیه سازی برای جستجوی ارتباط بلندمدت بین رابطه مبادله و کسری حساب جاری استفاده کردند و نتیجه گرفتند که در بلندمدت، بین رابطه مبادله و تراز تجاری یک رابطه (علی) وجود دارد؛ به طوری که رابطه علیت از رابطه مبادله به سمت تراز تجاری می باشد.

کواسی و همکارانش (Kouassi, Eugene and et.al¹⁹⁹⁶) به منظور بررسی ارتباط بین کسری حساب جاری و رابطه مبادله ساحل عاج طی دوره ۱۹۶۰ الی ۱۹۹۵ با بهره گیری از روش الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)^۱ معادله زیر را آزمون می کنند:

$$\Delta X_t = c + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-p} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t$$

در معادله فوق، بردار X_t شامل ۵ متغیر درون زای کسری حساب جاری (Y)، رابطه مبادله (T)، لگاریتم درآمدهای خارجی از فرانسه ($LGDPF$)، لگاریتم درآمد داخلی ($LGDPPI$)، و لگاریتم نرخ بهره واقعی خارجی (نرخهای بهره متعلق به اعتبارات بخش خصوصی) ($LPcredit$) می باشد.

نتایج کلی تحقیق نشان می دهد که: (۱) رابطه بلندمدتی بین کسری های حساب جاری و رابطه مبادله وجود دارد. (۲) رابطه علیت از سوی کسری های حساب جاری به سوی رابطه مبادله بوده و عکس آن صادق نیست (رابطه مبادله در طی دوره مورد بررسی هیچ تاثیری بر کسری حساب جاری ساحل عاج نداشته است). (۳) شبیه سازی پویا نشان از این دارد که بخش مهمی از نوسانات رابطه مبادله از طریق کسری های حساب جاری قابل تبیین بوده، در حالی که عکس این قضیه صادق نمی باشد.

کنت (Kent, 1997) با استفاده از روش پانل دیتا به بررسی رابطه پویای بین حساب جاری و رابطه مبادله در میان مجموعه ای از کشورها طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۹۲ می پردازد. وی کشورهای منتخب را به دو گروه تفکیک می کند: کشورهایی با شوک موقتی رابطه مبادله و کشورهای با

1. Vector Error Connection Model (VECM)

شوک پایدار و دائمی. نتایج کلی مطالعه کنت نشان می دهد که واکنش تراز حساب جاری به میزان پایداری شوک های رابطه مبادله مربوط است. اثر مصرف و سرمایه گذاری در خلاف جهت همدیگر عمل می کنند. بنابراین، هر قدر شوک رابطه مبادله پایدار باشد، اثرات سرمایه گذاری بر اثر مصرف غلبه نموده و در نتیجه زوال رابطه مبادله باعث بدتر شدن تراز حساب جاری خواهد شد. این در حالی است که شواهد حکایت از رابطه مثبت بین تراز تجاری و شوک موقتی رابطه مبادله دارد. همچنین در مطالعه وی، ایران نیز در بین مجموعه کشورهای منتخب مشاهده می گردد و نتایج مطالعه برای اقتصاد ایران حکایت از ارتباط مثبت رابطه مبادله با تراز حساب جاری (۰/۵۵ درصد) و نیز ارتباط منفی ۰/۴۴ درصدی بین رابطه مبادله تأخیری و تراز حساب جاری است.

کاشین و همکارش (Cashin and Mcdermoot, 1998) در مقاله ای به مطالعه ارتباط بین شوک های رابطه مبادله با پس انداز خصوصی و وضعیت حساب جاری می پردازند. بر پایه مطالعات و بررسی های صورت گرفته، محققان به این نتیجه می رسند که رابطه این متغیرها از نظر تئوریک مبهم می باشد به گونه ای که یک شوک انتقالی و زودگذر رابطه مبادله می تواند موجب بدتر شدن یا بهبود در حساب جاری گردد و این موضوع به بزرگتر یا کوچکتر بودن اثرات درآمدی از اثرات جانشینی مرتبط است.

عسگری (۱۳۷۷) با بهره گیری از مدل های تصحیح خطای برداری به تعیین روابط بلندمدت بین تولید ناخالص داخلی، درآمد خارجی، رابطه مبادله و کسری بخش تجارت خارجی برای دوره (۷۶(۴) - ۱۳۴۰(۱) پرداخته است. نتایج کلی مطالعه محقق نشان می دهد که یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد نظر وجود دارد، به طوری که کسری تجاری به وسیله رابطه مبادله و تولید ناخالص داخلی توضیح داده می شود. همچنین، رابطه مبادله به وسیله کسری بخش تجارت خارجی، تولید ناخالص داخلی و درآمد خارجی توضیح داده می شود.

تقوی و همکاران (۱۳۸۴) در مطالعه ای به منظور «بررسی سهم تغییرات رابطه مبادله بر بی ثباتی نرخ ارز در اقتصاد ایران» طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۳۸ به این نتیجه می رسند که: با وجود تأثیرات متقابل نرخ ارز و رابطه مبادله، نقش شوک های رابطه مبادله در نوسانات نرخ ارز ناچیز است و بیشتر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران ناشی از تغییرات خود نرخ ارز می باشد. نتیجه دیگر، اثر تولید ناخالص ملی، بهبود رابطه مبادله و متقابلاً اثرات بهبود این رابطه در کاهش تورم داخلی است. همچنین محققان نتیجه می گیرند که رابطه مبادله در کاهش رشد اقتصادی تأثیرگذار بوده که از اتخاذ سیاست های نادرست اقتصادی- تجاری در اقتصاد ایران طی سال های مورد بررسی ناشی شده است.

۴- معرفی الگو، تخمین و تفسیر نتایج

۴-۱- معرفی الگوی تخمین

روش الگوسازی که در این تحقیق برای بررسی ارتباط نرخ ارز واقعی، رابطه مبادله با کسری تجاری به کار برده شده است، روش تصحیح خطای برداری (VECM)^۱ ساختاری است که در واقع یک الگوی خودبازگشتی برداری با ویژگی همجمعی است و در آن روابط کوتاه مدت همراه با روابط بلندمدت مورد بررسی قرار می گیرند. در ضمن، می توان براساس روابط بلندمدت اقتصادی (ادیات نظری و تجربی) به ضرایب بردارهای همجمعی، قیودی نیز اعمال کرد. این الگو در حالت کلی به صورت زیر تعریف می گردد:

$$\Delta X_t = c_1 + c_2 T + \rho X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta X_{t-i} + \phi W_t + \varepsilon_t$$

که در الگوی فوق:

X_t : بردار متغیرهای درونزا شامل سه متغیر رابطه مبادله، نرخ واقعی ارز و کسری تجاری می باشد ($n \times 1$). در ضمن، در مقاله حاضر، رابطه مبادله تهاتری (پایابای) خالص یا به عبارت دیگر، رابطه مبادله کالا (TOT) به صورت نسبت بین شاخص قیمت کالاهای صادراتی بر وارداتی تعریف گردیده که براساس این تعریف، افزایش در TOT نشانگر آن است که حجم بیشتری از واردات را با مبادله مقادیر مشخصی از صادرات می توان به دست آورد.

$$TOT = \frac{P_x}{P_m} \times 100$$

همچنین برای محاسبه نرخ ارز حقیقی نیز نرخ ارز اسمی نسبت به شاخص قیمت های داخلی و خارجی تعدیل شده که از فرمول زیر تبعیت می کند:

$$RER = NER \frac{CPI_{OECD}}{CPI_t}$$

در رابطه فوق نیز RER نرخ ارز حقیقی، NER نرخ ارز اسمی رسمی، CPI_t شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ایران و CPI_{OECD} شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی کشورهای OECD^۲ می باشد.

W_t بردار متغیرهای برونزا به غیر از مقادیر ثابت و روندها ($q \times 1$)، که صادرات نفت و گاز XO و متغیرهای متغیر مجازی DE برای انعکاس افزایش ناگهانی نرخ ارز اسمی کشور در سال

1. Vector Error Correction Model (VECM)
2. Organization for Economic and Cooperation Development

۱۳۷۲ و متغیر مجازی Doil برای نشان دادن افزایش ناگهانی قیمت نفت در سال ۱۳۵۳ به عنوان متغیرهای مجازی برون زای الگو در نظر گرفته شده‌اند.

\mathcal{E}_i بردار جملات خطا؛

T روند؛

C_1 بردار مقادیر ثابت؛

m تعداد وقفه های مورد نیاز برای دستیابی به پسماندهای نوفه سفید است.^۱

۲-۴- نتایج تخمین

برای بررسی سؤالات و آزمون فرضیه های مطرح شده و براساس ادبیات نظری و تجربی بخشهای اول و دوم، مراحل تخمین مدل بدین صورت طراحی می گردد که ابتدا براساس الگوی تصحیح خطای برداری ساختاری و برپایه ادبیات نظری ارائه شده در بخش دوم تحقیق، تأثیر و تاثیر رابطه مبادله بر کسری بخش تجارت خارجی از مسیر نرخ ارز واقعی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. در ادامه نیز با استفاده از روشهای دیگر اقتصادسنجی نظیر روش حداقل مربعات خطی، انگل - گرنجر، و روش همجمعی یوهانسون-یوسیلیوس کلیه متغیرهای مزبور در قالب یک الگوی اقتصادسنجی تخمین زده شده و نتایج حاصله با نتایج برآورد الگوی تصحیح خطای برداری ساختاری مورد مقایسه قرار می گیرند. همچنین با استفاده از توابع واکنش ضربه میزان واکنش کسری بخش تجارت خارجی در برابر ضربه به هر یک از متغیرها بررسی می شود. درضمن با تخمین الگوی کوتاه مدت تصحیح خطای برداری، نتایج کوتاه مدت تأثیر متغیرها بر کسری بخش خارجی بررسی می شود که هر یک از مراحل تخمین به تفصیل بیان می شود.

۱-۲-۴- آزمون ایستایی متغیرهای تحقیق

استفاده از روشهای معمول اقتصادسنجی در کارهای تجربی، مبتنی بر فرض ایستایی متغیرهای مورد مطالعه می باشد. از طرف دیگر، اکثر سری های زمانی اقتصاد کلان نایستا می باشند. از این رو قبل از استفاده از متغیرهای سری زمانی لازم است نسبت به ایستایی یا نایستایی آن اطمینان حاصل کرد. برای اطمینان از ایستایی یا نایستایی متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در مدل، از آزمون های دیکی فولر تعمیم یافته و آزمون شکست ساختاری پرون استفاده شده است. در این قسمت برای اطمینان از ایستایی و یا نایستایی متغیرهای مورد استفاده در مدل، کلیه متغیرهای مورد نظر بر اساس آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته مورد بررسی قرار می گیرد. آزمون

۱. برای مطالعه بیشتر به رساله دکتری فلاحی (۱۳۷۷، ص ۱۵۳-۱۵۷) رجوع گردد.

ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته به صورت‌های مختلف و ممکن و براساس معنی دار بودن هر یک از عوامل جبری (مقادیر ثابت و روند) و معنی دار بودن متغیرهای وابسته با وقفه داده‌ها، برای کلیه متغیرهای موجود در مدل آزمون گردید. جدول (۱) نشان دهنده نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته برای متغیرهای مورد نظر می باشد.

جدول (۱). آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته برای سطح متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	آماره ADF	در سطح ۱ درصد	در سطح ۵ درصد	در سطح ۱۰ درصد
BC	-۲/۵۵	-۳/۵۸	-۲/۹۲	-۲/۶
TOT	-۲/۴۱	-۳/۵۸	-۲/۹۲	-۲/۶
RER	-۰/۷۲	-۳/۵۸	-۲/۹۲	-۲/۶
XO	۰/۱۱۲	-۳/۵۸	-۲/۹۲	-۲/۶

همان طور که ملاحظه می‌شود با توجه به اینکه قدر مطلق آماره دیکی- فولر تعمیم یافته از مقادیر بحرانی برای کلیه متغیرها کوچکتر می‌باشد، لذا نتیجه‌گیری می‌شود که کلیه متغیرهای مورد مطالعه در سطح نایستا بوده و فرضیه H_0 مبنی بر وجود ریشه واحد متغیرهای مزبور در سطح بالایی از درجه اطمینان مورد تأیید قرار می‌گیرد. سپس برای تشخیص درجه انباشتگی متغیرهای مورد نظر آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته برای تفاضل مرتبه اول متغیرها تکرار شد. نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته برای تفاضل مرتبه اول متغیرها نشان داد که کلیه متغیرهای مدل پس از یک بار تفاضل گیری ساکن شده اند (آماره ADF برای متغیرهای ΔBC ، ΔTOT ، ΔRER و ΔXO به ترتیب $-۷/۵$ ، $-۵/۳$ ، $-۳/۲۷$ و $-۴/۵۸$ به دست آمد).

با توجه به انتقادات پرون از روش آزمون دیکی - فولر زمانی که شکست ساختاری در سری های زمانی وجود دارد، بررسی شکست ساختاری و آزمون ریشه واحد پرون ضروری است. "پرون" (۱۹۸۹) خاطر نشان می‌سازد، در شرایطی که انتظار یک شکست ساختاری وجود دارد می‌باید مراقبت ویژه ای را در آزمون ریشه واحد اعمال نمود. در این حالت، آماره های آزمون دیکی - فولر در جهت رد نکردن ریشه واحد اریب دارد. ملاحظه نمودار نرخ ارز واقعی، انتظار وقوع شکست ساختاری را برای نرخ ارز حقیقی به دلیل اجرای سیاست یکسان سازی نرخ ارز در سال ۱۳۷۲ محتمل می‌سازد. این شکست ساختاری را با توجه به نمودار مذکور می‌توان به یکی از دو صورت احتمالی تغییر در سطح یا تغییر در شیب آن در نظر گرفت. بنابراین از الگوهای A و C پرون (۱۹۸۹ ص ۱۳۸۰) برای تشخیص ایستایی یا نایستایی این متغیرها استفاده شد.

نتایج آزمون پرون در مورد نرخ ارز واقعی با لحاظ نمودن دو شکل احتمالی تغییر در سطح و تغییر در سطح و شیب در پیوست آورده شده است. مقایسه آماره های t ضریب برآورد شده α برای متغیر نرخ ارز واقعی در هر دو الگوی A و C (به ترتیب $-۰/۹۱۹$ در الگوی A و $-۰/۰۴۷$ در الگوی C)

با مقادیر بحرانی مربوطه حکایت از آن دارد که حتی با در نظر گرفتن شکست ساختاری یکسان سازی نرخ ارز در سال ۱۳۷۲، بازهم نمی توان فرض صفر (ریشه واحد) را رد نمود.^۱ بدین ترتیب نتیجه می شود که وجود ریشه واحد برای متغیر نرخ ارز واقعی ناشی از شکست ساختاری نبوده و این متغیر دارای ریشه واحد هستند. بنابراین، با قبول این که کلیه متغیرها انباشته از درجه یک می باشند و تفاضل آنها ایستا می گردد، به بررسی مراحل بعدی تخمین الگوی تصحیح خطای برداری پرداخته می شود.

۲-۲-۴- تأثیر رابطه مبادله و نرخ واقعی ارز بر کسری بخش تجارت خارجی

به منظور برآورد مدل ابتدا باید مرتبه VAR با استفاده از معیارهای آکاییک و شوارتز و با احتساب ۴ وقفه تعیین شود. هر دو معیار دلالت بر وجود مرتبه اول برای الگوی VAR طراحی شده برای ایران دارد. لذا جهت برآورد الگو به روش یوهانسون، مرتبه اول برای آن در نظر گرفته می شود (جدول شماره ۲).

جدول (۲). انتخاب مرتبه VAR

مرتبہ	آکاییک	شوارتز
۰	-۱۵۰۹/۱	-۱۵۰۹/۱
۱	-۱۳۰۸/۸	-۱۳۷۲/۹
۲	-۱۳۴۷/۷	-۱۳۷۵/۹
۳	-۱۳۴۲/۱	-۱۳۸۴/۳
۴	-۱۳۳۷/۰	-۱۳۹۳/۴

در مرحله بعد، به منظور تعیین روابط همجمعی از روش یوهانسون استفاده شد. بر این اساس، برای دستیابی به تعداد بردارهای همجمعی بایستی رتبه ماتریسی II مشخص گردد. تعیین رتبه ماتریس نیز به وسیله برآورد آن و ریشه های مشخصه صورت می گیرد. با استفاده از دو آماره

۱. آماره t ضریب برآورد شده α براساس رابطه $t = \frac{\hat{\alpha} - 1}{SE(\hat{\alpha})}$ محاسبه شده است. همچنین انتخاب متغیرهای

تأخیری براساس معنی دار بودن بالاترین وقفه با توجه به آماره t آن می باشد. در ضمن سطح بحرانی نیز براساس تعداد مشاهدات قبل از وقوع شکست به کل مشاهدات تعیین گردید.

$\lambda \max$ ، $\lambda trace$ و نیز معیارهای انتخاب الگو: آکاییک، شوارتز و حنان - کوین، می توان تعداد ریشه های مشخصه معنی دار را تعیین نمود. آزمونهای $\lambda \max$ ، $\lambda trace$ و نیز معیارهای سه گانه آکاییک، شوارتز و حنان - کوین همگی بر وجود یک بردار همجمعی دلالت دارند. به عبارت دیگر تنها یک ترکیب خطی از متغیرهای درونزای سه گانه BC، TOT و RER وجود دارد که ایستا هستند. مقادیر مشخصه الگوی برآورد شده برای ایران عبارتند از:

$$\lambda = (0/66324, 0/52326, 0/092221, 0/00)$$

نتایج آزمون مقادیر مشخصه الگو در جداول (۳) و (۴) آمده است:

جدول (۳). آماره همجمعی برای کسری تجاری، کسری بودجه و نرخ ارز

رتبه		$\lambda \max$			$\lambda trace$		
H_0	H_1	آماره	سطح ۹۵ درصد	سطح ۹۰ درصد	آماره	سطح ۹۵ درصد	سطح ۹۰ درصد
$r = 0$	$r = 1$	۵۰/۰۶	۲۲/۰۴	۱۹/۸۶	۵۲/۹۶	۳۴/۸۷	۳۱/۹۳
$r \leq 1$	$r = 2$	۲/۴۷	۱۵/۸۷	۱۳/۸۱	۲/۸۹	۲۰/۱۸	۱۷/۸۸
$r \leq 2$	$r = 3$	۰/۴۲	۹/۱۶	۷/۵۳	۰/۴۲۶	۹/۱۶	۷/۵۳

جدول (۴). معیار انتخاب الگو برای تعیین تعداد روابط همجمعی برای

سه متغیر کسری تجاری، کسری بودجه و نرخ ارز واقعی

رتبه	آکاییک	شوارتز	حنان - کوین
$r = 0$	-۹۸۹/۴	-۹۹۷/۶	-۹۹۲/۵
$r = 1$	-۹۷۰/۳	-۹۸۴/۱	-۹۷۵/۵
$r = 2$	-۹۷۳/۱	-۹۹۰/۵	-۹۷۹/۶
$r = 3$	-۹۷۴/۹	-۹۹۴/۱	-۹۸۲/۱

توجه: انتخاب رتبه مناسب براساس بالاترین مقدار سه معیار آکاییک، شوارتز و حنان - کوین صورت می گیرد.

حال با استفاده از نظریه های اقتصادی که پیرامون ارتباط میان متغیرهای موردنظر وجود دارد و در بخش ادبیات نظری به آنها اشاره شد، می توان با اعمال قیود بر ضرایب بردارهای همجمعی به ارتباط بلندمدت اقتصادی میان آنها دست یافت. درضمن، با استفاده از روش الگوسازی ساختاری

بلندمدت "پسران و شین"^۱ (۱۹۹۵) در صورت عدم معنی داری متغیرهایی در روابط همجمعی که با اعمال «محدودیت های دقیقاً شناسا»^۲ حاصل شده است، می توان «محدودیت های فراشناسا»^۳ را نیز بر بردارهای همجمعی اعمال نمود.

بر اساس روش یوهانسون، به دلیل اینکه یک بردار همجمعی در میان متغیرهای سه گانه وجود داشت، لذا یک محدودیت بر رابطه همجمعی اعمال گردید. برای این منظور در بردار همجمعی، تنها به هنجارسازی ضریب متغیر کسری بخش تجارت خارجی بسنده شد. با این حال، طبق نتایج جدول شماره (۵) مشخص می گردد که ضریب برآوردشده برای مقدار ثابت با توجه به انحراف معیار مجانبی آن معنی دار نیست. لذا با اعمال محدودیت های فراشناسا یعنی فرض صفر بر ضریب مقدار ثابت، مجدداً روابط همجمعی برآورد گردید که نتایج در جدول شماره (۶) آمده است.

به این ترتیب ضرایب بلندمدت الگوی طراحی شده به صورت زیر به دست می آید (جدول ۵ و ۶):

$$BC = - 18/86 \text{ TOT} + 1/33 \text{ RER}$$

جدول (۵). نتایج برآورد روابط همجمعی با اعمال محدودیت های دقیقاً شناسا

متغیر	بردار اول
کسری بخش تجاری	۱
رابطه مبادله	۱۹/۷ (۳/۸۶)
نرخ ارز واقعی	-۱/۳۲ (۰/۶۱)
مقدار ثابت	-۳۸۰/۴۱ (۸۱۸/۳۷)

اعداد داخل پرانتز انحراف معیار مجانبی ضرایب برآورد شده است.

1. M.Hashem Pesaran and Y.Shin
2. Exactly Identifying Restriction (s)
3. Over Identifying Restriction (s)

جدول (۶). نتایج برآورد روابط همجمعی با اعمال محدودیت‌های فرانشاسا

متغیر	بردار اول
کسری بخش تجاری	۱
رابطه مبادله	۱۸/۸۶ (۳/۴۴)
نرخ ارز واقعی	-۱/۳۳ (۰/۶۲)
مقدار ثابت	۰

اعداد داخل پرانتز انحراف معیار مجانبی ضرایب برآورد شده است.

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت حکایت از این دارد که اولاً، رابطه مستقیم بلندمدت بین تراز بخش خارجی و نرخ ارز واقعی مشاهده می‌گردد؛ به طوری که نرخ ارز با داشتن ضریب ۱/۳۳، کسری بخش خارجی را افزایش می‌دهد. ثانیاً، وجود رابطه معنی دار بلندمدت معکوس میان کسری بخش خارجی و رابطه مبادله تأیید می‌شود.

همچنین، برای دستیابی به روابط کوتاه مدت و مشخص نمودن سرعت تعدیل متغیر کسری بخش تجارت خارجی از الگوی تصحیح خطای برداری استفاده شد که طبق نتایج به دست آمده، ضریب بالای سرعت تعدیل این متغیر در قبال هرگونه عدم تعادل و انحراف آن از سطح تعادلی بلندمدت در دوره اول، بیانگر این است که هرگونه عدم تعادلی در معادله ΔBC به سرعت برطرف می‌گردد. همچنین نتایج روابط کوتاه مدت برای معادله کسری بخش تجارت خارجی (ΔBC) نشان می‌دهد که یکسان سازی نرخ ارز رسمی در سال ۷۲ باعث کاهش کسری بخش خارجی گردیده است. ضریب عواید ناشی از صادرات نفت و گاز نیز با داشتن علامت مثبت، نشان دهنده این است که افزایش عواید صادرات این دو محصول باعث افزایش موازنه بخش تجارت خارجی در کوتاه مدت بوده است. درضمن، افزایش درآمدهای نفتی نیز موازنه تجاری ایران را در کوتاه مدت بهبود بخشیده است (جدول ۷).

جدول (۷). نتایج الگوی تصحیح خطای برداری ایران

معادله	ΔBC
$ECM (-1)$	-۱/۰۶۵ (۰/۱۲۵۵)
$DOIL$	۶۳۹۸/۳ (۳۳۹۵/۸)
DE	-۲۴۶۰/۰ (۳۴۰۰)
XO	۰/۳۵۶۳ (۰/۰۴۵)
R^2	۰/۶۶
$D.W$	۱/۵۷

انحراف معیار داخل پرنانز داده شده است.

۳-۲-۴- تجزیه و تحلیل توابع واکنش به ضربه

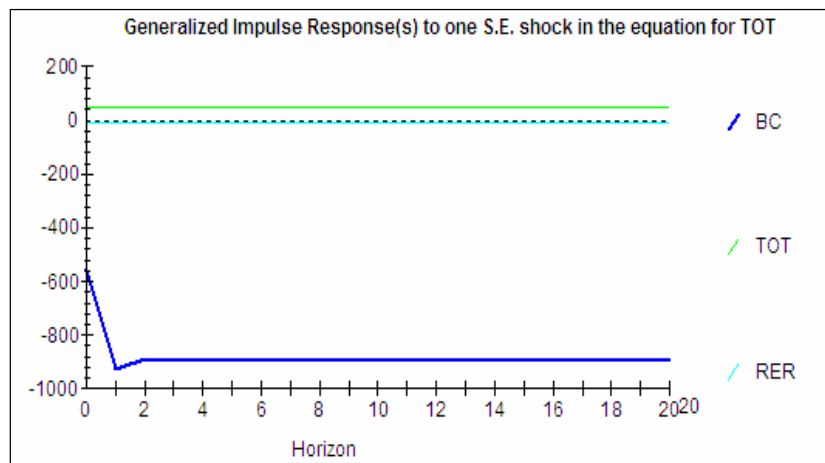
تجزیه و تحلیل واکنش به ضربه (تکانه) یا به عبارت دیگر، ضریب فزاینده پویا، ابزاری متداول جهت بررسی و دستیابی به اطلاعات پیرامون تأثیرات متقابل میان متغیرها در الگوهای پویا است. این ابزار علاوه بر اینکه در تجزیه و تحلیل متداول الگوی VAR کاربرد دارد، در سیستم‌های همجمعی نیز ابزار ارزشمندی به شمار می‌رود. طبق بحث‌های اخیر مطرح شده در اقتصادسنجی، هرچند ممکن است در سیستم‌های همجمعی، تک تک متغیرها نایستا باشند اما ترکیباتی خطی از متغیرها وجود دارد که ایستا می‌باشد. این ترکیبات خطی اغلب به عنوان روابط تعادلی بلندمدت تفسیر می‌شوند. به عبارت دیگر فرض بر آن است که انحرافات از روابط تعادلی پایا می‌باشند. در نتیجه، با فرض اینکه متغیرها در زمانی مانند $t=0$ در تعادل هستند، اصابت یک ضربه یا تکانه به یکی از متغیرها باعث پدید آمدن مسیرهای زمانی برای سیستم می‌گردد که سرانجام در تعادل جدید مستقر می‌شود، البته با این فرض که هیچ تکانه بعدی بروز نکند. این مسیرهای زمانی متغیرها می‌توانند نکات جالبی را درباره روابط بلندمدت و کوتاه مدت متغیرها ارائه کنند که در بسیاری از تجزیه و تحلیل‌های تجربی بویژه زمانی که تفسیر مستقیم روابط همجمعی دشوار است، قابلیت کاربرد داشته باشند.

نظر به اینکه توابع واکنش به ضربه، مسیر زمانی تأثیر ضربه بر وضعیتهای آتی یک سیستم پویا را اندازه گیری می کند، لذا آثار ضربه را می توان بر متغیرها و همچنین روابط همجمعی در الگوی تصحیح خطای برداری مشاهده نمود. علاوه بر این، می توان دو نوع توابع واکنش به تکانه مختلف را در هریک از دو مورد بالا محاسبه نمود. نوع اول به تابع واکنش به تکانه متعامد معروف است که در آن ترتیب قرارگرفتن متغیرها در الگوی VAR بسیار حائز اهمیت است. نوع دوم نیز که به تابع واکنش تکانه تعمیم یافته معروف است، در جهت رفع مشکل وابستگی تابع واکنش به تکانه متعامد به قرارگرفتن متغیرها در الگوی VAR مطرح شده است (نوفروستی، ۱۳۸۰). در اینجا خاطرنشان می گردد که میزان ضربه، یک واحد و یا یک انحراف معیار در نظر گرفته می شود.

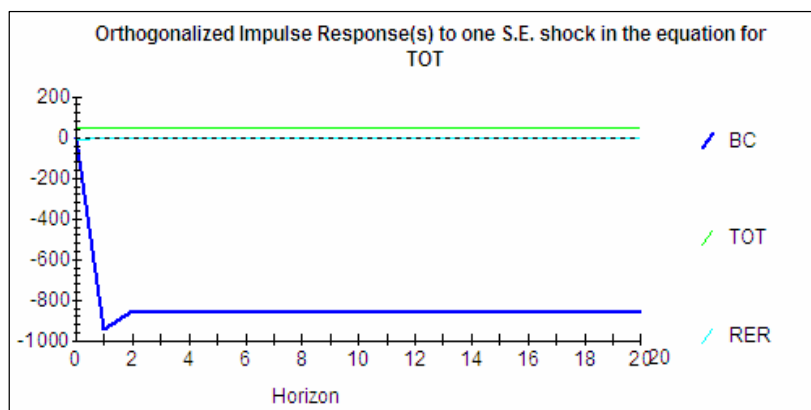
در بحث واکنش به ضربه برای متغیرها فرض می شود که سیستم در تعادل است و این تعادل در مبدأ مختصات قرار دارد؛ به گونه ای که تمامی متغیرها در حالت تعادل برابر صفر هستند. آنگاه اثر تکانه (ضربه) یکباره به یک متغیر، موقتی نامیده می شود که متغیر پس از گذشت چند دوره زمانی به مقدار تعادلی قبلی خود بازگردد. حال اگر این متغیر به صفر برنگردد و در مقدار تعادلی متفاوتی استقرار یابد، اثر ضربه دائمی نامیده می شود.

نمودارهای (۴) و (۵)، واکنش سه متغیر BC، TOT و RER به ضربه تعمیم یافته و متعامد در TOT به اندازه یک انحراف معیار را نشان می دهند. مطابق انتظار، این ضربه به افزایش کسری تجاری منجر می گردد، بطوریکه پس از گذشت یک دوره زمانی از ضربه، کسری تجاری بشدت افزایش یافته و سرانجام در یک سطح دائمی منفی قرار می گیرد. به عبارت دیگر، تأثیر این ضربه در هر دو حالت تعمیم یافته و متعامد به صورت افزایش کسری تجاری و قرار گرفتن این متغیر در یک سطح دائمی منفی متجلی می شود.

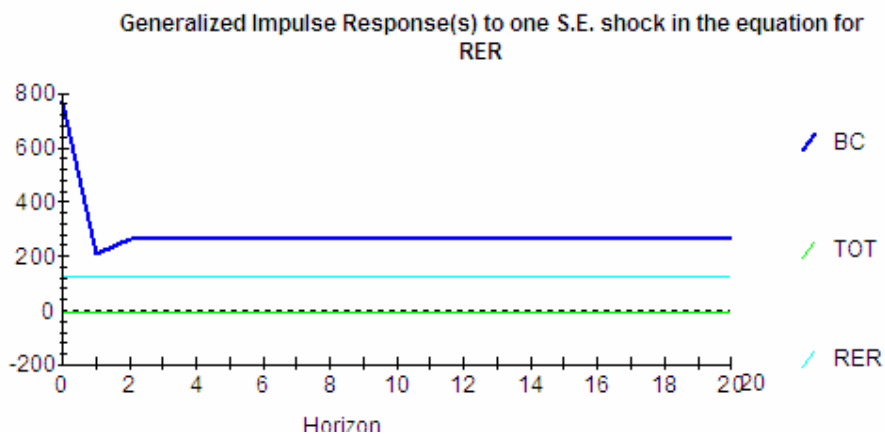
همچنین در نمودارهای (۶) و (۷)، واکنش متغیرها به ضربه تعمیم یافته و متعامد در RER به اندازه یک انحراف معیار به تصویر کشیده شده است. همان طور که مشاهده می گردد در حالت تعمیم یافته این ضربه در دوره زمانی اول باعث کاهش تراز تجاری می شود. البته پس از گذشت دو دوره زمانی از ضربه، در نهایت این متغیر در سطح دائمی مثبت قرار می گیرد. به عبارت دیگر، وارد شدن ضربه به نرخ واقعی ارز باعث می گردد تا تراز تجاری بعد از یک دوره کاهش یافته و سپس با افزایش نسبی در دوره دوم در یک سطح دائمی مثبت قرار گیرد. در حالت متعامد نیز واکنش متغیرها به ضربه RER باعث می شود تا پس از یک افزایش قابل توجه در تراز تجاری در دوره اول، این متغیر در دوره بعد در یک سطح دائمی مثبت قرار گیرد.



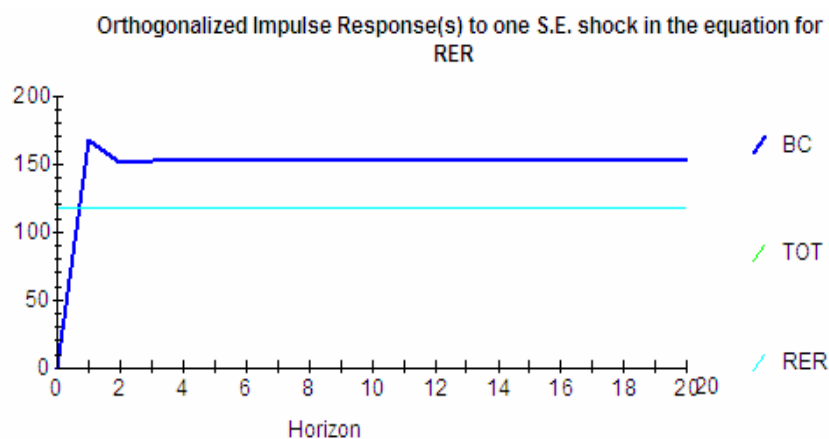
نمودار (۴). واکنش تعمیم یافته BC و RER در مقابل ضربه به TOT



نمودار (۵). واکنش متعامد BC و RER در مقابل ضربه به TOT



نمودار (۶). واکنش تعمیم یافته BC و TOT در مقابل ضربه به RER



نمودار (۷). واکنش متعامد BC و TOT در مقابل ضربه به RER

۴-۲-۴- تخمین الگو با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی انگل - گرنجر و حداکثر راستنمایی^۱

الگوی معرفی شده با استفاده از روشهای OLS و MLE نیز برآورد شد. نتایج تخمین به روش OLS نشان می‌دهد که چون درجه همجمعی تمامی متغیرهای مدل از مرتبه اول و درجه همجمعی ریشه واحد صفر است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که بین متغیرهای مدل، یک رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. رابطه بلندمدت تخمین زده شده به شکل زیر می‌باشد:

$$5263/32 DE + 6811/21 DOIL - 31 TOT + 1/38 RER + 0/33 XO/BC = 43/79 - 18 R^2=0/63 \quad D-W=1/7$$

نتایج آزمون ریشه واحد برای پسماند معادله تخمین زده شده فوق، دال بر ایستا بودن آن است. مقادیر آزمون دیکی فولر تعمیم یافته محاسبه شده برای پسماند معادله بالا $-5/49$ می‌باشد که در سطح معنی داری یک درصد، فرض H_0 مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌گردد. نتایج برآورد نشان می‌دهد که بیش از ۶۳ درصد تغییرات تراز تجاری به وسیله متغیرهای مستقل بالا توضیح داده می‌شود. در ضمن، با وجود آنکه تمامی ضرایب از علائم مورد انتظار برخوردار هستند، اما ضرورتاً از نظر آماری در سطح معنی داری بالایی نیستند؛ به طوری که برای متغیرهای نرخ واقعی ارز و متغیر مجازی یکسان سازی نرخ ارز، آماره t به ترتیب در حدود $(1/88)$ و $(-1/51)$ به دست آمده اند.

به لحاظ ایرادات وارده بر روش انگل - گرنجر، از جمله فرض بر نرمال بودن و وجود یک بردار همجمعی، چندان نمی‌توان به نتایج به دست آمده اتکا کرد. از این رو، استفاده از مدل رقیب ضرورت پیدا می‌کند. مهمترین مدل رقیب برای رگرسیون چندمتغیره، آزمون همجمعی یوهانسون - یوسیلیوس^۲ است. برای این منظور، ابتدا باید وقفه بهینه متغیرهای مورد نظر ارائه شود که برای تعیین وقفه بهینه مدل مربوطه، ابتدا باید مدل خود همبستگی برداری^۳ را برآورد نموده و وقفه بهینه آن مدل را به عنوان وقفه بهینه مدل یوهانسون - یوسیلیوس انتخاب کرد. برآورد مدل خود همبستگی برداری برای متغیرهای مورد نظر نشانگر این است که وقفه بهینه برای این مدل یک می‌باشد^۴. نتایج حاصل از برآورد الگوی خود همبستگی برداری در ضمایم تحقیق ارائه شده است.

1. Maximum Likelihood Estimation (MLE)

1. Johansson and Juselius

2. Vector Autoregression Model

۳. تعیین وقفه بهینه براساس آماره آکائیک و یا شوارتز- بیزین سیستمی، در الگوی خودهمبستگی برداری تعیین می‌شود.

بعد از تعیین وقفه بهینه باید مدل یوهانسون - یوسیلیوس را برای برآورد رابطه بلندمدت به کار گرفت. همان طور که اشاره گردید برای انجام هم انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس از آزمون‌های حداکثر مقدار ویژه استفاده می‌شود. پس از تشخیص تعداد بردارهای هم انباشتگی با استفاده از آزمون‌های مذکور، بردارهای معمولی و نرمال استخراج می‌شوند و سپس با استفاده از آزمون نسبت حداکثر درست نمایی (LR)، معنی‌دار بودن ضرایب مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون مقادیر مشخصه الگو در جدول (۸) آورده شده است. نتایج آزمون اثر و حداکثر ویژه با در نظر گرفتن طول وقفه بهینه یک (بر مبنای معیارهای آکائیک و شوارتز) برای معادله تراز تجاری نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، وجود یک بردار همجمعی تأیید می‌گردد.

جدول (۸). آزمون حداکثر مقدار برای برآورد تعداد بردارهای هم‌انباشتگی

رتبه		$\lambda \max$			$\lambda trace$		
H_0	H_1	آماره	سطح ۹۵ درصد	سطح ۹۹ درصد	آماره	سطح ۹۵ درصد	سطح ۹۹ درصد
$r=0$	$r=1$	۴۹/۰۸	۲۲/۰۰	۲۶/۸۱	۶۱/۸۸	۳۴/۹۱	۴۱/۰۷
$r \leq 1$	$r=2$	۱۰/۹۲	۱۵/۶۷	۲۰/۲۰	۱۲/۸	۱۹/۹۶	۲۴/۶
$r \leq 2$	$r=3$	۱/۸۷	۹/۲۴	۱۲/۹۷	۱/۸۷	۹/۲۴	۱۲/۹۷

حال بعد از تعیین تعداد بردارهای همجمعی، گام بعدی به دست آوردن ضرایب بلند مدت مطالعه حاضر می‌باشد. با توجه به نظریه های اقتصادی و ساختار اقتصاد ایران و با توجه به مباحث مطرح شده در بخشهای قبلی، بردار نرمال زیر به صورت زیر قابل تأیید است (اعداد داخل پرانتز انحراف معیار را نشان می‌دهد).

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)			
BC	RER	TOT	C
1.000000	-1.573760 (0.42908)	25.20947 (2.88157)	-961.5975 (541.450)

طبق رابطه بلندمدت فوق، عوامل مؤثر بر تراز تجاری را می‌توان به شرح ذیل تشریح نمود: ضریب متغیر رابطه مبادله دال بر این است که در بلندمدت تغییر یک واحدی این متغیر، تراز تجاری را به اندازه ۲۵/۲ واحد کاهش می‌دهد. همچنین ضریب متغیر نرخ واقعی ارز نیز حاکی از

این نکته است که بین این متغیر با تراز تجاری در بلندمدت رابطه مثبتی وجود دارد و با افزایش یک واحدی در نرخ واقعی ارز در بلندمدت، تراز تجاری به اندازه ۱/۵۷ واحد افزایش خواهد یافت. ملاحظه نتایج روشهای دوگانه OLS، MLE با SVECM نشان می‌دهد که پارامترهای به دست آمده از سه روش، اندکی متفاوت‌اند؛ لیکن تفاوت کم این سه روش تاییدی بر صحت نتایج به دست آمده است. مقایسه نتایج حاصل از روشهای همجمعی یوهانسون- یوسیلیوس و انگل - گرنجر با خود رگرسیون برداری در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۹). مقایسه ضرایب دو روش همجمعی OLS و MLE

متغیر/ روش	BC	TOT	RER	C
OLS	۱	۱۸/۳۱	-۱/۳۸	۴۳/۷۹
MLE	۱	۲۵/۲	-۱/۵۷	-۹۶/۵
SVECM	۱	۱۸/۸۶	-۱/۳۳	۱

۵- جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

برای کشورهای در حال توسعه، وضعیت تراز تجاری از جمله مهمترین متغیرهای کلان اقتصادی به شمار می‌آید. با توجه به کلیدی بودن رابطه مبادله و در کنار آن نرخ ارز در بخش تجارت خارجی و به دلیل اهمیت تراز پرداختهای بین‌المللی در تعیین سطح درآمد ملی و اشتغال و نیز در فرایند رشد و انباشت سرمایه، کشورهای در حال توسعه، سیاستها و استراتژی‌های مختلفی برای بهبود وضعیت تراز تجاری برگزیده‌اند.

در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی، بسیاری از کشورهای در حال توسعه به اجرای سیاست جایگزینی واردات که متکی به کنترل واردات از طریق تعرفه‌های گمرکی و نیز محدودیت‌های کمی و کنترل ارز بود، مبادرت ورزیدند. به علت تجربه ناموفق و نیز به واسطه بلوغ صنعتی، برخی از این کشورها در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، سیاست تشویق صادرات و آزادسازی نسبی بخش تجارت خارجی و بازار ارز را انتخاب کردند. در برخی از این کشورها (مانند مالزی، تایوان و کره جنوبی) سیاست تشویق صادرات و آزادسازی تجاری و مالی، نتایج خوبی در برداشته است. اما در پاره‌ای دیگر از کشورها این سیاستها کارساز و موفق نبوده است. به طور کلی، در کشورهایی که فضای مناسب اقتصاد کلان و انضباط مالی و پولی، و نیز دسترسی به بازارهای بین‌المللی سرمایه وجود داشته است، سیاستهای تعدیل و سالم‌سازی ساختار اقتصادی نسبتاً موفق بوده، اما در

کشورهایی که فضای اقتصادی یاد شده وجود نداشته، سیاستهای آزادسازی و مشارکت بیشتر مردم در فعالیتهای اقتصادی نتایج خوبی در بر نداشته است. تحقیق حاضر در پی پاسخ به این سؤالات بود که، آیا کاهش ارزش پول در کشور توانسته است تراز تجاری کشور را بهبود بخشد و درضمن، آیا طی سالهای گذشته ارتباطی بین رابطه مبادله و کسری بخش تجارت خارجی در کشور وجود داشته و این ارتباط به چه صورتی مشاهده شده است. بنابراین برای پاسخ به سؤالات مذکور، ابتدا چارچوب نظری تبیین کننده ارتباط بین بخش تجارت خارجی با رابطه مبادله و نرخ ارز در فصل دوم تشریح شد و در ادامه، مطالعات تجربی مربوط به ارتباط متقابل کسری بخش تجارت خارجی با رابطه مبادله و نرخ ارز بیان گردید. آنگاه با توجه به شرایط و خصیصه های اقتصاد ایران، یک الگوی مناسب اقتصادسنجی انتخاب و تخمین زده شد و آثار سیاستهای اتخاذ شده بر تراز تجاری بر مبنای الگوی موردنظر مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت الگو حکایت از این داشت که اولاً، رابطه مستقیم بلندمدتی بین تراز تجارت خارجی و نرخ ارز واقعی کشور وجود دارد؛ به طوری که افزایش نرخ ارز با داشتن ضریب $1/33$ تراز بخش خارجی را افزایش (بهبود) می دهد. ثانیاً، وجود رابطه معنی دار بلندمدت معکوس میان تراز تجاری خارجی و رابطه مبادله در اقتصاد ایران تأیید می شود. همچنین، برای دستیابی به روابط کوتاه مدت و مشخص نمودن ضریب سرعت تعدیل متغیر بخش تجارت خارجی از الگوی تصحیح خطای برداری استفاده شد که نتایج نشان می دهد ضریب سرعت تعدیل این متغیر در قبال هرگونه عدم تعادل و انحراف آن از سطح تعادلی بلندمدت در دوره اول حدود $0/65$ می باشد. بنابراین در دوره اول 65 درصد انحراف متغیر از سطح تعادلی بلندمدت برطرف شده و تعدیل می-گردد.

همچنین نتایج روابط کوتاه مدت برای معادله تراز تجاری نشان می دهد که یکسان سازی نرخ ارز رسمی در سال 1372 باعث کاهش کسری تجاری گردیده است. ضریب عواید ناشی از صادرات نفت و گاز نیز با داشتن علامت مثبت نشان دهنده این واقعیت است که افزایش عواید صادرات این دو محصول باعث افزایش موازنه بخش تجارت خارجی در کوتاه مدت شده است. درضمن افزایش درآمدهای نفتی نیز موازنه تجاری ایران را در کوتاه مدت بهبود بخشیده است.

در انتهای مقاله، به منظور بررسی صحت نتایج حاصل از روش تصحیح خطای برداری SVECM، از روشهای دیگری همچون OLS و MLE نیز استفاده شد که مقایسه تطبیقی نتایج حاصل از روشهای مختلف نشان می دهد که گرچه پارامترهای به دست آمده از سه روش، اندکی متفاوت هستند لیکن خود این تفاوت اندک، تأییدی بر صحت یافته های تحقیق است.

با توجه به نتایج به دست آمده فوق، پیشنهادهای سیاستی ذیل ارائه می‌گردد:

۱- افزایش نرخ واقعی ارز (کاهش ارزش پول داخلی) به منظور کاهش کسری تجاری، مؤثر بوده است؛ با این حال اجرای موفق تر چنین سیاستی نیازمند اتخاذ سیاستهای مالی و پولی صحیحی است و عدم اجرای انضباط مالی در کشور که پیامد آن ایجاد کسریهای بودجه لجام گسیخته است، علاوه بر ایجاد مشکلاتی نظیر افزایش تورم و بدهیهای دولتی باعث خواهد شد تا اثرات کاهش ارزش پول داخلی بر بخش تجارت خارجی کشور آنچنان که باید، مؤثر واقع نگردد.

در واقع باید چنین بیان داشت که اجرای موفقیت آمیز سیاست تنزل ارزش اسمی پول در راستای اهدافی چون افزایش درآمدهای دولت، محدود نمودن یا حذف بازار موازی ارز، نیازمند انضباط مالی طی دوره های زمانی آتی است و بدون توجه به این امر نتایج کاهش ارزش پول در کشور، چندان مؤثر نخواهد بود.

۲- تنزیل رابطه مبادله کشور نیز که با دستکاری شاخص قیمت‌های صادراتی همراه است، رشد صادراتی کشور را در پی خواهد داشت. کاهش اتکا به درآمدهای نفت و گاز و افزایش توان صادرات غیرنفتی کشور به همراه کاهش شاخص قیمت‌های صادراتی از کسری بخش خارجی می‌کاهد.

۳- نظر به نقش درآمدهای نفتی در کسری بخش خارجی و نیز کسری بودجه، کاهش اتکا به درآمدهای نفت و گاز به منظور پرهیز از هر دو نوع کسری، بیش از پیش ضروری است.

منابع و مأخذ

- اپل یارد، دنیس آر و فیلد جونیور. آلفرد جی (۱۳۷۸) مالیه بین الملل؛ ترجمه محمد علی مانی، نشر نی.
- تقوی مهدی، کهرام آزادمهر و سلاطین پروانه (۱۳۸۶) بررسی سهم تغییرات رابطه مبادله بر بی ثباتی نرخ ارز در اقتصاد ایران، پژوهشنامه اقتصادی، زمستان: ۵۰-۱۵.
- رحیمی بروجردی، علیرضا (۱۳۷۷) سیاستهای ارزی، الگوهای تجاری و تراز پرداختها؛ تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- شقاقی شهری، وحید (۱۳۸۳) عوامل مؤثر بر کسری حساب جاری ایران؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- عسگری، منصور (۱۳۷۹) تعیین ارتباط متقابل علت و معلولی و پویا بین رابطه مبادله و کسری حساب جاری با روش همگرایی در ایران؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۷.
- فلاحی، محمدعلی (۱۳۷۷) مطالعه ارتباط متقابل کسریهای بودجه، کسریهای بخش تجارت خارجی و نرخ ارز واقعی؛ پایان نامه دکتری، دانشگاه شهیدبهشتی.
- مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی و اجتماعی، سازمان برنامه و بودجه، دفتر کلان اقتصاد.
- نوفروستی، محمد (۱۳۷۸) ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی؛ تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- Bahmani – Oskooee, M. and A. Janardhanan (1995) Is There any Long-Run Relation between the Terms of Trade and Balance?; Journal of Policy Modeling, 17, 199-205.
- Cashin Paul & etal (1998) Terms of Trade shocks and the Current Account; IMF Working Paper, WP/98/177.
- Cashin Paul Anthony and C. John Mcdermott (1998) Terms of Trade Shocks and the Current Account; IMF Working Paper No. 98/177.
- Hoque, A. (1995) Co-integration Relationship between Terms of Trade and Current Account Deficit, the Australian Evidence; Applied Economic Letters, 2, 199-210.
- Kent Christopher (1997) the response of the current account to Terms of Trade shocks: A panel Data study; Economic Research Department, Reserve Bank of Australia.
- Khan, M.S. and M.D. Knight (1993) Determinants of Current Account Balance of Non-Oil Developing Countries in the 1970: An Empirical Analysis; IMF Staff Papers, 30, 819-42.

- Kouassi, Eugene, Decaluwe, Bernard and Dale Colyer (۱۹۹۶) Is It Real? The Long-Run Relation between Terms of Trade and Current Account Deficits: the Ivory Evidence; *Econpaper*, Volume 5, issue 7, 1998.
- Ostry, Jonathan (1988) the Balance of Trade, the Terms of Trade and the real Exchange, An intertemporal optimizing framework; staff paper, IMF, Vol 35, No.4, pp:541-74.
- Persson, T. and Svensson, L. (1985) Current Account Dynamics and the Terms of Trade: Harberger-Laursen-Metzler Two Generations Later; *Journal of Political Economy*, Vol. 93, pp 43-65.
- Svensson, L. And etal. (1981) The Terms of Trade, Spending and the Current Account: The Harberger-Laursen-Metzler Effect; Seminar Paper, Stockholm: Institute of International Economic Studies, University of Stockholm.
- Van Wijnbergen, S. (1985) Oil Price Shocks, Unemployment, Investment and the Current Account: An Intertemporal Disequilibrium Analysis; *Review of Economic Studies*, Vol.52, pp.627-45.
- Van Wijnbergen, S. (1987) Government Deficits, Private Investment and the Current Account: An Intertemporal Disequilibrium Analysis; *Economic Journal*, Vol.97, pp.596-615.