

## ریسک نرخ ارز و صادرات غیر نفتی در ایران

### The Exchange Rate Risk and Non-Oil Export in Iran

Mahdi Nouri \*, Hamed Navidi \*\*

مهدی نوری \*، حامد نویدی \*\*

Received: 10/Oct/2012 Accepted: 17/Jan/2013

دریافت: ۱۳۹۱/۷/۱۹ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۲۸

#### Abstract:

Expanding non-oil export to get rid of one-product economy has been known as a solution for economic development in Iran. Hence, it is necessary to study factors affecting this economic variable. The exchange rate and risk associated with its unexpected volatilities can be noted as the factors affecting export. On this basis, this research aims to investigate the effect of real exchange rate risk on Iran's non-oil export. To do this, the disaggregate data belonging to 13 Iran's trading partners over the period of 1985-2010 was used. The panel data approach was also utilized in the analysis process. Furthermore, to more accurate investigate of this subject, 7 alternative criteria were used to assess the volatility of real exchange rate. The results indicated that the exchange rate risk has a positive and significant effect on Iran's non-oil export in the short-run. This result could be attributed to the positive nature of exchange rate volatility in Iran so that this matter could change the expectations of economic agents, especially exporters, to improve the general trend of real exchange rate.

**Keywords:** Export, Exchange Rate Risk, Panel Data, DOLS.

**JEL:** C23, F10, F31.

#### چکیده:

در ایران گسترش صادرات غیرنفتی و رهایی از اقتصاد تک محصولی به عنوان راهکاری برای توسعه اقتصادی کشور شناخته شده است؛ از این رو بررسی عوامل موثر بر این متغیر اقتصادی ضرورت می‌یابد. از جمله عوامل موثر بر صادرات می‌توان به نرخ ارز و ریسک ناشی از نوسانات غیرمنتظره آن اشاره کرد. بر این اساس، هدف این پژوهش بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز واقعی بر صادرات غیرنفتی ایران است. در این مطالعه با استفاده از داده‌های غیرجمععی مربوط به سیزده کشور طرف تجاری ایران در طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۶۴ و همچنین کاربرد رهیافت داده‌های پنل به بررسی این موضوع پرداخته شده است. علاوه بر این، به منظور افزایش دقت مطالعه از هفت معیار متفاوت جهت سنجش نوسانات نرخ ارز استفاده شده و نتایج هر یک در مدل‌های کوتاه‌مدت، مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج این مطالعه حاکی از این است که ریسک نرخ ارز در کوتاه‌مدت دارای تاثیری مثبت و معنی‌دار بر صادرات غیرنفتی در ایران است. این نتیجه را می‌توان به ماهیت مثبت نوسانات نرخ ارز در ایران نسبت داد به طوری که این امر باعث تغییر انتظارات کارگزاران اقتصادی به خصوص صادرکنندگان در رابطه با بهبود هرچند اندک روند کلی نرخ ارز واقعی در آینده می‌گردد.

**کلمات کلیدی:** صادرات، ریسک نرخ ارز، داده‌های پنل، DOLS.

**JEL:** F31, F10, C23. طبقه‌بندی

\* Ph.D. Student in Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: M.Nouri.7@gmail.com

\*\* MSc. Student in Agricultural Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Email: Navidi\_hamed@yahoo.com

\* دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تهران

Email: M.Nouri.7@gmail.com

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

Email: Navidi\_hamed@yahoo.com



## ۱. مقدمه

تجارت خارجی اهمیت ویژه‌ای برای کشورهای جهان دارد، به‌طوری که اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک از آن به مثابه موتور رشد اقتصادی نام می‌برند. تجارت خارجی می‌تواند نیاز به صنعتی شدن، دانش و تجربه لازم برای توسعه اقتصادی را فراهم آورد و ابزارهای دسترسی به آن را در اختیار کشورها قرار دهد (قره‌باغیان، ۱۳۷۳: صص ۷۲۳-۷۲۲). در رابطه با ایران، تجارت خارجی با صادرات نفت پیوند خورده به‌طوری که مشکلات ناشی از اقتصاد تک محصولی و اتکای بیش از حد به درآمدهای نفتی موجب شده است تا اقتصاد کشور به شدت تحت تاثیر عوامل موثر بر درآمدهای نفتی قرار گیرد. از این رو در حال حاضر یکی از مهمترین راهکارهای توسعه‌ی اقتصادی کشور، رهایی از اقتصاد تک محصولی و افزایش صادرات غیرنفتی است که در برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی نیز، توجه ویژه‌ای به آن شده است. حال با توجه به عدم ثبات درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت و همچنین اهمیتی که صادرات در رشد و توسعه اقتصادی کشور دارد، امروزه توجه به صادرات غیرنفتی در ایران و بررسی عوامل موثر بر آن اهمیت بیشتری یافته است.

از جمله عوامل موثر بر صادرات می‌توان به نرخ ارز و ریسک ناشی از نوسانات غیرمنتظره‌ی آن اشاره کرد. نوسانات نرخ ارز می‌تواند هم بر صادرات و هم بر واردات اثر گذاشته و میزان جریان‌های تجاری را تحت تاثیر قرار دهد (راسخی و همکاران، ۱۳۹۱: ص ۸۲). در رابطه با نوع اثرگذاری ریسک نرخ ارز بر تجارت و به‌طور خاص صادرات، چه در متون نظری و چه در متون تجربی اتفاق نظری وجود ندارد. در برخی از مطالعات، نوسانات نرخ ارز را عاملی می‌دانند که با ایجاد نااطمینانی در مورد قیمت کالاهای تجاری و میزان پرداخت‌ها بابت خرید و فروش آن کالاها در آینده، منجر به افزایش هزینه برای بازرگانان ریسک‌گریز شده و آن‌ها را به سمت کاهش تجارت خارجی سوق می‌دهد (هوپر و کولانگن، ۱۹۷۸: ص ۵۰۵). از طرف دیگر، بازرگانانی که تمایل به حداکثرسازی درآمد دارند، ممکن است به منظور اجتناب از

کاهش درآمدی که به واسطه‌ی نوسانات نرخ ارز در آینده رخ می‌دهد، در حال حاضر به تجارت حجم بیشتری از کالاها بپردازند (بهمنی‌اسکوئی و هاروی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱: صص ۱۲۸-۱۲۷). علاوه بر این، بیان می‌شود که درجه ریسک‌گریزی بازرگانان نیز در تعیین میزان و نحوه‌ی اثر ریسک نرخ ارز بر تجارت اهمیت به‌سزایی دارد. بدین معنی که امکان دارد بر اساس ریسک‌گریزی و یا ریسک‌پذیری افراد، نوسانات نرخ ارز تاثیرات متفاوت و متضادی را بر تجارت خارجی کشورها داشته باشد (دی‌گراو<sup>۳</sup>، ۱۹۸۸: ص ۶۶). در مرور مباحث نظری و مطالعات تجربی نیز که توسط مک‌کنزی<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) و بهمنی‌اسکوئی و هگرتی<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) صورت پذیرفت، شواهد حاکی از این است که هر سه حالت کاهش، افزایش و عدم تغییر در حجم تجارت می‌تواند به عنوان نتیجه‌ای از افزایش ریسک نرخ ارز، مورد تایید قرار گیرد. به بیان دیگر، ریسک نرخ ارز بر تجارت دارای اثری متفاوت و در نتیجه مبهم است. بر اساس مطالب ذکر شده، می‌توان به این نکته پی‌برد که تجارت خارجی ایران نیز از این امر (تاثیرپذیری از نوسانات نرخ ارز) مستثنی نبوده و لذا بررسی نوع اثرگذاری ریسک نرخ ارز بر صادرات ایران جهت برنامه‌ریزی‌های کلان اقتصادی، ضرورت می‌یابد.

پس از فروپاشی نظام نرخ ارز ثابت در سال ۱۹۷۳ تاکنون، مطالعات متعددی در زمینه‌ی بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات صورت گرفته است (جداول ۱ و ۲). بر اساس مرور ادبیات صورت گرفته در این تحقیق، می‌توان به این نکته پی‌برد که در مطالعات مختلف، بر حسب تفاوت‌های موجود در عواملی همچون، نوع معیارهای سنجش نوسانات، نوع نرخ ارز، طول دوره مورد بررسی و تواتر آن، استفاده از داده‌های جمعی و غیرجمعی<sup>۶</sup> و همچنین رهیافت برآورد مدل، نتایج متفاوت و متضادی در زمینه نوع تاثیرگذاری ریسک نرخ ارز بر صادرات حاصل شده است.

در بین مطالعات صورت گرفته پیرامون صادرات در ایران،

2. Harvey (2011)  
3. De Grauwe (1988)  
4. McKenzie (1999)  
5. Hegerty (2007)  
6. Aggregate and disaggregate data

1. Hooper & Kohlhagen (1978)

است. در تمامی این پژوهش‌ها از داده‌های جمعی صادرات ایران استفاده شده است و نتایج این مطالعات، به جز پژوهش حسینی پور و مقدسی (۲۰۱۰)، حاکی از تاثیر منفی نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی ایران است.

پژوهش‌های مانی و زیرک (۱۳۸۳)، احسانی و همکاران (۱۳۸۸)، کازرونی و فشاری (۲۰۱۰)، حسینی پور و مقدسی (۲۰۱۰) و جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۲)، به بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی ایران تمرکز پیدا کرده

جدول (۱): برخی مطالعات خارجی پیرامون تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات

ردیف	نویسنده و سال مطالعه	دوره مورد بررسی*	روش	نوع اثر
۱	اختر و هیلتن <sup>۱</sup> (۱۹۸۴)	Q۱۹۷۴-۱۹۸۱	OLS	منفی
۲	بایلی و همکاران <sup>۲</sup> (۱۹۸۷)	Q۱۹۷۳-۱۹۸۴	OLS	متفاوت
۳	پری و اشتاینر <sup>۳</sup> (۱۹۸۹)	A۱۹۶۰-۱۹۸۵	OLS	منفی
۴	اسری و پیل <sup>۴</sup> (۱۹۹۱)	Q۱۹۷۲-۱۹۸۷	هم‌انباشتگی و تصحیح خطا	عموماً مثبت
۵	گروبار <sup>۵</sup> (۱۹۹۳)	A۱۹۶۳-۱۹۸۵	پنل OLS	منفی
۶	ارایز <sup>۶</sup> (۱۹۹۶)	Q۱۹۷۳-۱۹۹۲	هم‌انباشتگی و تصحیح خطا	منفی
۷	مک‌کنزی و بروکس <sup>۷</sup> (۱۹۹۷)	M۱۹۷۳-۱۹۹۲	OLS	مثبت
۸	مک‌کنزی (۱۹۹۸)	Q۱۹۶۹-۱۹۹۵	ARCH	عموماً مثبت
۹	ساکار و حسن <sup>۸</sup> (۲۰۰۱)	Q۱۹۷۵-۱۹۹۳	هم‌انباشتگی و تصحیح خطا	منفی
۱۰	چو و همکاران <sup>۹</sup> (۲۰۰۲)	A۱۹۷۴-۱۹۹۵	پنل OLS	منفی
۱۱	دویتا و ابوت <sup>۱۰</sup> (۲۰۰۴)	M۱۹۹۳-۲۰۰۱	ARDL	متفاوت
۱۲	آووکاس و یوان <sup>۱۱</sup> (۲۰۰۶)	A۱۹۷۶-۲۰۰۰	پنل OLS	مثبت
۱۳	وونگ و تانگ <sup>۱۲</sup> (۲۰۰۷)	Q۱۹۹۰-۲۰۰۱	ARDL	منفی
۱۴	بیرن و همکاران <sup>۱۳</sup> (۲۰۰۸)	A۱۹۸۹-۲۰۰۱	پنل OLS	منفی
۱۵	ارایز و همکاران (۲۰۰۸)	Q۱۹۷۳-۲۰۰۴	هم‌انباشتگی و تصحیح خطا	منفی
۱۶	اوزتورک و کالیونسو <sup>۱۴</sup> (۲۰۰۹)	Q۱۹۸۰-۲۰۰۵	هم‌انباشتگی و تصحیح خطا	عموماً منفی
۱۷	چیت و همکاران <sup>۱۵</sup> (۲۰۱۰)	Q۱۹۸۲-۲۰۰۶	هم‌انباشتگی پنل	منفی
۱۸	اردم و همکاران <sup>۱۶</sup> (۲۰۱۰)	A۱۹۸۰-۲۰۰۵	هم‌انباشتگی پنل	منفی
۱۹	بهمنی اسکوتی و هاروی (۲۰۱۱)	A۱۹۷۱-۲۰۰۶	ARDL	متفاوت
۲۰	ورهن <sup>۱۷</sup> (۲۰۱۲)	M۱۹۹۵-۲۰۱۰	ARDL	عموماً منفی

\* A، Q و M به ترتیب بیانگر تواتر سالیانه، فصلی و ماهیانه داده‌های سری زمانی مورد استفاده است.

1. Akhtar & Hilton (1984)
2. Bailey et al. (1987)
3. Peree & Steinherr (1989)
4. Asseery & Peel (1991)
5. Grobar (1993)
6. Arize (1996)
7. McKenzie & Brooks (1997)
8. Sukar & Hassan (2001)
9. Cho et al. (2002)
10. De Vita & Abbott (2004)
11. Awokuse & Yuan (2006)
12. Wong & Tang (2007)
13. Byrne et al. (2008)
14. Ozturk & Kalyoncu (2009)
15. Chit et al. (2010)
16. Erdem et al. (2010)
17. Verheyen (2012)

جدول (۲): برخی مطالعات پیرامون تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات در ایران

ردیف	نویسنده و سال مطالعه	دوره مورد بررسی*	روش	نوع اثر
۱	هژبرکیانی و نیک‌اقبالی (۱۳۷۹)	۱۳۷۶-۱۳۴۵	OLS	منفی
۲	مانی و زیرک (۱۳۸۳)	۱۳۷۹-۱۳۳۸	ARDL	منفی
۳	کریمی و زیبایی (۱۳۸۷)	۱۳۸۰-۱۳۵۰	ARDL	متفاوت
۴	احسانی و همکاران (۱۳۸۸)	۱۳۸۳-۱۳۳۸	ARDL	منفی
۵	مرتضوی و همکاران (۱۳۹۰)	۱۳۸۶-۱۳۳۸	VECM	منفی
۶	اصغری‌پور و همکاران (۱۳۹۱)	۲۰۰۷-۱۹۷۴	FMOLS	منفی
۷	کازرونی و فشاری (۲۰۱۰)	۲۰۰۷-۱۹۷۱	VECM	منفی
۸	حسینی‌پور و مقدسی (۲۰۱۰)	۲۰۰۶-۱۹۷۰	ARDL	مثبت
۹	جعفری‌صمیمی و همکاران (۲۰۱۲)	۲۰۰۸-۱۹۷۸	VECM	منفی
۱۰	مولانی و همکاران (۲۰۱۲)	۲۰۰۹-۱۹۸۰	VECM	مثبت

\* تواتر داده‌های سری زمانی مورد استفاده در این مطالعات به صورت سالیانه است

کوتاه‌مدت آن‌ها را متاثر سازد، از این رو تاثیر سطح متغیر نرخ ارز واقعی در رابطه بلندمدت و اثر نوسانات آن بر صادرات در روابط کوتاه‌مدت مورد بررسی قرار خواهد گرفت.<sup>۳</sup>

$$\ln EX_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_{it} + \alpha_2 \ln REX_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در رابطه فوق  $i$  و  $t$  به ترتیب بیانگر کشور شریک تجاری و زمان است. همچنین توضیح متغیرهای موجود در مدل مذکور و منبع آمار و داده‌های مورد استفاده در ذیل آمده است:

$\ln EX$  - صادرات واقعی ایران است که توسط لگاریتم طبیعی ارزش ریالی آن بیان می‌گردد. مقادیر جاری این متغیر، با استفاده از شاخص قیمت عمده فروشی کالاهای صادراتی نسبت به سال پایه ۱۳۸۴ تعدیل گردیده است. آمار و اطلاعات مربوط به ارزش اسمی صادرات و شاخص قیمت عمده فروشی کالاهای صادراتی به ترتیب از سالنامه‌های آماری گمرک جمهوری اسلامی ایران (سال‌های مختلف) و پایگاه آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شده است.

$\ln Y$  - درآمد واقعی کشورهای طرف تجاری نیز بر اساس

۳. از طرف دیگر از آنجا که متغیر نوسانات نرخ ارز عموماً  $I(0)$  و سایر متغیرها  $I(1)$  هستند، لذا قرار دادن همزمان آنها در مدل بلندمدت به لحاظ آماری صحیح به نظر نمی‌رسد، از این رو متغیر سطح نرخ ارز در مدل بلندمدت و متغیر نوسانات نرخ ارز در مدل‌های کوتاه‌مدت مورد استفاده قرار گرفته است (متاسفانه در بسیاری از مطالعات صورت گرفته پیرامون تاثیر نوسانات نرخ ارز بر تجارت خارجی، به این مهم توجه نشده است).

هدف مطالعه‌ی حاضر نیز، بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات کالاهای غیرنفتی ایران به سیزده کشور طرف تجاری<sup>۱</sup> در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۹-۱۳۶۴ است. نوآوری‌های این پژوهش نسبت به سایر مطالعات داخلی عبارت است از؛ کاربرد داده‌های غیرجمعی مربوط به کشورهای طرف تجاری و رهیافت داده‌های پنل برای جلوگیری از ارباب تجمیع<sup>۲</sup>، استفاده از هفت معیار سنجش نوسانات نرخ ارز به منظور افزایش دقت نتایج و استفاده از نرخ ارز دوطرفه برای هر کشور طرف تجاری. این پژوهش در چهار بخش مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، و نتیجه‌گیری و بحث تنظیم شده است. در بخش بعدی (مواد و روش‌ها) به تشریح مدل و رهیافت برآورد روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت در این مطالعه، پرداخته خواهد شد.

## ۲. مواد و روش‌ها

مدل بلندمدتی که در این مطالعه در نظر گرفته شد به صورت رابطه (۱) است. از آنجا که به لحاظ نظری انتظار بر این است که در بلندمدت، بازرگانان صادرات خود را بر اساس سطح و روند نرخ ارز شکل دهند و نوسانات نرخ ارز تجارت

۱. سیزده کشوری که به عنوان شرکای تجاری ایران در این مطالعه در نظر گرفته شده‌اند، عبارتند از؛ چین، آلمان، ایتالیا، فرانسه، کره جنوبی، انگلستان، برزیل، استرالیا، هند، ژاپن، سوئیس، ترکیه و امارات متحده عربی.

2. Aggregation bias

همکاران (۲۰۰۵: ص ۶)، هشت معیار مختلف جهت برآورد متغیر نااطمینانی نرخ ارز (*REXU*) استخراج گردیده و از هفت مورد از آن‌ها برای ایجاد متغیر نوسانات نرخ ارز در این مطالعه استفاده شده است (جدول ۳). اثر متغیر نوسانات نرخ ارز (بدست آمده از این معیارها) بر صادرات ایران، در الگوهای کوتاه‌مدت مورد بررسی قرار می‌گیرند و از آنجا که تاثیر ریسک نرخ ارز بر تجارت مبهم<sup>۵</sup> است، از این رو ضریب برآوردی متغیر نوسانات نرخ ارز واقعی می‌تواند دارای علامت انتظاری منفی و یا مثبت باشد.

گام اول جهت بررسی و برآورد روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرهای تابع صادرات، بررسی مانایی متغیرهای موجود در این روابط است و برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد استفاده می‌شود. اولین آزمون مورد استفاده در این زمینه، آزمون ریشه واحد پنل لوین و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) است که شامل تخمین مدل پنل ذیل می‌شود:

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \rho y_{it-1} + \sum_{j=1}^k \alpha_j \Delta y_{it-j} + \delta_i t + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

در اینجا  $\Delta$  بیانگر تفاضل مرتبه اول متغیر مورد نظر،  $k$  بیانگر طول وقفه،  $\mu_i$  و  $\theta_t$  نیز به ترتیب نشان دهنده‌ی واحد اختصاصی اثرات ثابت و تصادفی هستند. بر این اساس، فرضیه صفر ( $\rho = 0$ ) برای تمامی  $i$  ها در برابر فرضیه‌ی مقابل ( $\rho < 0$ ) مورد آزمون قرار می‌گیرد. رد فرضیه‌ی صفر، وجود یک فرایند مانا را تصدیق می‌نماید. آزمون‌های دیگر مورد استفاده در این تحقیق به منظور بررسی مانایی متغیرها، عبارتند از آزمون‌های ریشه واحد پنل دیکی-فولر<sup>۷</sup> تعمیم یافته<sup>۸</sup> فیشر<sup>۹</sup> و فیلیپس-پرون<sup>۹</sup> فیشر که ایده‌ی آن توسط مدلا و وو<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۹) چوی<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۱) ارائه شده است. فرض صفر در این دو آزمون نیز بر وجود ریشه واحد دلالت دارد و رد فرضیه صفر به معنی مانا بودن متغیر مورد نظر است.

لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی (*GDP*) بیان می‌شود. مقادیر جاری این متغیر با استفاده از شاخص تعدیل کننده‌ی *GDP* نسبت به سال پایه ۱۳۸۴ (۲۰۰۵)، تعدیل شده است. انتظار می‌رود که علامت ضریب برآوردی این متغیر ( $\alpha_1$ ) مثبت باشد، زیرا افزایش درآمد کشورهای طرف تجاری، به افزایش تقاضا برای کالاهای صادراتی ایران منجر خواهد شد. آمار و داده‌های مورد نیاز برای این متغیر از پایگاه آماری بانک جهانی (*WDI*) بدست آمده است.

نرخ ارز واقعی دوطرفه<sup>۱</sup> بین ریال ایران و پول رایج شرکای تجاری ( $\ln REX$ )<sup>۲</sup>، نیز بر اساس لگاریتم طبیعی مقادیر  $(P_j^* \cdot E_j) / P$  بدست آمده است. در اینجا  $P_j^*$  شاخص قیمت مصرف کننده‌ی (*CPI*) کشور طرف تجاری و  $P$  نیز شاخص قیمت مصرف کننده در ایران است.  $E_j$  در رابطه‌ی مذکور، از نسبت نرخ ارز اسمی ایران به نرخ ارز اسمی کشور طرف تجاری بدست می‌آید. شایان ذکر است هر افزایشی در نرخ ارز واقعی دوطرفه، نشان‌دهنده‌ی کاهش در ارزش ریال ایران است. انتظار بر این است که ضریب این متغیر ( $\alpha_2$ ) دارای علامت مثبت باشد و هر کاهش واقعی در ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز واقعی)، به افزایش صادرات منجر شود. آمار و اطلاعات مربوط به متغیر نرخ ارز اسمی ایران از پایگاه آماری بانک مرکزی ایران و داده‌های مربوط به سایر متغیرهای موجود در نرخ ارز واقعی دوطرفه، از پایگاه آماری بانک جهانی (*WDI*) بدست آمده است.

همچنین بر اساس مرور ادبیات تحقیق و بررسی برخی مطالعات همچون: بایلی و همکاران (۱۹۸۷: ص ۲۳۳)، تریزی و تریزی<sup>۳</sup> (۱۹۸۷: ص ۴۹۱)، پری و اشتاینر (۱۹۸۹: ص ۱۲۴۸)، اسری و پیل (۱۹۹۱: ص ۱۷۴)، برودا و رومالیس<sup>۴</sup> (۲۰۰۴: ص ۱۵)، دویتا و ابوت (۲۰۰۴: ص ۶۵) و ارایز و

#### 1. Bilateral exchange rate

۲. از مزایای استفاده از نرخ ارز دوطرفه به جای سایر انواع نرخ ارز، لحاظ نمودن اختلافات موجود در قدرت پول داخلی نسبت به پول هر یک از شرکای تجاری در مدل است. این تفاوت‌ها می‌تواند بر میزان تقاضای هر کشور از کالاهای ایرانی تاثیرگذار بوده و لذا استفاده از این متغیر می‌تواند به افزایش دقت مطالعه کمک نماید.

3. Thursby & Thursby (1987)

4. Broda & Romalis (2004)

5. Ambiguous

6. Levin et al. (LLC)

7. Augmented Dickey Fuller (ADF)

8. Fisher

9. Phillips-Perron (PP)

10. Maddala & Wu (1999)

11. Choi (2011)



### ۳. نتایج

همانطور که در بخش قبلی نیز اشاره گردید، گام نخست در تحلیل‌های هم‌انباشتگی، بررسی مانایی و تعیین مرتبه‌ی انباشتگی متغیرهای موجود در الگوی مورد نظر است. از این‌رو ابتدا در این تحقیق با استفاده از سه آزمون ADF-LLC، Fisher و PP-Fisher به بررسی مانایی متغیرهای موجود در مدل‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت پرداخته شد (جدول ۴).

بر طبق نتایج جدول (۴) تمام متغیرهای مدل بلندمدت (صادرات واقعی، تولید ناخالص داخلی کشورهای طرف تجاری و نرخ ارز واقعی) در سطح مانا نبوده و با یک بار تفاضل‌گیری مانا شدند و بنابراین I(1) هستند. همچنین متغیرهای نوسانات نرخ ارز بدست آمده از هفت معیار مختلف در سطح مانا بوده و در نتیجه I(0) می‌باشند.

مرحله‌ی بعدی تحلیل، بررسی رابطه‌ی هم‌انباشتگی بین متغیرهای موجود در مدل بلندمدت است. بدین منظور با استفاده از آزمون‌های مرسوم هم‌انباشتگی پل به بررسی این موضوع پرداخته شد (جدول ۵). بر طبق نتایج جدول مذکور می‌توان وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی بین متغیرهای تابع صادرات غیرنفتی ایران را تایید نمود. در این حالت می‌توان با اطمینان کافی از کاذب نبودن رگرسیون، به برآورد الگوی بلندمدت صادرات پرداخت.

نتایج برآورد تابع صادرات غیرنفتی ایران، در جدول (۶) گزارش شده است. بر طبق نتایج این جدول ملاحظه می‌شود که متغیرهای درآمد کشورهای طرف تجاری و نرخ ارز دوطرفه واقعی مطابق مباحث نظری دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر صادرات غیرنفتی ایران هستند. به‌طوری‌که با افزایش یک درصدی درآمد کشورهای طرف تجاری، صادرات واقعی ایران در حدود ۳ درصد افزایش می‌یابد. همچنین یک درصد افزایش در نرخ ارز واقعی ایران، به افزایشی ۰/۷۸ درصدی در صادرات غیرنفتی منجر خواهد شد.

به منظور تحلیل وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای رابطه‌ی (۱)، باید آزمون هم‌انباشتگی پل که توسط پدرونی<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) توسعه یافته، صورت گیرد. در آزمون هم‌انباشتگی پدرونی، نیاز است که معادله‌ی (۱) برای تمامی واحدهای مقطعی برآورد گردیده و سپس مدل رگرسیونی  $\varepsilon_{it} = \phi_i \varepsilon_{it-1} + \sum_{k=1}^{k_i} \phi_{ik} \Delta \varepsilon_{it-k} + v_{it}$  شود. برای آزمودن فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی در برابر فرض وجود هم‌انباشتگی، پدرونی هفت آماره را معرفی کرده است، که در بخش نتایج به آن‌ها اشاره خواهد شد. پس از تایید وجود شرط همگرایی بین متغیرهای مدل، به برآورد مدل بلندمدت پرداخته می‌شود. برای بدست آوردن بردارهای هم‌انباشتگی بر اساس برآوردگر DOLS پل، مدل زیر برآورد می‌گردد:

$$\ln EX_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln Y_t + \beta_{2i} \ln REX_t + \sum_{k=-K_i}^{K_i} \alpha_{ik} \Delta \ln Y_t + \sum_{k=-K_i}^{K_i} \gamma_{ik} \Delta \ln REX_t + \varepsilon_{it}$$

در رابطه‌ی مذکور،  $-K_i$  و  $K_i$  به ترتیب پیش‌برنده<sup>۲</sup> و وقفه‌ها<sup>۳</sup> هستند. برآوردگر DOLS پل، می‌تواند به صورت  $\hat{\beta}_{GD} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{Di}^*$  بیان شود که در اینجا  $\beta_{Di}^*$  از برآورد انفرادی معادله‌ی (۳) به روش OLS بدست می‌آید. آماره‌ی  $t$  مربوطه نیز به صورت  $t_{\hat{\beta}_{GD}} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\beta_{Di}^*}$  بیان می‌شود.

در مرحله‌ی آخر، به منظور بررسی روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها و همچنین بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات، الگوی کوتاه‌مدت (ECM) زیر (رابطه‌ی ۴) برای هر یک از ۷ معیار سنجش نوسانات، به صورت جداگانه برآورد می‌گردد:

$$\Delta \ln EX_{it} = \delta_{1i} + \sum_{p=1}^k \delta_{2ip} \Delta \ln Y_{t-p} + \sum_{p=1}^k \delta_{3ip} \Delta \ln REX_{t-p} + \phi_i REXU_{it-1} + \theta_i \varepsilon_{it-1} + v_{it}$$

1. Pedroni (1999)
2. Leads
3. Lags

جدول (۳): معیارهای سنجش ناپایداری نرخ ارز

نام متغیر	شاخص	توضیحات
REXU1	$\frac{ e_t - e_{t-1} }{e_{t-1}}$	مقدار مطلق درصد تغییرات نرخ ارز
REXU2	$\sqrt{\frac{\sum_{l=1}^m (x_{t-l} - \bar{x}_t)^2}{m-1}}$	انحراف معیار (SD)؛ $x_t$ برابر است با تفاضل مرتبه اول لگاریتم نرخ ارز ( $x_t = \text{dlog } e_t$ )
REXU3	$\sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (e_{t+i-1} - e_{t+i-2})^2}$	انحراف معیار میانگین متحرک نرخ ارز (MASD).
REXU4	$\frac{\max e_{t-k}^t - \min e_{t-k}^t}{\min e_{t-k}^t} + \left[ 1 + \frac{ e_t - e_t^p }{e^p} \right]^2$	مدل بلند مدت مقادیر حداکثر و حداقل نرخ ارز.
REXU5	ARIMA residuals	مجذور باقیمانده‌های بدست آمده از تخمین یک مدل ARIMA برای متغیر نرخ ارز.
REXU6	$\ln e_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 t^2 + \varepsilon_t$	مجذور باقیمانده‌های بدست آمده از تخمین مدل روند.
REXU7	Hodrick Prescott filter	انحراف معیار سیکل‌های بدست آمده از فیلتر هدریک-پرسکات.
REXU8	ARCH *	ناهمسانی واریانس شرطی خود رگرسیون.

\* با توجه به اینکه بر اساس برآورد و آزمون صورت گرفته، اثر ARCH در رابطه با متغیر نرخ ارز واقعی مشاهده نگردید، از این رو در این مطالعه از معیار هشتم جهت برآورد نوسانات نرخ ارز استفاده نشده است.

جدول (۴): نتایج آزمون ریشه واحد پنل

متغیر	آماره LLC	آماره ADF-Fisher	آماره PP-Fisher	مرتبه انباشتگی
ln EX	-۰/۶۳۸۷ (۰/۲۶۱۵)	۲۶/۰۸۴۵ (۰/۴۵۸۵)	۲۵/۷۶۴۷ (۰/۴۷۶۱)	I(1)
ln Y	-۰/۵۵۷۹ (۰/۲۸۸۵)	۳۴/۵۳۵۸ (۰/۱۲۲۱)	۶۲/۷۷۳۵*** (۰/۰۰۰۱)	I(1)
ln REX	۴/۷۸۲۳ (۱/۰۰۰۰)	۶/۴۷۲۳ (۱/۰۰۰۰)	۶/۹۴۸۷ (۰/۹۹۹۹)	I(1)
$\Delta \ln EX$	-۱۹/۰۵۹۱*** (۰/۰۰۰۰)	۲۴۱/۸۱۳*** (۰/۰۰۰۰)	۲۵۱/۲۱۹*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)
$\Delta \ln Y$	-۱۰/۳۱۳۹*** (۰/۰۰۰۰)	۱۲۷/۸۵۰*** (۰/۰۰۰۰)	۱۳۲/۶۱۱*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)
$\Delta \ln REX$	-۱۵/۳۵۲۹*** (۰/۰۰۰۰)	۲۰/۶۲۶۴*** (۰/۰۰۰۰)	۱۸۸/۹۹۵*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)
REXU1	-۱۰/۸۹۹۹*** (۰/۰۰۰۰)	۱۴۳/۰۰۸*** (۰/۰۰۰۰)	۱۵۳/۶۵۶*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)
REXU2	-۳/۴۳۷*** (۰/۰۰۰۳)	۳۴/۰۶۹۳ (۰/۱۳۳۳)	۳۷/۵۵۲۵* (۰/۰۰۶۶۶)	I(0)
REXU3	-۳/۹۷۹۹*** (۰/۰۰۰۰)	۴۲/۶۳۸۱** (۰/۰۰۲۱۱)	۴۴/۴۵۲۰** (۰/۰۰۱۳۵)	I(0)
REXU4	-۸/۵۸۰۵*** (۰/۰۰۰۰)	۱۱۱/۶۸۹*** (۰/۰۰۰۰)	۱۱۳/۷۲۷*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)
REXU5	-۹/۲۵۵۱*** (۰/۰۰۰۰)	۱۳۴/۱۴۳*** (۰/۰۰۰۰)	۱۷۷/۶۳۲*** (۰/۰۰۰۰)	I(0)



مرتبه انباشتگی	آماره PP- Fisher	آماره ADF-Fisher	آماره LLC	متغیر
I(0)	۱۳۹/۱۵۱*** (۰/۰۰۰۰)	۱۱۷/۹۹۶*** (۰/۰۰۰۰)	-۸/۷۷۵۷*** (۰/۰۰۰۰)	REXU6
I(0)	۳۹/۲۸۷** (۰/۰۴۵۸)	۳۶/۹۴۰* (۰/۰۷۵۷)	-۳/۷۶۲۵*** (۰/۰۰۰۱)	REXU7

توجه: علامت  $\Delta$  قبل از نماد متغیر، بیانگر تفاضل مرتبه اول متغیر مورد نظر و مقادیر داخل پرانتز p-value آماره مورد نظر است.

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۵): نتایج آزمون هم‌انباشتگی پیل

آزمون	آماره محاسباتی	P-value
Panel v- statistic	۲/۹۹۷۸***	۰/۰۰۱۴
Panel rho- statistic	-۳/۵۴۸۹***	۰/۰۰۰۲
Panel PP- statistic	-۵/۱۶۳۴***	۰/۰۰۰۰
Panel ADF- statistic	-۳/۱۹۲۷***	۰/۰۰۰۷
Group rho- statistic	-۱/۷۰۴۸**	۰/۰۴۴۱
Group PP- statistic (non-parametric)	-۴/۵۹۶۶***	۰/۰۰۰۰
Group ADF- statistic (non-parametric)	-۲/۸۱۴۴***	۰/۰۰۲۴

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۶): نتایج تخمین رابطه بلندمدت

C	ln REX	ln Y	متغیر
-۵/۹۷۹۲ (-۳/۲۷۱۳)	۰/۷۷۷۱*** (۴/۲۲۰۲)	۲/۹۹۸۰*** (۳۳/۵۳۵۰)	ضریب

توجه: مقادیر داخل پرانتز آماره t پارامتر برآوردی است.

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۷): نتایج تخمین روابط کوتاه مدت بر اساس معیارهای مختلف سنجش نوسانات

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
REXU	۰/۸۴۰۰*** (۲/۹۸۵۴)	۰/۵۲۰۹ (۰/۵۰۶۸)	۰/۰۰۰۱*** (۳/۸۹۰۲)	۰/۱۳۵۵ (۱/۶۴۸۶)	۲/۳۹۵۵*** (۲/۹۶۳۲)	۰/۶۷۲۳ (۰/۷۳۳۰)	۰/۰۰۰۲*** (۵/۶۴۶۵)
EC <sub>t-1</sub>	-۰/۳۸۲۵*** (-۸/۵۸۸۰)	-۰/۴۸۱۷*** (-۱۱/۱۶۳۲)	-۰/۳۹۸۵*** (-۸/۸۲۵۲)	-۰/۳۷۹۲*** (-۸/۴۰۰۰)	-۰/۳۷۸۳*** (-۸/۵۱۸۴)	-۰/۳۷۶۰*** (-۸/۳۲۸۸)	-۰/۴۶۱۳*** (-۱۴/۵۱۶۶)

توجه: مقادیر داخل پرانتز، آماره t مربوط به پارامترهای برآوردی است.

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق



در بخش پایانی نیز به بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران در مدل‌های کوتاه‌مدت پرداخته شده است. بدین صورت که هفت متغیر نوسانات نرخ ارز، هر کدام به صورت جداگانه در مدل‌های تصحیح خطا (ECM) لحاظ شده و ضرایب مربوط به هر یک برآورد گردید (جدول ۷). نتایج برآورد این مدل‌ها حاکی از این است که بر اساس معیارهای ۲، ۴ و ۶ علی‌رغم اینکه ضریب متغیر نوسانات نرخ ارز مثبت است ولی این متغیر تاثیر معنی‌داری بر صادرات غیر نفتی ایران در کوتاه‌مدت ندارد. همچنین بر اساس معیارهای ۱، ۳، ۵ و ۷ می‌توان دریافت که نوسانات نرخ ارز تاثیری مثبت و معنی‌دار بر صادرات ایران دارد. بنابراین، تاثیر مثبت و معنی‌دار ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران در اکثر روابط مورد تایید قرار می‌گیرد. این نتیجه را می‌توان به ماهیت مثبت نوسانات نرخ ارز در ایران نسبت داد به طوریکه این امر باعث تغییر انتظارات کارگزاران اقتصادی به خصوص صادرکنندگان در جهت بهبود هرچند اندک روند کلی نرخ ارز واقعی می‌گردد. به بیان دیگر نوسانات نرخ ارز واقعی شامل نوسانات ناشی از نرخ ارز اسمی، نوسانات شاخص قیمت مصرف‌کننده شریک تجاری و نوسانات شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی خواهد بود. با توجه به اینکه نوسانات نرخ ارز اسمی عامل مسلط در تعیین نوسانات نرخ ارز واقعی است و شوک‌های موجود در این متغیر اکثراً از نوع مثبت است، لذا می‌توان بیان داشت که ماهیت نوسانات نرخ ارز واقعی در کشور نیز به طور کلی مثبت خواهد بود.<sup>۲</sup> در این شرایط شوک‌های مثبت رابطه

در بخش پایانی نیز به بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران در مدل‌های کوتاه‌مدت پرداخته شده است. بدین صورت که هفت متغیر نوسانات نرخ ارز، هر کدام به صورت جداگانه در مدل‌های تصحیح خطا (ECM) لحاظ شده و ضرایب مربوط به هر یک برآورد گردید (جدول ۷). نتایج برآورد این مدل‌ها حاکی از این است که بر اساس معیارهای ۲، ۴ و ۶ علی‌رغم اینکه ضریب متغیر نوسانات نرخ ارز مثبت است ولی این متغیر تاثیر معنی‌داری بر صادرات غیر نفتی ایران در کوتاه‌مدت ندارد. همچنین بر اساس معیارهای ۱، ۳، ۵ و ۷ می‌توان دریافت که نوسانات نرخ ارز تاثیری مثبت و معنی‌دار بر صادرات ایران دارد. بنابراین، تاثیر مثبت و معنی‌دار ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران در اکثر روابط مورد تایید قرار می‌گیرد. این نتیجه را می‌توان به ماهیت مثبت نوسانات نرخ ارز در ایران نسبت داد به طوریکه این امر باعث تغییر انتظارات کارگزاران اقتصادی به خصوص صادرکنندگان در جهت بهبود هرچند اندک روند کلی نرخ ارز واقعی می‌گردد. به بیان دیگر نوسانات نرخ ارز واقعی شامل نوسانات ناشی از نرخ ارز اسمی، نوسانات شاخص قیمت مصرف‌کننده شریک تجاری و نوسانات شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی خواهد بود. با توجه به اینکه نوسانات نرخ ارز اسمی عامل مسلط در تعیین نوسانات نرخ ارز واقعی است و شوک‌های موجود در این متغیر اکثراً از نوع مثبت است، لذا می‌توان بیان داشت که ماهیت نوسانات نرخ ارز واقعی در کشور نیز به طور کلی مثبت خواهد بود.<sup>۲</sup> در این شرایط شوک‌های مثبت رابطه

#### ۴. نتیجه‌گیری و بحث

با توجه به اهمیت صادرات غیرنفتی به دلیل نقشی که در رشد اقتصادی و تامین نیازهای ارزی کشور دارد و همچنین اهمیت نرخ ارز و نوسانات آن در تجارت خارجی، این پژوهش به بررسی تاثیر ریسک نرخ ارز، بر صادرات غیرنفتی ایران پرداخته است. در این مطالعه با استفاده از هفت معیار مختلف سنجش نااطمینانی نرخ ارز و بهره‌گیری از داده‌های غیرجمععی تجارت و نیز رهیافت هم‌انباشتگی پنل، به بررسی و مقایسه‌ی نوع اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی پرداخته شد. نتایج حاصل از برآورد الگوی بلندمدت در این مطالعه حاکی از تاثیر مثبت و معنی‌دار دو متغیر درآمد کشورهای طرف تجاری و نرخ ارز واقعی بر صادرات غیرنفتی ایران است. همچنین از بررسی و مقایسه‌ی نتایج الگوهای کوتاه‌مدت، این نتیجه حاصل شد که به طور کلی ریسک نرخ ارز دارای تاثیری مثبت و معنی‌دار بر صادرات غیرنفتی ایران است. این موضوع را شاید بتوان به ماهیت شوک‌های وارد شده بر نرخ ارز در طی زمان نسبت داد. از آنجا که اغلب شوک‌های وارده بر نرخ ارز در ایران از نوع مثبت است، لذا این موضوع می‌تواند انتظارات صادرکنندگان را به این سمت سوق دهد، که روند کلی نرخ ارز واقعی ایران در آینده بهبود خواهد یافت. در نتیجه این امر آن‌ها را به افزایش صادرات ترغیب می‌نماید. علاوه بر این در مدل کوتاه‌مدت، ضریب تصحیح خطا دارای

۱. با توجه به مدل‌سازی خاص روش ARCH در برآورد ریسک نرخ ارز، این امکان وجود دارد که اثر این متغیر متفاوت از اثر سایر معیارهای سنجش نوسانات نرخ ارز باشد. به طوری که در برخی از مطالعات داخلی که از این معیار استفاده شده‌است اثر منفی بر صادرات بدست آمده‌است. همانطور که پیش‌تر نیز بیان شد، به دلیل عدم وجود اثرات ARCH در نرخ ارز امکان برآورد این معیار در این مطالعه امکان‌پذیر نبود.

۲. در رابطه با روند نرخ ارز واقعی در ایران، این نکته قابل ذکر است که نیرویی که باعث کاهش این متغیر در طی زمان می‌گردد از جانب شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی است، چراکه نیروی رو به بالای نرخ ارز اسمی و شاخص قیمت مصرف‌کننده خارجی به مراتب کمتر از متغیر مذکور است. اما شوک‌های بوجود آمده در نرخ ارز واقعی را می‌توان به شوک‌های موجود در نرخ ارز اسمی نسبت داد؛ چرا که شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی و خارجی روندی صعودی داشته، اما میزان شوک‌های بوجود آمده در آن‌ها کمتر از شوک‌های نرخ ارز اسمی است.

۳. در این شرایط که ماهیت نوسانات نرخ ارز مثبت است و همچنین تاثیر مثبتی که بر صادرات دارد، شاید استفاده از واژه ریسک برای نوسانات نرخ ارز مناسب نباشد، چراکه این واژه دارای بار معنایی منفی است. اما از آنجا که در ادبیات موضوع، استفاده از این واژه مرسوم است، لذا در مطالعه حاضر نیز این واژه به کارگرفته شده‌است.



- Trade Flows: a Review Article", *Journal of Economic Studies*, 34(3), 211-255.
10. Bahmani-Oskooee, M. and Hegerty, S.W. (2008), "Exchange Rate Risk and U.S.-Japan Trade: Evidence from Industry Level Data", *Journal of The Japanese and International Economies*, 22, 518-534.
  11. Bailey, M.J., Tavlas, G.S. and Ulan, M. (1987), "The Impact of Exchange Rate Volatility on Export Growth: Some of the Theoretical Considerations and Empirical Results", *Journal of Policy Modeling*, 9(1), 5-59.
  12. Broda, C. and Romalis, J. (2004), "Identifying the Relationship between Trade and Exchange Rate Volatility". Mimeo, FRBNY, Chicago GCB and NBER. IFM Conference NBER. <http://www.nber.org/confer/2004/ifms04/broda.pdf>.
  13. Byrne, J.P., Darby, J. and McDonald, R. (2008), "US Trade and Exchange Rate Volatility: A Real Sectoral Bilateral Analysis", *Journal of Macroeconomics*, 30, 238-259.
  14. Central Bank of the Islamic Republic of Iran (2012), "Economic Time Series Database", [www.tsd.cbi.ir](http://www.tsd.cbi.ir)
  15. Chit, M.M., Rizov, R. and Willenbockel, D. (2010), "Exchange Rate Volatility and Exports: New Empirical Evidence from the Emerging East Asian Economies", *The World Economy*, 14, 239- 262.
  16. Cho, G., Sheldon, I.M. and McCorriston, S. (2002), "Exchange Rate Uncertainty and Agricultural Trade", *American Journal of Agricultural Economics*, 84, 931- 942.
  17. Choi, I. (2001), "Unit Root Tests for Panel Data", *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272.
  18. De Grauwe, P. (1988), "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade", *International Monetary Fund*, 35(1), 63-84.
  19. De Vita, G. and Abbott, A. (2004), "The Impact of Exchange Rate Volatility on UK Exports to EU Countries", *Scottish Journal of Political Economy*, 51(1), 62- 81.
  20. Ehsani, M.A., Khanalipour, A. and Abbasi, J. (2009), "Exchange Rate Volatility and علامت منفی و معنی‌داری در سطح یک درصد است، که این موضوع نشان‌دهنده‌ی تعدیل انحرافات کوتاه‌مدت به سمت مقادیر تعادلی در طی زمان است.

## منابع:

1. Akhtar, M.A. and Spence-Hilton, R. (1984), "Effects of Exchange Rate Uncertainty on German and U.S. Trade", *Quarterly Review*, 12, 7-16.
2. Arize, A.C. (1996), "Real Exchange-Rate Volatility and Trade Flows: The Experience of Eight European Economies". *International Review of Economics and Finance*, 5(2), 187-205.
3. Arize, A.C., Osang, T., Slottje, D.J. (2000). "Exchange Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence from thirteen LDC's". *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 18, NO. 1, 10-17.
4. Arize, A.C., Osang, T. and Slottje, D.J. (2008), "Exchange-Rate Volatility in Latin America and its Impact on Foreign Trade". *International Review of Economics and Finance*, 17, 33-44.
5. Asgharpour, H., Mohammadpour, S., Rezazadeh, A. and Jahangiri, Kh. (2012), "The Effect of Exchange Rate Volatility on Agricultural Export", *Journal of Agricultural Economics Researches*, 15, 121-137.
6. Asseery, A. and Peel, D.A. (1991), "The Effects of Exchange Rate Volatility on Exports: Some New Estimates", *Economic Letters*, 37, 173-177.
7. Awokuse, T.O. and Yuan, Y. (2006), "The Impact of Exchange Rate Volatility on U.S. Poultry Exports", *Agribusiness*, 22(2), 233-245.
8. Bahmani-Oskooee, M. and Harvey, H. (2011), "Exchange Rate Volatility and Industry Trade Between the U.S. and Malaysia", *Research in International Business and Finance*, 25, 127-155.
9. Bahmani-Oskooee, M. and Hegerty, S.W. (2007), "Exchange Rate Volatility and

- Panel Data and a New Simple Test", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 61, pp. 631-652.
32. Mani, M.A. and Zirak, M. (2004), "The Effects of Exchange Rate Uncertainty on Non-Oil Export of Iran (over the period of 1959-2000)", Peyke Noor Journal, 8, pp.16-27.
  33. McKenzie, M.D. (1998), "The Impact of Exchange Rate Volatility on Australian Trade Flows", Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 8, pp. 21-38.
  34. McKenzie, M.D. (1999), "The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade", Journal of Economic Surveys, 13(1), pp. 71-106.
  35. McKenzie, M.D. and Brooks, R.D. (1997), "The Impact of Exchange Rate Volatility on German-US Trade Flows", Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 7, pp. 73-87.
  36. Molaei, I., Molaei, D., Yari, R. and Maleki, H. (2012), "Effect of Exchange Rate Volatility on Turkey-Iran Bilateral Trade", Journal of Basic and Applied Scientific Research, 2(3), pp. 2411-2414.
  37. Mortazavi, S.A., Zamani, O., Nouri, M. and Nader, H. (2011), "Investigation of Effect of Exchange Rate Volatility on IRAN's Pistachio Export", Journal of Economics and Agricultural Development, 25, pp. 347-354.
  38. Ozturk, I. and Kalyoncu, H. (2009), "Exchange Rate Volatility and Trade: An Empirical Investigation from Cross-Country Comparison", African Development Review, 21(3), pp. 499-513.
  39. Pedroni, P. (1999), "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 61, pp. 653-670.
  40. Pereg, E. and Steinherr, A. (1989), "Exchange Rate Uncertainty and Foreign Trade", European Economic Review, 33, pp. 1241-1264.
  41. Rasekhi, S., Shahrazi, M. and Abdollahi, M.R. (2012), "Asymmetric Effect of Exchange Rate and its Volatility on Iran's Non-oil Exports in Iranian Economy", Journal of Humanities and Social Sciences, 32, 13-34.
  21. Erdem, E., Nazlioglu, S. and Erdem, C. (2010), "Exchange Rate Uncertainty and Agricultural Trade: Panel Cointegration Analysis for Turkey", Agricultural Economics, 41, 537-543.
  22. Gharabaghian, M. (1994), "Economic Growth and Development", Ney Publication. 2th Edition. Tehran.
  23. Grobar, L.M. (1993), "The Effect of Real Exchange Rate Uncertainty on LDCs Manufactured Exports", Journal of Development Economics, 41, 367-376.
  24. Hooper, P. and Kohlhagen, S.W. (1978), "The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices and Volume of International Trade", Journal of International Economics, 8, pp. 483-511.
  25. Hosseini Pour, M.R. and Moghaddasi, R. (2010), "Exchange Rate Volatility and Iranian Export", World Applied Sciences Journal, 9(5), pp. 499-508.
  26. Hozhabrkiani, K. and Nikeghbali, S. (2000), "Study of Exchange Rate Disequilibrium Effect on Export Supply of Agricultural Products", Journal of Economic Research, 56, pp. 39-56.
  27. Jafari Samimi, A., Heydarizadeh, N. and Madadi, M. (2012), "Exchange Rate Uncertainty and Non-Oil Exports: The Case of Iran", Middle-East Journal of Scientific Research, 11(2), pp.162-166.
  28. Karami, A. and Zibaei, M. (2008), "The Effects of Exchange Rate Volatility on Agricultural Crops Export to Various Countries", The Economic Research, 3, pp. 59-71.
  29. Kazerooni, A. and Feshari, M. (2010), "The Impact of the Real Exchange Rate Volatility on Non-Oil Exports: The case of Iran", International Economic Studies, 36(1), pp.9-18.
  30. Levin, A., Lin, C.F. and Chu, C.S.J. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", Journal of Economics, 108, pp. 1-24.
  31. Maddala, G.S. and Wu, S. (1999), "A Comparative Study of Unit Root Tests with



44. Verheyen, F. (2012), "Bilateral Exports from Euro Zone Countries to the US- Does Exchange Rate Variability Play a Role?", *International Review of Economics and Finance*, 24, pp. 97-108.
45. Wong, K.N. and Tang, T.C. (2007), "The Effect of Exchange Rate Variability on Malaysia's Disaggregated Electrical Exports", *Journal of Economic Studies*, 35(2), pp. 154-169.
46. World Bank (2012), "World Development Indicators", [www.data.worldbank.org](http://www.data.worldbank.org).
- Non Oil Export", *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 2(7), pp. 81-90.
42. Sukar, A.H. and Hassan, S. (2001), "US Exports and Time-Varying Volatility of Real Exchange Rate", *Global Finance Journal*, 12, pp. 109-119.
43. Thursby, J.G. and Thursby, M.C. (1987), "Bilateral Trade Flows, the Linder Hypothesis, and Exchange Risk", *The Review of Economics and Statistics*, 69(3), pp. 488-495.

Archive of SID