

بررسی اثر نرخ ارز بر تراز پرداخت گردشگری ایران

حسین پناهی*

دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی دانشگاه تبریز، panahi@tabrizu.ac.ir

سارا معصومزاده

کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، sarahmasoomzadeh@yahoo.com

سمیه رزاقی

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، s.razzaghi66@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۸/۰۹ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۲/۰۲

چکیده

در ادبیات اقتصادی، بررسی اثر نوسانات ارزی بر ترازپرداخت‌ها از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. گردشگری یکی از زیر بخش‌های ترازپرداخت می‌باشد. این مطالعه به دنبال شناسایی اثر تغییرات نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری ایران در بازه زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۵ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که منحنی جی در تراز پرداخت گردشگری ایران وجود داشته است. به این مفهوم که با شوک وارد شده بر نرخ ارز بعد از شش دوره وخامت، تراز پرداخت گردشگری بهبود یافته و درآمد حاصل از این صنعت بیش از هزینه‌های آن شده است. همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس تابع صادرات، تابع واردات و ترازپرداخت گردشگری نشان می‌دهد که عمده تغییرات تابع صادرات ناشی از تغییرات نرخ ارز بوده، به طوری که ۰/۸۹ تغییرات تابع صادرات ناشی از تغییرات نرخ ارز بوده است و تغییرات تابع واردات نیز عمدتاً ناشی از تغییر نرخ ارز بوده و ۰/۲۴۹ تغییرات واردات گردشگری توسط تغییرات نرخ ارز توضیح داده می‌شود. هم‌چنین ترازپرداخت گردشگری نسبت به تغییرات درآمد ایران حساسیت بسیاری دارد به طوری که ۰/۳۹۵ تغییرات تراز پرداخت ناشی از تغییرات درآمد داخل کشور است.

واژه‌های کلیدی: نرخ ارز، ترازپرداخت گردشگری، منحنی جی، مدل تصحیح خطای برداری.

طبقه‌بندی JEL: F50, F31, E21

*نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

گردشگری به عنوان بزرگ‌ترین صنعت خدماتی جهان از نظر درآمدزایی شناخته شده است، به طوری که رشد آن تغییرات اجتماعی و اقتصادی زیادی را به همراه داشته است. توسعه این صنعت برای کشورهای در حال توسعه که با معضلات زیادی همچون بیکاری بالا، محدودیت منابع ارزی و اقتصاد تک‌محصولی مواجه‌اند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (لطفی^۱، ۱۳۸۴). طبق آمار، بزرگترین بخش اشتغال جهانی مربوط به صنعت گردشگری بوده است و ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد (سازمان جهانی گردشگری^۲، ۲۰۱۴). از هر یازده شغل، یک شغل مرتبط با گردشگری بوده و ۲۹ درصد خدمات مربوط به این صنعت بوده است (ویسی و مهمان‌دوست^۳، ۱۳۹۴). صنعت گردشگری بیشترین نرخ رشد را در میان بخش‌های اقتصادی در سه دهه اخیر داشته است. ایران نیز یکی از کشورهای مهم جهان از نظر تنوع و تعدد جاذبه‌های گردشگری به شمار می‌آید، به گونه‌ای که ایران را جزو ۱۰ کشور برتر دنیا می‌دانند (سقائی^۴، ۱۳۸۶). میزان درآمدزایی گردشگری تا حدود زیادی تحت تأثیر تغییرات نرخ ارز قرار می‌گیرد که این مسئله از موضوعات حایز اهمیت است. لذا بسیاری از کشورها برای جلوگیری از نوسانات نرخ ارز، ارزش پول خود را در مقابل ارزهای مهم تا حدودی تثبیت می‌نمایند، اما در این میان، برخی کشورها نیز نوسانات نرخ ارز را پذیرفته‌اند و سیاست‌های خود را بر این مبنا اتخاذ نموده‌اند. با استناد به نظریه‌های مرسوم، کاهش ارزش پول داخل در مقابل ارزهای خارجی و افزایش نرخ ارز از عوامل مؤثر در بهبود تراز پرداخت گردشگری است، اما پس از فروپاشی نظام برتون وودز^۵ در سال ۱۹۷۳ و ایجاد رژیم ارزی شناور، بررسی مسیر زمانی نوسانات نرخ ارز و اثر آن بر روند تراز پرداخت‌ها نشان می‌دهد که نظریه سنتی اثرگذاری مثبت افزایش نرخ ارز بر تراز پرداخت گردشگری حداقل در کوتاه‌مدت اثر عکس دارد. این مسیر زمانی تغییر در حساب جاری، منحنی جی^۶ می‌باشد. تفاوت در عکس‌العمل زمانی تراز پرداخت نسبت به تغییرات واقعی ارزش پول و نرخ ارز یک منحنی جی شکل ایجاد می‌کند. طبق منحنی جی انتظار می‌رود با کاهش ارزش پول

¹ Lotfi (2005)

² World Tourism Organization

³ Veisi & Mehmandoust (2011)

⁴ Saghaie (2007)

⁵ Bretton Woods

⁶ J- Curve

داخل در بلندمدت ترازپرداخت گردشگری بهبود یابد (شاخه صعودی منحنی جی)، اما در کوتاه‌مدت این روند محقق نمی‌گردد (شاخه نزولی منحنی جی). حال مسئله این است که اثر تغییرات و شوک‌های نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری ایران چگونه است و شوک‌های نرخ بازاری ارز منجر به بهبود ترازپرداخت گردشگری کشور می‌شود و یا تضعیف آن. لذا در این مطالعه به بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری ایران طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۵ با استفاده از منحنی جی و تجزیه واریانس پرداخته شده است. مطالعه حاضر به این ترتیب است که بعد از مقدمه حاضر، مروری بر ادبیات تحقیق که شامل مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق می‌باشد، آورده می‌شود. بخش سوم به عنوان روش‌شناسی تحقیق دربرگیرنده مدل تحقیق و داده‌های مورد استفاده می‌باشد. بخش چهارم به تجزیه و تحلیل یافته‌ها می‌پردازد. در نهایت، بخش پایانی به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها و سیاستی اختصاص دارد.

۲- ادبیات موضوع

در این بخش، ابتدا پایه‌های نظری آورده می‌شود. سپس به پیشینه تجربی موجود اشاره می‌شود.

بر اساس نظریه نرخ واقعی موثر ارز، پیوند مهمی بین نرخ واقعی موثر ارز و تراز تجاری کشورها وجود دارد. به لحاظ تجربی نیز آشکار شده است که تضعیف واقعی پول داخل و افزایش نرخ ارز، حساب جاری به سرعت بدتر شده و بعد از چند دوره وخامت، وضعیت بهبود می‌یابد (اخباری و خوشبخت^۱، ۱۳۸۵). بررسی رابطه تراز تجاری با سایر متغیرهای تاثیرگذار همواره یکی از مباحث عمده و قابل توجه در مبانی تجاری بین‌المللی کشورها به شمار می‌آید. با این وجود، اگر تنها بر رابطه نرخ ارز و تراز تجاری تمرکز شود، دو رویکرد کلی مطرح می‌شود، رویکرد مارشال لرنر و رویکرد منحنی جی. در توضیح رویکرد اول باید گفت که مطالعاتی همچون لئونارد و استوک من^۲ (۲۰۰۱) در این حوزه صورت گرفته و به این باور رسیده‌اند که شرط مارشال لرنر دیگر قادر به توضیح واکنش دقیق تراز تجاری یک کشور نسبت به تغییرات نرخ ارز نیست. به همین دلیل مطالعات دو دهه اخیر از منحنی جی استفاده شده است، که مبنای کاربردی نگرش صحیح نسبت به عکس

^۱ Akhbari&Khoshbakht (2006)

^۲ Leonard and Stockman

العمل تراز تجاری در قبال تغییرات نرخ ارز را دارد (رجبیان و سلیمی فر^۱، ۱۳۹۴). به صورت نظری دو جریان مهم در مورد تحقیق‌های صورت گرفته بر پایه منحنی جی وجود دارد. یک گروه از مطالعات تجربی، داده‌های کل تراز تجاری را به صورت دو کشور (کشور داخل و بقیه دنیا) در نظر می‌گیرند، در حالی که دسته دیگر از داده‌های تراز تجاری دو جانبه (همچون مطالعات صورت گرفته توسط رز و یلن^۲) استفاده می‌نمایند (طیبه و همکاران^۳، ۱۳۸۹)

رابطه میان نرخ ارز و تراز پرداخت گردشگری نیز این‌گونه توجیه می‌شود که در بلندمدت با کاهش ارزش پول و افزایش نرخ ارز، تراز پرداخت گردشگری بهبود می‌یابد و این سیاست به‌عنوان یکی از راهکارهای جبران کسری تجاری است. اما در بسیاری از موارد رابطه این دو متناقض با نظریات اقتصادی است. زمانی که ارزش پول داخل کشور کاهش و نرخ ارز افزایش می‌یابد دو اثر مجزا وجود دارد:

- ۱- اثر قیمت: صادرات برحسب پول خارجی ارزان‌تر و واردات برحسب پول داخل گران‌تر؛ لذا اثر قیمت منجر به بدتر شدن حساب تراز پرداخت‌ها می‌گردد.
- ۲- اثر مقدار: ارزان‌تر شدن صادرات موجب تشویق صادرات و افزایش حجم صادرات و نهایتاً اثر مقدار منجر به بهبود حساب مذکور می‌گردد. اثر خالص بسته به برآیند این دو اثر خواهد داشت. بنابراین، تغییرات نرخ ارز به چهار طریق تراز پرداخت گردشگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به‌طور مستقیم قیمت صادرات و واردات، غیرمستقیم عکس‌العمل حجم صادرات و واردات نسبت به تغییرات قیمت‌های نسبی. غلبه اثر قیمت بر اثر مقدار در کوتاه‌مدت پدیده‌ای است که مگی^۴ در سال ۱۳۷۳ منحنی J نامید. در کوتاه‌مدت حجم صادرات و واردات تغییر زیادی ندارند، به‌طوری‌که اثر قیمت بر اثر مقدار مسلط شده و این برآیند منجر به بدتر شدن حساب تراز پرداخت در کوتاه‌مدت می‌گردد. اما بعد از یک وقفه زمانی حجم صادرات افزایش می‌یابد و

¹ Rajabian and Salimifar (2015)

² Rose and Yellen

³ Tayyebi et al. (2010)

⁴ Magee

در نهایت تعدیل حساب ترازپرداخت گردشگری که تحت تأثیر افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول داخل بوده به صورت منحنی جی ترسیم می‌شود.

تحقق سیاست نوسانات نرخ ارز و بهبود ترازپرداخت در دنیای واقعی نیازمند زمان است. منحنی جی و تئوری تعدیلات کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که افزایش نرخ واقعی ارز پس از یک دوره کوتاه‌مدت کاهش ترازپرداخت، می‌تواند بهبود آن را به دنبال داشته باشد. با توجه به واکنش دوگانه ترازپرداخت به تغییرات نرخ ارز در دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، به بررسی وجود منحنی جی پرداخته می‌شود. به این مفهوم که تضعیف ارزش پول داخل و افزایش نرخ ارز بعد از بدتر شدن ترازپرداخت گردشگری برای یک دوره کوتاه، منجر به بهبود آن شود. (مگی، چونز و رومبرگ، ۱۹۷۳). با وجود اینکه نرخ‌های ارز به سرعت تعدیل می‌شوند اما رفتار مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان نسبت به تغییرات نرخ ارز و قیمت‌های نسبی با تأخیر زمانی صورت می‌گیرد (چونز و رومبرگ^۱، ۱۹۷۳). پس از مطرح شدن این تئوری، دو محقق لافر^۲ و سالانت^۳ در سال ۱۹۷۶ به مطالعه منحنی جی پرداختند. در سال ۱۹۷۹ نیز میلز^۴ با مطالعه این موضوع، سه انتقاد بر مطالعات قبلی وارد نمود:

۱. اثرات موقت یا دائمی تغییرات نرخ ارز بر تراز تجاری مشخص نیست.
۲. هیچ مقایسه‌ای بین سطوح محاسبه شده در قبل و بعد از کاهش ارزش پول صورت نگرفته است.
۳. اثرات این تغییر بر متغیرهایی همچون سیاست‌های مالی و پولی دولت مورد بررسی قرار نگرفته است. وی به این نتیجه رسید که کاهش ارزش پول ملی منجر به بهبود وضعیت تراز تجاری نشده، اما توانسته است از مجرای حساب سرمایه، به بهبود ترازپرداخت‌ها منجر شود. در سال ۱۹۸۵ هیمازیوس^۵ انتقاداتی بر تحلیل میلز وارد نمود و بهمنی اسکویی در همین سال با حذف متغیرهای مخارج دولت و هزینه فرصت پول، تغییراتی در مدل طراحی شده هیمازیوس ایجاد نمود و با اصلاح نقایص

¹ Junz and Rhomberg

² Laffer

³ Salant

⁴ Miles

⁵ Himarios

آن، الگوی متفاوتی برای آزمون منحنی جی ارائه نمود. همچنین وی در سال ۱۹۸۹ به اصلاح معایب الگوی خود پرداخت و در محاسبه نرخ ارز حقیقی، سطح عمومی قیمت‌ها در کشور خارجی را نیز در نظر گرفت. به این ترتیب چنانچه علامت نرخ ارز حقیقی در کوتاه مدت منفی و در بلند مدت مثبت باشد، وجود پدیده جی در تراز تجاری کشور مورد تایید است (رجبیان و سلیمی فر، ۱۳۹۴).

در ارتباط با اثر نرخ ارز بر تراز پرداخت گردشگری مطالعات محدودی صورت گرفته که در ادامه به اختصار مرور می‌شود.

وگت^۱ (۲۰۰۸) به بررسی اثر نرخ ارز در توابع صادرات و واردات گردشگری ایالات متحده آمریکا در بازه زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۳ با استفاده از روش تصحیح خطای برداری پرداخت. نتایج مطالعه نشان داد که گردشگری آمریکا نسبت به نرخ ارز حساسیت بیشتری دارد و صادرات گردشگری نیز نسبت به درآمد واقعی واکنش بالاتری دارد.

چنگ و همکاران^۲ (۲۰۱۲) به بررسی اثر نرخ ارز و تغییرات آن بر تراز پرداخت گردشگری ایالات متحده آمریکا در بازه زمانی ۲۰۱۰-۱۹۷۳ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که افزایش نرخ ارز صادرات گردشگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اما واردات گردشگری متأثر از تغییرات نرخ ارز نیست. همچنین واردات گردشگری نسبت به تغییرات درآمدی واکنش بالایی دارد و این در حالی است که صادرات گردشگری این گونه نیست.

چنگ (۲۰۱۳) به بررسی اثر نرخ ارز حقیقی بر تراز پرداخت گردشگری در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۷۳ در کشور آمریکا با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری پرداختند. نتایج نشان داد که وجود منحنی جی مورد تأیید نیست و درآمد صادرات گردشگر به نرخ ارز واکنش دارد. سفر به کشورهای خارجی یک کالای لوکس و سفر از خارج به آمریکا (واردات گردشگر) یک کالای نرمال است.

تامپسون و همکاران^۳ (۲۰۱۳) به بررسی اثر نرخ ارز واقعی بر تراز پرداخت گردشگری آمریکا در سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۷۳ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری و توابع عکس‌العمل آنی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که کاهش نرخ ارز، درآمد حاصل از صادرات

¹ Vogt

² Cheng et al.

³ Thompson et al.

گردشگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما درآمد حاصل از واردات گردشگری را نه. گردشگران خارج شده از امریکا به درآمد واکنش دارند اما گردشگران وارد شده به امریکا به درآمد واکنش نشان نمی‌دهند.

آکای و همکاران^۱ (۲۰۱۵) به بررسی اثر نرخ ارز و درآمد بر ترازپرداخت گردشگری کشور ترکیه در سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۹۸ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری پرداختند. نتایج نشان داد که نرخ ارز و درآمد خارجی اثر مثبت بر ترازپرداخت گردشگری و درآمد داخل اثر منفی بر این ترازپرداخت دارد و منحنی جی نیز وجود ندارد.

عمده تمرکز مطالعات قبلی بر اثر نرخ ارز در تراز تجاری کشورها و یا جریان تراز تجاری دو به دوی کشورها پرداخته‌اند. با مشاهده تعداد محدود مطالعات تجربی صورت گرفته در حوزه نرخ ارز و ترازپرداخت گردشگری مشخص می‌شود که این حوزه از ترازپرداخت‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی اهمیت صنعت گردشگری و درآمدزایی این صنعت بسیار بالا بوده است. لذا مطالعه حاضر به بررسی اثر نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری پرداخته است. این مطالعه به لحاظ موضوعی با بررسی اثر نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری متفاوت با سایر مطالعات صورت گرفته قبلی می‌باشد.

۳- روش‌شناسی تحقیق

الگوی خود رگرسیون برداری از جمله الگوهای متداول در ادبیات بررسی اثرات انتقالی نرخ ارز است که در مطالعه حاضر، این روش به کار گرفته شده است. در این الگو ابتدا هر متغیر درون‌زا در یک مجموعه معادلات به روش حداقل مربعات معمولی بر روی وقفه‌های خود و وقفه‌های سایر متغیرهای درون‌زا تخمین زده می‌شود. معمولاً برای تعیین میزان وقفه بهینه از معیارهای مختلفی هم‌چون آکائیک^۲، شوارتز بیزیین^۳ و هنان کوئین^۴ استفاده می‌شود. پس از انتخاب وقفه بهینه از توابع واکنش ضربه‌ای برای بررسی اثر متغیرهای مختلف بر متغیر مورد نظر استفاده می‌شود.

مطالعه حاضر به ارائه یک مدل تعادل جزئی بین ایران و امریکا (به عنوان نماینده کل کشورهای دنیا) پرداخته است. مدل ترازپرداخت قادر به نشان دادن تعدیلات پویای

^۱ Akay et al.

^۲ AIC

^۳ SBC

^۴ HQ

صادرات و واردات گردشگری نیست. اما الگوی VAR و توابع عکس العمل آنی و تجزیه واریانس که قادر به نشان دادن تعدیلات پویای صادرات و واردات گردشگری به صورت مجزا بوده است.

مدل موردبررسی با لحاظ لگاریتم بر اساس مبانی نظری و تجربی صورت گرفته توسط هاینز و استون^۱ (۱۹۸۲)، بهمنی اسکوئی و بروکس^۲ (۱۹۹۹)، بوید و همکاران^۳ (۲۰۰۱) و انافوروا^۴ (۲۰۰۳) به شکل زیر تصریح می‌شود.

$$x = \alpha_0 + \alpha_1 y^* + \alpha_2 r + \varepsilon \quad (۱)$$

$$m = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 r + v \quad (۲)$$

$$BOT = (\alpha_0 - \beta_0) + \alpha_1 y^* - \beta_1 y + (\alpha_2 - \beta_2)r + (\varepsilon - v) \quad (۳)$$

معادله اول، معادله صادرات گردشگری است که در آن درآمد گردشگری (x) تابعی از نرخ ارز (r) و درآمد کشورهای خارج (y*) است. معادله دوم، معادله واردات گردشگری که در آن واردات گردشگری (m) تابعی از نرخ ارز، و درآمد ایران (y) است و معادله سوم ترازپرداخت گردشگری است که شامل ۴ متغیر نرخ ارز، درآمد داخل ایران و خارج، صادرات و واردات گردشگری است.

*Y درآمد خارج، Y درآمد ایران و I نرخ ارز واقعی است که بر اساس معادله روبرو محاسبه شده است:

$$r = er \times \frac{cpi_i}{cpi_j} \quad (۴)$$

که در این معادله er نرخ ارز بازار بوده و cpi_i شاخص قیمت مصرف‌کننده در ایران و cpi_j شاخص قیمت مصرف‌کننده برای کشور آمریکا محاسبه شده بر اساس سال پایه ۲۰۱۰ بوده و آمار تمام متغیرها برای سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۵ از سایت WDI گرفته شده است. BOT تفاضل درآمد صادرات و واردات گردشگری است. لازم به توضیح است که تابع BOT به تبعیت از هانز و استون^۵ (۱۹۸۲) و بهمنی اسکوئی و بروکس (۱۹۹۹) به صورت X/M محاسبه می‌شود. X درآمد گردشگری (درآمد حاصل از ورود گردشگر به داخل

^۱ Haynes and Stone

^۲ Bahmani- Oskouie and Brooks

^۳ Boyd et al

^۴ Onafowora

^۵ Haynes and Stone

کشور) و m هزینه گردشگری (هزینه‌های صرف شده گردشگران ایرانی برای سفر به خارج از کشور) می‌باشد.

برای روند مقطعی متغیرهای مدل VAR مدل زیر مفروض است:

$$x_t = Ad_t + B(L)x_{t-1} + Cu_t \quad (5)$$

$$d_t = \begin{bmatrix} 1 \\ t \end{bmatrix}, x_t = \begin{bmatrix} r_t & x_t & y_t^* \\ r_t & m_t & y_t \\ r_t & b_t & y_t \end{bmatrix} \quad (6)$$

به طوری که A ماتریس ضرایب، $B(L)$ ماتریس وقفه دار چندجمله‌ای، u_t بردار نرمال شوک‌های ساختاری است و $E u_t u_t' = I$ و C ماتریسی است که نشان‌دهنده روابط ساختاری بین متغیرهای درونزا است. $\sum E C u_t u_t' C' = \sum$ نیز ماتریس واریانس-کوواریانس تخمین زنده در مدل VAR تقلیل یافته است. بردار x_t یک بردار 3×1 برای توابع صادرات و واردات، و یک بردار 4×1 برای تابع ترازپرداخت گردشگری است.

با فرض معکوس پذیری سیستم، معادله (۴) به صورت زیر بازنویسی می‌شود:

$$x_t = D(L)Cu_t = \sum_{s=0}^{\infty} D_s Cu_{t-s} \quad (7)$$

به طوری که x_t برداری از متغیرهای روند زدایی شده است. همچنین $D(L)C$ ماتریسی از چندجمله‌ای‌های میانگین متحرک است که توابع واکنش آنی از آنها استخراج خواهند شد.

معادله (۶) مربوط به تجزیه واریانس است. برای مثال، خطای پیش‌بینی شده برای یک دوره آتی بصورت زیر خواهد بود:

$$\eta_{t+1} = x_{t+1} - E_t x_{t+1} = D_0 Cu_{t+1} = Cu_{t+1} \quad (8)$$

و واریانس خطای پیش‌بینی شده برای یک دوره آتی به صورت زیر خواهد بود:

$$u_{t+1} = E_t \eta_{t+1} \eta_{t+1}' = CC' \quad (9)$$

به همین ترتیب خطای پیش‌بینی شده برای k دوره آتی به صورت:

$$\eta_{t+k} = x_{t+k} - E_t x_{t+k} = \sum_{j=0}^{k-1} D_j Cu_{t+k-j} \quad (10)$$

بوده و واریانس خطای پیش‌بینی شده برای k دوره آتی نیز به صورت:

$$u_{t+k} = E_t \eta_{t+k} \eta_{t+k}' = \sum_{j=0}^{k-1} D_j CC' D_j' \quad (11)$$

است. حال، به طور مثال در توابع نوشته شده برای بخش صادرات، سهم تغییرات r_t در توضیح نوسانات ایجاد شده در $E_t x_{t+k}$ ، (تجزیه واریانس) بصورت زیر است:

$$u_{t+k}^{2,1} / (u_{t+k}^{2,1} + u_{t+k}^{2,2} + u_{t+k}^{2,3}) \quad (12)$$

به طوری که v_{t+k}^{ij} نشان دهنده عدد موجود در سطر t ام و ستون k ام از ماتریس v_{t+k} است.

۴- نتایج تجربی

در این بخش به گزارش نتایج تجربی بررسی اثر نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری ایران طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۳ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری، توابع واکنش و تحلیل تجزیه واریانس پرداخته می‌شود.

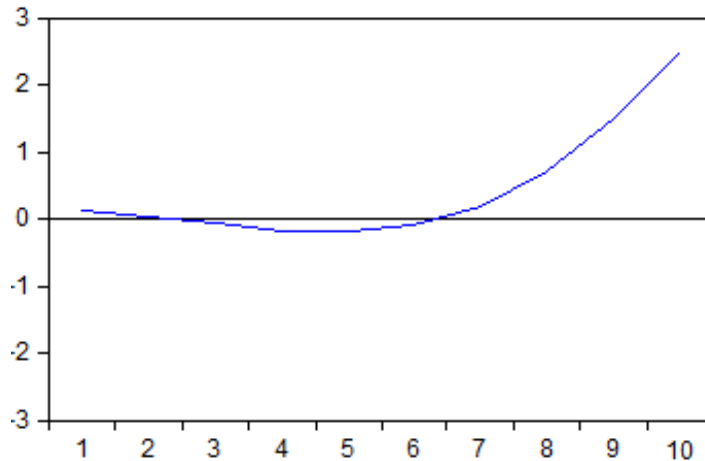
در ابتدا به تعیین وقفه بهینه با توجه به معیارهای تعیین وقفه‌های بهینه پرداخته می‌شود. با توجه به اینکه بازه زمانی مورد مطالعه ۱۸ سال است، لذا تعیین وقفه بهینه با معیار شوارتز انجام می‌گیرد. نتایج تعیین وقفه‌ها در جدول (۱) برای هر سه معادله گزارش می‌شود. با توجه به نتایج جدول، وقفه بهینه با معیار شوارتز-بیزین، برای تابع صادرات و واردات وقفه سوم است و برای تابع ترازپرداخت گردشگری نیز وقفه دوم، وقفه بهینه است.

جدول (۱): نتایج بهینه یابی وقفه‌ها

معادله	وقفه بهینه	SC
x	سوم	۷۶/۳۹۶۸۸
m	سوم	۶۶/۶۳۶۷۰
x-m	دوم	۱۲۹/۶۲۲۳

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه به گزارش نمودار واکنش آنی ترازپرداخت گردشگری نسبت به تغییرات نرخ ارز پرداخته می‌شود. نمودار (۱) واکنش تابع ترازپرداخت گردشگری نسبت به تغییرات نرخ ارز را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، تابع ترازپرداخت گردشگری تا دوره پنجم نسبت به تغییرات نرخ ارز واکنش کاهشی داشته است. به این مفهوم که به ازای افزایش نرخ ارز ترازپرداخت گردشگری تا دوره پنجم بهبودی نداشته و بعد از دوره پنجم به ازای افزایش نرخ ارز، تابع گردشگری بهبود می‌یابد و درآمد گردشگری بیشتر از هزینه گردشگری می‌شود. لذا می‌توان ادعان داشت که منحنی جی در ترازپرداخت گردشگری ایران وجود دارد و با شوک نرخ ارز، ترازپرداخت گردشگری بعد از چند دوره وخامت، بهبود می‌یابد. با توجه به تابع واکنش آنی ترازپرداخت گردشگری نسبت به تغییرات نرخ ارز در ایران می‌توان وجود منحنی جی را تأیید نمود و به اثر منفی افزایش نرخ ارز بر ترازپرداخت گردشگری در دوره‌های ابتدایی و اثر مثبت افزایش نرخ ارز در ترازپرداخت گردشگری و بهبود وضعیت ترازپرداخت گردشگری در دوره‌های بعدی اشاره نمود.



نمودار (۱): واکنش تراز پرداخت گردشگری نسبت به شوک نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق.

در ادامه به گزارش تجزیه واریانس تابع صادرات، واردات و تراز پرداخت گردشگری پرداخته می‌شود. جدول (۲) تجزیه واریانس تابع صادرات (درآمد گردشگری) را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است، به‌طور متوسط سهم نرخ ارز در تغییرات درآمدهای گردشگری ایران بسیار زیاد است، به‌طوری‌که یک واحد تغییر در درآمد گردشگری از ۰/۸۹ تغییر در نرخ ارز، ۰/۰۹ تغییرات خود درآمد گردشگری و ۰/۳۴ تغییر درآمد کشورهای خارج ناشی است. یعنی نرخ ارز بیشترین اثر را بر تغییرات درآمد گردشگری دارد.

جدول (۲): تجزیه واریانس درآمد گردشگری

Period	S.E.	r	x	y*
۱	۱۴۱۷/۹۱۵	۵/۵۲۲۰۲۳	۹۴/۴۷۷۹۸	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۷۳۷۳/۱۵۴	۹۴/۲۹۵۰۵	۴/۷۸۳۵۱۹	۰/۹۲۱۴۳۳
۳	۳۳۶۵۶/۳۴	۹۹/۳۷۷۵۹	۰/۳۶۳۸۵۰	۰/۲۵۸۵۵۸
۴	۱۵۱۷۴۷/۹	۹۹/۵۰۳۵۷	۰/۰۵۱۲۵۵	۰/۴۴۵۱۷۵
۵	۶۸۲۲۹۵/۰	۹۹/۶۳۰۰۱	۰/۰۳۹۹۵۶	۰/۳۳۰۰۳۹
۶	۳۰۶۵۱۸۸	۹۹/۶۶۹۱۲	۰/۰۳۷۹۷۲	۰/۲۹۲۹۱۲
۷	۱۳۷۶۷۷۹۶	۹۹/۶۷۰۸۴	۰/۰۳۸۳۳۰	۰/۲۹۰۸۳۴
۸	۶۱۸۳۸۸۵۹	۹۹/۶۷۱۰۰	۰/۰۳۸۳۶۸	۰/۲۹۰۶۳۲
۹	۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۲۸۷	۹۹/۶۷۱۲۶	۰/۰۳۸۳۸۳	۰/۲۹۰۳۶۰
۱۰	۰/۱۲۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۹۹/۶۷۱۳۲	۰/۰۳۸۳۸۵	۰/۲۹۰۲۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول (۳) تجزیه واریانس تابع واردات گردشگری را نشان می‌دهد، همان‌طور که از جدول مشخص می‌شود، به‌طور متوسط سهم نرخ ارز در توضیح تغییرات هزینه‌های گردشگری ایران بالا بوده و یک واحد تغییر در هزینه‌های گردشگری، از ۰/۵۲۷ درصد تغییر در نرخ ارز، ۰/۲۴۹ = تغییر در خود هزینه‌های گردشگری و ۰/۲۲۲ = تغییرات درآمد داخل ایران ناشی می‌شود. لذا نرخ ارز در تغییرات واردات گردشگری سهم عمده‌ای دارد.

جدول (۳): تجزیه واریانس هزینه گردشگری

دوره	S.E.	r	m	y
۱	۱۶۳۱/۹۶۲	۱۱/۷۷۶۶۳	۸۸/۲۲۳۳۷	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۴۹۴۹/۷۵۰	۱۲/۵۰۰۴۴	۸۶/۱۲۷۵۷	۱/۳۷۱۹۸۷
۳	۱۰۳۲۶/۴۲	۴۳/۹۲۳۱۱	۵۱/۴۳۷۳۹	۴/۶۳۹۵۰۴
۴	۱۸۱۵۷/۲۵	۸۴/۶۲۶۴۳	۹/۳۴۸۹۰۰	۶/۰۲۴۶۶۹
۵	۲۸۷۷۶/۷۷	۸۱/۹۵۱۷۵	۲/۸۳۲۹۵۳	۱۵/۱۲۵۳۰
۶	۴۲۲۱۲/۹۵	۷۳/۹۲۰۶۵	۲/۱۹۹۳۹۱	۲۳/۸۷۹۹۶
۷	۵۸۰۳۵/۳۰	۶۶/۰۵۹۴۱	۲/۳۹۹۵۰۳	۳۱/۶۴۱۰۹
۸	۷۵۲۵۴/۷۱	۵۸/۴۹۲۷۶	۲/۴۴۳۹۷۵	۳۹/۰۶۳۲۶
۹	۹۲۴۰۰/۲۳	۵۰/۹۶۱۷۶	۲/۵۱۲۵۳۴	۴۶/۵۲۵۷۱
۱۰	۱۰۸۰۰۶/۵	۴۳/۲۱۰۰۸	۲/۴۸۲۶۰۴	۵۴/۳۰۷۳۲

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۴) تجزیه واریانس و تغییرات ترازپرداخت گردشگری را نشان می‌دهد، تغییرات ترازپرداخت گردشگری ناشی از تغییرات نرخ ارز، درآمد داخل ایران، درآمد خارج ایران و خود ترازپرداخت گردشگری است. با محاسبه متوسط تغییرات این ۴ متغیر در ۱۰ دوره می‌توان اذعان نمود که تغییرات ترازپرداخت گردشگری بیشتر ناشی از تغییرات تولید ناخالص داخلی ایران بوده، به‌طوری‌که یک واحد تغییر در ترازپرداخت گردشگری ناشی از ۰/۳۹۵ = تغییر درآمد خود ایران، ۰/۳۲۰ = تغییر در خود ترازپرداخت گردشگری، ۰/۱۴۸ = تغییر درآمد خارج و در آخر ۰/۱۳۵ = تغییر در نرخ ارز است. لذا ترازپرداخت گردشگری نسبت به درآمد و تولید ناخالص داخل حساسیت بسیار بالایی دارد تا نسبت به سایر متغیرهای توضیحی ترازپرداخت گردشگری. با توجه به نتایج تجزیه واریانس توابع صادرات، واردات و ترازپرداخت گردشگری ایران می‌توان اذعان نمود که تابع صادرات گردشگری ایران نسبت به تغییرات نرخ ارز حساسیت بیشتری نسبت به سایر متغیرها دارد، تابع واردات گردشگری نیز نسبت به تغییرات نرخ ارز واکنش بیشتری دارد و ترازپرداخت گردشگری نیز از تغییرات درآمد داخل کشور بیشترین تأثیر را می‌گیرد.

جدول (۴): تجزیه واریانس ترازپرداخت گردشگری

Period	S.E.	r	BOT	y	y*
۱	۵۸۳/۲۶۴۳	۱۴/۶۵۱۴۷	۸۵/۳۴۸۵۵۳	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۲۰۷۸/۶۴۲	۱۳/۹۵۸۱۹	۷۷/۰۷۳۵۷	۸/۹۶۴۴۵۰	۰/۰۰۳۷۸۹
۳	۵۰۶۶/۵۸۰	۱۳/۷۷۹۹۶	۶۵/۴۲۸۹۷	۱۳/۲۰۴۲۳	۷/۵۸۶۸۴۰
۴	۱۰۱۲۱/۵۴	۲۶/۱۹۹۵۹	۵۱/۳۲۳۹۷	۱۰/۶۹۸۶۰	۱۱/۷۷۷۸۴
۵	۱۶۵۷۷/۶۹	۱۵/۸۷۶۸۴	۲۱/۹۹۷۷۶	۴۳/۵۴۸۰۶	۱۸/۵۷۷۳۴
۶	۲۳۲۴۹/۴۶	۴/۸۰۵۲۱۴	۸/۶۱۰۹۴۱	۵۸/۰۹۸۲۸	۲۸/۴۸۵۵۷
۷	۲۹۰۰۴/۴۳	۲/۱۸۴۸۰۷	۳/۲۶۱۷۳۹	۶۶/۲۰۴۵۳	۲۸/۳۴۸۹۳
۸	۳۵۱۴۶/۶۹	۴/۹۷۹۶۰۵	۱/۳۹۵۲۸۸	۶۹/۶۸۵۶۲	۲۳/۹۳۹۴۸
۹	۵۱۴۷۴/۶۸	۱۲/۶۸۸۲۵	۱/۵۴۳۸۹۹	۶۷/۹۵۷۳۰	۱۷/۸۱۰۵۵
۱۰	۹۰۳۹۹/۱۵	۲۶/۱۹۵۲	۴/۲۲۳۹۷۲	۵۶/۸۷۵۷۷	۱۲/۰۸۰۷۴

منبع: یافته‌های تحقیق.

۵- نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان می‌دهد که منحنی جی در ترازپرداخت گردشگری ایران وجود دارد و با شوک وارد شده بر نرخ ارز، ترازپرداخت گردشگری تا دوره پنجم وضعیت وخیمی داشته و بعد از دوره پنجم ترازپرداخت گردشگری بهبود می‌یابد و با افزایش نرخ ارز، درآمدهای گردشگری ایران افزایش پیدا می‌کند. همچنین با استناد به جدول‌های تجزیه واریانس می‌توان اذعان نمود که تغییرات عمده تابع صادرات و واردات ناشی از تغییرات نرخ ارز بوده و تغییرات ترازپرداخت گردشگری نیز ناشی از تغییرات درآمد داخل ایران بوده است. با توجه به اثر مثبت درازمدت افزایش نرخ ارز در ترازپرداخت گردشگری به سیاست‌گذاران و برنامه ریزان اقتصادی شوک‌های مختصر افزایش نرخ ارز پیشنهاد می‌شود ولی در کنار افزایش نرخ ارز در جهت افزایش درآمدهای گردشگری با توجه به برخورداری ایران از وضعیت خوب جاذبه‌های گردشگری می‌بایست در جهت معرفی جاذبه‌های گردشگری ایران در سطح جهانی سعی در افزایش ورود گردشگران و به دنبال آن افزایش درآمد گردشگری نمود. اما افزایش نرخ ارز می‌تواند تورم در داخل، بی‌اعتمادی به پول داخل کشور و ایجاد درآمدهای رانتهی برای افراد سودجو ایجاد نماید. لذا سیاست‌گذاران بایستی دقت لازم را در ایجاد شوک‌های نرخ ارز را با در نظر گرفتن سایر پارامترهای موثر مبذول نمایند. هم چنین سیاست تعدیلی کاهش ارزش پول به عنوان یک سیاست موثر به منظور بهبود بخشیدن به تراز تجاری و مقابله با رکودهای غیر قابل پیش بینی اقتصاد جهانی پیشنهاد می‌شود.

فهرست منابع

۱. اخباری، محمد، و خوشبخت، آمنه (۱۳۸۵). پویایی‌های تراز تجاری: بررسی منحنی جی شکل ارتباط تجاری ایران با آلمان. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۷۴، ۱۶۰-۱۲۳.
۲. رجبیان، محمد اعظم، و سلیمی‌فر، مصطفی (۱۳۹۴). تاثیر نرخ ارز حقیقی بر تراز تجاری غیر نفتی (مقایسه تجربی ایران و ترکیه). *فصلنامه راهبرد*، ۲۴(۷۷)، ۲۷۵-۲۹۴.
۳. سقائی، مریم (۱۳۸۶). امکان سنجی زیست محیطی گردشگری در ایران. *همایش جغرافیا، گردشگری و توسعه پایدار*، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی شهر ری.
۴. لطفی، صدیقه (۱۳۸۴). نگرش سیستمی لازمه‌ی پایداری گردشگری در مازندران. *مجموعه مقالات اولین همایش سراسری نقش صنعت گردشگری در توسعه‌ی استان مازندران*، تهران، انتشارات رسانش، ۶۰-۷۳.
۵. طیبی، کمیل، یزدانی، مهدی، و خانزادی، آزاد (۱۳۸۹). تراز تجاری ایران و پویایی‌های ساز و کار منحنی جی در شرایط نا اطمینانی. *فصلنامه پول و اقتصاد*، ۳(۱)، ۹۳-۱۱۴.
۶. ویسی، هادی، و مهمان‌دوست، خدیجه (۱۳۹۴). بررسی موانع توسعه صنعت گردشگری بین‌المللی در ایران با تاکید بر گردشگری ورودی. *فصلنامه ژئوپلیتیک*، ۱۱(۱)، ۱۳۵-۱۵۶.
1. Akay, G., Cifter, A., and Teke, O. (2015). Turkish tourism, exchange rate and income. *Tourism Economics*, 8, 1-21
2. Akhbari, M., and Khoshbakht, A. (2006). Trade balance dynamics: A study of the J-shape curve of Iran's trade relations with Germany. *Journal of Economic Research*, 74, 123-160 (In Persian).
3. Bahmani-Oskooee, M. (1985). Devaluation and the J-Curve: Some evidence from LDC. *The Review of Economics and Statistics*, 67, 500-504.
4. Bahmani-Oskooee, M. (1989). Devaluation and the J-curve: Some evidence from LDCs: Errata. *The Review of Economic and Statistics*, 71, 553-554.
5. Bahmani-Oskooee, M., and Brooks, T. J. (1999). Bilateral J-curve between US and her trading partners. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(1), 156-165.
6. Bahmani-Oskooee, M. (1993). The macroeconomics effect of Iran's foreign devaluation reduction after Islamic revolution in Iran. *The Third Seminar on Monetary Policy and Currency*. 87-120. Iran: Monetary Institute.
7. Boyd, D., Caporale, G., M., and Smith, R. (2001). Real exchange rate effects on the balance of trade: Cointegration and the Marshall-Lerner condition. *International Journal of Finance and Economics*, 6, 187-200.
8. Cheng, K. M. (2013). The exchange rate and US tourism trade, 1973-2007. *Tourism Economics*, 19(4), 886-893.

9. Cheng, K., Kim, H., and Thompson, H. (2013). The real exchange rate and the balance of trade in US tourism. *International Review of Economics and Finance*, 25, 122-128.
10. Cheng, k., Kim, H. and Thompson, H. (2012). The US tourism trade balance and exchange rate shocks. *Hang Seng Management College and Auburn University*, 1-12.
11. Goldstein, M., and Khan, M. S. (1985). Income and price effects in foreign trade. In R. Jones, & P. Kenen (Eds.). *Handbook of International Economics*, 2.
12. Haynes, S., and Stone, J. (1982). Impact of the terms of trade on the U.S. trade balance: A reexamination. *Review of Economics and Statistics*, 64, 702-706.
13. Himarios, D. (1985). The effects of devaluation on the trade balance: A critical view and reexamination of Miles's (New Results). *Journal of International Money and Finance*, 4, 553-563.
14. Junz, H. B., and Rhomberg, R. R. (1973). Price-competitiveness in export trade among industrial countries. *American Economic Review*, 63, 412-418.
15. Laffer, A. B. (1976). Exchange rates, the terms of trade, and the trade balance. *Effects of Exchange Rate Adjustments*, Washington, Treasury Department, OASIA Res.
16. Leonard, G., and Stockman, A. C. (2001). Current accounts and exchange rates: A new look at the evidence. *NBER Working Paper*, 8361, 1-24.
17. Lotfi, S. (2005). A Systemic Approach for Tourism Sustainability in Mazandaran. *First National Congress on the Role of Tourism Industry in Mazandaran Province*, Tehran, Rasanash Publication, 60-73 (In Persian).
18. Magee, S. P. (1973). Currency contracts, pass through and depreciation. *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 303-325.
19. Magee, S. P. (1975). Prices, income and foreign trade: A survey of recent economic studies. In P. B. Kenen (Ed.), *International trade and finance: Frontiers for research*. Cambridge: Cambridge University Press.
20. Miles, M. A. (1979). The effects of devaluation on the trade balance and the balance of payments: Some new results. *Journal of Political Economy*, 87(3), 600-620.
21. Onafowora, O. (2003). Exchange rate and trade balance in East Asia: Is there a J-curve? *Economics Bulletin*, 5, 1-13.
22. Rajabian, M. A., and Salimifar, M. (2015). Effect of real exchange rate on non-oil trade balance (experimental comparison of Iran and Turkey). *Journal of Strategy*, 24(77), 294- 275 (In Persian).
23. Rose, A. K., and Yellen, J. L. (1989). Is there a J-curve? *Journal of Monetary Economics*, 24, 53-68.

24. Rhomberg, R. R. (1973). Towards a general trade model. In R. J. Ball (Ed.). *The International Linkage of National Economic Models*. Amsterdam: North-Holland.
25. Salant, M. (1976). Devaluations improve the balance of payments even if not the trade balance. *Effects of Exchange Rate Adjustments*, Washington, Treasury Department, OASIA Res.
26. Saghay, M. (2007). Environmental feasibility study of tourism in Iran. *Regional Conference on Geography, Tourism and Sustainable Development*, Tehran, Islamic Azad University of Shahre Ray (In Persian).
27. Tayebi, K., Yazdani, M., and Khanzadi, A. (2010). Iranian trade balance and dynamics of G-curve mechanism in conditions of uncertainty. *Financial and Economics Account*, 3(1), 93-114 (In Persian).
28. Veisi, H., and Mehmandoust, K. (2015). The study of obstacles to the development of international tourism industry in Iran with an emphasis on inbound tourism. *Journal of Geopolitical*, 11(1), 135-156 (In Persian).
29. Vogt, M. G. (2008). Determinants of the demand for US exports and imports of tourism. *Applied Economics*, 40, 667-672.
30. UNWTO (2014). *Tourism highlights*. 2014Edition, Madrid: World Tourism Organization.