



Factors affecting Iran's economic growth with the exchange rate and export approach

Seyyed Mohammad Aghamiri^۱

Nemat Falihi^۲

Marjan damankeshideh^۳

Abstract

In an economy, exchange rates and exports are considered key variables due to their interrelationship with other economic variables, and therefore have attracted the attention of many economic policymakers and have been the focus of empirical studies. Therefore, the main purpose of this study was to investigate the factors affecting economic growth with the exchange rate and export approach. The method of this research is applied. In line with the objectives of the research, the library study method has been used in compiling the literature on the subject and the theoretical foundations of the research and general concepts, and all the contents have been extracted from reliable sources. To investigate the effect of exchange rate and exports on economic growth from an economic growth model based on conventional explanatory variables such as labor growth, fixed physical capital growth based on Solo growth model (۱۹۵۶) and human capital based on Lucas growth model (۱۹۸۸) with The real exchange rate variable was used. The study period is between ۱۳۵۳ and ۱۳۹۸. The vector autoregression (VAR) econometric model was used. First, using the data collected software in the period ۱۳۵۳ to ۱۳۹۸ through descriptive statistics, the mean, mean, maximum, minimum, elongation and skewness of the research variables were studied. Then, the statics of the variables were examined using Dickey-Fuller test. It was shown that all the research variables were at level I_0 . They were static, the optimal interval of one was determined using the Schwartz criterion. Then the long-run relationships between the variables were measured using the Johansson test and the vector self-regression model was fitted with an optimal interval of one. Also, in order to estimate the shock effect of the dependent variable on the independent variables, the amount of fluctuations of the variables was tested using analysis of variance. The results show that exchange rates and exports affect the growth of Iran's economy.

Key words: Exchange rate, exports, growth of Iran's economy

^۱ Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

^۲ Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Corresponding author, nfalihi@gmail.com

^۳ Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran



عوامل موثر بر رشد اقتصادی ایران با رویکرد نرخ ارز و صادرات

- سید محمد آقامیری^۱
- نعمت فلیحی^۲
- مرجان دامن کشیده^۳

چکیده

در یک اقتصاد، نرخ ارز و صادرات به دلیل ارتباط متقابل آن با سایر متغیرهای اقتصادی، متغیری کلیدی محسوب شده و از اینرو توجه بسیاری از سیاستگذاران اقتصادی را به خود جلب کرده و در کانون توجه مطالعات تجربی قرار گرفته است. لذا هدف اصلی این پژوهش بررسی عوامل موثر بر رشد اقتصادی با رویکرد نرخ ارز و صادرات بود. روش این پژوهش از نوع کاربردی است. در راستای اهداف تحقیق، از روش مطالعه‌ی کتابخانه‌ای در گردآوری ادبیات موضوع و مبانی نظری تحقیق و مفاهیم کلی استفاده شده و کلیه مندرجات از منابع معتبر و موثق استخراج گردیده است. به منظور بررسی اثرگذاری نرخ ارز و صادرات بر رشد اقتصادی از یک مدل رشد اقتصادی مبتنی بر متغیرهای توضیحی مرسوم مانند رشد نیروی کار، رشد سرمایه فیزیکی ثابت مبتنی بر مدل رشد سولو (۱۹۵۶) و سرمایه انسانی بر اساس مدل رشد لوکاس (۱۹۸۸) با لحاظ نمودن متغیر نرخ ارز واقعی استفاده گردید. بازه زمانی مورد مطالعه بین سال‌های ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ می‌باشد. از مدل اقتصادسنجی خود رگرسیون برداری (VAR) استفاده گردید. ابتدا با استفاده از نرم افزار داده‌های جمع شده در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ از طریق آماری توصیفی به بررسی میانگین، میانه ماکزیمم، منیمم، کشیدگی و چولگی متغیرهای پژوهش پرداخته شد. سپس با استفاده از آزمون دیکی فولر ایستایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفت نشان داده شد تمام متغیرهای تحقیق در سطح I_1 ایستا بودند، با استفاده از معیار شواترز و وقفه بهینه یک تعیین گردید. در ادامه روابط بلند مدت بین متغیرها با استفاده از آزمون جوهانسون مورد سنجش گرفت و مدل خود رگرسیون برداری با وقفه بهینه یک برآش شد. همچنین در ادامه تخمین اثر شوک متغیر وابسته بر روی متغیرهای مستقل تجزیه و تحلیل شد و در آخر با استفاده از تجزیه واریانس میزان نوسانات متغیرها مورد آزمون قرار گرفت. نتایج بدست آمده بیانگر این است نرخ ارز و صادرات بر روی رشد اقتصاد ایران تأثیر گذار می‌باشند.

واژگان کلیدی: نرخ ارز، صادرات، رشد اقتصاد ایران

^۱ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران نویسنده مسول، ایمیل: nfalihi@gmail.com

^۳ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۱. مقدمه

اهمیت صادرات و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها همواره به عنوان یکی از موضوعات مهم، مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین یکی از استراتژی‌های مطرح در تجارت بین‌الملل، به کارگیری سیاست‌های تشویق صادرات است، تا ضمن به کارگیری ظرفیت‌های بیکار و افزایش دانش شرکت‌ها در فرایند صادرات به افزایش بهره‌وری در اقتصاد کمک نماید که نتیجه آن ارتقای توان رقابت بنگاه‌ها در بازارهای داخلی و خارجی و نهایتاً شکوفایی اقتصادی است. شناخت عوامل موثر بر صادرات محصولات و میزان تأثیرگذاری آنها می‌تواند به رشد صادرات کمک کند. در این راستا، شناخت ارتباط نرخ واقعی ارز و نوسانات آن با صادرات در اقتصاد ایران به عنوان ارتباط دهنده اقتصاد ملی با اقتصاد جهانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (آپولوس و همکاران^۱، ۲۰۱۵).

نحوه اثر گذاری نرخ واقعی ارز بر صادرات به این صورت است که به عنوان مثال، کاهش در آن یا تقویت ارزش پول ملی منعکس کننده افزایش در هزینه‌ی داخلی تولید کالاهای تجاری می‌باشد. اگر تغییری در قیمت‌های نسبی بقیه‌ی جهان به وجود نیاید، این کاهش در مقدار نرخ واقعی ارز، نشان‌دهنده‌ی تضعیف توان رقابت بین‌المللی کشور است. در این حالت کشور کالاهای تجاری را در مقایسه با بقیه جهان با کارایی کمتری نسبت به گذشته تولید می‌کند. افزایش در نرخ واقعی ارز یا تضعیف ارزش پول ملی نمایانگر بهبود در قابلیت رقابت بین‌المللی کشور می‌باشد (حبیب و همکاران^۲، ۲۰۱۶).

از دیگر عوامل موثر بر صادرات می‌توان به نوسانات نرخ واقعی ارز اشاره کرد. به طور کلی می‌توان گفت که نرخ ارز و نوسانات آن یکی از عوامل مهم و اساسی تعیین کننده قیمت و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها می‌باشند. در رابطه با نوع اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر تجارت نظرات گوناگونی وجود دارد. در برخی از مطالعات، نوسانات نرخ ارز را عاملی می‌دانند که با ایجاد ناطمینانی در رابطه با قیمت کالاهای تجاری و میزان پرداخت‌ها بابت خرید و فروش آن کالاها در آینده، منجر به افزایش هزینه برای بازرگانان ریسک‌گریز شده و آن را به سمت کاهش تجارت خارجی سوق می‌دهد (امان و همکاران^۳، ۲۰۱۷). بنابراین، درجه ریسک‌گریزی بازرگانان در تعیین میزان و نحوه‌ی اثرگذاری ریسک ناشی از نوسانات نرخ ارز بر تجارت اهمیت بسزایی دارد. افزایش در ریسک دارای دو اثر جانشینی و درآمدی است. اثر جانشینی به این معناست که زمانی که ریسک

^۱ Apollos et al^۲ Habib et al^۳ Aman et al

نوسانات نرخ ارز افزایش می‌یابد باعث جانسین شدن فعالیت‌های کم‌ریسک به جای فعالیت‌های پر ریسک می‌شود که این امر باعث کاهش مطلوبیت انتظاری فعالیت‌های تجاری می‌شود و در نتیجه از میزان صادرات کاسته می‌شود. اثر درآمدی برعکس عمل می‌کند و وقتی که ریسک افزایش می‌یابد، انتظار می‌رود که مطلوبیت درآمد حاصل از صادرات کاهش یابد که این کاهش را می‌توان با افزایش منابع در بخش صادرات جبران کرد. اگر اثر درآمدی بر اثر جانسینی غالب شود قیمت بالایی نرخ ارز منجر به فعالیت‌های صادراتی بیشتر می‌شود (ریس و همکاران^۱، ۲۰۰۴).

رشد اقتصادی از جمله اهداف اصلی در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری اقتصادی است. از میان متغیرهای اقتصادی، متغیری که بیش از همه در ارتباط مستقیم و تنگاتنگ با بخش خارجی اقتصاد قرار دارد و می‌تواند بیش از هر متغیر دیگری زمینه رشد اقتصادی را فراهم آورد متغیر کلان نرخ واقعی ارز می‌باشد، چرا که نوسان در نرخ واقعی ارز نوسانات زیادی در بخش تجارت خارجی و هم چنین تراز پرداخت‌ها ایجاد می‌نماید. امروزه به دلیل تغییر و تحول‌های عمیق در نظام‌های ارزی، متغیر نرخ ارز بیش از گذشته به عنوان عامل کلیدی و مهم در سیاست‌گذاری اقتصادی خودنمایی می‌کند (جعفری، ۱۳۸۸). از طرف دیگر یکی از عوامل مؤثر در انتخاب نظام ارزی مناسب در کشورهای در حال توسعه ارتباط نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی است. انتخاب نظام ارزی ناکارآمد و سیاست‌های ارزی نامناسب در بسیاری از کشورها اثر منفی بر رشد اقتصادی آن‌ها داشته است. با توجه به اهمیت رشد اقتصادی در فرآیند توسعه اقتصادی، شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی یکی از گام‌های اولیه و مهم در جهت برنامه‌ریزی اقتصادی برای نیل به رشد اقتصادی پایدار و در نهایت توسعه اقتصادی است. نحوه تاثیرگذاری ارز بر رشد اقتصادی بستگی به ماهیت تولیدات داخلی دارد. در صورتی که تولیدات داخل وابستگی چندانی به کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مواد اولیه خارجی نداشته باشند آنگاه افزایش قیمت ارز به دلیل ارزان شدن نسبی کالاهای صادراتی و گران‌تر شدن نسبی کالاهای وارداتی منجر به تقویت صادرات و تولید ملی داخلی می‌شود و اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی برجای می‌گذارد. در مقابل اگر تولیدات داخلی وابستگی شدیدی به کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مواد اولیه خارجی داشته باشند آنگاه افزایش قیمت ارز به مثابه یک شوک منفی طرف عرضه عمل می‌کند زیرا مستقیماً هزینه‌های تولید را افزایش داده و تأثیری منفی بر عرضه کل اقتصاد برجای می‌گذارد و بالتبع تأثیری منفی بر رشد اقتصادی دارد. اما این همه‌ی ماجرا نیست زیرا بخش‌های مهم تولیدی ارزشی یکسانی ندارند برخی همچون پتروشیمی‌ها و صنایع دستی و گردشگری و کالاهای سنتی ایران

^۱ . Reyes et al

همچون پسته، فرش و زعفران از افزایش نرخ ارز بهره مند می شوند و لذا تولیداتشان را افزایش می دهند و در مقابل سایر صنایع همچون خودرو سازی که قطعات و سطه‌ای زیادی وارد می کند از افزایش نرخ ارز متضرر خواهند شد و لذا تولیداتشان کاهش می یابد. اتفاقی که دقیقاً در چند سال اخیر و به دنبال شدت گرفتن تحریم‌های اقتصادی و جهش خیره کننده قیمت ارز در کشور رخ داد. از این رو در این مقاله سعی شده است؛ به این سوالات پاسخ داده شود؛ چه عواملی بر رشد اقتصادی ایران موثرند و آیا نرخ ارز و صادرات کشور بر رشد اقتصادی تأثیر گذار می باشد؟

۲. ادبیات تحقیق

۲-۱. رشد اقتصادی

رشد اقتصادی در یک کشور عبارت است از افزایش تولید ملی واقعی سرانه آن کشور در یک دوره زمانی بلندمدت و شاخص مهمی برای اندازه‌گیری میزان پیشرفت و توسعه یک کشور به شمار می‌رود (روزبهان، ۱۳۷۶). رشد اقتصادی به افزایش کمی و مداوم در تولید یا درآمد سرانه کشور از طریق ارتباط با افزایش در نیروی کار، مصرف، سرمایه و حجم تجارت اطلاق می‌شود. اما کوزنتس رشد اقتصادی را اینگونه تعریف می‌کند: افزایش بلندمدت ظرفیت تولید به منظور افزایش عرضه کل تا بتوان نیازهای جمعیت را تامین کرد. افزایش بلندمدت تولید بستگی به ترقیات نوین فنی و تطبیق آن با شرایط نهادی و ایدئولوژیک مورد تقاضای آن دارد (قره‌باغیان، ۱۳۹۰)

۲-۲. نرخ رشد اقتصادی

درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه از یک سال به سال دیگر را نرخ رشد اقتصادی گویند.

$$y = \frac{GDPR_t - GDPR_{t-1}}{GDPR_{t-1}} * 100$$

۲-۳. نظریه‌های رشد اقتصادی

توجه به تئوری‌های رشد اقتصادی از زمانی شدت یافت که بین نرخ رشد تولید کشورهای صنعتی از یک سو و میزان و رشد اقتصادی این کشورها با کشورهای در حال توسعه از سوی دیگر، اختلاف بوجود آمد. همچنین به هنگامی که آهنگ رشد در برخی از کشورهای صنعتی کاهش یافت، علل و عوامل آن مورد توجه اقتصاددانان بسیاری قرار گرفت. این دو عامل موجب طراحی الگوهای متعدد رشد گردید. اکثر این تئوری‌ها در فرایند رشد، به تراکم سرمایه به عنوان عامل اصلی رشد اقتصادی توجه خاصی داشته‌اند. برخی از اقتصاددانان کلاسیک بیان می‌دارند که به چه نحو، رشد اقتصادی بر اثر فشار جمعیت و کمیابی

منابع طبیعی، ممکن است به بیراهه برود. و حال آنکه گروهی معتقدند که آزادی‌های فردی و فعالیت‌های اقتصادی راه گشای رشد می‌باشند (قره‌باغیان، ۱۳۹۰).

به‌طور کلی تمامی تئوری‌های رشد را می‌توان به دو دسته تقسیم‌بندی نمود:

الف) دسته‌ای از الگوهای رشد، نظیر الگوهای رشد آدام اسمیت، ریکاردو و ... الگوهایی هستند که اهمیت نظری دارند.

ب) دسته دوم از الگوهای رشد، نظیر الگوهای رشد هارود دومار و ... که دارای کاربرد عملی در سطح کلان و خرد دارند، هستند.

۲-۴- نرخ ارز و رشد اقتصادی

رشد اقتصادی از جمله اهداف اصلی در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری اقتصادی است. از میان متغیرهای اقتصادی، متغیری که بیش از همه در ارتباط مستقیم و تنگاتنگ با بخش خارجی اقتصاد قرار دارد و می‌تواند بیش از هر متغیر دیگری زمینه رشد اقتصادی را فراهم آورد متغیر کلان نرخ واقعی ارز می‌باشد، چرا که نوسان در نرخ ارز نوسانات زیادی در بخش تجارت خارجی و همچنین تراز پرداخت‌ها ایجاد می‌نماید. امروزه به دلیل تغییر و تحول‌های عمیق در نظام‌های ارزی، متغیر نرخ ارز بیش از گذشته به‌عنوان عامل کلیدی و مهم در سیاست‌گذاری اقتصادی خودنمایی می‌کند (جعفری، ۱۳۸۸). از طرف دیگر یکی از عوامل مؤثر در انتخاب نظام ارزی مناسب در کشورهای در حال توسعه ارتباط ارز و رشد اقتصادی است. انتخاب نظام ارزی ناکارآمد و سیاست‌های ارزی نامناسب در بسیاری از کشورها اثر منفی بر رشد اقتصادی آنها داشته است.

نوسان‌های مکرر در نرخ ارز، می‌تواند با ایجاد یک شرایط نامطمئن متزلزل در زمینه سود ناشی از مبادله‌های بین‌المللی، سبب کاهش تجارت و همچنین کم‌تحرکی جریان سرمایه از طریق کاهش سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های خارجی و به هم خوردن سبب‌داری‌های مالی شود. افزایش نوسان‌های نرخ ارز باعث بالا رفتن قیمت کالاهای قابل مبادله و افزایش خطر پوشش تغییرات پیش‌بین نشده نرخ ارز می‌شود (گیورین و رویل^۱، ۲۰۰۴). نوسانات نرخ ارز در نظام ارزی انعطاف‌پذیر تغییر‌های بسیاری در سرمایه‌گذاری و تجارت بین‌الملل و از این طریق بر رشد اقتصادی ایجاد می‌کند. بسیاری از کشورها برای

^۱Giverein- Roil

جلوگیری از نوسان نرخ ارز، ارزش پول خود را در مقابل ارزهاییکه از بیشترین اهمیت برخوردارند، تثبیت می‌نمایند. با این حال مشاهده می‌شود که برخی کشورهای دیگر با امتناع از تثبیت نرخ ارز و قبول سیستم نرخ ارز شناور، نوسان‌های نرخ ارز را می‌پذیرند. نکته قابل توجه آن است که مشاهدات نشان‌دهنده‌ی به وجود آمدن مشکلاتی نظیر اثرات منفی بر رشد اقتصادی به تبع حاکمیت سیستم نرخ ارز شناور و نوسان‌های نرخ ارز ناشی از آن، برای برخی از این کشورها بوده، درحالیکه در بسیاری از کشورهای دیگر که بیشتر آنها کشورهای توسعه یافته هستند اینگونه نبوده و اثرات منفی مشاهده نمی‌شود.

۲-۵- صادرات و رشد اقتصادی

ارتباط تجارت و رشد اقتصادی همواره مورد توجه نظریه‌پردازان توسعه بوده است، طوری که اقتصاددانان کلاسیک تجارت را موتور رشد و توسعه می‌دانستند. آنها اثرات تجارت خارجی را به دو بخش اثرات مستقیم مانند تقسیم کار جهانی، گسترش بازار، افزایش اثرات جانبی سرمایه‌گذاری، تخصیص منابع و اثرات غیر مستقیم را مانند تامین مواد اولیه و اقلام مورد نیاز، انتقال دانش و تکنولوژی جدید و انتقال سرمایه خارجی و ایجاد رقابت و تشویق آن تقسیم می‌کنند (قره باغیان، ۱۳۷۳). بحث نقش صادرات در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه یک مسیر قابل تاملی را پیموده است و از جایگزینی واردات به توسعه صادرات و افزایش درجه باز بودن اقتصاد حرکت نموده است. کشور ایران دارای اقتصاد مبتنی بر نفت بوده و صادرات آن عمدتاً از محل تولید نفتو استفاده از این درآمد برای خرید اکثر نیازها به صورت کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای و خدمات نیروی کار از خارج از کشور بوده است. تعداد قابل ملاحظه‌ای مطالعات تجربی وجود دارد که رابطه قوی و مثبت بین صادرات و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند (کمیجانی و حاجی، ۱۳۹۱). از جمله عبارت اند:

بصیرت و همکاران (۱۳۹۴) مطالعه‌ای باهدف بررسی اثر نوسان‌های نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به میزان توسعه‌یافتگی بازارهای مالی کشورهای منتخب عضو اوپک شامل الجزایر، اکوادور، ایران، نیجریه و عربستان طی دوره‌ی ۲۰۱۰-۱۹۸۱ انجام دادند. نتایج این مقاله نشان داد که اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی و همچنین اثر متقابل نوسان نرخ ارز و توسعه مالی بر رشد اقتصادی مثبت است اما از نظر آماری معنادار نمی‌باشد. از طرفی اثر نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی، منفی و معنادار می‌باشد.

غفاری و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله خود به بررسی اثرات افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی بخش‌های عمده اقتصاد ایران برای سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. آنها در مطالعه خود با تدوین یک الگوی اقتصادسنجی کلان ساختاری کوچک مقیاس که به روش نوین همجمعی برآورد شده است تلاش کردند تا اثر افزایش نرخ ارز را بر تولید در بخش‌های عمده اقتصاد کلان مورد بررسی قرار دهند. نتایج آنها نشان داد

شوگ ارزی مثبت، تولید واقعی در ۴ بخش اصلی اقتصاد را مختل می‌کند و منجر به کاهش در میزان تولید در این ۴ بخش اصلی می‌شود و ساختار عرضه و تقاضای کل اقتصاد دچار عدم تعادل می‌گردد. طبق نتایج مطالعه تبعات شوگ افزایش نرخ ارز، تولید بخش نفت و گاز را بیشتر دستخوش کاهش قرار می‌دهد و همچنین، بعد از یک دوره ۵ ساله، نرخ رشد تولید بخش‌های عمده، به سمت نرخ رشد روند مبنای خود حرکت می‌نمایند.

کمیجانی و حاجی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "نقش صادرات در بهره‌وری و رشد اقتصادی" به بررسی رابطه بین صادرات و رشد اقتصادی برای ایران برای سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۹۰ در قالب دو مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و (ARDL) می‌پردازند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که در هر دو مدل رابطه مثبت و معناداری بین صادرات و رشد اقتصادی وجود دارد.

چهرمی و عابدی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی" به بررسی عوامل موثر بر رشد و توسعه بخش کشاورزی در اقتصاد ایران برای دوره ۱۳۸۹-۱۳۴۳ پرداختند. در این مطالعه از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) جهت تخمین الگو استفاده شده است. نتایج حاصل از این مطالعات نشان‌دهنده تاثیر مثبت شاخص صادرات کشاورزی بر شاخص ارزش افزوده این بخش است.

یوسف و نولامبه^۱ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "صادرات، واردات، نرخ ارز، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی و رشد: شواهد تجربی کامرون" به بررسی اینکه آیا صادرات، واردات، نرخ ارز یا سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی در تعیین رشد اقتصادی کامرون اهمیت دارد، پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که صادرات، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی و نرخ ارز بر رشد اقتصادی کامرون تأثیر مثبت می‌گذارند، در حالی که تأثیر واردات بر رشد تولید ناخالص داخلی منفی است. نتایج آزمون علیت گرنجر نشان داد که صادرات، سرمایه‌گذاری و واردات باعث رشد تولید ناخالص داخلی در یک طرفه کوتاه‌مدت می‌شوند اما علیت دو طرفه بین صادرات و واردات وجود دارد. آزمون‌های هم‌افزایی یوهانسن نیز نشانگر رابطه بلندمدت بین متغیرها بوده است.

آلاجیدد و ابراهیم^۲ (۲۰۱۷) به ارزیابی تاثیر نوسانات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی در کشور غنا پرداخته‌اند. نتایج نشان داده است درحالی‌که شوک‌های نرخ ارز به میانگین خود باز می‌گردند اما انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی به کندی به سمت تعادل حرکت کرده است که این مسئله در کوتاه‌مدت باعث

^۱ Yusoff & Nulambeh

^۲ . Alagidede, et al

بازبینی مجدد انتخابهای مصرف و سرمایه گذاری بنگاههای اقتصادی شده است. سه چهارم شوکهای نرخ ارز بصورت خودکار بوجود آمده‌اند و یک چهارم باقیمانده به عواملی همچون هزینه های دولتی و رشد عر ضه پول، رابطه مبادله و شوک های تولید مربوط می شود. نو سانات نرخ ارز موجب کاهش ر شد اقتصاد شده‌اند.

حبیب و همکاران (۲۰۱۶) تاثیر تغییرات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی را برای ۳ سال در بین ۴۳۱ کشور در دوره بعد از نظام ارزی برتون وودز مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داده است که افزایش واقعی نرخ ارز بصورت معنیداری رشد اقتصادی سالیانه را در کشورهای در حال توسعه بیش از آنچه که در مطالعات قبلی بدست آمده بود، کاهش داده است

تانگ^۱ (۲۰۱۵) به بررسی ارتباط بین نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در کشور چین با روش خود توضیح برداری هم انباشته پرداخته است. وی نتیجه گرفته است که اقتصاد چین از پایین بودن ارزش پول ملی خود منتفع نشده است و در بلندمدت ارتباط مستقیمی بین رشد اقتصادی و نرخ ارز واقعی مشاهده نشده است. او سی آسیبی^۲ (۲۰۱۰)، در مقاله ای تحت عنوان "نوسانات نرخ ارز در کشورهای کمتر توسعه یافته" کشورهای موردی غنا، موزامبیک و تانزانیا در دوره زمانی ۱۹۹۲-۲۰۰۹ بیان نمود که در دوران پس از برتون وودز بسیاری از پژوهشگران توجه خاصی به ماهیت نوسانات نرخ ارز نمودند. اگر چه برخی از مطالعات قبلی نشان می‌دهد که تغییرات در نرخ ارز بر روی پتانسیل کشور تاثیر گذار بوده ولی نتایج در کشورهای کمتر توسعه یافته تاثیر بسیار کمی بر اقتصاد نسبت به کشورهای صنعتی و توسعه یافته داشته است. در این تحقیق به بررسی سه مورد پرداخته شده است:

۱. آیا رفتار نرخ ارز در این کشورها، تحت تاثیر عوامل مشابهی قرار دارد؟ که به منظور بررسی این هدف از تکنیک مدل سازی نوسانات استفاده نمود. نتایج نشان داد که رفتار نرخ ارز در این کشورها عموماً تحت تاثیر عوامل مشابه است.

۲. با استفاده از رابطه علی و روش VAR به بررسی نوسانات نرخ ارز پرداخت که نتایج حاکی از ارتباط علی بین نرخ ارز و بازار ارز خارجی است و نیز اثر نوسانات نرخ ارز نسبت به خلاقیت و نوآوری در نااطمینانی در هر کشوری کمتر است.

^۱ Tang

^۲ Osei-Assibey

۳. ارتباط بین نوسانات نرخ ارز و عملکرد اقتصادی از طریق تجارت برای هر یک از این کشورها و برخی از بزرگترین شرکای تجاری آنها نشان داد که می‌تواند عملکرد کشور را تحت تاثیر قرار دهد که با استفاده از یک مدل جاذبه نشان داد درآمدهای تجاری به طور معناداری از نوسانات نرخ ارز متاثر نمی‌باشد.

کندیل^۱ (۲۰۰۴) در بررسی خود ۱۲ کشور در حال توسعه نشان داد که کاهش ارزش پول داخلی قابل پیش‌بینی در کشورهای کاستاریکا، ایران، مالزی و پرو، دارای اثرات انقباضی بر رشد تولید حقیقی می‌باشد. همچنین کاهش ارزش پول غیرقابل پیش‌بینی با واکنش منفی و معنی‌دار رشد تولید در کشورهای کاستاریکا، هند، ایران، مالزی و ترکیه و با واکنش مثبت رشد تولید در کلمبیا همراه می‌باشد. کامین و روگرز^۲ (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای در مورد کشور مکزیک نشان دادند که کاهش نرخ ارز حقیقی منجر به کاهش تولید در بلندمدت می‌شود.

۳. روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع کاربردی و علمی می‌باشد و سعی دارد عوامل موثر بر رشد اقتصادی با رویکرد نرخ ارز و صادرات مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. و تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس روش‌های اقتصادسنجی به صورت سری زمانی استفاده شده است. به منظور بررسی اثرگذاری نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی از یک مدل رشد اقتصادی مبتنی بر متغیرهای توضیحی مرسوم مانند رشد نیروی کار، رشد سرمایه فیزیکی ثابت مبتنی بر مدل رشد سولو (۱۹۵۶) و سرمایه انسانی بر اساس مدل رشد لوکاس (۱۹۸۸) با لحاظ نمودن متغیر نرخ ارز واقعی بر اساس مطالعه تانگ (۲۰۱۴) در این زمینه به شرح زیر استفاده شده است:

$$Gowrth_t = \beta_0 + \beta_1 Exch_t + \beta_2 Exch_t^* + \beta_3 L_t + \beta_4 k_t + \beta_5 Ex_t + \varepsilon_t$$

معرفی متغیرهای تحقیق

$Gowrth_t$: رشد اقتصادی

$Exch_t$: نرخ ارز واقعی

$Exch_t^*$: نوسانات نرخ ارز

L_t : نیروی کار

k_t : موجودی سرمایه فیزیکی ثابت

^۱ Kandil

^۲ Kamin, Rogers

EX_t : صادرات محصولات (نفتی + غیر نفتی)

تعریف نظری و عملیاتی رشد اقتصادی (RGDP): عبارت است از افزایش تولید یک کشور در یک سال خاص در مقایسه با مقدار آن در سال پایه. در سطح کلان، افزایش تولید ناخالص ملی (GNP) یا تولید ناخالص داخلی (GDP) در سال مورد بحث به نسبت مقدار آن در یک سال پایه، رشد اقتصادی محسوب می‌شود.

نرخ رشد اقتصادی سالانه

$$= \frac{\text{تولید ناخالص داخلی سال گذشته} - \text{تولید ناخالص داخلی سال جاری}}{\text{تولید ناخالص داخلی سال گذشته}} \times 100$$

داده‌های برای محاسبه رشد اقتصادی از سایت بانک مرکزی بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گرد آوری شده است.

موجودی سرمایه یا «دارائی‌های تولید شده ثابت مشهود» عبارت است از مجموعه کالاهای سرمایه‌ای فیزیکی مشهود کشور که قابل اندازه‌گیری بوده و در فرایند تولید کالاها و خدمات و ایجاد درآمد نقش دارند (بانک مرکزی، ۱۳۹۵). بنا به تعریف نظام حسابهای ملی، موجودی سرمایه، خالص ارقام تجمعی تشکیل سرمایه با توجه به طول عمر مفید آنها می‌باشد. بنابراین موجودی سرمایه را می‌توان مجموع ارزش «ساختمان و تاسیسات» و «ماشین‌آلات و تجهیزات» دانست که در فرایند تولید مورد استفاده قرار گرفته یا قابل استفاده می‌باشند. داده‌های برای محاسبه موجودی سرمایه از سایت بانک مرکزی بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گرد آوری شده است.

صادرات عبارت است از ارتباط و کار کردن با بازارهای حرفه‌ای و حرفه‌های بازار در آن سوی مرزها. صادرات نقطه آغاز ارتباط برقرار کردن با دیگران است. صادرات برای رشد و توسعه اقتصادی کشور است که از فروش تولیدات یا خدمات به کشورهای دیگر برای کسب درآمد ارزی حاصل می‌شود و در برقراری موازنه تجاری و ایجاد تعادل اقتصادی کمک شایانی می‌نماید. داده‌های برای محاسبه صادرات (نفتی + غیر نفتی) از سایت بانک مرکزی بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گرد آوری شده است.

نرخ ارز عددی است که ارزش پول کشوری را بر حسب ارز یا پول کشور خارجی در زمان معین نشان می‌دهد. در بیان نرخ ارز، معمولاً «دوروش وجود دارد: یکی از روشها این است که پول ملی به عنوان پول پایه و ارز به عنوان پول متغیر معرفی و محاسبه شود که این روش در بازارهای ارزی انگلیس و استرالیا مورد استفاده است در این پژوهش نرخ رسمی مورد تأیید است. بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گرد آوری شده است.

بر اساس استاندارد سازمان بین‌المللی کار (ILO)، تمام افراد ۱۰ ساله و بیشتر که در زمان مرجع حداقل یک ساعت کار کرده باشند شاغل محسوب می‌شوند.

۴- تجزیه تحلیل داده‌ها

این مطالعه به بررسی عوامل موثر بر رشد اقتصادی با رویکرد نرخ ارز و صادرات مورد تجزیه و تحلیل می‌پردازد. در این مطالعه ابتداء داده‌ها از سایت بانک جهانی مرکزی و بانک مرکزی در بازه ۱۳۹۸-۱۳۵۳ جمع آوری شده است. سپس با استفاده از الگوی اقتصادسنجی سری زمانی رگرسیون خود برداری (VAR) به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده پرداخته خواهد شد. این بخش تحقیق؛ شامل سه بخش می‌باشد آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل می‌باشد.

۴-۱- آمار توصیفی

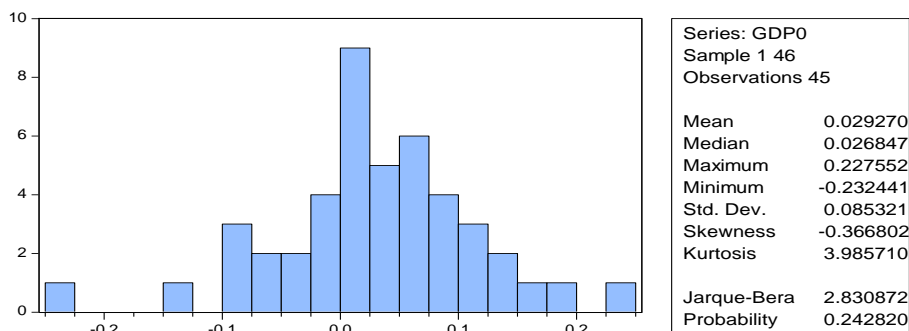
اولین گام در تحلیل آماری، تعیین مشخصات خلاصه شده داده‌ها و محاسبه شاخص‌های توصیفی می‌باشد که به این منظور از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌توان استفاده نمود. لذا در جدول (۴-۱) آورده شده شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شده به ترتیب میانگین و انحراف معیار می‌باشد. علاوه بر شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای توصیف آماری متغیرها می‌توان به بررسی توزیع آماره داده‌ها از نظر نرمال بودن نیز پرداخت که به این منظور از آماره چولگی و کشیدگی برای تعیین تفاوت با توزیع نرمال استفاده خواهد شد که این دو آماره تفاوت داده‌ها از توزیع نرمال را مشخص می‌کنند. با آماره‌های مزبور نمی‌توان دقیقاً نرمال بودن داده‌ها را تعیین کرد؛ از این رو می‌توان از آماره جاک - برای به منظور تعیین نرمال بودن استفاده کرد. در این مطالعه با استفاده از اطلاعات و آماره‌های جمع آوری شده از طریق بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار تجزیه و تحلیل آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار Eviews ۱۰ انجام گرفت به شرح جدول (۴-۱) می‌باشد:

➤ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP^o)

نمودار (۴-۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد تولید ناخالص داخلی (GDP^o) در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین رشد تولید ناخالص داخلی (GDPO) ۰,۰۲۹ و میانه ۰,۰۲۶۸ درصد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین رشد تولید ناخالص داخلی (GDP^o) در بین داده‌ها به ترتیب برابر ۰,۲۲۷ و ۰,۰۳۳۲- است. آماره‌های مربوط به چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر ۰,۳۶۶- و ۳,۹۸۵ در صد می‌باشد. برای قضاوت در مورد نرمال بودن از آماره جاک - برای استفاده می‌کنیم. مقدار این آماره

برابر ۲,۸۳۰ و ارزش احتمال آن برابر ۰,۳۴۳ می‌باشد که بیانگر نرمال بودن توزیع داده رشد تولید ناخالص داخلی (GDP0) است. چون سطح خطا بیشتر از ۰,۰۵ می‌باشد.

نمودار(۱-۴): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد تولید ناخالص داخلی (GDP0)

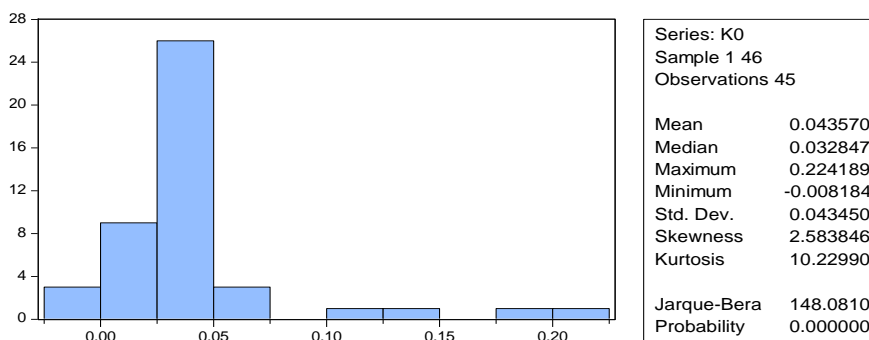


منبع یافته‌های تحقیق

➤ رشد موجودی سرمایه (K)

نمودار(۲-۴) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد موجودی سرمایه (K) در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین رشد موجودی سرمایه (K) ۰,۰۴۳۵ و میانه ۰,۰۳۲ در صد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین رشد موجودی سرمایه (K) در بین داده‌ها به ترتیب برابر ۰,۲۲۴ و -۰,۰۰۸ درصد است. آماره‌های مربوط به چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر ۲,۵۸۳ و ۱۰,۲۲۹ در صد می‌باشد. برای قضاوت در مورد نرمال بودن از آماره جارک - برا استفاده می‌کنیم. مقدار این آماره برابر ۱۴۸,۰۸۱۰ درصد و ارزش احتمال آن برابر ۰,۰۰۰ درصد می‌باشد که بیانگر غیر نرمال بودن توزیع داده‌های رشد موجودی سرمایه (K) است. چون سطح خطا کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد.

نمودار(۲-۴): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد موجودی سرمایه (K)

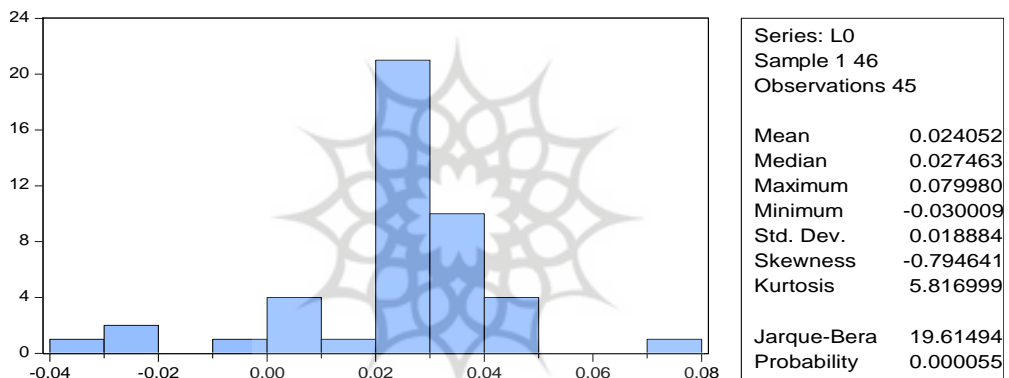


منبع یافته‌های تحقیق

➤ رشد نیروی کار (L_0)

نمودار (۳-۴) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد نیروی کار (L_0) در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین رشد نیروی کار (L_0) ۰,۰۲۴ و میانه ۰,۰۲۷۴ درصد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین رشد نیروی کار (L_0) در بین داده‌ها به ترتیب برابر ۰,۰۷۹۹ و ۰,۰۳۰- درصد است. آماره‌های مربوط به چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر ۰,۷۹- در صد و ۵,۸۱ در صد می‌باشد. برای قضاوت در مورد نرمال بودن از آماره جاک - برا استفاده می‌کنیم. مقدار این آماره برابر ۱۹,۶۱ و ارزش احتمال آن برابر ۰,۰۰۰۰۵ درصد می‌باشد که بیانگر غیرنرمال بودن توزیع داده رشد نیروی کار (L_0) است. چون سطح خطا کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد.

نمودار (۳-۴): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی رشد نیروی کار (L_0)

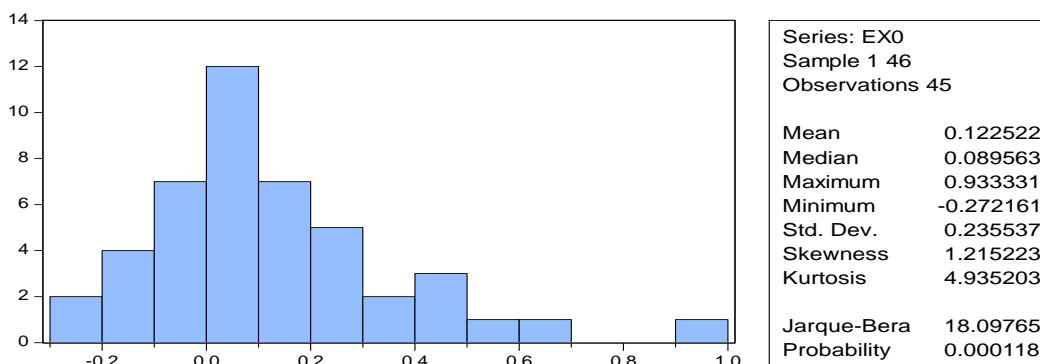


منبع یافته‌های تحقیق

➤ رشد صادرات محصولات (EX_0)

نمودار (۴-۴) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی میزان رشد صادرات محصولات (EX_0) در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین میزان رشد صادرات محصولات (EX_0) معادل ۰,۱۲۲ و میانه ۰,۰۸۹۵ درصد ریال می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین میزان رشد صادرات محصولات (EX_0) در بین داده‌ها به ترتیب برابر ۰,۹۳۳ و ۰,۲۷۲- درصد است. آماره‌های مربوط به چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر ۱,۲۱۵ در صد و ۴,۹۳۵ در صد می‌باشد. برای قضاوت در مورد نرمال بودن از آماره جاک - برا استفاده می‌کنیم. مقدار این آماره برابر ۱۸,۰۹۷ و ارزش احتمال آن برابر ۰,۰۰۰۱۱۸ می‌باشد که بیانگر غیرنرمال بودن توزیع داده‌های صادرات محصولات (EX_0) است. چون سطح خطا کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد و چولگی به سمت راست وجود دارد.

نمودار (۴-۴): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی صادرات رشد محصولات (EX۰)

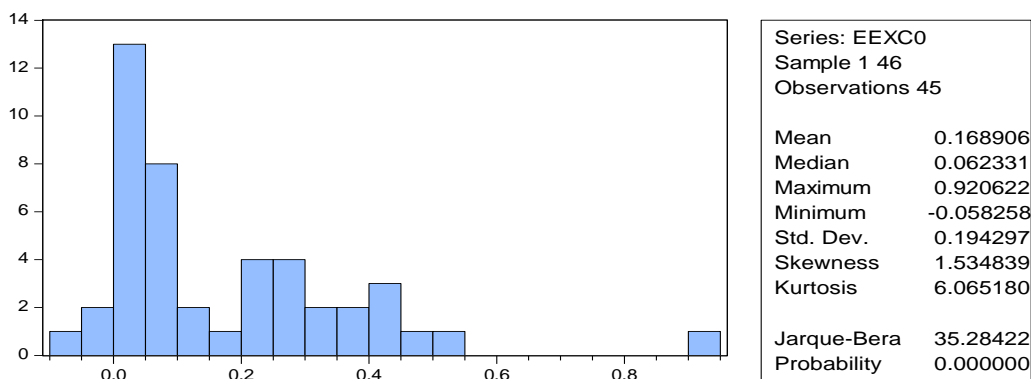


منبع یافته‌های تحقیق

➤ رشد نرخ ارز (Exc)

نمودار (۴-۵) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نرخ رشد ارز (Exc) در بازه زمانی ۱۳۵۳ الی ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین نرخ رشد ارز (Exc) ۰,۱۶۸۹ و میانه ۰,۰۶۲ درصد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین نرخ ارز (Exc) در بین داده‌ها به ترتیب برابر ۰,۹۲۰۶ و -۰,۰۵۸۲ درصد است. آماره‌های مربوط به چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر ۱,۵۳۴ و ۶,۰۶۵ درصد می‌باشد. برای قضاوت در مورد نرمال بودن از آماره جاک - برا استفاده می‌کنیم. مقدار این آماره برابر ۳۵,۲۸۴ و ارزش احتمال آن برابر ۰,۰۰۰۰ می‌باشد که بیانگر غیرنرمال بودن توزیع داده نرخ رشد ارز (Exc) است. چون سطح خطا کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد و چولگی به سمت راست وجود دارد.

نمودار (۴-۵): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نرخ رشد ارز (Exc)



۳-۴- آزمون ایستایی متغیرها

بررسی آزمون‌ها از طریق نرم‌افزار ایویوز ۱۰ و از طریق معنی‌داری براساس Prob در سطح پنج درصد تعیین می‌گردد. با توجه به اینکه فرضیه‌ی H_1 آزمون نشان‌دهنده وجود ریشه واحد برای هر متغیر است، چنانچه Prob (احتمال خطا) محاسبه شده کمتر از پنج درصد باشد، فرضیه‌ی وجود ریشه واحد برای آن متغیر رد می‌شود. متغیر ایستا می‌باشد. نتایج ایستایی (مانایی) تمامی متغیرهای تحقیق به شرح جدول زیر (۴-۱) می‌باشد:

$$\begin{cases} H_0 & \text{اِیستا (مانا)} & \text{اگر } Prob \leq 0.05 \\ H_1 & \text{ناایستا (نامانا)} & \text{اگر } Prob \geq 0.05 \end{cases} \quad (1-4)$$

(۴-۱): نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر

نام متغیر	عرض از مبداء	۰,۰۱ درصد	۰,۰۵ درصد	۰,۱۰ درصد	مقدار بحرانی ADF	Prob	نتیجه
رشد تولید ناخالص داخلی (gdp^*)	+	-۳,۵۸۸	-۲,۹۲۹	-۲,۶۰۳	-۴,۳۵۴	۰,۰۰۱۲	ایستا
رشد موجودی سرمایه (K^*)	+	-۳,۵۸۸	-۲,۹۲۹	-۲,۶۰۳	-۳,۵۳۰	۰,۰۱۱۶	ایستا
رشد نیروی کار (L^*)	+	-۳,۵۸۸	-۲,۹۲۹	-۲,۶۰۳	-۵,۶۱۲	۰,۰۰۰	ایستا
رشد صادرات محصولات (Ex^*)	+	-۳,۵۸۸	-۲,۹۲۹	-۲,۶۰۳	-۵,۰۷۴	۰,۰۰۰	ایستا
رشد نرخ ارز (Exc^*)	+	-۳,۵۸۸	-۲,۹۲۹	-۲,۶۰۳	-۴,۳۴۵	۰,۰۰۱۲	ایستا

منبع: تخمین داده‌های بانک مرکزی

جدول (۴-۱) نشان می‌دهد، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP^*)، رشد موجودی سرمایه (K^*)، رشد نیروی کار (L^*)، نرخ ارز (Exc^*) صادرات محصولات (Ex^*) در سطح I ایستا (مانا) می‌باشند، چون در سطح I مقادیر آزمون‌ها در سطح ۰/۰۵ و ۰/۱۰ از مقدار بحرانی آزمون ADF کوچک‌تر می‌باشند و مقدار Prob بدست آمده کمتر از ۰,۰۵ درصد می‌باشد.

۴-۴- تعیین طول وقفه مناسب در مدل

برای تعیین تعداد روابط بلند مدت با استفاده از روش جوهانسون لازم است تا ابتداء الگوی خود توضیح برداری متناسب با بردارهای متغیر برآورد شود تا با آزمون ریشه‌های مشخص ماتریس ضرایب حاصل تعداد روابط بلند مدت بین متغیرها تعیین شود. اولین مرحله در برآورد الگوی VAR تعیین وقفه

بهینه‌ی الگو است. به این منظور ابتداء لازم است وقفه بهینه برای آزمون مشخص شود. این کار با استفاده از معیارهای (AIC)، شوارتز بیزین (SBC)، حنان کوئین (HQC) و آزمون نسبت راست نمایی (LR) انجام گرفت. در این تحقیق حداکثر با ۳ وقفه برای تعیین وقفه بهینه آزمون انجام گرفت. نتایج جدول (۲-۴) وقفه‌های بدست آمده برای معیارهای آکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (SBC)، حنان کوئین (HQC) و آزمون نسبت راست نمایی (LR) را نشان می‌دهد. از آنجایی که بهترین معیار برای تعیین وقفه بهینه معیار شوارتز بیزین می‌باشد. در این پژوهش در جدول (۲-۴) وقفه بهینه معیار شوارتز بیزین یک را نشان می‌دهد. نتیجه گرفته می‌شود بهترین وقفه یک می‌باشد.

جدول (۲-۴): تعیین وقفه مدل VAR

تعداد وقفه بهینه	LR	SBC	AIC	HQC
۰	----	-۱۲,۰۳۹۰	-۱۲,۲۴۸۲	-۱۲,۱۷۲
۱	۲۰۶,۴۸۷	*-۱۵,۶۷۴	-۱۶,۹۲۸	*۱۶,۴۷۱
۲	*۴۲,۷۹۶	-۱۴,۸۳۶	*-۱۷,۱۳۵	-۱۶,۲۹۸
۳	۲۸,۹۰۰۷	-۱۳,۷۲۸	-۱۷,۰۷۱	-۱۵,۸۵۴

منبع: تخمین داده‌های جمع آوری شده

۴-۵- آزمون هم‌انباشتگی مدل:

برای انجام آزمون هم‌انباشتگی، از آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن آماره اثر و حداکثر مقدار ویژه استفاده می‌شود. بخاطر اینکه در آزمون هم‌انباشتگی انگل-گرانجر، فرض می‌شود یک بردار هم‌انباشتگی وجود دارد، در حالیکه در یک مدل ممکن است بیش از یک بردار هم‌انباشتگی وجود داشته باشد و این یکی از ضعف‌های اساسی هم‌انباشتگی انگل-گرانجر است: لذا برای برطرف کردن ایرادات وش انگل-گرانجر از روش جوهانسن استفاده می‌شود. با توجه تعیین وقفه بهینه یک نتایج آزمون جوهانسن در جدول (۴-۴) بر اساس آماره اثر و آماره حداکثر مقدار ویژه نشان می‌دهد؛ سه رابطه بلند مدت در سطح ۰٫۹۵ بین متغیرها وجود دارد.

جدول (۴-۳): نتایج آزمون تعیین مرتبه همگرایی در مدل

فرض H_0	فرض H_1	مقدار ویژه	آماره اثر trace	مقدار بحرانی سطح ۰٫۰۵	Prob
$R = ۰$	$R > ۰$	۰٫۶۹۲	۱۰۸٫۶۶	۶۹٫۸۱۸	۰٫۰۰۰
$R = ۱$	$R > ۱$	۰٫۵۰۰	۵۹٫۰۹	۴۷٫۸۵۶	۰٫۰۰۳۱
$R = ۲$	$R > ۲$	۰٫۴۰۳	۲۹٫۹۲۴	۲۹٫۷۹۷۰	۰٫۰۴۸۳

۰,۴۳۸۲	۱۵,۴۹۴	۸,۲۵۸	۰,۱۷۷	$R > ۳$	$R = ۳$
۰,۸۱۴۹	۳,۸۴۱	۰,۰۵۴۷	۰,۰۰۱	$R > ۴$	$R = ۴$
Prob	مقدار بحرانی سطح ۰,۰۵	آماره حداکثر مقدار ویژه-Max Eigen	مقدار ویژه	فرض H_1	فرض H_0
۰,۰۰۳	۳۳,۸۷۶	۴۹,۵۶۶	۰,۶۹۲	$R > ۰$	$R = ۰$
۰,۰۳۱۰	۲۷,۵۸۴	۲۹,۱۷۱۰	۰,۵۰۰	$R > ۱$	$R = ۱$
۰,۰۴۲۰	۲۱,۱۳۱	۲۱,۶۶۶	۰,۴۰۳	$R > ۲$	$R = ۲$
۰,۳۵۸	۱۴,۲۶۴	۸,۲۰۳۳	۰,۱۷۷	$R > ۳$	$R = ۳$
۰,۸۱۴۹	۳,۸۴۱۴	۰,۰۵۴۷	۰,۰۰۱	$R > ۴$	$R = ۴$

منبع: نتایج تخمین تحقیق .

۴-۶- برآورد مدل تحقیق بر اساس روش خود رگرسیون برداری

مدل را با روش خودرگرسیونی برداری با وقفه بهینه یک مورد برازش قرار می دهیم ، نتایج و معادله مدل در جدول زیر (۴-۵) آمده است. برای تفسیر نتایج به این نکته باید توجه کرد که اساساً در تخمین دستگاه معادلات ضرایب و درصد توضیح دهندگی پارامترهای الگو ، اهمیت روش‌های تک معادله را ندارند و انتظار نمی‌رود که کلیه ضرایب برآورده شده مربوط به وقفه متغیرها از نظر آماری معنادار باشند. اما ممکن است که ضرایب در مجموع بر اساس آماره F معنادار بوده باشند. به عبارتی در حالت کلی آماره آزمون F معنی‌دار بودن ضرایب را در مجموع تأیید می‌کنند نتایج معادله بدست آمده بر اساس آزمون خود رگرسیونی (VAR) به شرح جدول (۴-۵) می‌باشد:

جدول (۴-۴): نتایج برآورد الگوی رگرسیون خود برداری VAR

نام متغیر	ضرایب متغیرها	انحراف معیار	آمار احتمال t
تولید ناخالص یک دوره گذشته	۱,۴۰۴	۰,۱۶۴	۸,۵۶
موجود سرمایه یک دوره گذشته	۰,۳۶۷	۰,۳۱۱	۱,۱۷۹
نیروی کار یک دوره گذشته	۰,۳۷۱	۰,۱۹۶	۱,۸۹۵
صادرات محصولات یک دوره گذشته	۰,۲۲۹	۰,۰۳۷	۶,۲۰۲۲
نرخ ارز یک دوره گذشته	-۰,۰۱	۰,۰۲۱	-۰,۶۳۸
شاخص‌های آزمون			
			$F = ۰,۹۹ = R^2$
۲۰۸			

نتایج جدول (۴-۵) نشان می‌دهد آماره F بیان‌گر معناداری کل رگرسیون بدست آمده است. به عبارتی این فرضیه که ضرایب متغیرهای مستقل مدل می‌توانند صفر باشند رد می‌شود ولی کل رگرسیون معنی‌دار است. آماره R^2 که بیانگر قدرت توضیح دهنده مدل‌ها را بیان می‌کند که ضریب تعدیل شده برابر با ۹۹ درصد است. به عبارتی ۹۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد تولید ناخالص داخلی) به وسیله متغیرهای مستقل (رشد تولید ناخالص یک دوره گذشته، رشد موجود سرمایه یک دوره گذشته، رشد نیروی کار یک دوره گذشته، رشد صادرات محصولات یک دوره گذشته، رشد نرخ ارز یک دوره گذشته) توضیح داده شده است.

۴-۷- تحلیل شوک داده‌ها و مدت استهلاک آنها

معمولاً در استنتاج مربوط به یک الگوی خود رگرسیون برداری، به توابع واکنش ضربه‌ای و تجزیه واریانس توجه می‌شود یک واکنش ضربه‌ای مولفه‌های مربوط به متغیرهای درونزا را به شوک‌ها با جهش‌هایی که متغیرهای خاصی وارد می‌شود تفکیک می‌کند سپس تأثیر تغییر در جهش به اندازه یک انحراف معیار شوک‌های مقادیر جاری و آینده متغیرهای درونزا را مشخص می‌کند. ما تأثیر این شوک را طی برنامه ۱۰ ساله مورد بررسی قرار می‌دهیم. نتایج نمودارها نشان می‌دهد که هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر رشد تولید ناخالص داخلی اعمال گردد چه تأثیری بر روی متغیرها تحقیق دارد.

➤ اثر شوک رشد تولید ناخالص داخلی بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

نتایج تحلیل اثر شوک بر روی خود متغیر رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول الی سال دوم با مثبت و بصورت نرخ فزاینده در حال افزایش می‌باشد، از سال دوم الی سال سوم اثر شوک مثبت بصورت کاهنده در حال افزایش، از سال سوم الی سال نهم اثر شوک مثبت ولی کاهنده می‌باشد که رفته رفته اثر این شوک کاهش یافته و ناپدید می‌شود.

➤ اثر شوک رشد موجودی سرمایه بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر روی رشد موجودی سرمایه اعمال شود در نمودار (۴-۷) مشاهده می‌شود؛ اثر شوک بر روی رشد تولید ناخالص داخلی سال اول ثابت بدون تغییر می‌باشد. از سال دوم الی سال سوم اثر شوک بر روی رشد تولید ناخالص داخلی شوک مثبت و با در حال افزایش می‌باشد، از سال سوم الی پنجم اثر شوک بصورت مثبت و یکنواخت و از سال پنجم الی هفتم اثر شوک منفی و کاهنده و سال هفتم الی دهم اثر شوک مثبت و یکنواخت است و رفته رفته اثر این شوک ناپدید می‌شود. به نظر اکثر علمای توسعه، نقش سرمایه در فرآیند رشد اقتصادی اصلی و اساسی است. زیرا در این فرآیند، جامعه مواجه با افزایش جمعیت و به دنبال آن افزایش جایگزینی سرمایه مستهلک شده و ابقاء سطح درآمد ملی در سطحی برابر با سال قبل، باز هم به مقداری سرمایه گذاری در طول سال نیازمندیم. بنابراین

تشکیل سرمایه عنصری جدائی ناپذیر از فعالیتهای اقتصادی در هر کشوری است. به طور کلی، منابع تأمین وجوه سرمایه یا داخلی هستند و یا خارجی (برانسون، ۱۳۷۸).

در مدل رشد هارود-دومار سرمایه به عنوان عامل اصلی حرکت مطرح است. از اینرو نقش سرمایه‌گذاری در این مدل از دو بعد تقاضای کل و عرضه کل بررسی می‌شود. به این معنا که وقتی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌شود، تقاضای کل افزایش می‌یابد و از بعد عرضه هنگامی که سرمایه‌گذاری (خالص) صورت می‌گیرد، انباشت سرمایه به وجود می‌آید یعنی به موجودی سرمایه افزوده می‌شود و این امر سبب افزایش تولید و در نتیجه افزایش عرضه کل می‌گردد.

➤ اثر شوک رشد نیروی کار بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر روی متغیر رشد نیروی کار اعمال شود در نمودار (۴-۷) مشاهده می‌شود، اثر شوک بر روی متغیر رشد نیروی کار از سال اول الی سال دوم بدون تأثیر و ثابت می‌باشد. از سال دوم الی سال چهارم اثر شوک مثبت و بصورت نرخ فزاینده می‌باشد، از سال چهارم الی سال ششم اثر شوک مثبت بصورت کاهنده، از سال ششم الی هشتم اثر شوک مثبت و بصورت نرخ فزاینده و از سال هشتم الی سال نهم اثر شوک بصورت مثبت و کاهنده می‌باشد که رفته رفته اثر این شوک کاهش یافته و ناپدید می‌شود.

رشد نیروی کار در مدل تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است و علت آن شاید شوک‌های جمعیتی اقتصاد ایران در شرایط بد اقتصادی کشور بوده که توانسته است محرکی برای رشد اقتصادی باشد. همچنین نرخ بالای نیروی کار در کنار افزایش نرخ مشارکت اقتصادی همگی نشان داده است که اقتصاد کشور توانسته است از ظرفیت بالایی نیروی کار در کشور بهره‌برد و لذا رشد نیروی کار تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است. از طرف دیگر با توجه به واگذاری شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی باعث افزایش بهره‌وری به شدت بالای نیروی کار در این بخش اعمال استخدام‌های اضافی باعث افزایش تولید اضافه کرده است بلکه منجر به افزایش عرضه کل و در نتیجه کاهش قیمت‌ها شده است.

➤ اثر شوک رشد صادرات بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر روی رشد صادرات اعمال شود در نمودار (۴-۷) مشاهده می‌شود، اثر شوک بر روی رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول الی سال دوم مثبت و بصورت نرخ فزاینده می‌باشد، از سال دوم الی سوم اثر شوک مثبت و یکنواخت، از سال سوم الی چهارم اثر شوک در حال کاهش و ولی مثبت، از سال چهارم الی پنجم اثر شوک مثبت و یکنواخت، از سال پنجم الی هشتم اثر شوک مثبت و بصورت نرخ فزاینده و سال هشتم الی دهم اثر شوک مثبت و تقریباً یکنواخت می‌باشد که رفته رفته اثر این شوک کاهش یافته و ناپدید می‌شود.

اهمیت و نقش صادرات در فرایند رشد اقتصادی برهیچکس پوشیده نیست. رشد اقتصادی بالابه دلیل اینکه راه حل بسیاری از معضلات اقتصادی از جمله فقر، بیکاری، تورم و توزیع نامناسب درآمدها تلقی می‌شود به عنوان یک هدف سیاستی مهم مورد نظر دولت‌ها بوده و اهمیت این

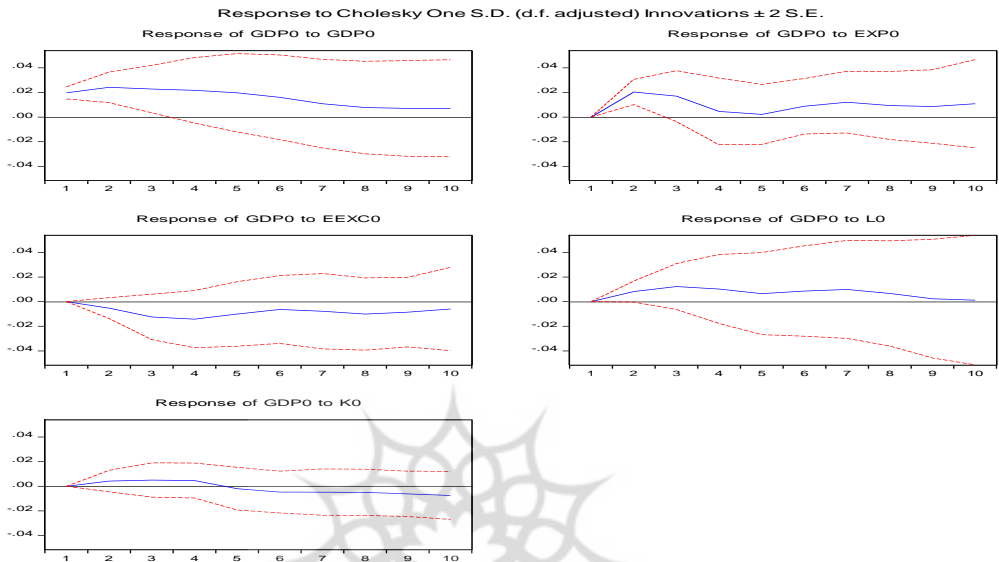
شاخص به اندازه‌ای است که امروزه به عنوان نشانه‌ای از قدرت کشورها تلقی می‌شود. دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالاتر متضمن به‌کارگیری سیاست‌های مناسب اقتصادی است که یکی از بخش‌های اصلی این سیاستها را تجارت‌های تجاری تشکیل می‌دهد. استوارت میل به نقل از ریکاردو عنوان می‌نماید که یک کشور از طریق صادرات می‌تواند کالاهایی را وارد نماید که خودقادر به تولید آن نیست. منابع وامکانات در مکان‌ها و بخش‌هایی به کار گرفته می‌شوند که از کارایی بیشتری برخوردار باشند، روش‌های تولیدی مناسب‌تری به کار گرفته خواهد شد و بهره‌وری افزایش می‌یابد. بنابراین تولید جهانی به میزان زیادی توسعه می‌یابد. رشد صادرات موجب افزایش درآمد و اشتغال شده و با فراهم آوردن امکان بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس، بهره‌گیری از تکنولوژی‌های پیشرفته، امکان تخصیص بهینه منابع و افزایش رقابت در تولید محصولات می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و رسیدن به رشد اقتصادی بالاتر شود.

➤ اثر رشد نرخ ارز بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر روی متغیر نرخ ارز اعمال شود در نمودار (۷-۴) مشاهده می‌شود، اثر شوک بر روی رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول الی سال سوم منفی و کاهنده می‌باشد، از سال سوم الی ششم اثر شوک منفی، از سال ششم الی هشتم اثر شوک منفی و کاهنده و از سال هشتم الی دهم اثر شوک منفی که رفته رفته اثر این شوک کاهش یافته و ناپدید می‌شود.

بررسی تاریخ اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی به شدت تحت تأثیر عوامل برونزایی چون نوسانات درآمدهای نفتی و تحریم‌های اقتصادی بوده‌اند. نظام ارزی ایران از دیر باز تا به حال همراه با تحولات بزرگی بوده که موجب تغییرات نرخ ارزی این مدت شده است و از آنجایی که نرخ ارز در اقتصاد کشور از اهمیت بالایی برخوردار است، لذا تغییرات آن باعث اثرات عمده در کوتاه مدت و بلند مدت بر سایر شاخص‌های اقتصادی کشور می‌گردد، بررسی نرخ ارز و عوامل موثر بر آن در راستای اعمال سیاست‌های مناسب اقتصادی مهم بوده و تأثیر بالایی بر میزان صادرات و واردات کالا و خدمات و اثر قابل توجهی بر قیمت‌های نسبی دارد و میزان رقابت پذیری اقتصاد کشور با سایر کشورها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا نرخ ارز به واسطه اینکه رابط بین قیمت‌های خارجی و داخلی و همچنین ابزاری برای توسعه صادرات و کاهش واردات به طور هم‌زمان می‌باشد، پس تغییر این متغیر مهم اقتصادی می‌تواند اثرات وسیعی را بر سایر متغیرهای اقتصادی بر جای گذارد و در مجموع کل اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار دهد.

نمودار (۷-۴): تحلیل شوک ها



۴-۸- تجزیه واریانس مدل

تجزیه واریانس، مقوله‌ای است که بعد از وارد آمدن شوک مطرح می‌شود که یکی از کاربردهای مدل های رگرسیون برداری است. در این روش، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری که از شوک‌های هر یک از متغیرها را در بر دارد، تجزیه می‌گردد. به عبارتی دیگر، در این مدل این امر را نشان می‌دهد که چند درصد تغییرات متغیر توسط متغیرهای دیگر، توضیح داده می‌شود. لذا می‌توان گفت که تجزیه واریانس به عنوان معیاری بر عملکرد پویایی، قادر است به تعیین بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک وارده بر هر یک از متغیرهای دیگر بپردازد، بنابراین برای تعیین سهم بی‌ثباتی ایجاد شده در هر یک از معادلات توسط متغیرها می‌باید از تجزیه واریانس استفاده کرد که در جدول (۵-۴) آمده است.

در ستون اول جدول SE که خطای پیش‌بینی متغیرهای مربوطه را طی دوره های مختلف (۵۰) ساله نشان می‌دهد به دلیل اینکه خطای پیش‌بینی هر سال، روی خطای پیش‌بینی سال بعد تأثیر می‌گذارد، طی دوره زمانی با گذشت زمان، خطای پیش‌بینی در حال افزایش است. جدول (۵-۴) خطای پیش‌بینی رشد تولید ناخالص داخلی برای ۵۰ دوره را نشان می‌دهد؛ به این معنی که در طول این ۵۰ دوره، اثر هر یک از متغیرهای توضیحی بر روی متغیر رشد تولید ناخالص داخلی چقدر است. نتایج باتوجه به جدول (۳-۴) حاکی برآن است:

اثر تجزیه واریانس رشد تولید ناخالص داخلی

جدول (۳-۴) اثر تجزیه واریانس رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد در سال اول ۱۰۰ درصد متغیر توسط خود متغیر توضیح داده می‌شود. در سال دوم ۶۴ درصد تغییرات، سال سوم ۵۶ درصد از سال چهارم ۵۶ درصد، سال پنجم ۵۸ درصد، سال ششم ۵۸ درصد، سال هفتم ۵۷ درصد، سال هشتم ۵۳ درصد، سال نهم ۵۱ درصد، سال دهم ۵۰ درصد میزان توضیح‌دهی از سوی خود متغیر (رشد تولید ناخالص داخلی) نشان می‌دهد. از سال یازدهم الی سال بیست و پنجم میزان توضیح‌دهی از سوی خود متغیر بین ۴۸ درصد تا ۴۰ نشان می‌دهد و بیست و پنجم تا پنجاه میزان توضیح‌دهی از سوی خود متغیر بین ۴۰ درصد تا ۳۴ درصد توسط خود متغیر (رشد تولید ناخالص داخلی) توضیح داده می‌شود.

اثر رشد موجودی سرمایه بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

جدول (۴-۵) نشان می‌دهد در سال اول در سال اول ۱۰۰ درصد متغیر توسط خود متغیر وابسته رشد تولید ناخالص داخلی توضیح داده می‌شود. در سال دوم ۱۹۳ درصد، سال سوم ۱۶۵ درصد، سال چهارم ۱۸۹ درصد، سال پنجم ۱۷۳ درصد، سال ششم ۲۰۴ درصد، سال هفتم ۳۳۲ درصد، سال هشتم ۲۶۵ درصد، سال نهم ۳۲۳ درصد و سال دهم ۴ درصد تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط متغیر موجودی سرمایه توضیح داده می‌شود و از سال دهم الی سال بیست و پنجم بین ۴ درصد تا ۸۶۱ درصد، از سال بیست و پنجم الی پنجاه بین ۸۶۱ الی ۱۱۰۱ درصد میزان توضیح‌دهی تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط متغیر موجودی سرمایه توضیح داده می‌شود.

اثر رشد نیروی کار بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

جدول (۴-۵) نشان می‌دهد در سال اول در سال اول ۱۰۰ درصد متغیر توسط خود متغیر وابسته رشد تولید ناخالص داخلی توضیح داده می‌شود. در سال دوم ۴۴۶ درصد، سال سوم ۸۲۵ درصد، سال چهارم ۹۳۱ درصد، سال پنجم ۹۱۳ درصد، سال ششم ۹۱۸۴ درصد، سال هفتم ۱۰۹۳ درصد، سال هشتم ۱۱۱۱ درصد، سال نهم ۱۰۷۳ درصد و سال دهم ۱۰۲۷ درصد تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط رشد نیروی کار توضیح داده می‌شود و از سال دهم الی پنجاه به طور متوسط حدود بین ۱۰۷۲ تا ۷۵۷ درصد میزان توضیح‌دهی تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط رشد نیروی کار توضیح داده می‌شود.

اثر رشد صادرات محصولات بر روی رشد تولید ناخالص داخلی

جدول (۴-۵) را نشان می‌دهد در سال اول در سال اول ۱۰۰ درصد متغیر توسط خود متغیر وابسته رشد تولید ناخالص داخلی توضیح داده می‌شود. در سال دوم ۲۷۶۶ درصد، سال سوم ۲۶۶۷ درصد، سال چهارم ۲۰۹۵ درصد، سال پنجم ۱۸۲۳ درصد، سال ششم ۱۸۰۴۲ درصد، سال هفتم ۱۹۳۷ درصد، سال هشتم ۱۹۸۸ درصد، سال نهم ۲۰۳۵ درصد و سال دهم ۲۱۴۷ درصد تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط رشد صادرات محصولات توضیح داده می‌شود و از سال دهم الی پنجاه به طور متوسط بین ۲۱۴۷ تا ۲۷۷۹ درصد

میزان توضیحی دهی تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط رشد متغیر صادرات محصولات توضیح داده می‌شود.

اثر متغیر نرخ ارز بر روی تولید ناخالص داخلی

جدول (۴-۵) را نشان می‌دهد در سال اول در سال اول ۱۰۰ درصد متغیر توسط خود متغیر وابسته لگاریتم تولید ناخالص داخلی توضیح داده می‌شود. در سال دوم ۱,۸۵ درصد، سال سوم ۶,۹۲۲ درصد، سال چهارم ۱۱,۱۳ درصد، سال پنجم ۱۲,۱۴ درصد، سال ششم ۱۱,۷۷ درصد، سال هفتم ۱۱,۹۷ درصد، سال هشتم ۱۳,۱۴ درصد، سال نهم ۱۳,۹۰ درصد و سال دهم ۱۳,۸۸ درصد تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط متغیر رشد نرخ ارز توضیح داده می‌شود و از سال دهم الی پنجاه به طور متوسط بین ۱۳,۸۸ درصد تا ۱۹,۱۷ درصد میزان توضیحی دهی تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی توسط متغیر نرخ ارز توضیح داده می‌شود.

جدول (۴-۵): اثر نتایج تجزیه واریانس متغیرها

Period	S.E.	GDP [*]	EXP [*]	EEXC [*]	L [*]	K [*]
۱	۰,۰۱۹۶۶۴	۱۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
۲	۰,۰۳۸۶۷۷	۶۴,۸۲۲۴۹	۲۷,۶۶۳۹۶	۱,۸۵۲۰۷۱	۴,۴۶۷۹۹۹	۱,۱۹۳۴۷۴
۳	۰,۰۵۱۳۱۹	۵۶,۴۹۱۹۱	۲۶,۶۷۵۱۰	۶,۹۲۲۴۰۴	۸,۲۵۶۷۸۸	۱,۶۵۳۸۰۲
۴	۰,۰۵۸۱۷۸	۵۶,۷۰۳۶۳	۲۰,۹۵۱۷۸	۱۱,۱۳۴۰۵	۹,۳۱۸۴۶۹	۱,۸۹۲۰۷۲
۵	۰,۰۶۳۲۰۰	۵۸,۷۴۷۴۴	۱۸,۲۳۷۴۳	۱۲,۱۴۹۸۹	۹,۱۳۰۸۹۴	۱,۷۳۴۳۴۵
۶	۰,۰۶۶۸۲۷	۵۸,۳۱۴۴۳	۱۸,۰۴۲۲۱	۱۱,۷۷۱۶۲	۹,۸۲۶۳۵۱	۲,۰۴۵۳۸۶
۷	۰,۰۷۰۰۷۲	۵۵,۴۲۴۷۳	۱۹,۳۷۹۷۸	۱۱,۹۴۱۹۱	۱۰,۹۳۲۳۳	۲,۳۲۱۲۴۴
۸	۰,۰۷۲۳۰۵	۵۳,۱۹۶۸۰	۱۹,۸۸۶۵۸	۱۳,۱۴۷۵۲	۱۱,۱۱۸۶۲	۲,۶۵۰۴۷۱
۹	۰,۰۷۳۹۳۶	۵۱,۷۷۰۱۷	۲۰,۳۵۸۳۰	۱۳,۹۰۲۶۶	۱۰,۷۳۸۱۲	۳,۲۳۰۷۵۱
۱۰	۰,۰۷۵۶۷۶	۵۰,۳۰۹۴۳	۲۱,۴۷۵۱۷	۱۳,۸۸۹۵۳	۱۰,۲۷۶۲۲	۴,۰۴۹۶۴۷
۱۱	۰,۰۷۷۶۲۲	۴۸,۷۴۵۸۶	۲۲,۸۱۶۵۱	۱۳,۸۱۶۰۴	۹,۸۶۰۴۲۷	۴,۷۶۱۱۶۱
۱۲	۰,۰۷۹۵۵۹	۴۷,۴۶۱۱۷	۲۳,۵۳۰۷۷	۱۴,۱۷۷۰۳	۹,۵۵۷۶۶۸	۵,۲۷۳۳۶۴
۱۳	۰,۰۸۱۵۰۰	۴۶,۵۵۲۴۹	۲۳,۷۲۷۰۶	۱۴,۷۱۵۳۲	۹,۳۱۴۸۲۱	۵,۶۹۰۳۱۶
۱۴	۰,۰۸۳۵۴۱	۴۵,۸۷۶۲۶	۲۳,۸۶۵۸۷	۱۵,۰۳۹۵۰	۹,۱۴۷۴۸۴	۶,۰۷۰۸۸۴
۱۵	۰,۰۸۵۷۱۴	۴۵,۲۳۴۲۶	۲۴,۰۶۴۰۹	۱۵,۲۲۷۴۵	۹,۰۸۴۹۲۶	۶,۳۸۹۲۷۱
۱۶	۰,۰۸۷۹۲۷	۴۴,۶۰۲۷۴	۲۴,۲۰۳۵۹	۱۵,۴۷۷۳۳	۹,۰۷۷۵۷۶	۶,۶۳۸۷۶۵
۱۷	۰,۰۹۰۰۹۶	۴۴,۰۲۷۷۷	۲۴,۲۷۵۹۷	۱۵,۷۷۷۷۳	۹,۰۵۲۸۲۴	۶,۸۶۵۷۰۶

۱۸	۰,۰۹۲۲۲۶	۴۳,۴۹۱۴۲	۲۴,۳۹۰۴۶	۱۶,۰۱۴۱۰	۸,۹۹۹۱۳۳	۷,۱۰۴۸۹۰
۱۹	۰,۰۹۴۳۵۱	۴۲,۹۴۳۷۰	۲۴,۵۹۱۰۷	۱۶,۱۸۱۲۷	۸,۹۳۳۴۴۷	۷,۳۵۰۵۱۲
۲۰	۰,۰۹۶۴۷۵	۴۲,۳۸۳۸۷	۲۴,۸۲۲۹۰	۱۶,۳۴۶۷۶	۸,۸۶۰۵۳۰	۷,۵۸۵۹۴۷
۲۱	۰,۰۹۸۵۸۸	۴۱,۸۴۶۳۹	۲۵,۰۳۴۶۳	۱۶,۵۳۳۴۵	۸,۷۷۶۴۹۸	۷,۸۱۰۰۳۹
۲۲	۰,۱۰۰۷۰۰	۴۱,۳۴۸۵۰	۲۵,۲۲۹۱۶	۱۶,۷۰۸۶۳	۸,۶۸۵۵۹۷	۸,۰۲۸۱۱۱
۲۳	۰,۱۰۲۸۳۲	۴۰,۸۸۳۷۶	۲۵,۴۱۹۸۸	۱۶,۸۶۰۰۵	۸,۵۹۸۶۸۹	۸,۲۳۷۶۱۹
۲۴	۰,۱۰۴۹۹۰	۴۰,۴۴۵۷۶	۲۵,۵۹۸۰۲	۱۷,۰۰۱۹۶	۸,۵۲۲۲۰۴	۸,۴۳۲۰۵۴
۲۵	۰,۱۰۷۱۷۰	۴۰,۰۳۶۹۹	۲۵,۷۵۰۸۱	۱۷,۱۴۶۶۱	۸,۴۵۵۱۶۱	۸,۶۱۰۴۴۱
۲۶	۰,۱۰۹۳۶۹	۳۹,۶۵۸۴۸	۲۵,۸۸۱۲۰	۱۷,۲۸۱۷۸۷	۸,۳۹۴۷۲۷	۸,۷۷۶۷۲۸
۲۷	۰,۱۱۱۵۸۸	۳۹,۳۰۴۲۹	۲۶,۰۰۴۴۳	۱۷,۴۱۷۴۹	۸,۳۳۹۹۴۱	۸,۹۳۳۸۴۷
۲۸	۰,۱۱۳۸۲۶	۳۸,۹۶۷۴۲	۲۶,۱۲۲۸۸	۱۷,۵۳۷۲۵	۸,۲۹۰۱۴۸	۹,۰۸۲۲۹۷
۲۹	۰,۱۱۶۰۸۳	۳۸,۶۴۵۲۱	۲۶,۲۳۶۲۴	۱۷,۶۵۲۳۹	۸,۲۴۳۴۸۳	۹,۲۲۲۶۷۰
۳۰	۰,۱۱۸۳۵۴	۳۸,۳۳۷۶۱	۲۶,۳۴۴۳۲	۱۷,۷۶۳۴۴	۸,۱۹۸۰۸۵	۹,۳۵۶۵۵۲
۳۱	۰,۱۲۰۶۴۲	۳۸,۰۴۳۸۶	۲۶,۴۴۹۳۶	۱۷,۸۶۸۱۹	۸,۱۵۳۴۶۳	۹,۴۸۵۱۳۳
۳۲	۰,۱۲۲۹۴۹	۳۷,۷۶۲۵۵	۲۶,۵۵۲۳۱	۱۷,۹۶۶۶۰	۸,۱۱۰۰۵۰	۹,۶۰۸۴۸۴
۳۳	۰,۱۲۵۲۷۵	۳۷,۴۹۳۱۸	۲۶,۶۵۱۷۴	۱۸,۰۶۰۵۷	۸,۰۶۸۱۶۴	۹,۷۲۶۳۳۷
۳۴	۰,۱۲۷۶۲۲	۳۷,۲۳۶۰۲	۲۶,۷۴۶۲۷	۱۸,۱۵۱۰۵	۸,۰۲۷۸۴۳	۹,۸۳۸۸۱۴
۳۵	۰,۱۲۹۹۹۰	۳۶,۹۹۰۹۹	۲۶,۸۳۵۹۶	۱۸,۲۳۷۶۱	۷,۹۸۹۱۸۷	۹,۹۴۶۲۵۳
۳۶	۰,۱۳۲۳۸۱	۳۶,۷۵۷۳۷	۲۶,۹۲۱۳۹	۱۸,۳۱۹۹۹	۷,۹۵۲۴۰۳	۱۰,۰۴۸۸۵
۳۷	۰,۱۳۴۷۹۴	۳۶,۵۳۴۳۱	۲۷,۰۰۲۷۳	۱۸,۳۹۸۶۸	۷,۹۱۷۵۴۹	۱۰,۱۴۶۷۳
۳۸	۰,۱۳۷۲۳۲	۳۶,۳۲۱۲۰	۲۷,۰۸۰۰۲	۱۸,۴۷۴۱۸	۷,۸۸۱۴۶۴	۱۰,۲۴۰۱۳
۳۹	۰,۱۳۹۶۹۳	۳۶,۱۱۷۴۶	۲۷,۱۵۳۶۳	۱۸,۵۴۶۵۵	۷,۸۵۲۹۲۹	۱۰,۳۲۹۴۳
۴۰	۰,۱۴۲۱۷۹	۳۵,۹۲۲۴۳	۲۷,۲۲۴۰۹	۱۸,۶۱۵۷۴	۷,۸۲۲۷۸۹	۱۰,۴۱۴۹۴
۴۱	۰,۱۴۴۶۹۰	۳۵,۷۳۵۴۸	۲۷,۲۹۱۷۷	۱۸,۶۸۱۹۳	۷,۷۹۳۹۳۴	۱۰,۴۹۶۸۹
۴۲	۰,۱۴۷۲۲۷	۳۵,۵۵۶۱۲	۲۷,۳۵۶۷۶	۱۸,۷۴۵۴۱	۷,۷۶۶۲۴۸	۱۰,۵۷۵۴۶
۴۳	۰,۱۴۹۷۸۹	۳۵,۳۸۴۰۰	۲۷,۴۱۹۱۸	۱۸,۸۰۶۳۳	۷,۷۳۹۶۲۹	۱۰,۶۵۰۸۶
۴۴	۰,۱۵۲۳۷۸	۳۵,۲۱۸۷۷	۲۷,۴۷۹۱۶	۱۸,۸۶۴۷۸	۷,۷۱۴۰۲۲	۱۰,۷۲۳۲۷



۴۵	۰,۱۵۴۹۹۵	۳۵,۰۶۰۰۹	۲۷,۵۳۶۸۳	۱۸,۹۲۰۸۷	۷,۶۸۹۴۰۰	۱۰,۷۹۲۸۱
۴۶	۰,۱۵۷۶۳۹	۳۴,۹۰۷۶۶	۲۷,۵۹۲۲۴	۱۸,۹۷۴۷۴	۷,۶۶۵۷۳۸	۱۰,۸۵۹۶۲
۴۷	۰,۱۶۰۳۱۲	۳۴,۷۶۱۲۱	۲۷,۶۴۵۴۶	۱۹,۰۲۶۵۳	۷,۶۴۳۰۰۰	۱۰,۹۲۳۸۰
۴۸	۰,۱۶۳۰۱۳	۳۴,۶۲۰۴۵	۲۷,۶۹۶۵۸	۱۹,۰۷۶۳۳	۷,۶۲۱۱۴۷	۱۰,۹۸۵۵۰
۴۹	۰,۱۶۵۷۴۵	۳۴,۴۸۵۱۱	۲۷,۷۴۵۷۲	۱۹,۱۲۴۲۰	۷,۶۰۰۱۴۴	۱۱,۰۴۴۸۲
۵۰	۰,۱۶۸۵۰۶	۳۴,۳۵۴۹۲	۲۷,۷۹۲۹۸	۱۹,۱۷۰۲۶	۷,۵۷۹۹۵۳	۱۱,۱۰۱۸۸

Cholesky Ordering: GDP • EXP •
EEXC • L • K •

۵- نتایج و پیشنهادات تحقیق

اهمیت و نقش صادرات در فرایند رشد اقتصادی برهیچکس پوشیده نیست. رشد اقتصادی بالا به دلیل اینکه راه حل بسیاری از معضلات اقتصادی از جمله فقر، بیکاری، تورم و توزیع نامناسب درآمدها تلقی می‌شود به عنوان یک هدف سیاستی مهم مورد نظر دولت‌ها بوده و اهمیت این شاخص به اندازه‌ای است که امروزه به عنوان نشانه‌ای از قدرت کشورها تلقی می‌شود. دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالاتر متضمن به کارگیری سیاست‌های مناسب اقتصادی است که یکی از بخش‌های اصلی این سیاست‌ها را سیاست‌های تجاری تشکیل می‌دهد. استوارت میل به نقل از ریکاردو عنوان می‌نماید که یک کشور از طریق صادرات می‌تواند کالاهایی را وارد نماید که خود قادر به تولید آن نیست. منابع وامکان‌ها و بخش‌هایی به کار گرفته می‌شوند که از کارایی بیشتری برخوردار باشند، روش‌های تولیدی مناسب‌تری به کار گرفته خواهد شد و بهره‌وری افزایش می‌یابد. بنابراین تولید جهانی به میزان زیادی توسعه می‌یابد. رشد صادرات موجب افزایش درآمد و اشتغال شده و با فراهم آوردن امکان بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس، بهره‌گیری از تکنولوژی‌های پیشرفته، امکان تخصیص بهینه منابع و افزایش رقابت در تولید محصولات می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و رسیدن به رشد اقتصادی بالاتر شود. یوسف و نولامبه (۲۰۱۸)، آلجیدد و ابراهیم (۲۰۱۷)، حبیب و همکاران (۲۰۱۶) و کمیجانی و حاجی (۱۳۹۱)، غفاری و همکاران (۱۳۹۱)، عزیزنژاد و کمیجانی در (۱۳۹۶) در مطالعاتشان نشان دادند رشد صادرات بر روی رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد و نتایجی که در این پژوهش بدست آمد همسو و هم راستا با مطالعات انجام شده می‌باشد. بررسی تاریخ اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی به شدت تحت تأثیر

عوامل برونزایی چون نوسانات درآمدهای نفتی و تحریم‌های اقتصادی بوده‌اند. نظام ارزی ایران از دیر باز تا به حال همراه با تحولات بزرگی بوده که موجب تغییرات نرخ ارز طی این مدت شده است و از آنجایی که نرخ ارز در اقتصاد کشور از اهمیت بالایی برخوردار است، لذا تغییرات آن باعث اثرات عمده در کوتاه مدت و بلند مدت بر سایر شاخص‌های اقتصادی کشور می‌گردد، بر سی نرخ ارز و عوامل موثر بر آن در راستای اعمال سیاست‌های مناسب اقتصادی مهم بوده و تأثیر بالایی بر میزان صادرات و واردات کالا و خدمات و اثر قابل توجهی بر قیمت‌های نسبی دارد و میزان رقابت پذیری اقتصاد کشور با سایر کشورها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا نرخ ارز به واسطه اینکه رابط بین قیمت‌های خارجی و داخلی و همچنین ابزاری برای توسعه صادرات و کاهش واردات به طور هم زمان می‌باشد، پس تغییر این متغیر مهم اقتصادی می‌تواند اثرات وسیعی را بر سایر متغیرهای اقتصادی بر جای گذارد و در مجموع کل اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار دهد. آلاچید و ابراهیم (۲۰۱۷)، حبیب و همکاران (۲۰۱۶) و کمیجانی و حاجی (۱۳۹۱)، غفاری و همکاران (۱۳۹۱)، عزیزنژاد و کمیجانی در (۱۳۹۶) در مطالعاتشان نشان دادند رشد نرخ ارز بر روی رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد و نتایجی که در این پژوهش بدست آمده‌اند همسو و هم‌راستا با مطالعات انجام شده می‌باشد. با توجه نتایج بدست آمده در این پژوهش به سیاست‌گذاران و دولت مردان کشور پیشنهاد می‌شود:

- ۱- با توجه تأثیر منفی نرخ ارز بر روی رشد اقتصاد پیشنهاد می‌شود در کوتاه مدت سیاست‌گذاران پولی نسبت به مدیریت بهتر آن اقدام کنند. برای نمونه در شرایطی که نرخ ارز افزایش زیادی دارد، می‌توان نرخ سود کوتاه مدت را متناسب با بازدهی بخش‌های حقیقی اقتصاد تغییر داد و به نوعی، از تقاضای سفته‌بازی پول کاست.
- ۲- یکی از دلایل تأثیر منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی شاید بالا بودن واردات کالاهای ارز بر شدن باشد که موجب بالا رفتن هزینه‌های تولید و کاهش مقدار تولید باشد از طرف دیگر خالص صادرات را هم می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد پس لازم است سیاست‌گذارهای ارزی مناسبی در راستای کاهش واردات و افزایش صادرات اتخاذ کنند.
- ۳- با عنایت به وابستگی بالای اقتصاد کشور به واردات و اثرات گوناگونی که نوسان نرخ ارز روی متغیرها و عوامل اقتصاد داخلی دارد، توصیه می‌شود در بلندمدت، مدیریت بهینه نرخ سود، نقدینگی و مقابله با کاهش دائمی و جهشی ارزش پول ملی در سیاست‌گذاری پولی، مورد تأکید قرار گیرد.
- ۴- با افزایش تجارت به ویژه توسعه صادرات زمینه‌های لازم برای انتقال تکنولوژی و تحرک پس‌اندازها و افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش حجم دسترسی به منابع تأمین مالی را داشته باشیم، همچنین

- بهبتر است با کاهش ریسک و فراهم نمودن شرایط مناسب برای بیمه صادرات صادرکنندگان کالاها و خدمات را در مقابل نوسان‌های نرخ ارز بیمه نمود. علاوه بر این، با اعمال سیاست‌های تشویقی برای تنوع بخشیدن به کالاها و خدمات صادراتی و معافیت‌های مالیاتی و جلوگیری از تغییرات پی در پی در قوانین و مقررات صادراتی زمینه برای افزایش روابط با دنیای خارج را فراهم سازیم.
- ۵- پیشنهاد می‌شود با شناساندن موقعیت‌های سرمایه‌گذاری و فراهم نمودن بستر مناسب برای سرمایه خارجی جهت گسترش سرمایه فیزیکی زمینه‌های تشویق سرمایه‌گذاران را فراهم نمود و از سویی با افزایش ارتقای بهره‌وری کل باعث افزایش رشد اقتصادی شد، همچنین با رفع موانع و ایجاد امنیت لازم برای سرمایه‌گذاری خارجی زمینه برای افزایش کسب دانش فنی و تقویت نیروی کار ساده به نیروی کار حرفه‌ای را مدنظر قرار داد.
- ۶- برای توسعه صادرات غیرنفتی ساختار تولید داخلی به گونه‌ای تغییر نماید که امکان ورود به بازارهای جهانی فراهم گردد و زمینه‌هایی فراهم شود که کشور علاوه بر مزیت نسبی دارای مزیت رقابتی نیز باشد، بنابراین با متنوع نمودن صادرات غیرنفتی با توجه به مزیت نسبی بالفعل به کارگیری ظرفیت‌های بالقوه در تجارت خارجی گام مؤثری در کاهش اتکا به درآمدهای بی‌ثبات نفتی در اقتصاد داشته باشیم.

منبع و مأخذ

- ۱- آماده، ح. قاضی، م. و عباسی فر، ز (۱۳۸۸). بررسی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی و اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، صفحه ۳۸-۱
- ۲- بصیرت، م. نصیر پور، آ. و جرجزاده، ع (۱۳۹۴). اثر نوسان‌های نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به سطح توسعه بازارهای مالی در کشورهای منتخب عضو اوپک. فصلنامه علوم اقتصادی. سال ۹. شماره ۳۰.
- ۳- پیرایش، ر. و فرامرزپور، م (۱۳۹۵). بررسی تاثیر نرخ ارز بر حجم سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی، سومین همایش علمی پژوهشی یافته‌های نوین علوم مدیریت، کارآفرینی و آموزش ایران، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین
- ۴- جعفری، م. (۱۳۸۸). تأثیر نرخ ارز واقعی ارز بر رشد اقتصادی؛ مطالعه موردی برای اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۳۷، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران.
- ۵- جهرمی، ر. و عابدی، ع. (۱۳۹۰). بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی سال‌های (۱۳۵۵-۱۳۸۸). فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، (۲)، صفحه ۹۵-۱۱۲.

- ۶- حلافی، ح. (۱۳۸۶). نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۳۸، صفحات ۳۵-۵۸.
- ۷- غفاری، ه.، جلولی و چنگی آشتیانی. (۱۳۹۱). بررسی و پیش‌بینی آثار افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی بخش‌های عمده‌ی اقتصاد ایران (۱۳۹۳-۱۳۵۵). فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی
- ۸- قره‌باغیان، م. (۱۳۹۰). اقتصاد رشد و توسعه. جلد دوم. انتشارات نی. چاپ چهارم.
- ۹- کمیجانی، ا.، حاجی، غ. (۱۳۹۰). نقش صادرات در بهره‌وری و رشد اقتصادی: شواهد تجربی از ایران. فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۲(۷)، ۲۰-۲۰.
- ۱۰- نوفرستی، م. (۱۳۷۳) یک الگو اقتصاد سنجی کلان برای اقتصاد ایران (۱۳۷۳)، پژوهش‌ها و سیاست‌های بازرگانی، ۴: ۱۰۵-۱۳۰.

- ۱۱- Apollos, E. A., Emmanuel, A., & Olusegun, D. J. (۲۰۱۵). Exchange rate volatility and economic growth in Nigeria. *Journal of Empirical Economics*, ۴(۲), ۱۰۹-۱۱۵.
- ۱۲- Alagidede, P., & Ibrahim, M. (۲۰۱۷). On the causes and effects of exchange rate volatility on economic growth: Evidence from Ghana. *Journal of African Business*, ۱۸(۲), ۱۶۹-۱۹۳.
- ۱۳- Aman, Q., Ullah, I., Khan, M. I. & Khan, S. (۲۰۱۷). Linkages between exchange rate and economic growth in Pakistan (an econometric approach). *European Journal of Law and Economics*, ۴۴(۱), ۱۵۷-۱۶۴.
- ۱۴- Guerin, J. and Revil, L. (۲۰۰۴). Exchange rate volatility and growth, University of Amiens.
- ۱۵- Habib, M. M and Mileva, E, and Stracca, L. (۲۰۱۶). The real exchange rate and economic growth: revisiting the case using external instruments (June ۱۷, ۲۰۱۶). ECB working paper No. ۱۹۲۱. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=۲۷۹۷۳۷۸>
- ۱۶- Isola, L. A., Oluwafunke, A. I., Victor, A., & Asaleye, A. (۲۰۱۶). Exchange rate fluctuation and the Nigeria economic growth. *EuroEconomica*, ۳۵(۲), ۱۲۷-۱۴۲.
- ۱۷- Kamin, S. B., & Rogers, J. H. (۲۰۰۰). Output and the real exchange rate in developing countries: an application to Mexico. *Journal of development economics*, ۶۱(۱), ۸۵-۱۰۹.



- ۱۸- Kandil, M. (۲۰۰۴). Exchange rate fluctuations and economic activity in developing countries: Theory and evidence. *Journal of Economic Development*, ۲۹, ۸۵-۱۰۸.
- ۱۹- Kandil, M. (۲۰۰۸). Exchange rate fluctuations and the macro-economy: Channels of interaction in developing and developed countries. *Eastern economic journal*, ۳۴(۲), ۱۹۰-۲۱۲.
- ۲۰- Osei-Assibey, K. P. (۲۰۱۰). Exchange rate volatility in LDCs: some findings from the Ghanaian, Mozambican and Tanzanian markets (Doctoral dissertation, University of Dundee). ۶.
- ۲۱- Reyes, P.M., Osborn, D.R.M, Sensier, M. (۲۰۰۴). Modeling real exchange rate effects on output performance in latin America, Center for growth & business cycle research, the university of Manchester, No. ۰۳۵, pp. ۱-۴۹.
- ۲۲- Tang, B. (۲۰۱۵). Real exchange rate and economic growth in China: A cointegrated VAR approach. *China economic review*, ۳۴, ۲۹۳-۳۱۰.
- ۲۳- Yusoff, M. B., & Nulambeh, N. A. (۲۰۱۸). Exports, Imports, Exchange rates, Gross domestic investment and Growth: Empirical Evidence from Cameroon. *International Journal of Economics and Business Management*, ۲(۸), ۱۸-۳۲.