

بررسی آثار ناپایداری و نوسانات تجاری کشاورزی بر رشد بخش کشاورزی در ایران

اسماعیل پیش‌بهار^{۱*}، جلال رحیمی^۲، قادر دشتی^۳، محمد قهرمانزاده^۴

۱. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه لرستان

۳. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

۴. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

(تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۳۱ - تاریخ تصویب: ۹۲/۱۱/۲۳)

چکیده

با توجه به اهمیت گسترش صادرات غیر نفتی در پیشرفت و توسعه اقتصادی کشورها، در این مطالعه اثر بی‌ثباتی صادرات بخش کشاورزی بر تولید این بخش برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۸۶ بررسی شد. همچنین، منابع بی‌ثباتی ارزش صادرات محصولات کشاورزی برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۰ با استفاده از شاخص بی‌ثباتی کوپاک تعیین شد. نتایج نشان داد تأثیر بی‌ثباتی صادرات بر تولید بخش کشاورزی منفی و اثر متغیرهای صادرات، واردات، سرمایه و نرخ ارز واقعی مثبت و معنی‌دار و تأثیر نیروی کار منفی و معنی‌دار است. تجزیه منابع بی‌ثباتی نیز نشان داد زیربخش‌های باغداری، زراعت، دامداری و شیلات به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نوسان صادرات بخش کشاورزی دارند. در زیربخش زراعت، محصولات پیاز، گوجه‌فرنگی، ادویه‌جات، انواع دانه‌های روغنی، منسوجات و شکر و در زیربخش باغبانی انواع بادام، مرکبات، خرما، فندق و پسته و در زیربخش دامداری، انواع دام زنده، پوست و پشم درجه بالای رقابت‌پذیری را در بازارهای جهانی دارند.

واژه‌های کلیدی: ایران، بخش کشاورزی، پایداری صادرات، شاخص‌های ناپایداری.

مقدمه

پیشرفته به‌منظور رقابت در بازار خارجی (Helpman & Krugman, 1985). تعامل و یکپارچگی با اقتصاد جهانی می‌تواند روند رشد و فقرزدایی را تقویت کند. صادرات برای کشورهای توسعه‌یافته متغیری مهم است و صادرات این کشورها اغلب کالاهای سرمایه‌ای است، در صورتی که صادرات کشورهای در حال توسعه شامل مواد اولیه می‌شود و قیمت محصولات اولیه کم و بیش در بازارهای بین‌المللی ناپایدار است؛ بنابراین، کشورهای در حال توسعه با توجه به کم‌کشی بودن عرضه و تقاضای صادرات بیش از کشورهای توسعه‌یافته از بی‌ثباتی رنج می‌برند (Savvides, 1984). نوسانات

توسعه صادرات می‌تواند به‌طور مستقیم عاملی برای رشد اقتصاد باشد، به‌طوری‌که بسیاری از اقتصاددانان از آن به عنوان موتور رشد و توسعه اقتصاد داخلی یاد می‌کنند؛ زیرا افزایش تقاضای خارجی برای محصولات داخلی به رشد تولید ناخالص داخلی و افزایش اشتغال و درآمد منجر می‌شود. همچنین، رشد صادرات از روش‌های مختلف، به‌طور غیر مستقیم بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد؛ از جمله: تخصیص منابع کارا، افزایش ظرفیت تولید، افزایش ارزش خارجی، صرفه‌های اقتصادی و افزایش انگیزه در استفاده از فناوری‌های

Sinha, (1999) Kose et al., (1991) Gyimah, (1990) (1999) Xin & Liu, (2008) Rashid et al. (2012) موضوع بی‌ثباتی صادرات را بررسی و تجزیه و تحلیل کردند، اما تأثیر بی‌ثباتی صادراتی بر بخش کشاورزی در ایران و یافتن اقلام عمده و اصلی محصولات ایجادکننده نوسان صادراتی کمتر بررسی و مطالعه شد.

از این‌رو، هدف اصلی این پژوهش بررسی آثار ناپایداری و نوسانات تجاری کشاورزی بر رشد بخش کشاورزی در ایران است. همچنین، اهداف فرعی، تعیین منابع ناپایداری تجاری محصولات کشاورزی و مشخص کردن سهم محصولات مختلف در ناپایداری تجاری بخش کشاورزی در ایران با توجه به نوسانات قیمت و ارزش نیز دنبال می‌شود.

روش تحقیق

بی‌ثباتی و نوسانات اقتصادی به دو روش شاخص‌سازی نوسانات و فیلترینگ انجام می‌گیرد که در این تحقیق شاخص Coppock (1962) و فیلتر Hodrick & Prescott (1997) برای استخراج نوسانات صادراتی به کار گرفته شد. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۰ و با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار کشور، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان فائو (FAO: Food and Agriculture Organization) جمع‌آوری شد و این داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata 12 تجزیه و تحلیل شد.

الف) شاخص کوپاک (Coppock Measurement): شاخص بی‌ثباتی کوپاک که به شاخص واریانس لگاریتمی نیز معروف است، به صورت زیر بیان می‌شود (Coppock, 1962):

$$Var(\log V_t) = \frac{1}{T-1} \quad (1)$$

$$\sum_{t=1}^{T-1} \left[\log \left(\frac{V_{t+1}}{V_t} \right) - \frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^{T-1} \log \left(\frac{V_{t+1}}{V_t} \right) \right]^2$$

که در آن V_t ارزش واقعی صادرات در سال t و T تعداد سال‌هاست. ویژگی شاخص کوپاک این است که از مقادیر واقعی صادرات در دوره‌های متعدد استفاده می‌کند و برآورد روند ضرورت ندارد؛ به بیان دیگر، مستقل از روند است (Shahsavari & Dehghan, 2008). در ادبیات مربوطه، شاخص‌های دیگری وجود دارد که اغلب برای مطالعات مقطعی طراحی شدند یا در آن‌ها فرض می‌شود متغیر

بزرگ در درآمد صادرات، توسعه برنامه‌ریزی‌شده را کاملاً پیچیده می‌کند و موجب کاهش بهره‌وری سرمایه و بازده سرمایه‌گذاری می‌شود (Aggarwal, 1982).

درواقع، بی‌ثباتی صادرات کشورهای در حال توسعه در اثر بی‌ثباتی در دو مورد قیمت و مقدار ناشی از منابع عرضه و تقاضاست و از این طریق بر رشد صادرات و درآمد آن‌ها تأثیر دارد (Usofi, 1995)، به طوری که زیان نوسانات صادراتی در رابطه بین صادرات و رشد اقتصادی بسیار قوی است. تغییرپذیری و نوسانات قیمت و مقدار، به نوسانات کلان اقتصادی منجر می‌شود که این امر، بی‌ثباتی درآمد ملی را به دنبال دارد و به شکاف میان مزیت‌های بالقوه و مؤثر ناشی از تخصص‌گرایی بین‌المللی منجر می‌شود (Guillaumont, 1985)؛ بنابراین، هرگونه بی‌ثباتی در درآمدهای ارزی در رسیدن این کشورها به اهدافشان مشکل ایجاد می‌کند و موجب ازدست‌رفتن بازارهای جهانی می‌شود و همچنین سبب می‌شود برنامه‌ریزی‌های توسعه اقتصادی در فضایی نامطمئن صورت گیرد.

اطلاعات مربوط به صادرات بخش کشاورزی برای دوره زمانی ۱۳۴۰-۱۳۹۰ نشان می‌دهد ارزش اسمی و واقعی صادرات در ابتدای این دوره به ترتیب ۶۲۸۳۴ و ۴۱۰۲/۲ هزار دلار و در پایان دوره به ترتیب ۵۴۰۲۲۹۱ و ۴۸۳۸۳/۲ هزار دلار هستند. بیشترین مقدار اسمی و واقعی صادرات به ترتیب ۴۸۳۸۳۳/۲ و ۵۴۰۲۲۹۱ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۰ و کمترین مقدار صادرات اسمی ۶۲۸۳۴ هزار دلار در سال ۱۳۴۰ و کمترین مقدار صادرات واقعی ۲۵۳۹/۸ هزار دلار در سال ۱۳۶۰ هستند (FAO, 2013).

پژوهش در زمینه بی‌ثباتی و عوامل مؤثر بر آن به انتشار کتاب Coppock (1962) برمی‌گردد. پس از وی، مطالعات ارزشمندی در داخل و خارج کشور انجام گرفت؛ برای مثال، در زمینه بی‌ثباتی در ایران می‌توان به مطالعات Novrozi (1994)، Usofi (1995)، Mirshojaei (1996)، Samadi (2003)، Sharzei & Vafaei (2002)، Shahsavari & Dehghan (2008)، Kazeroni et al. (2010)، Asgharpor et al. (2011) اشاره کرد که در این مطالعات تأثیر بی‌ثباتی بر متغیرهای کلان بررسی شد. همچنین، در زمینه رشد اقتصادی می‌توان به مطالعات اخیر Kokinejad & Najafee (2006)، Salami et al. (2012)، Safdari et al. (2012) اشاره کرد. Macbean (1966)، Masell (1970)، lim (1976)، Love (1992)، Hanson (1980)، Ozler (1988)، Mullor

کدامیک از چهار زیربخش، عامل اصلی ایجادکننده نوسان صادراتی کل بخش کشاورزی است تابع زیر در نظر گرفته شد:

$$Inst = f(HHI, Cul, Gar, Fish, Hus, EXR) \quad (۳)$$

که در آن $Inst$ معرف شاخص بی‌ثباتی کل صادرات بخش کشاورزی در این رابطه است و با استفاده از آن می‌توان دریافتی‌های صادراتی را برای هر سال اندازه‌گیری کرد. با توجه به اینکه بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده صادرات بخش کشاورزی را زراعت، باغبانی، شیلات و دامداری تشکیل می‌دهند، برای بررسی تعیین و تأثیر بی‌ثباتی هر یک از زیربخش‌ها، شاخص‌های بی‌ثباتی زیربخش‌های زراعت Cul ، باغداری Gar ، شیلات $Fish$ ، دامداری Hus با استفاده از شاخص‌های بی‌ثباتی محاسبه می‌شود و در الگوی مذکور قرار می‌گیرد. با توجه به بررسی‌های صورت‌گرفته در مطالعات پیشین و مرور ادبیات مربوطه (Shahsavari & 2008; Sharzei & Vafaei, 2002; Dehghan, کشاورزی، دو متغیر نرخ واقعی ارزش (EXR) و شاخص تمرکز بازار (HHI: Herfindahl-Hirschman Index) با الگوی تجربی اضافه شد که شاخص هر فیندال هیرشمن معرف شاخص تمرکز کالا یا بخشی است که با استفاده از رابطه زیر برآورد می‌شود:

$$HHI = \sum_{i=1}^k S_i^2 \quad (۴)$$

که در آن S_i^2 مربع سهم صادرات زیربخش i ام است و از طریق تقسیم سهم صادرات زیربخش به کل صادرات بخش به دست می‌آید و i تعداد زیربخش‌های موجود است. این شاخص بین صفر و یک قرار دارد و هرچه به یک نزدیک‌تر باشد میزان تمرکز بیشتر است (Low & Marcelo, 1998).

با توجه به فرم تابعی بیان‌شده در بالا، الگوی تجربی مربوط به بی‌ثباتی صادرات به صورت زیر برآورد شد:

$$Inst_t = \beta_0 + \beta_1 HHI_t + \beta_2 Cul_t + \beta_3 Gar_t + \beta_4 Fish_t + \beta_5 Hus_t + \beta_6 EXR_t + \varepsilon_t \quad (۵)$$

همچنین، برای تشخیص اینکه بی‌ثباتی و نوسان صادراتی بخش کشاورزی بر رشد اقتصادی کشور چه تأثیری داشت، با توجه به مرور ادبیات و پیشینه تحقیقات (Xin Sinha, 1999; Rashid et al., 2012; & Liu, 2008) مدل زیر تعریف شد:

$$GDP = f(Exp, M, Inst, K, L, EXR, IIT) \quad (۶)$$

۱. متغیر نرخ ارز واقعی از حاصل ضرب نرخ ارز اسمی دلار آمریکا (قیمت هر واحد دلار برحسب قیمت داخلی یعنی ریال) در نسبت شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا (PPI) به شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران (CPI) به دست می‌آید.

صادرات روند قطعی دارد. از تفاوت بین روند قطعی و مقادیر واقعی درآمدهای صادراتی به عنوان معیاری برای بی‌ثباتی استفاده می‌شود، درحالی‌که اگر روند متغیر در حالت تصادفی (Stochastic) باشد، این معیار بی‌ثباتی اریب است (Nelson & Kang, 1981).

(ب) فیلتر هدریک- پرسکات (HP: Hadrik Prescott Trend) با استفاده از آمار فصلی جنگ جهانی دوم در آمریکا، این فیلتر را ارائه کردند. به منظور جدا کردن اجزای روند متغیرهای اقتصادی باید نوسانات چرخه‌های سری‌ها از جزء رشد بلندمدت آن جدا شود. تفکیک این اجزا توسط روش فیلتر هدریک و پرسکات (HP) از حداقل کردن مجموع انحرافات سری (C_t) با جزء روند (g_t) به دست می‌آید که شاخص خوبی برازش تلقی می‌شود. این شاخص مقید به مجموع مربعات تفاضل مرتبه دوم جزء روند است که درجه همواری (Degree of Smoothness) را اندازه‌گیری می‌کند:

(۲)

$$Min g_t \left\{ \sum_{t=1}^T C_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \right\}$$

که در آن $C_t = y_t - g_t$ ، نقش مهمی در تنظیم تغییرات رشد ترکیبی سری دارد و پارامتر هموارسازی (Smoothing Parameter) نامیده می‌شود. با افزایش این ضریب خطی، سری مورد مطالعه هموارتر می‌شود، ولی وقتی λ برابر صفر انتخاب می‌شود، $C_t = g_t$ است و شوک برای تمامی T ها صفر است. اگر λ به سمت ∞ میل کند، جزء روند به سمت روندی خطی گرایش پیدا می‌کند. ارقام متفاوتی برای داده‌های سالیانه در متون برای آن پیشنهاد شد. Hodrick & Prescott (1980) برای $\lambda = 100$ ، Baxter & King (1999) برای $\lambda = 100$ ، European central bank (2000) برای $\lambda = 100$ پیشنهاد کردند. در این تحقیق، با توجه به اینکه داده‌ها به صورت سالانه هستند، $\lambda = 100$ در نظر گرفته شد. به هر حال، λ در شرایط بهینه بزرگ‌تر است. همه $g_{t+1} - g_t$ باید مقدار ثابت β را به طور بهینه تقریبی برآورد کنند.

با استفاده از دو روش بالا، بی‌ثباتی و نوسان صادراتی ($Inst$) برای کل بخش کشاورزی به دست آمد. سپس این کار برای چهار زیربخش زراعت، باغبانی، دام و طیور و شیلات نیز انجام گرفت. اکنون برای تشخیص اینکه نوسان صادراتی

با جایگذاری رابطه ۱۰ در رابطه ۹، می‌توان رابطه زیر را نوشت:

$$Var(\log V_t) = Var(\log p_t) + Var(\log q_t) + 2r [Var(\log p_t) * Var(\log q_t)]^{1/2} \quad (11)$$

که در آن $Var(\log p_t)$ و $Var(\log q_t)$ به ترتیب واریانس لگاریتمی قیمت و مقادیرند و r ضریب همبستگی بین مؤلفه‌های سمت راست معادله ۱۱ است.

در معادله ۱۱، واریانس لگاریتمی ارزش تجارت (صادرات) کالای نام به صورت مجموع واریانس لگاریتمی قیمت، مقدار و تأثیر متقابل آن‌ها تجزیه شد. علائم دو مؤلفه اول (قیمت و مقدار)، غیر منفی می‌شود، اما علامت مؤلفه سوم (تأثیر متقابل) نامشخص است و بستگی به علامت ضریب دارد؛ بنابراین، سه حالت وجود دارد:

حالت اول $r = 0$: در این صورت مؤلفه سوم صفر می‌شود. حالت دوم $r < 0$: در این صورت مقدار مؤلفه سوم مثبت منفی می‌شود و رابطه عادی قیمت و مقدار کالای مورد بررسی را نشان می‌دهد و حالت سوم $r > 0$: در این صورت مقدار مؤلفه سوم مثبت می‌شود و قانون عادی تقاضا صادق نیست. این امر در صورتی رخ می‌دهد که درجه بالای رقابت‌پذیری به دلیل نبود جانشین نزدیک (در صورت داشتن جانشین به دلیل افزایش تقریباً زیاد قیمت کالاهای جانشین) یا سطح پایین اولیه قیمت کالا را داشته باشد (Pal & Pal, 1988; Samadi, 2003).

شاخص بی‌ثباتی ارزش تجارت (I_v) کالای نام را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$I_v = e^{var(\log V_t)} \quad (12)$$

$$= e^{var(\log p_t)} e^{var(\log q_t)} e^{2r [Var(\log p_t) Var(\log q_t)]^{1/2}}$$

$$= I_p \cdot I_q \cdot I_{pq}$$

در رابطه ۱۲، شاخص بی‌ثباتی ارزش تجارت کالای نام (I_v : Value Instability Index) به صورت ضربی از شاخص بی‌ثباتی قیمت (I_p : Price Instability Index)، شاخص بی‌ثباتی مقدار (I_q : Quantity Instability Index) و شاخص بی‌ثباتی تأثیر متقابل (I_{pq} : Interactive Instability Index) تجزیه شد. همچنین داریم:

که در آن GDP تولید ناخالص واقعی بخش کشاورزی، Exp کل صادرات بخش کشاورزی، M واردات بخش کشاورزی، $Inst$ شاخص بی‌ثباتی صادرات بخش کشاورزی، K سرمایه واقعی در بخش کشاورزی، L نیروی کار فعال در بخش کشاورزی و EXR متغیر نرخ واقعی ارز هستند.

علاوه بر این، IIT شاخص درجه بازبودن اقتصاد است. IIT Farhdi & Bastani (2006) بیان می‌کنند بازبودن اقتصاد می‌تواند به صورت کانالی برای انتقال فناوری عمل کند و آثار سرریز فناوری را به بخش‌های مختلف اقتصادی منتقل کند. از این رو، برای بررسی درجه بازبودن اقتصاد از شاخص IIT Grubel & Lloyd (1975) استفاده شد که درجه رابطه تجارت را دنیای خارج براساس تجارت درون صنعت (Intra-Industry Trade) اندازه‌گیری می‌کند و به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$IIT = 1 - \frac{(X_i - M_i)}{(X_i + M_i)} \quad (7)$$

در آن X_i صادرات برای صنعت i و M_i واردات برای صنعت i است، مقدار شاخص $1 < IIT < 0$ و هنگامی که $IIT = 0$ تجارت درون صنعت وجود ندارد و اگر $IIT = 1$ تجارت درون صنعت بیشترین مقدار خود را دارد؛ بنابراین، الگوی تجربی مورد استفاده را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\ln GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Exp_t + \beta_2 \ln M_t + \beta_3 \ln Inst_t + \beta_4 \ln K_t + \beta_5 \ln L_t + \beta_6 \ln EXR_t + \beta_7 \ln IIT_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

در ادامه، به منظور تعیین دقیق منابع نوسانات لازم است ارزش کالاهای صادرات به مقدار و قیمت آن تجزیه شوند و با توجه به اینکه ارزش کالاهای صادراتی با شاخص کوپاک قابل تجزیه به قیمت و مقدار است، از این شاخص برای تجزیه منابع نوسانات زیربخش‌های کشاورزی استفاده می‌شود. Pal & Pal (1988) شاخص کوپاک را به صورتی تجزیه کردند که بیان می‌شود. فرض کنید V_t ، p_t و q_t به ترتیب ارزش، قیمت و مقدار صادرات در زمان t باشند. رابطه بین این متغیرها به صورت زیر برقرار است:

$$V_t = p_t q_t \quad (t = 1, \dots, T) \quad (9)$$

واریانس لگاریتمی ارزش صادرات در رابطه ۱ بیان شد. همچنین، به راحتی می‌توان از رابطه ۹ نوشت:

$$\log \left(\frac{V_{t+1}}{V_t} \right) = \log \left(\frac{p_{t+1}}{p_t} \right) + \log \left(\frac{q_{t+1}}{q_t} \right) \quad (10)$$

$$\begin{cases} r > 0; I_{pq} > 1 & \text{and} & I_v > I_p I_q > I_j > 1, j = p, q \\ r = 0; I_{pq} = 1 & \text{and} & I_v = I_p I_q > I_j > 1, j = p, q \\ r < 0; I_{pq} < 1 & \text{and} & I_v < I_p I_q & \text{and} & I_v > I_j, j = p, q \end{cases}$$

است و شاخص بی‌ثباتی ارزش از هرکدام از شاخص‌های قیمت و مقدار به‌تنهایی بزرگ‌تر می‌شود.

(ج) اگر $r < 0$ باشد، تغییرات قیمت و مقدار در جهت عکس یکدیگرند و موجب ایجاد آثار جبرانی بر بی‌ثباتی ارزش می‌شوند، به‌طوری‌که شاخص بی‌ثباتی ارزش از حاصل ضرب شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار کوچک‌تر می‌شود، اما درباره مقدار آن با هرکدام از شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار به‌طور انفرادی چیزی نمی‌توان گفت (Pal & Pal, 1988).

یافته‌ها و نتایج

در جدول ۱، ابتدا وضعیت آماری متغیرهای تولید بخش کشاورزی، سرمایه و نیروی کار برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۸۶ و داده‌های مربوط به ارزش صادرات و واردات و نرخ ارز برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۰ نشان داده شد.

عبارت I_{pq} در رابطه ۱۳ نشانگر آثار جبرانی (Compensatory Effect) (برای $r < 0$) یا تقویتی (Reinforcing Effect) (برای $r > 0$) شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار بر شاخص بی‌ثباتی ارزش است؛ بنابراین، براساس رابطه ۱۳ می‌توان اظهار داشت:

(الف) اگر $r > 0$ باشد، قیمت و مقدار در یک جهت حرکت می‌کنند و نوسانات آن‌ها موجب بزرگ‌تر شدن شاخص بی‌ثباتی ارزش می‌شود. شاخص بی‌ثباتی ارزش متناسب با افزایش $I_{pq} > 1$ ، افزایش می‌یابد و این شاخص بی‌ثباتی ارزش از حاصل ضرب شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار بیشتر می‌شود.

(ب) اگر $r = 0$ باشد، نوسانات قیمت و مقدار مستقل از یکدیگرند و اثر متقابل ندارند. در این حالت، شاخص بی‌ثباتی ارزش دقیقاً معادل با حاصل ضرب شاخص‌های قیمت و مقدار

جدول ۱. بررسی وضعیت آماری متغیرهای بخش کشاورزی

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
تولید بخش کشاورزی (میلیارد ریال)	۴۵۴۲۵/۵	۶۸۴۰۶/۳۳	۳۰۱	۲۶۷۶۷۹
صادرات بخش کشاورزی (میلیارد ریال)	۴۹۱۹/۳۶۷	۷۶۷۸/۵۸۲	۱۶/۲۷۵۴۶	۳۱۳۵۸/۲۹
واردات بخش کشاورزی (میلیارد ریال)	۱۰۵۸۰/۲۴	۱۳۱۳۰/۴۳	۸۶/۶۶۲۱۹	۵۰۷۷۰/۲۸
سرمایه بخش کشاورزی (میلیارد ریال)	۴۰۱۹۸/۳۲	۱۷۶۹۳/۲۷	۱۷۶۴۹	۸۷۴۵۷
نیروی کار بخش کشاورزی (نفر)	۳۶۱۳۴۸۸	۴۷۳۸۱۶/۲	۳۱۹۰۷۶۴	۵۰۹۹۹۶۶
نرخ ارز (ریال)	۲۰۸۶/۶۱۸	۳۲۱۷/۵۷۵	۶۷	۱۹۰۰۰
صادرات زیربخش زراعت (میلیارد ریال)	۲۰۸	۳/۲۲	۱/۲۱	۱۳۲۰
صادرات زیربخش باغداری (میلیارد ریال)	۳۳۷	۵۰۳	۰/۰۰۴۹۴۹۵۵۲	۱۹۱۰
صادرات زیربخش دامداری (میلیارد ریال)	۴۹/۴	۵۷/۷	۰/۰۰۲۰۶۱۴۱۴	۱۹۷
صادرات زیربخش شیلات (میلیارد ریال)	۲۲/۳	۲۳/۸	۰/۰۰۰۲۴۵۲۳۴	۷۲/۳

مأخذ: فائو، بانک مرکزی، مرکز آمار کشور

جدول ۲. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته

نتیجه	تفاضل داده‌ها		سطح داده‌ها		متغیرها	
	آماره محاسباتی	کمیت بحرانی	آماره محاسباتی	کمیت بحرانی		
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۹/۶۰	LnPGDPAg.	سرانه تولید بخش کشاورزی
I(۱)	-۲/۹۸۰	-۵/۴۱۳	-۲/۹۸۰	-۱/۱۴۳	LnPImportAg.	سرانه واردات بخش کشاورزی
I(۱)	-۲/۹۸۳	-۴/۷۲۹	-۲/۹۸۰	-۰/۱۴۲	LnPEXport	سرانه صادرات بخش کشاورزی
I(۱)	-۱/۹۵۰	-۳/۱۳۱	-۲/۹۷۸	-۲/۸۶۱	LnPLabor	سرانه نیروی کار بخش کشاورزی
I(۱)	-۲/۹۸۶	-۴/۲۷۹	-۲/۹۸۶	-۱/۷۴۷	LnPCapital	سرانه سرمایه بخش کشاورزی
I(۰)	-	-	۲/۹۷۸	۴/۳۰۷	InstExport	نوسان صادرات بخش کشاورزی (شاخص کوپاک)
I(۱)	-۱/۹۵۰	-۲/۳۰۷	-۲/۹۸۰	-۱/۹۸۰	InstCultivation	نوسان صادرات زیربخش زراعت (شاخص کوپاک)
I(۰)	-	-	-۲/۹۷۸	-۴/۵۲۶	InstGardening	نوسان صادرات زیربخش باغداری (شاخص کوپاک)
I(۱)	-۱/۹۵۰	-۴/۲۷۲	-۲/۹۷۸	-۲/۲۴۵	InstLive Stock	نوسان صادرات زیربخش دامداری (شاخص کوپاک)
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۶/۵۸۸	InstFishery	نوسان صادرات زیربخش شیلات (شاخص کوپاک)
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۲/۹۶۰	HPExport	نوسان صادرات بخش کشاورزی (فیلتر HP)
I(۰)	-۱/۹۵۰	-۲/۵۰۲	-۱/۹۵۰	-۱/۶۴۸	HPCultivation	نوسان صادرات زیربخش زراعت (فیلتر HP)
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۴/۱۶۳	HPGardening	نوسان صادرات زیربخش باغداری (فیلتر HP)
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۶/۴۰۸	HPLive Stock	نوسان صادرات زیربخش دامداری (فیلتر HP)
I(۰)	-	-	-۱/۹۵۰	-۵/۰۹۴	HPFishery	نوسان صادرات زیربخش شیلات (فیلتر HP)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سرانه نیروی کار بخش کشاورزی، سرانه سرمایه بخش کشاورزی، صادرات بخش کشاورزی، واردات بخش کشاورزی برای لحاظ شدن در تابع تعیین عوامل مؤثر صادرات در ایران انباشته از درجه یک یا I(۱) است.

برای تعیین منابع نوسانات از شاخص کوپاک و فیلترهای هدریک- پرسکات (HP)، برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۰ و برآورد متغیرها استفاده شد، به صورتی که صادرات هریک از زیربخش‌های کشاورزی از هم جدا شدند و تأثیر نوسان هریک از زیربخش‌ها بر نوسان کل صادرات سنجیده شد. جدول ۳ نتایج بررسی منابع نوسانات صادرات را نشان می‌دهد که با استفاده از شاخص کوپاک و فیلترینگ برآورد شدند.

پس از توصیف آماری متغیرها^۱ ابتدا به برآورد مدل‌های تجربی شاخص‌های اندازه‌گیری بی‌ثباتی و شوک‌ها می‌پردازیم، سپس تأثیر بی‌ثباتی صادرات بر رشد بخش کشاورزی را تجزیه و تحلیل می‌کنیم، اما قبل از آن به منظور جلوگیری از رگرسیون کاذب، به بررسی مانایی متغیرهای مدل می‌پردازیم.

برای این امر از آزمون مانایی دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF: Augmented Dickey – Fuller) استفاده شد. در جدول ۲، نتایج این آزمون برای متغیرهای مورد نتایج این آزمون و برای متغیرهای مورد استفاده در مدل نمایش داده شد. از جدول ۲ واضح است که متغیرهای نوسان زراعت (شاخص کوپاک)، نوسان دامداری، نوسان زراعت، سرانه واردات بخش کشاورزی، سرانه صادرات بخش کشاورزی،

۱. همه متغیرهای مالی به صورت واقعی و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ هستند.

جدول ۳. نتایج بررسی منابع نوسانات صادرات در دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۹۰

فیلتر هدریک - پرسکات		خطی - کوپاک		متغیرها
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
۱/۹۷	۰/۱۵۱*	۲/۸۳	۰/۲۲۶**	نوسان صادرات زیربخش زراعت
۵/۸۹	۰/۳۷۵***	۴/۹۱	۰/۳۳۳***	نوسان صادرات زیربخش باغداری
۳/۹۹	۰/۰۰۱۸۹***	۶/۵۴	۰/۰۱۶۶***	نوسان صادرات زیربخش دامداری
۲/۰۳	۰/۰۰۱۲۹**	۲/۰۷	۰/۰۰۰۶۲۲**	نوسان صادرات زیربخش شیلات
-۰/۵۷	-۰/۰۰۴۴۱	-۱/۳۶	-۰/۰۰۲۸۱	شاخص تمرکز بازار
۰/۴۵	۰/۰۰۲۳۶	۰/۰۲	۰/۰۰۰۰۹۸	نرخ ارز واقعی
-۰/۷۶	-۰/۰۰۰۳۸۳	-۱/۸۲	۰/۰۲۹۴	C
	۰/۷۴۱	۰/۷۸۱		R-squared
	۲/۳۸۷	۱/۹۷۲		D.W.
	۱۴/۰۴	۵۸/۴۴		F
	-۴/۰۲۵***	-۴/۵۹۲***		U.R Uhat ¹

* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد
 ** معنی‌داری در سطح ۵ درصد
 *** معنی‌داری در سطح ۱ درصد
 ۱. آزمون AEG برای تشخیص هم‌انباشتگی
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

کل صادرات ۰/۰۰۲۸ درصد افزایش می‌یابد؛ یعنی با افزایش سهم زیربخش‌هایی که سهم کمتری در صادرات محصولات کشاورزی دارند، نوسان صادرات این بخش کاهش می‌یابد و نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت بر نوسان صادرات کل بخش کشاورزی دارد.

جدول ۴ نتایج برآورد مدل‌های تأثیر نوسانات تجاری را- که با شاخص کوپاک برآورد شد- برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۸۶ (متغیر سرمایه بخش کشاورزی تا سال ۱۳۸۶ موجود است) به همراه سایر عوامل مؤثر بر تولید بخش کشاورزی نشان می‌دهد.

جدول ۴ مدل‌های رگرسیونی^۱ تأثیر ناپایداری صادرات را بر تولید سرانه بخش کشاورزی نشان می‌دهد. همچنین، در این مدل آزمون ADF برای بررسی مانایی پسماندها I(0) است که نشان می‌دهد متغیرها در مدل هم‌انباشته‌اند. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد تأثیر ناپایداری سرانه صادرات بر

از جدول ۳ مشخص است نتایج شاخص کوپاک با فیلترینگ مشابه است، مدلی که با شاخص کوپاک برآورد شد خودهمبستگی (با توجه به آماره D.W.) ندارد و متغیرها نیز معنی‌داری بهتری از خود نشان دادند و نیز شاخص کوپاک قابل تجزیه است و می‌توان شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار آن را برآورد کرد؛ بنابراین، این شاخص برای تجزیه و تحلیل نتایج انتخاب شد. با توجه به مدل، زیربخش باغداری بیشترین تأثیر را بر نوسان صادرات بخش کشاورزی دارد و پس از آن زراعت، شیلات و دامداری به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نوسان این بخش دارند. اثر نوسان زیربخش‌های باغداری، زراعت، شیلات و دامداری در دوره مورد بررسی اثر معنی‌دار و بزرگی بر نوسان صادرات بخش کشاورزی داشت و با افزایش یک درصد ناپایداری در صادرات این زیربخش‌ها به ترتیب نوسان کل صادرات ۰/۲۲، ۰/۳۳، ۰/۱۶ و ۰/۰۰۰۶۲ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، شاخص درجه تمرکز اثر منفی و معنی‌داری بر نوسان صادرات محصولات کشاورزی داشت و با افزایش یک درصد ناپایداری در صادرات این زیربخش نوسان

۱. در مدل برآوردشده، همه متغیرها به صورت سرانه هستند و از تقسیم متغیر مورد نظر به جمعیت کل کشور به دست آمدند.

نوسان ارزش و قیمت مربوط به انواع دانه‌های روغنی و بیشترین نوسان مقدار مربوط به سیب‌زمینی است و در زیربخش باغداری بیشترین نوسان ارزش و مقدار مربوط به فندق و بیشترین نوسان قیمت مربوط به مرکبات است. همچنین، در زیربخش دامداری بیشترین نوسان ارزش و مقدار مربوط به انواع دام زنده و بیشترین نوسان قیمت مربوط به پشم است و در زیربخش شیلات، میگو بیشترین نوسانات ارزش، قیمت و مقدار را دارد.

بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۵، می‌توان گفت در زیربخش زراعت محصولات پیاز، گوجه‌فرنگی، ادویه‌جات، انواع دانه‌های روغنی، منسوجات و شکر و در زیربخش باغبانی انواع بادام، مرکبات، فندق، خرما و پسته و در زیربخش دامداری پوست و پشم درجه بالای رقابت‌پذیری را در بازارهای جهانی دارند. این کالاها بی‌ثباتی تأثیر متقابل آثار تقویتی را بر بی‌ثباتی ارزش اعمال می‌کند؛ زیرا در این کالاها تأثیر متقابل (I_{pq}) بزرگ‌تر از یک است. برای این کالاها رابطه عادی تقاضا برقرار نیست و می‌توان رابطه کلی تقاضا را در مورد آن‌ها نوشت:

برای $r > 0, I_{pq} > 1, I_v > I_p, I_q > I_j, j = p, q$
 پیاز، گوجه‌فرنگی، ادویه‌جات، انواع دانه‌های روغنی، منسوجات، شکر، انواع بادام، خرما، مرکبات، فندق، پوست و پشم، انواع دام زنده و انواع گوشت، شاخص بی‌ثباتی تأثیر متقابل کمتر از بی‌ثباتی قیمت و مقدار است؛ یعنی $(I_{pq} < I_p, I_q)$. برای پشم تأثیر متقابل بزرگ‌تر از بی‌ثباتی قیمت $(I_{pq} > I_p)$ است. برای سایر کالاها بی‌ثباتی ارزش بیش از بی‌ثباتی قیمت و مقدار است.

برای کالاهای دیگر ضریب همبستگی بین قیمت و مقدار منفی است و شاخص بی‌ثباتی تأثیر متقابل کوچک‌تر از یک $(I_{pq} < 1)$ را دارند. هرگاه شاخص بی‌ثباتی تأثیر متقابل کوچک‌تر از یک و کوچک‌تر از شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار باشد $(I_{pq} < 1, I_{pq} < I_p, I_q)$ ، بی‌ثباتی تأثیر متقابل اثر جبرانی بر بی‌ثباتی ارزش دارد. محصولات غلات، سیب‌زمینی، انواع تریبار و سبزیجات، سیب، زردآلو، هلو و شبیه آن، چای، کشمش و مویز، خشکبار، انواع ماهی، میگو و خاویار در این دسته کالاها قرار دارند.

تولید سرانه بخش کشاورزی منفی است، به طوری که با افزایش یک درصد ناپایداری سرانه صادرات، تولید سرانه بخش کشاورزی به اندازه ۰/۴۹ درصد کاهش می‌یابد. همچنین، تأثیر سرانه سرمایه بر رشد سرانه بخش مثبت است، به طوری که با افزایش یک درصد در سرانه سرمایه، سرانه بخش کشاورزی به اندازه ۰/۵۸ درصد افزایش می‌یابد؛ نرخ ارز، سرانه صادرات و سرانه واردات تأثیر مثبت بر تولید سرانه بخش کشاورزی دارند و با افزایش یک درصد در آن‌ها، به ترتیب ۰/۰۵۵، ۰/۰۰۰۰۰۰۵۱، ۰/۲۵ درصد افزایش می‌یابند. تأثیر سرانه نیروی کار بر تولید سرانه بخش کشاورزی منفی است و با افزایش یک درصد سرانه نیروی کار تولید سرانه بخش کشاورزی ۰/۵۵ درصد کاهش می‌یابد.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل تأثیر ناپایداری صادرات بر تولید بخش

کشاورزی دوره ۱۳۵۳-۱۳۸۶	
متغیرها	ضریب
نوسان صادراتی بخش کشاورزی	-۰/۴۸۹***
سرمایه بخش کشاورزی	۰/۵۴۲**
شاخص درجه بازبودن	۰/۰۳۹۸
نرخ ارز واقعی	۰/۰۵۵۶**
صادرات بخش کشاورزی	۰/۰۰۰۰۰۰۵۱۱*
واردات بخش کشاورزی	۰/۲۵۸***
نیروی کار بخش کشاورزی	-۰/۵۵۴**
عرض از مبدأ	۰/۰۴۱۸
R-squared	۰/۶۴۷
D.W.	۲/۰۵۲
F	۳۰/۸۶
U.R Uhat ¹	-۳/۸۶۲***

* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد

** معنی‌داری در سطح ۵ درصد

*** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

۱. آزمون AEG برای تشخیص هم‌انباشتگی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تجزیه بی‌ثباتی ارزش صادرات محصولات کشاورزی در جدول ۵ برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۰ آورده شد. در این جدول، نتایج محصولات صادراتی زیربخش‌های کشاورزی ارائه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد در زیربخش زراعت بیشترین

جدول ۵. تجزیه شاخص بی‌ثباتی ارزش صادرات

ردیف	نام کالا	ارزش (I_v)	تأثیر متقابل (I_{pq})	مقدار (I_q)	قیمت (I_p)	ضریب همبستگی (r)
زیربخش زراعت	۱ انواع دانه‌های روغنی	۵۲۴/۰۸۹۴	۱/۱۶۵	۸/۰۷۰	۵۵/۷۴۵	۰/۵۴۰
	۲ شکر	۱۱۴/۴۱۰	۲/۷۳۲	۷/۹۰۰	۵/۳۰۱	۰/۰۶۵
	۳ گوجه‌فرنگی	۶۴/۵۷۹	۱/۰۶۷	۱۵/۳۵۰	۳/۹۴۲	۰/۱۸۰
	۴ سیب‌زمینی	۱۵/۰۸۹۷	۰/۰۸۳۸	۱۷/۳۵۱	۱۰/۳۷۸	-۰/۰۴۳
	۵ پیاز	۶/۷۳۰	۱/۰۰۹	۴/۷۹۱	۱/۳۹۲	۰/۰۱۷۳
	۶ منسوجات	۵/۷۱۶	۱/۰۱۰	۳/۲۷۹	۱/۶۶۷	۰/۶۵۵
	۷ غلات	۴/۶۰۹	۰/۴۸۹	۴/۰۷۴۱	۲/۳۲۹	-۰/۵۷۱
	۸ ادویه‌جات	۳/۵۵۵	۱/۲۵۲	۱/۸۱۱	۱/۵۶۶	۰/۰۸۴
	۹ انواع تره‌بار و سبزیجات	۲/۹۶۲	۰/۷۴۹	۲/۳۹۱	۱/۶۵۴	-۰/۲۷۳
زیربخش باغبانی	۱ فندق	۱۹۲/۸۸۶	۱/۱۱۹	۱۹/۰۴۲۴	۹/۰۵۲	۰/۸۷۷
	۲ مرکبات	۳۵/۸۸۴	۱/۱۸۳	۲/۶۴۳	۱۱/۴۷۷	۰/۰۶۲۴
	۳ سیب	۶/۴۵۱	۰/۵۸۷	۵/۹۷۳	۱/۸۴۰	-۰/۵۵۳
	۴ چای	۵/۳۱۲	۰/۳۰۳	۳/۴۰۶	۵/۱۴۸	-۰/۴۷
	۵ انواع بادام	۲/۹۷۰	۱/۱۰۰	۱/۵۳۵	۱/۷۵۹	۰/۵۶۰
	۶ خرما	۲/۷۳۱	۱/۰۱	۲/۳۵۷	۱/۱۴۶	۰/۰۵۵۳
	۷ کشمش و مویز	۱/۶۷۷	۰/۸۳۵	۱/۳۲۱	۱/۵۲۱	-۰/۶۵۳
	۸ پسته	۱/۲۷۴	۱	۱/۲۰۶	۱/۰۵۶۴	۰/۱۷۹
	۹ خشکبار	۱/۱۱۷	۰/۶۴۵	۱/۰۶۶۴	۱/۶۲۴	-۰/۳۹۶
	۱۰ زردآلو، هلو و شبیه آن	۱/۰۴۶۰	۰/۱۹۷	۲/۸۶۷	۱/۸۵۲	-۰/۵۹۱
زیربخش دامداری	۱ پشم	۵۸۱/۵۹۷	۲/۲۹۰	۱۶۸/۰۴۳	۱/۵۱۰	۰/۳۹۱
	۲ پوست	۴/۰۲۶	۱/۰۹۱۴	۳/۲۴۲	۱/۱۳۷	۰/۵۷۵
	۳ انواع گوشت	۷/۰۵۳۲	۱/۰۰۹	۴/۹۸۱	۱/۴۰۲	۰/۴۸۱
	۴ انواع دام زنده	۵۸۲/۰۴۷	۱/۰۸۰	۲/۱۴۷	۲۵۱/۹۰۳	۰/۸۵۴
زیربخش شیلات	۱ میگو	۲۱/۶۵۱	۰/۰۸۹۶	۱۶/۸۶۳	۱۴/۳۳	-۰/۱۶۹
	۲ خاویار	۴/۲۸۵	۰/۴۸۰	۸/۶۶۹	۱/۰۳۰	-۰/۰۵۳۸
	۳ انواع ماهی	۰/۰۰۲۷۷	۰/۰۱۹۴	۰/۳۲۶	۰/۴۳۸	-۰/۱۳۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

زیربخش‌ها در راستای تولید و افزایش بهره‌وری شناسایی شود. در زیربخش باغداری، بیشترین نوسان ارزش و مقدار مربوط به فندق است و مرکبات بیشترین نوسان قیمت دارند که برای کنترل نوسان این زیربخش باید به تولید این محصولات، بازاریابی، صادرات و ساختار نامناسب این بخش‌ها توجه بیشتری شود. در زیربخش زراعت بیشترین نوسان ارزش و قیمت مربوط به انواع دانه‌های روغنی است و سیب‌زمینی دارای بیشترین نوسان مقدار است که برای کنترل نوسان این زیربخش باید به تولید این محصولات توجه بیشتری شود و بازار این محصولات طراحی و مدیریت شود. در زیربخش دامداری، بیشترین نوسان ارزش و قیمت مربوط به انواع دام زنده و بیشترین نوسان مقدار مربوط به پشم است که برای کنترل نوسان این زیر بخش باید به تولید این محصولات توجه بیشتری شود. در زیربخش شیلات نیز بیشترین نوسان ارزش و مقدار و قیمت مربوط به میگو است که برای کنترل نوسان این زیربخش باید به تولید این محصولات توجه بیشتری شود.

در زیربخش زراعت، محصولات پیاز، گوجه‌فرنگی، ادویه‌جات، انواع دانه‌های روغنی، منسوجات و شکر و در زیربخش باغبانی انواع بادام، مرکبات و فندق و پسته و در زیربخش دامداری، پوست و پشم درجه بالای رقابت‌پذیری را در بازارهای جهانی دارند؛ بنابراین، می‌توانند در اولویت صادراتی قرار گیرند. همچنین، افزایش متغیرهای پولی نرخ ارز حقیقی با وجود اثر مثبت بر نوسان صادرات بخش کشاورزی، موجب کاهش رشد این بخش می‌شود؛ بنابراین، کاهش نوسان نرخ ارز می‌تواند در افزایش رشد بخش کشاورزی مؤثر باشد.

بنابراین، با توجه به اهمیت توسعه بخش کشاورزی در برنامه‌های اقتصادی کشور و نقش بخش کشاورزی در توسعه صادرات غیر نفتی و تأثیر منفی بی‌ثباتی صادرات بخش کشاورزی بر تولید این بخش، دولت باید با اتخاذ سیاست‌های مناسب، بی‌ثباتی صادرات محصولات کشاورزی را به حداقل برساند و از گسترش آن جلوگیری کند تا به این ترتیب بتواند از طریق توسعه تولید بخش کشاورزی کشور را در کاهش اتکا به درآمدهای حاصل از صدور منابع طبیعی (نفت و گاز) یاری کند.

هرگاه شاخص بی‌ثباتی ارزش کوچک‌تر از شاخص‌های بی‌ثباتی قیمت و مقدار باشد ($I_v < I_p, I_q$)، آثار جبرانی بسیار شدید (Very Strong Compensatory Effects) است. زردآلو، هلو و شبیه آن و انواع ماهی از این دسته کالاها هستند. برای خشکبار ($I_q < I_v < I_p$) آثار جبرانی بسیار ضعیف (Very Feeble Compensatory Effects) است.

در بی‌ثباتی ارزش صادرات انواع بادام، چای، کشمش و مویز، خشکبار، انواع ماهی ($r < 0, I_p q < 1$) و انواع دانه‌های روغنی، مرکبات، انواع بادام و انواع دام زنده ($r > 0, I_p q > 1$) بی‌ثباتی قیمت مؤثرتر از بی‌ثباتی مقدار است ($I_p > I_q$)، اما برای غلات، سیب‌زمینی، انواع تریه‌بار و سبزیجات، سیب، زردآلو، هلو و شبیه آن، خاویار و میگو ($r < 0, I_p q < 1$) و برای پیاز، گوجه‌فرنگی، ادویه‌جات، منسوجات، شکر، خرما، فندق، پسته، پوست، پشم و انواع گوشت ($r > 0, I_p q > 1$) حالت عکس رخ داد و در آن‌ها بی‌ثباتی مقدار بزرگ‌تر از بی‌ثباتی قیمت بود؛ بنابراین، در این محصولات بی‌ثباتی مقدار عامل تعیین‌کننده در بی‌ثباتی ارزش بود. در میان کالاهای $r < 0, I_p q < 1$ مشاهده می‌شود شاخص بی‌ثباتی ارزش انواع ماهی، خشکبار و زردآلو، هلو و شبیه آن تقریباً پایین‌ترین ارقام را داشتند. همچنین، از جدول ۵ ملاحظه می‌شود عمده‌ترین دلیل این نتیجه پایین بودن نسبی ارقام I_p و I_q و اختلاف اندک بین آن‌ها در مقایسه با سایر کالاهاست؛ به عبارت دیگر، ثبات نسبی مقدار و قیمت صادرات این کالاها موجب شد ارزش صادرات آن‌ها ثبات نسبی پایین‌تری داشته باشد.

ارقام ضریب همبستگی برای برخی از کالاها از جمله پیاز، سیب‌زمینی، ادویه‌جات، شکر، خرما، مرکبات و خاویار بسیار کوچک است که می‌تواند نشانگر حساسیت قیمتی پایین این محصولات برای تقاضاکنندگان خارجی باشد؛ بنابراین، با توجه به اینکه نتایج تحقیق نشان می‌دهد کاهش نوسان صادرات بخش کشاورزی موجب افزایش رشد این بخش می‌شود، برای کاهش نوسان صادرات این بخش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

بیشترین نوسان صادرات مربوط به زیربخش‌های باغداری و زراعت است که محصولات این زیربخش‌ها در طول دوره مورد بررسی حدود ۸۴ درصد محصولات صادراتی بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین، لازم است پتانسیل‌های تولید در این

REFERENCES

- Aggarwal, M. R. (1982). "Export Earning Instability and Economic Development in Less Developed Countries: A Statistical Verification", *Indian Economic Journal* 29, 60-70
- Coppock, J.D. (1962). "International Economic Instability." New York: McGraw Hill Publishing Company.
- Devkota, S. Ch. (2004), "Causes of Export Instability in Nepal", *Journal of Development Studies*, Vol. 59, PP. 77-109.
- FAO, (2012), "Agriculture-Stat available online at website: www.faostat.org."
- Farhadi, A., and Bastani. A.R. (2006),"Relationship between openness and productivity growth in selected countries such as Iran (stress on fourth development rule)".289-302. Kateb. B. Articles book of first seminar of productivity and development. The plan and budget organization of Tabriz.
- Grubel, H. and P. Lloyd, (1975) , "Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products", Wiley, New York, 1975.
- Gyimah-Bermpong, K. (1991).,"Export Instability and Economic Growth in Sub - Saharan Africa" , *Economic Development and Cultural Change*, Vol.4,July, pp.815-829.
- Guillaumont P., Guillaumont Jeanneney S. et Brun J. -F. (1997). "How Instability Lowers African Growth." 10th Anniversary Conference, Center for the study of African Economies. Oxford University, 1997 and *Journal of African Economies*, vol. 8, No 1, PP.87-107.
- Hanson, John R. (1980). "Export Instability in Historical Perspective", *The Journal of Economic History*, Vol. 40, No. 1, pp. 17-24.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985)," *Market structure and Foreign Trade*"; MIT Press, MA.
- Hodrick R.J., Prescott E.C. (1997), "Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation", *Journal of Money Credit and Banking*, 29 (1), pp. 1-16.
- Kazeroni E., Rezazadeh E., Mohammadpor S., (2010). "Asymmetric Effects Real Exchange Rate Instability On Nonoil Export: Nonlinear Markov Switching Approach", *Journal of Modeling Research*. (In Farsi)
- Korkinejad Zh., najafi B., (2006). "Economic Sector Share in Conomic Growth: Simulation Aproach" ,*Agricultural Economic Journal*, Wrapper 2 Number two. Pp 69-92. (In Farsi)
- Kose, M. Ayhan and Raymond R.(1999). "Trade Shocks and Economics and Finance", Brandeis University; Department of Economics, University of Iowa. CSGR Working Paper No. 43.
- Lim, D. (1976). "Export instability and economic growth: A Return to fundamentals". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 38(4), 311-322.
- Lim, D. (1974). "Export Instability and Economic Development: The Example of West Malaysia". *Oxford Economic Papers* 26, 78-92.
- Love, J. (1992). "Export instability and the domestic economy: Question of causality". *Journal of development studies*, 28(4), 735-742.
- Low, P. and Marcelo, O., Javier S., (1998), "Does globalization cause a higher Concentration of international trade & investment flows?" WTO Working Paper.
- Asghar por H., Mohamadpor S., Rezazadeh E.,Jahangiri Kh., (2011), *Study of Exchange rate Effect on Agrictural Product Export*, *Investigashion Agricultural Economic Journal*, Number 4, pp 121-137.
- Macbean,A.I. (1966), "Export Instability and Economic Development", Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Massell, B. (1970), "Export Instability and Economic Structure", *American Economic Review*, September, PP. 618-630.
- Mirshojaee F. (1996). *Export Instability and Economic Growth In OPEC Country*, *Journal of Trade Research and Policy*, Number 4. (In Farsi)
- Mullor-Sebastian, A. (1990). "Export Instability and Policy Implications for Developing Countries as Residual Suppliers", IMF WORKING PAPER, No.44.
- Nelson, C. and Kang, H. (1981). "Spurious Periodicity in Inappropriately Detrended Time Series. *Econometrica*", vol. 49, p. 741-51.
- Ozler, S. (1988). "Export Instability and Growth". [Working Paper] No. 486 (University of California, Los Angeles).

- Rashid. F, Ullah. S, Zaman. Z,(2012), " *Effects of Exports Instability on Economic Growth in SAARC Region Countries*", *Pak. J. Commer. Soc. Sci*, Vol. 6 (1), 97-120.
- Pal, DP., and Pal, P.K. (1998). "Trade Instability: A Decomposition of Coppock Measure." *The Indian Economic Journal*, 45,3,8-189.
- Safdari M., Abouie Mehrizi M., Elahi M. (2012).," *Impact of Openness of Service Sector on Economic Growth in Iran*", *American Journal of Scientific Research*, ISSN 1450-223X Issue 42, pp. 48-54.
- Salami H., Sadat Barikani H., and Noori Naeini M. S. (2012)., "Can Agriculture Be Considered a Key Sector for Economic Development in an Oil Producing Country? The Case of Iran", *J. Agr. Sci. Tech. Vol. 14: 1-10*.
- Samadi E., (2003). *Trade Instability (Export and Import) Iran Agricultural Product (1991-2008): Decoposition of Coppack Measure*, *Rsearch Iran Economic Journal*, Number 18, pp 141-155.(In Farsi)
- Savvides, A. (1984). "Export Instability and Economic Growth: Some New Evidence." *Economic Development and Cultural Change* 32(3), 607-614.
- Sharzeei gh., Vafaeesadahi F., (2002). *Effects of Export Instability O Economic Growth by Dynamic Model*, 9th Conference Development non oil Export. (In Farsi)
- Shahsavari, M., Faranak D., (2008)., *Factor of non oil Export (case study of Azarbayjan shrgi and fars province)*, *journal of Economic research and policy*, pp 105-124.
- Sinha, D. (2007). "Effects of Volatility of Exports in the Philippines and Thailand" ,Munich Personal RePEc Archive(MPRA), No.2563.
- Sinha, D. (1999), "Export Instability, Investment and Economic Growth in Asian Countries: A Time Series Analysis", *Journal of Development Economics*, Vol. 59, PP. 77-109.
- Usofi M., (1995),*Export Instability Effect on Developing Country*, *Journal of Budget and Policy*, Number 5, pp 75-103. (In Farsi)
- Wasim, M.P. (2003), "Export Instability and Economic Growth in Pakistan", *Global Business Review*, Vol. 4, No. 2, PP. 271-283.
- Xin, Xian & Liu Jing (2008), "Geographic Concentration and China's Agricultural Export Instability", *Word Economy*, Vol. 31, No. 2, PP. 275-285.