

بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی ایران

دکتر عنایت‌الله فخرایی و حمیده احمدی *

تاریخ وصول: 89/12/20 تاریخ پذیرش: 90/6/28

چکیده:

توسعه اقتصادی ایران تاکنون براساس وابستگی به درآمدهای ارزی نفت و گاز بوده است. این در حالی است که حجم صادرات غیرنفتی ایران در چند سال اخیر افزایش یافته و سهم کالاهای صنعتی در صادرات بالا رفته است. توسعه صادرات غیرنفتی و کاهش اتکای دولت به درآمدهای ارزی حاصل از نفت، همواره مورد تأکید برنامه‌ریزان کشور قرار داشته است. با توجه به افزایش اهمیت صادرات غیرنفتی برای جبران کاهش صدور نفت در آینده، عدم ثبات درآمدهای ارزی حاصل از آن می‌تواند مشکلاتی در امر برنامه‌ریزی توسعه کشور ایجاد کند. بر همین اساس، در این تحقیق به بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات درآمدهای صادرات غیرنفتی ایران در طی دوره‌ی 86-1350 با استفاده از روش خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی (ARDL)¹ پرداخته شده است. نتایج تحقیق نشان داد که در بلندمدت و کوتاه رابطه مثبتی بین تمرکز جغرافیایی، بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی و بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادرات نفت با بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادرات غیر نفتی ایران وجود دارد. کشش درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی نسبت به متغیرهای مذکور در بلندمدت به ترتیب، 7/99، 15/2 و 0/83 و در کوتاه مدت نیز به ترتیب 2/44، 4/64 و 0/25 است.

طبقه‌بندی JEL: C13، C51، F14، F31

واژه‌های کلیدی: صادرات غیرنفتی، بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی، تمرکز جغرافیایی، تمرکز کالایی، نرخ ارز مؤثر واقعی

* به ترتیب، دانشیار و عضو هیأت علمی و کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه شهید چمران

(e_fakhrai@yahoo.com)

¹ Auto regressive distributed lag

1- مقدمه

در صورتی که درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت در کشورهای در حال توسعه‌ی نفت خیز اندک باشد، درآمدهای صادرات غیر نفتی نقش بسیار مهمی را در تأمین نیازهای وارداتی و برنامه‌ی توسعه‌ی اقتصادی این کشورها ایفا می‌نماید. اما به دلایل مختلف، این درآمدها از ثبات چندانی برخوردار نیستند. از جمله این دلایل می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

1. طبیعت خاص صادرات کشورهای در حال توسعه.
2. پایین بودن کشتش قیمتی عرضه و کشتش درآمدی تقاضا برای صادرات آنها، به ویژه مواد معدنی خام.
3. تخصص در تولید تعداد محدودی از کالاها و به عبارتی دیگر، تمرکز کالایی² صادرات.

4. ارسال قسمت عمده‌ی صادرات به تعداد محدودی از بازارها و کشورهای وارد کننده؛ یعنی تمرکز جغرافیایی³ صادرات.

اساساً ساختار اقتصادی اغلب کشورهای در حال توسعه‌ی نفت خیز به گونه‌ای است که صادرات غیرنفتی آنها عمدتاً متکی بر مواد خام و محصولات کشاورزی است؛ و از آنجا که صادرکنندگان این گونه کالاها، هیچ گونه اتحادیه‌ی مشترکی ندارند، در صورت کاهش قیمت این گونه کالاها، امکان واکنش مناسب برای این کشورها وجود ندارد و در نتیجه درآمدهای ارزی آنها بیشتر کاهش می‌یابد. از طرفی دیگر، صادرات غیرنفتی کشورهای در حال توسعه عمدتاً محدود به صدور یک یا چند کالا است و توانایی چندانی برای واکنش در مقابل کشورهای وارد کننده را ندارند. این محدودیت نیز بر بی‌ثباتی درآمدهای ارزی این کشورها تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، معمولاً طرف‌های تجاری کشورهای در حال توسعه که عمده‌ی محصولات خام و مواد اولیه آنها را خریداری می‌کنند، محدود به چند کشور خاص می‌گردند. این امر باعث تضعیف سیاست‌های کشورهای صادر کننده این گونه کالاها گردیده و در نهایت منجر به بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادرات آنها می‌شود. شواهد موجود حاکی از آن است که بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی کشورهای در حال توسعه بر رشد و برنامه‌ریزی این گونه کشورها آثار

² Commodity Concentration

³ Geographical Concentration

سوئی بر جای گذاشته است. از این رو، این کشورها باید به دنبال تثبیت درآمدهای ارزی حاصل از صادرات غیر نفتی خود باشند تا بتوانند بر مشکلات ناشی از بی‌ثباتی این درآمدها فائق آیند.

اقتصاد ایران به عنوان یک کشور تولید و صادرکننده نفت خام مانند سایر کشورهای مشابه، گریبانگیر مسائل خاصی در مقوله صادرات غیرنفتی است. وابستگی بالای درآمدهای صادراتی کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت سبب شده است که هر گونه تغییر در قیمت‌های نفت، برنامه‌های اقتصادی و عمرانی کشور را با اختلال مواجه ساخته، در نتیجه روند رشد اقتصادی کشور را کند سازد. از سوی دیگر، وجود درآمدهای نفتی و عدم توجه به صادرات غیرنفتی سبب شده است که این بخش فاقد تحرک و رشد لازم باشد. ایران به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه در شرایطی قرار دارد که عمده درآمد ارزی غیرنفتی آن، از محل صدور تولیدات کشاورزی و مواد اولیه تأمین می‌گردد. به علاوه عمده شرکای تجاری ایران محدود به چند کشور از جمله کشورهای عضو اتحادیه اروپا هستند. از این رو، دو خصیصه‌ی تمرکز کالایی و تمرکز جغرافیایی در اقتصاد ایران مشهود است. بدین خاطر، درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی ایران اغلب دستخوش تغییرات ناگهانی و سریع قیمت‌های جهانی است و از ثبات لازم برخوردار نیست. از این رو، هدف از اجرای این تحقیق، بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات و نوسانات درآمدهای صادرات غیرنفتی ایران است. نتایج این تحقیق می‌تواند در سیاست‌گذاری صحیح در جهت رشد صادرات غیرنفتی مورد استفاده قرار گیرد.

مقاله‌ی حاضر شامل چهار بخش است. بخش اول مفاهیم و تعاریف بی‌ثباتی را ارائه می‌کند. بخش دوم به مرور پیشینه‌ی تحقیق می‌پردازد. در بخش سوم مدل، تجزیه و تحلیل نتایج تجربی ارائه می‌شوند و بخش چهارم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

2- بی‌ثباتی درآمدهای ارزی حاصل از صادرات

درآمدهای صادراتی همانند سایر متغیرهای اقتصادی، در طول زمان، روند یکنواختی ندارند و دچار نوسانات زیادی می‌شود. خود این طبیعت ناشناخته، هزینه‌هایی برای اقتصاد کشورها به دنبال دارد. بی‌ثباتی چیزی جز همین نوسانات نیست. از آنجایی که تعریف دقیق و یکسانی در مورد بی‌ثباتی ارائه نشده است،

برای ارائه‌ی یک تعریف مناسب، به مقایسه‌ی تحقیقاتی که در این زمینه صورت گرفته است، می‌پردازیم.

اولین اقتصاددانی که به تعریف بی‌ثباتی پرداخت، کوپوک⁴ (1978) بود. وی اعتقاد داشت از آنجا که هدف فعالیت‌های اقتصادی استفاده از منابع تغییر یافته در جهت رسیدن به خواسته‌ها است، همه‌ی تغییرات نمی‌تواند نامطلوب و ناخواسته فرض شود. به همین دلیل، وی معتقد بود که باید بین نوسانات مفید و نوساناتی که مشکل‌زا هستند، تفاوت قائل شد. از نظر وی، بی‌ثباتی به معنی هر انحراف از یک مسیر ثابت نیست، بلکه انحراف بیش از حد نرمال (معمولاً مقادیر خط روند) به عنوان بی‌ثباتی تلقی می‌شود. بر این اساس، تعریف دقیق بی‌ثباتی مستلزم قضاوت صحیح در مورد واژه‌هایی مانند افراط،⁵ تفریط⁶ و عادی⁷ است که اغلب محققان از این واژگان در مباحث مربوط به بی‌ثباتی استفاده کرده‌اند. اغلب روش‌های به کار گرفته شده برای تعریف بی‌ثباتی، به تجزیه‌ی روند درآمدها و انحرافات، در اطراف روند متمرکز شده‌اند. در این روش، کافی است که درآمدهای نرمال که در واقع تعیین‌کننده مسیر روند هستند، مشخص شوند. بر این اساس، بی‌ثباتی عبارت از انحراف از روند است؛ زیرا تغییرات روند در اثر وجود برخی از مشکلات در اقتصاد داخلی بروز می‌کند.

نادسن و پارنس⁸ (1975) با استفاده از نظریه‌ی درآمد دائمی فریدمن، به تحلیل بی‌ثباتی در درآمدهای صادراتی و تعریف آن پرداختند. آنها معتقدند که تغییرات درآمدهای صادراتی نیز دارای سه جزء تغییرات دائمی، تغییرات زودگذر و تغییرات پیش‌بینی شده‌اند. البته، آنها همه این تغییرات را جزء بی‌ثباتی نمی‌دانند. برخلاف ماسل⁹ (1963)، این دو معتقدند که تغییرات قابل پیش‌بینی یا برنامه‌ریزی شده در تغییرات روند، آورده نمی‌شود. در عوض معتقدند که تنها با مشاهده رفتار مردم می‌توان مشخص کرد که کدام تغییر قابل پیش‌بینی یا برنامه‌ریزی است. نادسن و پارنس اعتقاد دارند که اجزاء زودگذر و پیش‌بینی نشده در درآمد، مفهوم نااطمینانی را در بر دارد و معادل با بی‌ثباتی است. در واقع، نااطمینانی در درآمد

⁴ Coppok

⁵ Wasteful

⁶ Excessive

⁷ Normal

⁸ Knudsen and Parnes

⁹ Massell

صادراتی، همان بی‌ثباتی درآمد صادراتی است که مفهوم پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد درآمد را از طریق رفتارهای ریسک‌گریز تحت تأثیر قرار می‌دهد. از دیدگاه گویلامونت¹⁰ و دیگران (1997)، بی‌ثباتی به تسلسل و توالی بین کمبودها و مازادها اطلاق می‌گردد. به عبارتی دیگر، بی‌ثباتی، نوسان کاهنده یا فزاینده‌ی مقادیر یک متغیر، حول مقادیر روند خود است. بنابراین، بی‌ثباتی صادرات نیز به انحراف مقادیر واقعی صادرات از روند پیش‌بینی شده آن اطلاق می‌شود. اگر صادرات کشور را شامل سه جزء صادرات دائمی، گذرا و غیرقابل مشاهده بدانیم، اساس بی‌ثباتی صادرات را جزء دوم و سوم تشکیل خواهند داد. از بررسی‌هایی که در مورد شاخص‌های بی‌ثباتی صورت گرفت، می‌توان استنباط کرد که در اغلب مباحث، هر گونه انحراف از روند به صورت بی‌ثباتی تعریف شده است؛ هر چند برخی از اقتصاددانان مانند کوپوک سعی در تعریف دقیق‌تری از بی‌ثباتی داشته‌اند. ادبیات مربوط به بی‌ثباتی درآمد حاصل از صادرات، بر اثرات بی‌ثباتی در مشکلات داخلی اقتصاد، مانند فشارهای تورمی و سرمایه‌گذاری، زمانی که درآمدها از روند منحرف می‌شوند، متمرکز شده است. این انحرافات چه مثبت باشند و چه منفی، به عنوان بی‌ثباتی تلقی می‌شوند. در ادبیات کاربردی به دلیل سهولت محاسبه و اطلاعات آماری موجود، بی‌ثباتی به صورت انحراف از روند تعریف شده است.

3- ادبیات تحقیق

در این بخش به معرفی مطالعات نظری و تجربی در مورد عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی درآمد صادرات می‌پردازیم.

3-1- مطالعات نظری

در مورد بی‌ثباتی بازار صادرات، عمدتاً این سوال که "آیا بی‌ثباتی ناشی از عوامل مؤثر بر عرضه است یا تقاضا" مورد توجه قرار گرفته است. در بررسی علل ساختاری مؤثر بر بی‌ثباتی درآمدی صادرات، سه عامل مطرح شده است. اول،

¹⁰ Guillamont

درجه‌ی تمرکز کالایی،¹¹ دوم، درجه‌ی تمرکز جغرافیایی¹² و سوم، وابستگی کشور به صدور کالاهای اساسی و کالاها و مواد خام.¹³

مفهوم تمرکز به عکس مفهوم تنوع، دو بعد اساسی را شامل می‌شود: یکی تعداد نسبتاً کم کالاهای صادر شده و دیگری، توزیع نابرابر سهم کالاها در کل صادرات. در بازتاب این دو بعد، هیرشمن¹⁴ (1964) در ارتباط با تحقیق جینی بر روی توزیع درآمد، معیار استاندارد تمرکز تجاری را به عنوان ضریب جینی-هیرشمن به صورت زیر به کار برد:

$$C = 100\sqrt{\sum (x_i/x)^2} \quad (1)$$

که در آن X_i نشانگر ارزش صادرات کالا یا گروه کالایی i در یک سال خاص و $X = \sum X_i$ ، ارزش صادرات کل است. این شاخص در مطالعات تجربی گذشته، بر حسب سطوح درجه‌ی 3 یا 4 استاندارد طبقه‌بندی تجارت بین‌الملل (SITC)،¹⁵ تخمین زده می‌شد. کالاهای به کار رفته در این شاخص، که تا حد زیادی دارای پتانسیل بالقوه برای بی‌ثباتی درآمد صادرات‌اند، اغلب شامل کالاهای کشاورزی و مواد خام اولیه هستند. برای گسترش این طبقه‌بندی وسیع از صادرات، شاخص C در سطوح درجه‌ی 1 و 2 طبقه‌بندی SITC نیز می‌تواند تخمین زده شود (لاو،¹⁶ 1987).

صادرات کشوری که به طور عمده، تنها به یک یا چند کشور محدود می‌شود، متمرکز نامیده می‌شود. علت بی‌ثباتی درآمد صادرات، در نتیجه تمرکز جغرافیایی و وجود سیکل‌های تجاری در بازارهای صادراتی کشور مزبور می‌باشد. به طور مثال، اگر کشوری کالاهای خود را تنها به دو بازار صادر کند، احتمال اینکه در هر دو بازار رکود اقتصادی حاکم شود و درآمد صادراتی کشور مزبور دچار نوسان شدید شود، وجود خواهد داشت. بنابراین، اگر بازارهایی که کالا به آنها صادر می‌شود، متنوع باشند، تمرکز جغرافیایی کاهش می‌یابد و احتمال اینکه درآمد

¹¹ Commodity Concentration

¹² Geographical Concentration

¹³ Commodities and Raw Materials

¹⁴ Hirschman

¹⁵ Standard International Trade Classification

¹⁶ Love

صادراتی دچار نوسان و بی‌ثباتی شود، کاهش می‌یابد. در اینجا متنوع‌سازی صادرات، شامل جستجوی بازارهای مختلف و بیشتر، یا گسترش صادرات به طور یکنواخت به سمت بازارهای صادراتی موجود است (ماسل، 1970¹⁷).
به منظور اندازه‌گیری شاخص تمرکز جغرافیایی صادرات، دوباره از ضریب جینی - هیرشمن (1964)، برای این منظور استفاده می‌شود:

$$G = \sqrt{\sum (x_i / x)^2} \quad (2)$$

که در آن y_i نشانگر صادرات به کشور یا به گروه کشوری i و $Y = \sum y_i$ درآمد کل صادراتی است.

تخصص در تولیدات کشاورزی و مواد اولیه نیز یکی از دلایل اصلی بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی کشورهای در حال توسعه است؛ زیرا این دو عامل رابطه‌ی مثبت با بی‌ثباتی درآمد صادرات دارند. تولید داخلی این کالاها به طور کلی، نسبت به تولیدات صنعتی، به خاطر شرایط جوی و طبیعت غیر قابل پیش‌بینی آنها، بیشتر در معرض تغییرات کوتاه‌مدت قرار می‌گیرد. عرضه‌ی صادرات این تولیدات به طور قطع، از تغییرات در عرضه‌ی کل داخلی کشور متأثر می‌شود. این‌گونه محصولات، معمولاً با نوسان شدید در قیمت مواجه‌اند. این نوسان به دلیل کشش کم عرضه و تقاضای آنهاست. در کوتاه مدت حساسیت عرضه‌ی بسیاری از محصولات اولیه پایین است و پس از برنامه‌ریزی در مورد میزان تولید آنها، صرف‌نظر از اینکه قیمت این محصولات تغییر کند، مقدار تولید ثابت است. این امر در مورد محصولات کشاورزی و مواد معدنی به وضوح قابل مشاهده است. بی‌کشش بودن تقاضا برای محصولات کشاورزی کشورهای در حال توسعه نیز به همین دلیل است که اولاً، این محصولات دارای جانشین‌های اندکی هستند؛ و ثانیاً، شهروندان کشورهای توسعه‌یافته بخش بسیار کمی از درآمدها را صرف خرید محصولات اولیه می‌کنند و به همین دلیل، تغییر در قیمت محصولات مزبور تغییرات اندکی در میزان تقاضای آنها ایجاد خواهد کرد. بنابراین هرگونه کاهش در قیمت این محصولات از آنجایی که مقدار تقاضا را به همان نسبت افزایش نخواهد داد، موجب کاهش درآمدهای صادراتی کشورهای توسعه‌نیافته می‌شود (نایا، 1973¹⁸). ماسل

¹⁷ Massell

¹⁸ Naya

(1970)، تولیدات اولیه را به دو دسته مواد غذایی - کشاورزی و کالاهای و مواد خام تقسیم‌بندی کرد، با این فرض که تخصیص منابع صادراتی یک کشور به این دو دسته، در بی‌ثباتی درآمد صادرات آن کشور مؤثرند. وی برای آزمون این فرضیه، متغیرها را به صورت زیر تعریف کرد:

R_f نشانگر نسبت (سهام) درآمد صادرات مواد غذایی و کشاورزی از کل صادرات کالایی بر اساس گروه‌های 1 (انواع مشروبات و نوشابه)، (مواد غذایی و حیوانات زنده)، 22 (انواع دانه‌ها و میوه‌های روغنی) و 4 (روغن‌های گیاهی و حیوانی، کره و انواع واکس)، از طبقه‌بندی SITC است.

R_r نشانگر نسبت (سهام) درآمد صادرات کالاهای و مواد خام از کل صادرات کالایی (بر اساس گروه‌های 2 (مواد خام غیرخوراکی به جز مواد سوختی، غیر از 22)، 3 (مواد معدنی سوختی، مواد خام گیاهی)، 67 (آهن و استیل) و 68 (مواد فلزی غیرآهنی)، از طبقه‌بندی SITC است.

R_f نشانگر نسبت مواد غذایی و کشاورزی و R_r نسبت مواد خام اولیه از کل درآمد صادراتی است.

نرخ واقعی ارز در هر کشور بدون شک، از شاخص‌های اساسی و بنیادین در تعیین درجه رقابت بین‌المللی و تبیین وضعیت داخلی اقتصاد آن کشور به شمار می‌رود. آشفتگی و نوسان در عملکرد این شاخص از یک طرف مبین عدم تعادل در اقتصاد و از سوی دیگر علت بی‌ثباتی بیشتر درآمد صادرات محسوب می‌شود. نوسانات نرخ ارز بخش تقاضای کل اقتصاد را از مجرای خالص صادرات و تأثیرگذاری ذخایر ارزی بانک مرکزی و نیز بخش عرضه‌ی اقتصاد را از مجرای هزینه کالاهای واسطه‌ای وارداتی، تحت تأثیر قرار می‌دهد که برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت، بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشور دارد (بهمنی اسکوئی،¹⁹ 2007).

بی‌ثباتی درآمد نفت نیز از جمله عوامل مؤثر بر درآمد صادرات کشورهای در حال توسعه، از طریق رشد اقتصادی این کشورها است. درآمدهای حاصل از نفت به عنوان جزیی از صادرات، بر مقدار تولید ناخالص داخلی اثر مستقیم دارد. درآمد صادرات نفت جریان زیادی از ارز خارجی را به وجود می‌آورد که برای اقتصاد داخلی کشورهای در حال توسعه نفت‌خیز فرصتی است تا اقدام به ورود کالاهای

¹⁹ Bahmani Oskooee

اساسی و تجهیزات سرمایه‌ای مورد نیاز خود در جهت رسیدن به رشد اقتصادی برنامه‌ریزی شده کنند و به دلیل نوساناتی که در این درآمدها وجود دارد، اغلب نرخ‌های رشد برنامه‌ریزی شده آنها محقق نمی‌شود. از این رو، این فرضیه در مورد کشورهای مطرح می‌شود که بی‌ثباتی درآمد صادرات نفت، اثر منفی بر رشد اقتصاد غیرنفتی آنها خواهد گذاشت. (هاموده،²⁰ 1989 و نصری²¹ 2008).

اقتصاد ایران نیز به عنوان یک کشور تولید و صادرکننده نفت مانند سایر کشورهای مشابه، گریبانگیر مسائل خاصی در مقوله صادرات است. وابستگی بالای درآمدهای صادراتی کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت سبب شده تا هر گونه تغییر در قیمت نفت برنامه‌های اقتصادی و عمرانی کشور را با مواجه سازد و در نتیجه روند رشد اقتصادی کشور را کند نماید. درآمد حاصل از صادرات نفت، مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز را برای تولید کالاهای صادراتی تأمین می‌کند. در نتیجه نوسان در درآمد نفت بایستی، سبب بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی شود. از سوی دیگر، وجود درآمدهای نفتی و عدم توجه به صادرات غیر نفتی سبب شده که این بخش فاقد تحرک و رشد لازم باشد. با وجود توصیه‌ها و برنامه‌هایی که در زمینه توسعه صادرات غیرنفتی وجود دارد، در عمل، تنها زمانی به این برنامه‌ها اندک توجهی می‌شود که درآمدهای نفتی کشور با کاهش مواجه شده و با افزایش مجدد درآمدهای نفتی همه چیز به فراموشی سپرده می‌شود. از این رو، بی‌ثباتی درآمد صادرات نفت نیز یکی از عوامل تأثیرگذار بر بی‌ثباتی در درآمد حاصل از صادرات غیرنفتی است.

3-2- مطالعات تجربی

ماسل (1970)، در مطالعه‌ای ارتباط بین بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی و ساختار اقتصادی را برای نمونه‌ای از 36 کشور در حال توسعه و 19 کشور توسعه یافته با استفاده از داده‌های تابلویی در دوره‌ی 1950-66 بررسی کرد. از بین عوامل ساختاری تأثیرگذار بر بی‌ثباتی درآمد صادراتی، تمرکز کالایی، اندازه‌ی بخش صادرات و نسبت صادرات مواد غذایی به کل درآمد صادراتی بر بی‌ثباتی مؤثر بودند.

²⁰ Hammoudeh

²¹ Nasri

ماسل در این تحقیق دریافت که، کشورهای کمتر توسعه یافته بی‌ثباتی بیشتری را نسبت به کشورهای توسعه یافته در این دوره تجربه کرده‌اند.

نایا (1973)، در مطالعه‌ای تحت عنوان نوسانات درآمدهای صادراتی و الگوهای اقتصادی کشورهای آسیایی، به بررسی عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی نمونه‌ای از کشورهای در حال توسعه آسیایی پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان بی‌ثباتی درآمد صادراتی کشورهای کمتر توسعه یافته آسیایی، به میزان 40 درصد بیشتر از دیگر کشورهای کمتر توسعه یافته در دهه‌ی 1950 و 55 درصد بیشتر از این کشورها در دهه‌ی 1960 بوده است. همچنین، بر اساس این تحقیق، تنها متغیرهای تمرکز جغرافیایی و اندازه‌ی بخش صادرات بر بی‌ثباتی درآمد صادراتی کشورهای در حال توسعه‌ی آسیایی مؤثرند. در نتیجه، این نظریه که بی‌ثباتی درآمد صادرات از تخصص در تولیدات اولیه و تنوع اندک درآمد صادرات به وجود می‌آید، حداقل بر اساس یافته‌های نایا در مورد کشورهای آسیایی صحت ندارد.

لاو (1987)، به بررسی ارتباط بین تمرکز کالایی و بی‌ثباتی درآمد صادرات در 12 کشور در حال توسعه (کاستاریکا، جمهوری دومینیک، ال‌سالوادور، اتیوپی، نیکاراگوئه، نیجریه، سودان، بنین، آیوری کاست، توگو، گابن و غنا) در دوره‌ی 79-1969، پرداخت. وی در ابتدا به تعریف سه شاخص مختلف تمرکز کالایی پرداخت. سپس ارتباط این سه شاخص را با بی‌ثباتی درآمد صادرات در مدل‌های جداگانه بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد که برای هر 12 کشور، یک ارتباط معنی‌دار از نظر آماری بین شاخص بی‌ثباتی درآمد صادراتی و یکی از سه معیار تمرکز کالایی وجود دارد. همچنین، اثر تمرکز کالایی بر بی‌ثباتی درآمد صادرات با استفاده از سری‌های زمانی، سازگاری بیشتری نسبت به داده‌های مقطعی دارد.

السمهوری²² (1994)، در مطالعه‌ای بر روی 50 کشور در حال توسعه، به بررسی اثر تغییر سیستم پولی بین‌المللی بعد از سال 1973 روی درآمد صادرات این کشورها پرداخت. وی از شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی به عنوان متغیر تغییر سیستم پولی بین‌الملل استفاده کرد. از بین سایر متغیرهای ساختاری تأثیرگذار بر بی‌ثباتی درآمد صادراتی، متغیرهای اندازه‌ی بخش صادرات و نسبت مواد خام اولیه از نظر آماری معنی‌دار و علائم مورد انتظار را دارا بود. بر اساس این

²² El-samhuri

تحقیق تجربی، ادعای کشورهای در حال توسعه مبنی بر اثر منفی تغییر سیستم پولی بین‌الملل بعد از سال 1973 بر روی ثبات درآمدهای صادراتی آنها، دارای اعتبار اندک است.

طارق و نجیب²³ (1995)، در مطالعه‌ای که روی صادرات پاکستان داشتند به بررسی دلایل بی‌ثباتی درآمد صادرات پاکستان در دوره 1970-1990 با استفاده از داده‌های مقطعی پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد که ارتباط بین بی‌ثباتی درآمد صادرات و تمرکز کالایی، در پاکستان خیلی قوی است. بنابراین، از نظر طارق و نجیب، سیاست منطقی در کاهش بی‌ثباتی درآمد صادرات، سیاست متنوع سازی کالاهای صادراتی می‌باشد. تمرکز جغرافیایی و بی‌ثباتی درآمد حاصل از صادرات در پاکستان از نظر آماری به هم مرتبط نیستند. بنابراین، سیاست تنوع‌سازی جغرافیایی صادرات به کاهش بی‌ثباتی درآمد صادراتی کمکی نخواهد کرد. نسبت کالاها و مواد خام به درآمد صادرات کل نیز در توضیح بی‌ثباتی درآمد صادرات پاکستان فاقد اهمیت است. دلیل این امر را می‌توان در کاهش 20 درصدی میزان تولیدات اولیه از کل درآمد صادرات در سال 1990-91 جستجو کرد. سرانجام، ارتباط منفی و عمده نسبت مواد غذایی به کل درآمد صادرات با بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی، بیانگر این است که با گسترش درآمد صادراتی حاصل از مواد غذایی، بی‌ثباتی در درآمد صادراتی پاکستان کاهش می‌یابد.

تیگن²⁴ (2000)، در مطالعه‌ای که در مورد ارتباط نوسانات درآمد صادراتی و تمرکز کالایی برای 29 کشور آفریقایی در دوره‌ی 1960-82 داشته است، به این نتیجه رسید که ارتباط ضعیفی بین تمرکز کالایی و بی‌ثباتی درآمد صادرات وجود دارد؛ اما برای کشورهایی که کالای اصلی صادراتی آنها، در بی‌ثباتی درآمد صادرات کل نقش عمده داشته باشد، این ارتباط قوی و مثبت است. در این مطالعه از تجزیه و تحلیل رگرسیون داده‌های مقطعی در بین چند کشور استفاده شده است. زین و لیو²⁵ (2008) با استفاده از روش تجزیه‌ی واریانس چندگانه منطقه‌ای،²⁶ به بررسی اثر تمرکز جغرافیایی بر روی بی‌ثباتی درآمد صادرات کشاورزی چین و بی‌ثباتی درآمد صادرات مربوط به تولیدات مختلف پرداختند.

²³ Tariq and Najeeb

²⁴ Tegen

²⁵ Xin and Liu

²⁶ Multiple-Region Variance

نتایج به‌دست آمده نشان داد که تمرکز درآمد صادراتی چین به ژاپن به طور اساسی، بی‌ثباتی درآمد صادراتی کشاورزی چین را کاهش می‌دهد. در حالی که تمرکز درآمد صادراتی به بازارهای هنگ‌کنگ، کره جنوبی، آمریکا و روسیه، بی‌ثباتی درآمد صادرات کشاورزی چین را افزایش می‌دهد. صادرات چین به اتحادیه‌ی اروپا نیز بی‌ثباتی درآمد صادرات کشاورزی را کاهش می‌دهد. آنها به این نتیجه رسیدند که تمرکز جغرافیایی به بازارهای آسیایی، دلیل اصلی بی‌ثباتی درآمد صادراتی چین نبوده است. همچنین، اثرات تمرکز جغرافیایی بر روی بی‌ثباتی درآمد صادراتی کالاهای کشاورزی مختلف متفاوت نبوده است. از این رو، به نظر ایشان، تنوع مقصدهای درآمد صادراتی، لزوماً بی‌ثباتی درآمد صادرات کشاورزی چین را کاهش نمی‌دهد.

در مورد ایران، اغلب مطالعات صورت گرفته در مورد بی‌ثباتی درآمد صادرات، تنها به بررسی رابطه‌ی بین رشد اقتصادی و بی‌ثباتی درآمد صادرات پرداخته است (برومند و دیگران، 1388). بر اساس یافته‌های محققان، مطالعه‌ی مدونی راجع به عوامل به وجود آورنده‌ی بی‌ثباتی درآمد صادرات یافت نشد و تنها مطالعه‌ی میرشجاعی (1376) است که به رابطه بین بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی (نفتی و غیرنفتی) و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که تمرکز کالایی و تمرکز جغرافیایی دو عامل عمده بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی ایران هستند.

4- معرفی مدل

با در نظر گرفتن مبانی نظری مربوط به عوامل مؤثر بر ایجاد بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادراتی، بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی ایران برای دوره 86-1350 می‌توان به صورت تابعی از عوامل زیر است.

$$IX = F(CC, CG, RA, RE, RXM, IO, IEER) \quad (3)$$

در رابطه‌ی فوق، IX نشانگر شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی؛ CC شاخص تمرکز کالایی؛ CG شاخص تمرکز جغرافیایی؛ RA نسبت درآمد صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی از کل درآمد صادرات غیرنفتی؛ RE نسبت درآمد صادرات کالاهای صنعتی از کل درآمد صادرات غیرنفتی؛ RXM نسبت درآمد صادرات کلوخه‌های کانی و فلزی از کل درآمد صادرات

غیرنفتی؛ $IIO =$ شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات نفت؛ و $IEER$ شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی است.

مدل تجربی بر اساس تعریف بی‌ثباتی و با اضافه نمودن عرض از مبدأ و جمله خطا به تابع (3) به صورت زیر خواهد بود:

$$LLX_t = a_0 + a_1LCC_t + a_2LCG_t + a_3LRA_t + a_4LRE_t + a_5LRXM_t + a_6LIEER_t + a_7LIIO_t + u_t \quad (4)$$

در معادله‌ی بالا، تمامی متغیرها پس از لگاریتم‌گیری در مدل به کار برده شده است.

4-1- معرفی و اندازه‌گیری متغیرها

از معیار بی‌ثباتی یعنی قدرمطلق انحراف درآمد ارزی صادراتی از روند آن تقسیم بر روند که به صورت درصدی بیان می‌شوند، لاو (1987)، به عنوان شاخص بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی ایران استفاده شده است. چنین روشی برای مطالعات سری زمانی مناسب‌تر است. به دلیل اینکه سایر شاخص‌های بی‌ثباتی صادرات در چارچوب مطالعات مقطعی و تنها بر حسب یک آماره تعریف می‌شوند (بدون اینکه در طول زمان تغییرپذیر باشند)، شاخص‌های مناسبی در مطالعات سری زمانی نیستند.²⁷

معیار بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی ایران بر اساس این شاخص

LX_t به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$IX_t = |(VXR_t - TVXR_t) / TVXR_t| \times 100 \quad (5)$$

که در آن VXR_t نشانگر ارزش دلاری واقعی درآمد صادرات غیرنفتی در سال t و $TVXR_t$ روند خطی درآمد صادرات غیرنفتی در سال t است.

با توجه به مطالعات گذشته، می‌توان گفت که کلیه‌ی معیارهای بی‌ثباتی

درآمد صادراتی به نوع روند صادرات مربوط می‌شود. معادله‌ی روند زمانی را می‌توان به فرم‌های خطی، لگاریتمی، نیمه‌لگاریتمی، نمایی، میانگین متحرک،

²⁷ برای مطالعه‌ی بیشتر به ماسل (1964)، مک بین (1966)، ماسل (1970)، نایا (1973)، گلی زاگوز (1973)، کوپوک (1978) رجوع شود.

درجه‌ی دوم و درجات بالاتر برآورد کرد. نوع روند، متناسب با داده‌ها، روی معیار بی‌ثباتی به‌دست آمده تأثیر می‌گذارد (ماسل، 1970). در بیشتر مطالعات تجربی، فرم‌های نمایی و خطی به صورت زیر استفاده شده‌اند:

$$\text{فرم خطی: } X_t = b_0 + b_1T \quad (6)$$

$$\text{فرم نمایی: } X_t = \exp^{(b_0 + b_1T)} \quad (7)$$

در معادلات برآورد شده، از بین دو فرم نمایی و خطی، تنها به معنی‌دار بودن ضرایب و ضریب تعیین R^2 بالاتر توجه می‌شود (لاو، 1992). در این تحقیق، از روند خطی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی استفاده می‌شود که با توجه به معنی‌داری ضرایب و مقدار R^2 بیشتر (0/65) در مقایسه با روند نمایی درآمد صادرات غیرنفتی، مناسب‌تر است.

معادله‌ی روند خطی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی که از روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده است، به صورت زیر خواهد بود:

$$TVXR_t = -2475/68 + 1/82914T \\ (-8/237) \quad (8/322) \quad (8)$$

$$R^2 = 0/65$$

در رابطه‌ی فوق اعداد داخل پرانتز، آماره‌ی t مربوط به آزمون معنی‌داری ضرایب هستند.

برای رابطه‌ی (3)، متغیرهای مستقل شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات نفتی و شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی نیز به همان روش شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی برآورد شده و در مدل به کار رفته‌اند. معادله‌ی روند نمایی درآمد ارزی صادرات نفتی که از روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده است به صورت زیر می‌باشد:

$$LIO_t = -91/77 + 0/074T \\ (-9/11) \quad (10/065) \quad (9)$$

$$R^2 = 0/68$$

بنابراین

$$TLIO_t = \exp(-91/77 + 0/074T) \quad (10)$$

LIO_t نشانگر لگاریتم ارزش دلاری درآمدهای حاصل از صادرات نفت در سال t و $TLIO$ ، روند درآمد صادرات نفتی به صورت تابع نمایی در سال t است. روند بهینه‌ی درآمد صادرات نفتی، با توجه به مقدار بیشتر R^2 و معنی‌داری ضرایب فرم نمایی نسبت به فرم خطی، فرم نمایی می‌باشد. شاخص بی‌ثباتی درآمد صادرات نفتی LIO_t به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$ILO_t = |(IO_t - TLIO_t) / TLIO_t| \times 100 \quad (11)$$

برای به دست آوردن شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی، با توجه به مقدار R^2 و معنی‌داری ضرایب در معادله‌ی روند، فرم نمایی نرخ ارز مؤثر واقعی را به صورت زیر به دست آورده‌ایم:

$$LEER_t = \frac{-7/62 + 0/0089T}{(-4/92) \quad (7/89)} \quad R^2 = 0/64 \quad (12)$$

$$TLEER_t = \exp(-7/62 + 0/0089T) \quad (13)$$

که در آن $LEER_t$ نشانگر لگاریتم نرخ ارز مؤثر واقعی و $TLEER_t$ روند نرخ ارز مؤثر واقعی به صورت تابع نمایی است. شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی $IEER_t$ به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$IEER_t = |(EER_t - TLEER_t) / TLEER_t| \times 100 \quad (14)$$

به منظور محاسبه‌ی شاخص تمرکز کالایی برای صادرات غیرنفتی ایران از ضریب جینی - هیرشمن استفاده می‌شود. در مورد ایران، صادرات غیرنفتی به سه بخش: کالاهای سنتی و کشاورزی، کالاهای صنعتی و کلوخه‌های کانی و فلزی تقسیم شده است که به ترتیب 22%، 75% و 1/47% از ارزش صادرات غیرنفتی را در سال 1386 دارا بوده‌اند. برای محاسبه‌ی این شاخص در هر سال، x_{it} ، $i = A, E, M$ را به عنوان سهم هر یک از این بخش‌های سه‌گانه از کل درآمد صادرات غیرنفتی به صورت زیر در نظر گرفته شده است.

$$CC_t = \sqrt{\left(\frac{X_{At}}{X_t}\right)^2 + \left(\frac{X_{Et}}{X_t}\right)^2 + \left(\frac{X_{Mt}}{X_t}\right)^2} \quad (15)$$

در رابطه‌ی فوق، X_{At} نشانگر ارزش صادرات کالاهای سنتی و کشاورزی ایران در هر سال به میلیون دلار؛ X_{Et} ارزش صادراتی کالاهای صنعتی ایران در هر سال به میلیون دلار؛ X_{Mt} ارزش صادراتی کلوخه‌های کانی و فلزی ایران در هر سال به میلیون دلار و X_t کل درآمد صادرات غیرنفتی ایران در هر سال به میلیون دلار است.

عامل دیگری که در بی‌ثباتی درآمد صادراتی نقش مهمی دارد، شاخص تمرکز جغرافیایی است. برای محاسبه‌ی این شاخص نیز از ضریب جینی-هیرشمن استفاده می‌شود. از عمده‌ترین گروه‌های طرف تجاری ایران در قبل از انقلاب، بازار مشترک اروپا، کشورهای عضو اسکاپ،²⁸ کشورهای سوسیالیستی عضو اتحادیه پایاپای آسیایی²⁹ و کشورهای آمریکا، انگلیس و ژاپن می‌باشند. با شکل‌گیری گروه کشورهای اکو در بعد از انقلاب، این کشورها نیز، در زمره کشورهای طرف قرارداد ایران قرار گرفتند. برای محاسبه‌ی این شاخص در هر سال، y_{ijt} را سهم هر یک از گروه‌های کشورهای عضو اسکاپ، اتحادیه‌ی اروپا، کشورهای سوسیالیستی عضو اتحادیه‌ی پایاپای آسیایی و کشورهای عضو اکو از کل درآمد صادراتی غیرنفتی قرار دادیم. این شاخص، بر اساس تقسیم‌بندی که بانک مرکزی برای صادرات غیرنفتی ایران به گروه‌های کشوری مختلف انجام داد، به صورت زیر به دست می‌آید:

$$CG_t = \sqrt{\left(\frac{Y_{Ut}}{Y_t}\right)^2 + \left(\frac{Y_{Est}}{Y_t}\right)^2 + \left(\frac{Y_{Ect}}{Y_t}\right)^2 + \left(\frac{Y_{Ept}}{Y_t}\right)^2} \quad (16)$$

در رابطه‌ی فوق، Y_{Ut} نشانگر ارزش صادرات غیرنفتی ایران به کشورهای عضو اتحادیه‌ی اروپا به میلیون دلار؛ Y_{Est} ارزش صادرات غیرنفتی ایران به کشورهای عضو اسکاپ به میلیون دلار؛ Y_{Ect} ارزش صادرات غیرنفتی ایران به کشورهای عضو اکو به میلیون دلار؛ Y_{Ept} ارزش صادرات غیرنفتی ایران به

²⁸Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)

²⁹Asian Clearing Union (ACU)

کشورهای عضو اتحادیه‌ی پایاپای آسیایی به میلیون دلار و Y_t کل درآمد صادرات غیرنفتی ایران در هر سال به میلیون دلار است.

4-2- برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

برای اطمینان از عدم برآورد رگرسیون کاذب و اثبات اعتبار آماره‌های t و F معمولی، باید آزمون‌های همجمعی انجام شوند. همجمعی بیانگر وجود یک رابطه‌ی تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کند. در بررسی حاضر، ابتدا آزمون پایایی متغیرهای مدل را به وسیله‌ی آزمون متداول دیکی- فولر تعمیم‌یافته³⁰ (ADF) انجام می‌دهیم. خلاصه‌ی نتایج این آزمون که با استفاده از نرم‌افزار *Microfit4* انجام شده‌اند، در جدول (1) ارائه شده است. نتایج جدول (1) نشان می‌دهد که متغیرهای LIO , LIX , LCC , LRA , $LIEER$ و LRE پایا از مرتبه‌ی اول یا $I(1)$ می‌باشند. از طرفی، متغیرهای $LRXM$ و LCG در سطح پایا هستند.

از آنجا که تعدادی از متغیرها $I(1)$ و تعدادی دیگر $I(0)$ هستند، از روش $ARDL$ برای انجام آزمون همجمعی بین متغیرها در معادله‌ی (4) استفاده می‌شود (جدول 3 و 4). قبل از پرداختن به نتایج، لازم به توضیح است که شرط گرایش الگوی پویای برآورد شده در روش خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی به سمت تعادل بلندمدت، این است که وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای تحت بررسی به وسیله محاسبه‌ی آماره‌ی F برای آزمون معنی‌داری سطوح با وقفه متغیرها در فرم تصحیح خطا مورد تأیید قرار گیرند. نکته‌ی مهم آن است که توزیع F مذکور غیراستاندارد است. پسران و پسران³¹ (1997) مقادیر بحرانی متناظر با تعداد رگرسورها و این که مدل شامل عرض از مبدأ و روند است یا خیر محاسبه کرده‌اند. آنها دو گروه از مقادیر بحرانی را ارائه کرده‌اند: یکی بر این اساس است که تمامی متغیرها پایا هستند و دیگری بر این اساس است که همگی ناپایا (با یک‌بار تفاضل‌گیری پایا شده) هستند. اگر F محاسباتی در خارج از این مرز قرار گیرد، یک تصمیم قطعی بدون نیاز به دانستن این که متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ باشند، گرفته می‌شود. اگر F محاسباتی فراتر از محدوده‌ی بالایی قرار گیرد، فرضیه‌ی

³⁰ Augment Dicky-Fuller (ADF)

³¹ Pesaran and pesaran

صفر مبنی بر عدم وجود رابطه‌ی بلندمدت رد می‌شود و اگر پایین‌تر از محدوده‌ی پایینی قرار گیرد، فرضیه‌ی صفر مذکور پذیرفته می‌شود. اگر F محاسباتی در بین دو محدوده قرار گیرد، نتایج استنباط، غیرقطعی و وابسته به این است که متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ باشند. تحت این شرایط، مجبور به انجام آزمون‌های ریشه‌ی واحد روی متغیرها هستیم. برای بررسی وجود رابطه‌ی بلندمدت با استفاده از روش $ARDL$ ضرورتی برای آزمون ریشه‌ی واحد وجود ندارد، چون متغیرها می‌توانند $I(0)$ یا $I(1)$ باشند. اما اوترا³² (2008) عقیده دارد اگر متغیرهای الگو $I(2)$ باشند، در این صورت آماره‌ی F مربوط به آزمون پسران و شین اعتبار ندارد، زیرا این آزمون تحت این فرض انجام می‌شود که متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ هستند. از این رو، آزمون ریشه‌ی واحد در مورد $ARDL$ پسران و شین نیز باید انجام شود تا اطمینان حاصل شود که هیچ کدام از متغیرهای الگو $I(2)$ نیستند.

در معادله‌ی (4) آماره‌ی F محاسباتی برای بررسی وجود رابطه‌ی همجمعی برابر با $6/65$ است که بیشتر از کرانه بالای جدول پسران در حالت 7 رگرسور و مدل دارای عرض از مبدأ $(3/55)$ است (جدول 2). بنابراین هم انباشتگی متغیرهای مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد.

³² Quattra

جدول 1: بررسی پایایی متغیرهای الگو بر اساس آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)

نتیجه	آماره‌ی آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته		متغیر	نتیجه	آماره آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته		متغیر
	مدل دارای عرض از مبدا	مدل دارای عرض از مبدا و روند			مدل دارای عرض از مبدا	مدل دارای عرض از مبدا و روند	
I(0)	ADF(0)=-6/03		DLRA	I(1)	ADF(1)=-2/86	ADF(1)=-3/14	LIX
	-2/94		مقدار بحرانی در سطح %5		-2/94	-3/54	مقدار بحرانی در سطح %5
I(0)	ADF(0)=-3/14	ADF(0)=-4/37	LRXM	I(0)	ADF(1)=-4/01		DLIX
	-2/94	-3/53	مقدار بحرانی در سطح %5		-2/94		مقدار بحرانی در سطح %5
I(1)	ADF(0)=1/04	-2/001 ADF(0)=	LRE	I(0)	ADF(0)=-3/09	ADF(0)=-3/07	LIIO
	-2/94	-3/53	مقدار بحرانی در سطح %5		-3/51	-2/92	مقدار بحرانی در سطح %5
I(0)	ADF(0)=-6/35		DLRE	I(0)	ADF(1)=-2/24		DLIIO
	-2/94		مقدار بحرانی در سطح %5		-2/96		مقدار بحرانی در سطح %5
I(1)	ADF(0)=-0/48	ADF(0)=-1/26	LCC	I(1)	ADF(0)=3/7	ADF(0)=1/61	LIEER
	-2/94	-3/53	مقدار بحرانی در سطح %5		-2/69	-3/56	مقدار بحرانی در سطح %5
I(0)	ADF(0)=-1/8		DLCC	I(0)	ADF(0)=-3/02		DLIEER
	-2/94		مقدار بحرانی در سطح %5		-2/96		مقدار بحرانی در سطح %5
I(0)	ADF(0)=-3/81	ADF(0)=-5/29	LCG	I(1)	ADF(0)=1/۲۶	ADF(0)=-0/82	LRA
	-2/94	-3/53	مقدار بحرانی در سطح %5		-2/94	-3/53	مقدار بحرانی در سطح %5

مأخذ: نتایج تحقیق.

I(۰): پایا در سطح

I(۱): پایا در تفاضل اول

جدول 2: نتایج آزمون F برای وجود رابطه‌ی بلندمدت (همجمعی)

در سطح 90 درصد		در سطح 95 درصد		آماره F
$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$	6/65
2/03	3/15	2/36	3/55	
در سطح 90 درصد		در سطح 95 درصد		آماره F برای شکل اصلاح‌شده معادله (4)
$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$	9/36
2/26	3/36	2/64	3/8	

مأخذ: نتایج تحقیق

بعد از حذف متغیرهای بی‌معنی (از نظر آماری) LCC و LRE ، به معادله‌ی اصلاح‌شده (4) در جدول (3) می‌رسیم. در اینجا، آماره‌ی F محاسباتی برای بررسی وجود رابطه‌ی همجمعی در حالت 5 رگرسور برابر با 6/56 است که بیشتر از کرانه بالای جدول پسران (3/8) است. بنابراین، رابطه‌ی بلندمدت برای معادله (4) به صورت زیر است:

$$\begin{aligned}
 LIX = & 2/7 LRA + 7/99 LCG + 0/17 LRXM + 15/2 LIEER \\
 & (1/58) \quad (1/83) \quad (0/25) \quad (1/92) \\
 & + 0/83 LIIO - 84/7 \\
 & (1/93) \quad (-2/06)
 \end{aligned}
 \tag{17}$$

در بلندمدت تمامی ضرایب به جز ضریب لگاریتم نسبت صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی به کل درآمد صادرات غیرنفتی (LRA) و لگاریتم نسبت صادرات کلوخه‌های کانی و فلزی به درآمد صادرات غیرنفتی ($LRXM$)، از نظر آماری در سطح اطمینان 90% معنی بوده‌اند (جدول 4). از آنجا که مدل به صورت لگاریتمی تصریح شده است، ضرایب ارائه شده در معادله‌ی (17) نشان دهنده‌ی کشش‌های بلندمدت بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی را نسبت به هر یک از عوامل تأثیرگذار بر آن است. از این رو، هر یک درصد افزایش (کاهش) در تمرکز جغرافیایی CG ، باعث 7/99 درصد افزایش (کاهش) در بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی می‌شود. این نتیجه مطابق با نظریات اقتصادی ارائه شده راجع به رابطه‌ی تمرکز جغرافیایی با بی‌ثباتی صادرات می‌باشد. این ارتباط مثبت را می‌توان به این شکل توجیه کرد که صادرات غیرنفتی ایران عمدتاً به سمت کشورهای محدودی

مانند کشورهای عضو اتحادیه‌ی اروپا و اسکاپ در طول دوره‌ی مورد بررسی متمرکز بوده است.

تأثیر بی‌ثباتی درآمد نفت بر بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی با توجه به ضریب کوچک آن (0/83)، دور از انتظار است؛ زیرا درآمد نفتی، مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز برای تولید کالاهای صادراتی را تأمین می‌کند. در نتیجه، نوسان در درآمد نفت باید سبب بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی شود. در توجیه ضریب پایین شاخص بی‌ثباتی درآمد نفت می‌توان گفت که با وجود نوسان در درآمد صادرات نفتی، آن قسمت از درآمد نفت که برای تأمین مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای سرمایه‌ای برای تولید کالاهای صادراتی توسط دولت تخصیص می‌یابند، دستخوش نوسان شدید نمی‌شود.

بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی نیز اثر مثبت و قوی (15/2) بر بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی ایران دارد. نرخ ارز مؤثر واقعی عمومی‌ترین شاخص استفاده شده برای رقابت‌پذیری است. نوسان در نرخ ارز مؤثر واقعی می‌تواند ناشی از تغییرات در سطح عمومی قیمت‌ها باشد. یعنی افزایش (کاهش) سطح قیمت‌ها باعث کاهش (افزایش) نرخ ارز مؤثر واقعی و به تبع آن کاهش (افزایش) درآمد صادرات غیرنفتی گردد. با توجه به سطح نسبتاً بالای تورم و عدم ثبات آن در ایران، طبیعی است که نرخ ارز مؤثر واقعی دچار نوسان گردد. از طرفی، تغییرات بهره‌وری نیز به سبب اثرگذاری بر سطح قیمت‌ها باعث نوسان در این نرخ و در پی آن تغییر در درآمد صادرات غیرنفتی می‌شود. اما عمده‌ترین دلیل نوسان نرخ ارز مؤثر در ایران می‌تواند به تغییرات مکرر سیستم نرخ ارز در طی دوره‌ی مورد بررسی باشد. از جمله می‌توان به تغییر سیستم نرخ ارز از ثابت به چند نرخ و مجدداً به سیستم تثبیت نرخ ارز بر اساس حق برداشت مخصوص و سرانجام به نظام نرخ ارز شناور مدیریت شده، که در تغییر درآمدهای صادرات غیرنفتی مؤثر است، اشاره کرد.

الگوی تصحیح خطای مرتبط با الگوی *ARDL* به صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{aligned}
 DLI = & 25/8 + 0/82dLRA + 2/44dLCG \\
 & (-4/05) \quad (2/20) \quad (2/55) \\
 -0/053dLRXM + & 0/27dLRXM + 4/64dLIEER \quad R^2 = 0/71 \\
 & (-0/34) \quad (1/83) \quad (-3/17) \quad DW = 2/32 \quad (18) \\
 +0/253dLIIO - & 0/31ECT \\
 & (3/10) \quad (-2/72)
 \end{aligned}$$

نتایج مربوط به الگوی تصحیح خطا نشان می‌دهد که به استثنای ضریب تغییرات لگاریتم نسبت صادرات کلوخه‌های کانی و فلزی به درآمد ارزی صادرات غیرنفتی، بقیه‌ی ضرایب الگو در سطح 95% معنی دارند؛ به این صورت که تغییرات در بی‌ثباتی درآمد ارزی صادرات غیرنفتی به وسیله‌ی تغییرات در تمرکز جغرافیایی، نسبت درآمد صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی به کل درآمد صادرات، بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی و بی‌ثباتی درآمد صادرات نفت، توضیح داده می‌شود و در هر سال حدود 31% (ضریب تصحیح خطا) از عدم تعادل یک دوره در بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی، در دوره‌ی بعد تعدیل می‌شود. ضریب تصحیح خطا، منفی و کوچک‌تر از یک و به لحاظ آماری معنی‌دار است، که این امر نیز تأییدی بر وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهاست (جدول شماره‌ی 2).

جدول 3: مدل اصلاح‌شده کوتاه‌مدت

مدل تصحیح خطا			تعیین تعداد وقفه‌های بهینه		
آماره‌ی t	ضریب	متغیرهای توضیحی	آماره‌ی t	ضریب	متغیرهای توضیحی
2/2	0/82	dLRA	6/19	0/69	LIX(-1)
2/55	2/44	dLCG	2/55	2/44	LCG
-0/34	-0/053	dLRXM	-0/34	-0/053	LRXM
1/83	0/27	dLRXM(-1)	2/34	0/37	LRXM(-1)
3/1	0/25	dLIIO	-1/83	-0/27	LRXM(-2)
3/17	4/64	dLIEER	3/17	4/64	LIEER
-4/05	-25/8	dC	3/1	0/25	LIIO
-2/72	-0/31	ECM	2/46	0/82	LRA
-	-	-	-4/02	-25/8	C
	0/71	\bar{R}^2		0/87	\bar{R}^2
	0/59	\bar{R}^2		0/72	\bar{R}^2
	2/32	DW		2/32	DW

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول 4: رابطه‌ی بلندمدت در مدل *

متغیرها	C	LIIO	LIEER	LRXM	LRA	LCG	مدل بلند مدت
ضریب	-84/7	0/83	15/2	0/17	2/7	7/99	
t	-2/06	1/93	1/92	0/25	1/58	1/83	

* کشش‌های بلند مدت بی‌ثباتی درآمد صادرات غیر نفتی نسبت به متغیرهای فوق‌الذکر به ترتیب، 7/99، 15/2 و 0/83 است.

کشش‌های کوتاه مدت این متغیرها نیز به ترتیب، 2/44، 4/64 و 0/25 است.

5- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق نشان داد که تمرکز جغرافیایی، بی‌ثباتی نرخ ارز مؤثر واقعی و بی‌ثباتی درآمد نفت از عوامل تأثیرگذار بر بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی ایران در دوره‌ی 86-1350 می‌باشد. همچنین، تمرکز کالایی بر بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی ایران بی‌تأثیر است. دلیل عمده‌ی عدم تأثیر این شاخص بر بی‌ثباتی درآمد صادرات غیرنفتی بر طبق تعریف تمرکز کالایی، تعدیل نابرابری سهم هر یک از کالاهای کشاورزی و سنتی و کالاهای صنعتی به عنوان دو گروه عمده‌ی کالاهای صادراتی از کل درآمد صادرات غیرنفتی است. تا سال 1376 بیشترین درصد از درآمد صادرات غیرنفتی را کالاهای کشاورزی و سنتی و از این سال به بعد، کالاهای صنعتی تشکیل می‌دهد. چون سهم هر یک از کالاهای کشاورزی و سنتی و نیز کالاهای صنعتی از درآمد صادرات غیرنفتی در طول دوره‌ی از نوسانات شدیدی برخوردار نبوده است، در نتیجه نوسانات آنها تأثیری در ایجاد نوسان درآمد صادرات غیرنفتی نداشته است. این نتیجه نشان می‌دهد که صادرات غیرنفتی ایران از نظر کالایی، صادرات متمرکزی نمی‌باشد. این نتیجه بر خلاف نظریات اقتصادی ماسل (1970)، لائو (1987) و سیلشی (2003) در ارتباط با اثر مثبت تمرکز کالایی بر بی‌ثباتی درآمد صادراتی است.

بدین ترتیب، با توجه به وضعیت موجود کل کشور و افزایش اهمیت و ثبات

درآمدهای ارزی صادرات غیر نفتی در رشد اقتصادی کشور، پیشنهاد می‌شود:

1. طبق نتایج این تحقیق تمرکز جغرافیایی عامل مؤثری در افزایش بی‌ثباتی درآمد صادرات است، اجرای سیاست‌های مناسب در امر بازاریابی کالاهای به منظور تنوع بخشیدن به کشورهای طرف تجاری و توجه به صادرات غیرنفتی به عنوان بخشی که تنوع‌پذیر است، باعث کاهش تمرکز کالایی و

جغرافیایی می‌شود و در ثبات درآمدها مؤثر خواهد بود. شایان ذکر است که ایجاد تنوع در کالاهای صادراتی و طرف‌های تجاری، باعث کاهش تمرکز کالایی در امر صادرات و یا تعدیل سهم هر یک از کشورهای گروه‌های غالب طرف تجاری ایران از صادرات غیرنفتی می‌شود که کاهش تمرکز جغرافیایی را به دنبال خواهد داشت. در حال حاضر، عدم تمرکز کالایی نقش معناداری در کاهش بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادرات غیر نفتی ندارد.

2. توجه به امر بازاریابی و بالا بردن کیفیت کالاهای صادراتی، منجر به جذب طرف‌های تجاری جدید می‌شود. با کاهش تمرکز جغرافیایی، بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی نیز کاهش خواهد یافت.

3. اتخاذ سیاست‌های ارزی و صادراتی مناسب که به کاهش بی‌ثباتی نرخ ارز می‌انجامد و حفظ تداوم این سیاست‌ها، عامل جذب صادرکنندگان و وارد کنندگان خارجی جدید و حصول اطمینان در بازارهای صادراتی می‌گردد؛ زیرا آنچه برای صادرکننده اهمیت دارد، سود حاصل از صادرات است و برای فرد صادرکننده سود مطمئن (حداقل ریسک)، انگیزه‌ی اصلی به شمار می‌رود.

4. رقابتی‌تر کردن کالاهای صادراتی غیرنفتی اعم از کشاورزی، صنعتی و معدنی برای اجتناب از شوک‌های زودگذر یا دائمی در درآمدهای صادراتی.

5. کاهش تدریجی وابستگی به درآمد حاصل از فروش نفت برای وارد کردن کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای از طریق جایگزین کردن سایر منابع درآمدی میسر است. بدین ترتیب کشور به چند منبع درآمد متکی خواهد شد.

در خاتمه پیشنهاد می‌شود به دلیل اهمیت درآمد ارزی صادرات غیرنفتی به خصوص در بلندمدت و به علت کاهش احتمالی درآمد ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز در آینده، در بررسی‌های مربوط به توسعه‌ی صادرات غیرنفتی به مسأله‌ی کاهش بی‌ثباتی درآمدهای حاصل از صادرات غیرنفتی، توجه خاص شود. افزایش بی‌ثباتی درآمدهای حاصل از صادرات غیرنفتی باعث افزایش بی‌ثباتی در درآمدهای بازرگانان می‌شود. صادرات غیرنفتی عمدتاً توسط بخش خصوصی صورت می‌گیرد

و بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی، این بخش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنین وضعی، بر توسعه‌ی این بخش که در اقتصاد کنونی ایران از اهداف بلندمدت است، بی‌شک تأثیر منفی خواهد داشت.

فهرست منابع:

برومند، شهرزاد، محمد تقی ضیائی بیگدلی و ابراهیم رضایی. (1388). بررسی اثرات بی‌ثباتی صادرات بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در ایران. اقتصاد مقداری، 6(2): 36-21.

میرشجاعی، فخری. (1376). بی‌ثباتی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، 14، 49-78.

Bahmani-Oskooee, M. (2007). Exchange Rate Fluctuations and Output in Oil-Producing Countries: The Case of Iran, IMF Working Paper. WP/07/113.

Coppock, J.D. (1978). International Trade Instability. The Economic Journal, 88: 602-604.

El-Samhoury, M. (1994). Flexible Exchange Rate and Export Instability: The Impact of the Post-1973 International Monetary System on the Developing Countries, The Journal of Developing Areas, 28: 503-520.

Glezakos, C. (1973). Export Instability and Economic Growth: A Statistical Verification. Economic Development and Cultural Change, 21: 670-678.

Guillamont, P., J.S. Guillamont & J. Burunf. (1997). How Instability Lowers African Growth. Journal of African Economies, 8: 87-107.

Gymah-Brempong, K. (1991). Export Instability and Economic Growth in Sub-Saharan Africa. Economic Development and Cultural Change, 39: 815-828.

Hammoudeh, S. (1989). The Oil Market Situation: The Impact of Oil Export on Economic Development of Oil Exporting Countries. Journal of Energy and Development, 13: 297-324.

Hirschman, A. O. (1959). The Strategy of Economic Development. Economic Development and Cultural Change, 8(4): 433-440.

Hirschman, A. O. (1964). The Paternity of Index. American Economic Review, 54: 761-62.

Knudsen, O. & A. Parnes. (1975). Trade Instability and Economic Development. Lexington, Lexington Books.

Love, J. (1987). Export Instability in Less Developed Countries: Consequences and Causes. The Journal of Economic Studies, 14(2): 3-80.

Love, J. (1992). Export Instability and Domestic Economy: Question of Causality. The Journal of Development Studies, 28(4): 735-740.

Macbean, A.I. (1966). Export Instability and Economic Development. Cambridge, Harvard University Press.

- Massell, B.F. (1964). Export Concentration and Fluctuations in Export Earnings: A Cross-Section Analysis. *American Economic Review*, 54: 47-63.
- Massell, B.F. (1970). Export Instability and Economic Structure. *American Economic Review*, 60: 618-630.
- Nasri, H. (2008). Oil Exports, Non Oil GDP and Investment in the GCC Countries. MPRA Paper, No. 15576.
- Naya, S. (1973). Fluctuation in Export Earning and Economic pattern of Asian Countries. *Economic Development and Cultural change*, 21: 629-641.
- Pesaran, M.H. & B. Pesaran. (1997). *Microfit 4.1 (Window Version)*. Oxford University Press, UK.
- Quattra, B. (2008). Modeling the Long Run Determinans of Private Investment in Senegal. *CREDIT Research Paper*, No. 04/05.
- Tariq, A. & Q. Najeeb. (1995). Export Earning Instability in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 34: 1181-1189.
- Tegen, A. (2000). Commodity Concentration and Export Earning Instability: Evidence From African Countries. *The American Economist*, 34: 61-73.
- Xin, X. & J. Liu. (2008). Geographic Concentration and China's Agricultural Export Instability. *The World Economy*, 31: 275-285.

