

Research Paper

**Factors Affecting Iran's Economic Growth with the Approach of Exchange Rate and Export of Agricultural Products**

*M. Aghamiri*<sup>1</sup>, *M. Damankeshideh*<sup>2</sup>, *N. Falihi*<sup>3</sup>, *M. Hadinejad*<sup>4</sup>

Received: 25 November, 2022      Accepted: 6 May, 2023

**Introduction:** The development of export of non-oil products with relative advantage in the world markets is an inevitable requirement for Iran. In other words, due to the strong dependence of the country's economy on oil, on the one hand, and the instability and extreme fluctuations of oil prices in the world markets as well as due to the dominance of a multilateral monopoly market on it, on the other hand, many of the anomalies that govern this market have been transferred to the interior; and it makes the economic activities fluctuate according to the exchange rate. This study mainly aimed at investigating the factors affecting economic growth with the approach of exchange rate and export (non-oil products, including agricultural products). For this purpose, an economic growth model based on conventional explanatory variables such as labor force growth, fixed physical capital growth based on the Solow growth model (1956) and human capital based on the Lucas growth model (1988) were used. The real exchange rate was used with respect to the real exchange rate variable based on the study of Tang (2015). The studied period was 1974-2019.

**Materials and Methods:** The study also used Vector Auto-Regression (VAR) econometric model so that firstly, Dickey-Fuller test was applied and the

- 
1. PhD Candidate. Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
  2. Corresponding author and Assistant Professor, Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (mar.daman\_keshideh@iauctb.ac.ir)
  3. Assistant professor. Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
  4. Assistant Professor, Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

DOI: 10.30490/aead.2024.360641.1484

stationarity of the variables was investigated, indicating that all the studied variables including Gross Domestic Product growth (GDP0), Capital Stock growth (K0), Labor Force growth (L), Agricultural Product Export growth (Ex) and Exchange Rate (Exc) at level I\_0 were stationary and using the Schwartz criterion, the optimal interval of 'one' was determined. Then, the long-term relationships between the variables were measured using the Johanson test, and the model was fitted by the VAR method with an optimal interval of one. The results could be interpreted that basically, single equation methods were not important in the estimation of coefficients equations and the explanatory percentage of model parameters, and it was not expected that all the obtained coefficients related to the interval of variables were statistically significant, but it might be possible that the coefficients in total were significant based on the F statistic. In other words, in general, the F test statistics confirm the significance of the coefficients. Also, following the estimation of the shock effect of the independent variables on the dependent variable, it was analyzed and finally, the fluctuation rate of the variables was tested using variance analysis.

**Results and Discussion:** As shown by the results of previous concerned studies, there is a significant relationship between the exchange rate and the export and economic growth in the studied countries. Therefore, the analysis of the influencing behavior of exchange rates and exports on economic growth has always attracted the attention of economic experts and policy makers to formulate the policies. In the opinion of most development scholars, the role of capital in the process of economic growth is fundamental, because in this process, the society faced the increase in population followed by an increase in the replacement of depreciated capital and maintaining the level of national income at the same level as the previous year, we still need some investment throughout the year. Therefore, capital formation is an inseparable element of economic activities in any country. In general, the sources of capital funds are either domestic or foreign. In Harrod-Dumar growth model, capital is considered as the main factor of movement. Thus, the role of investment in this model is examined from the two dimensions of total demand and total supply. This means that when investment is made, the total demand increases; and from the supply side, when (net) investment is made, capital accumulation occurs, that is, it adds to the capital stock, and this causes an increase in production and as a result, an increase in total supply. The growth of the capital stock has an effect on the growth of the Gross Domestic Product (GDP) and the results obtained in this study were in line with the other concerned studies. The growth of the labor force in the model has a positive effect on the economic growth, probably due to the demographic shocks of the Iranian

economy under the unfavorable conditions while such a bad economy of the country should be able to be a stimulus for economic growth. Also, the high rate of labor, along with the increase in the rate of economic participation, has all shown that the Iran's economy could benefit from the high capacity of the labor force in the country; therefore, the growth of the labor force has had a positive effect on economic growth. On the other hand, due to the handing over of public companies to the private sector, it has increased the productivity of the labor force in this sector and the application of additional employments has increased the production, but it has also led to an increase in the total supply and as a result, a decrease in prices.

**Conclusions and Suggestions:** The study results indicated that the exchange rate and export had an effect on the growth of Iran's economy. Since the Gross Domestic Product (GDP) is considered as the capacity and foundation of an economic system and with GDP increase, the ability of the country to absorb and produce products increases, it is proper to invest in increasing the GDP in the agricultural sector and as a result, the ability to absorb and produce agricultural products in particular. Due to the many changes and fluctuations in Iran's economy, it is necessary that first, by formulating appropriate policies and solutions in the field of stabilizing the exchange rate and increasing trade, the control and adjustment of currency uncertainties should be provided in order to overcome this to see an increase in production, export and improvement of the country's trade balance. The use of exchange rate risk hedging tools, transparency in the government's foreign exchange policies and obliging policymakers to reduce exchange rate fluctuations could be appropriate solutions in line with import management including the implementation of exchange rate adjustment policies in the market to manage the behavior of the factors affecting the import policies to reduce the risk of the production and business environment which should be put on the agenda. It is necessary to manage monetary policies in coordination with financial policies, but as independently as possible, because instability in the currency market can cause problems in price stability and as a result, in profits, and thus directly affects the trade volume of agricultural products, especially products with high export value. In addition, it is appropriate that by investing and providing a suitable platform for foreign capital in order to expand physical capital, the grounds for encouraging investors are provided and on the other hand, the increase and promotion of total productivity is also the basis for increasing economic growth; also, by removing the obstacles and creating the necessary security for foreign investment, the scope for increasing the acquisition of technical knowledge and strengthening the simple workforce to professional

workforce should be considered. Finally, considering the results obtained and the impact of agricultural products exports on exchange rate changes, it is necessary to create a stable economic environment in the long term as an effective policy and also to provide transparent information about the trend of future exchange rate changes in the short and long terms in the policy agenda of the policy makers and economic officials of the country.

***Keywords:*** *Exchange Rate, Export, Agriculture, Growth, Economy, Iran.*

**JEL Classification:** B5, F31, F37

## اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۲، شماره ۱۲۶، تابستان ۱۴۰۳

### مقاله پژوهشی

## بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با رویکرد نرخ ارز و صادرات محصولات کشاورزی

سید محمد آقامیری<sup>۱</sup>، مرجان دامن کشیده<sup>۲</sup>، نعمت فلیحی<sup>۳</sup>، منیژه هادی نژاد<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۷

### چکیده

هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی با رویکرد نرخ ارز و صادرات (محصولات غیرنفتی از جمله محصولات کشاورزی) بود. بدین منظور، از یک مدل رشد اقتصادی مبتنی بر متغیرهای توضیحی مرسوم مانند رشد نیروی کار، رشد سرمایه فیزیکی ثابت و مدل رشد سولو (۱۹۵۶) و سرمایه انسانی بر اساس مدل رشد لوکاس (۱۹۸۸) با لحاظ کردن متغیر نرخ ارز واقعی استفاده شد. بازه زمانی مورد مطالعه بین سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۸ بود. همچنین، در مطالعه حاضر، از مدل اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده شد؛ بدین ترتیب، ابتدا با استفاده از آزمون دیکی-فولر، ایستایی متغیرها بررسی و نشان داده شد که تمام متغیرهای تحقیق در سطح  $I_0$  ایستایی دارند؛ همچنین، با استفاده از معیار شواترز، وقفه بهینه یک تعیین شد. در ادامه، سنجش روابط بلندمدت

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

۲- نویسنده مسئول و استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

(mar.daman\_keshideh@iauctb.ac.ir)

۳- استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

۴- استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

DOI: 10.30490/aead.2024.360641.1484

بین متغیرها با استفاده از آزمون جوهانسن صورت گرفت و مدل خودرگرسیون برداری با وقفه بهینه یک برازش شد. آنگاه تجزیه و تحلیل برآورد اثر تکانه (شوک) متغیر وابسته بر متغیرهای مستقل انجام پذیرفت؛ و سرانجام، با استفاده از تجزیه واریانس، آزمون میزان نوسان‌های متغیرها صورت گرفت. نتایج به دست آمده بیانگر تأثیرگذاری نرخ ارز و صادرات بر رشد اقتصاد ایران بود.

**کلیدواژه‌ها:** نرخ ارز، صادرات، کشاورزی، رشد، اقتصاد، ایران.

**طبقه‌بندی JEL:** B5, F31, F37

### مقدمه

در دهه‌های اخیر، یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصاد ایران اتکای بیش از حد آن به درآمدهای نفتی بوده است. بر اساس سری‌های زمانی بانک مرکزی، طی سال‌های بعد از انقلاب اسلامی و به‌ویژه سال‌های پس از جنگ تحمیلی، به‌طور متوسط، هشتاد تا نود درصد از درآمد صادرات، چهل تا پنجاه درصد از بودجه سالانه دولت و بیست درصد از کل تولید ناخالص داخلی کشور از محل صادرات نفت تأمین شده است. بر همین اساس، لزوم توسعه صادرات محصولات غیرنفتی دارای مزیت نسبی در بازارهای جهانی برای کشور ایران اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود. به بیان بهتر، به سبب وابستگی شدید اقتصاد کشور به نفت، از یک سو و ناپایداری و نوسان‌های شدید قیمت نفت در بازارهای جهانی و به‌واسطه حاکمیت یک بازار انحصاری چندجانبه بر آن، از سوی دیگر، بسیاری از ناهنجاری‌های حاکم بر این بازار به داخل منتقل می‌شود و فعالیت‌های اقتصادی را به تناسب ارزبری دچار نوسان می‌کند (Moghadasi & Alishahi, 2006).

از مزیت‌های مهم کشاورزی در ایران تنوع زمین، نیروی کار ارزان و نیاز کمتر به فناوری پیچیده برای تولید انواع محصولات در فصول مختلف سال است (Shafei & Rousta, 2023). از این‌رو، تقویت آن، چه از بعد داخلی برای تأمین استقلال سیاسی، اقتصادی و کاهش واردات و چه از بعد خارجی برای اجرای سیاست‌های گسترش صادرات غیرنفتی به‌منظور کسب بخشی از منابع ارزی مورد نیاز کشور بسیار ضروری است. از آنجا که مهم‌ترین هدف اصلی کشورهای در حال توسعه رسیدن سریع به رشد و توسعه اقتصادی است، تحقق این هدف با بهره‌گیری از امکانات، توانمندی‌ها و استعدادهای مادی و معنوی جامعه در راستای تأمین نیازهای داخلی و خارجی میسر می‌شود؛ بنابراین، تعامل با بازارهای بین‌المللی یکی از معیارهای توسعه‌یافتگی به‌شمار می‌رود (Sepehrdoust et al., 2019). در نتیجه، رشد سریع اقتصادی از طریق تجارت به‌دست می‌آید. تجارت بین‌الملل به‌عنوان یکی از بخش‌های اقتصادی نقش مهمی در تعیین سرنوشت کشورهای در حال توسعه ایفا می‌کند، به‌گونه‌ای که

اقتصاددانان نئوکلاسیک و کلاسیک مانند آدام اسمیت، آلفرد مارشال و دیوید ریکاردو استدلال می‌کنند که تجارت بین‌الملل منبع اصلی رشد اقتصادی است (Aghapour Sabbaghi, 2018). نوسان‌های نرخ ارز به افزایش نااطمینانی منجر می‌شود و از این‌رو، به افزایش مخاطره (ریسک) فعالیت‌های تجاری و کاهش حجم تجارت می‌انجامد (Cote, 1994). مدل‌های ارائه‌شده از سوی کلارک<sup>۱</sup> در ۱۹۷۳ و بارون<sup>۲</sup> در ۱۹۷۶ این ارتباط منفی را نشان می‌دهد. اگر نرخ ارز تغییرات شدید داشته باشد، صادرکنندگان در هنگام عقد قرارداد در مورد درآمد حاصل از صادرات به پول داخلی تصویری چندان دقیق نخواهند داشت. البته، ارزش ارزی کالای صادراتی در هنگام عقد قرارداد معلوم است، ولی از آنجا که تا هنگام دریافت درآمد صادراتی، یک فاصله زمانی وجود دارد، نوسان‌های نرخ ارز ممکن است بر ارزش کالاهای صادراتی تأثیر بگذارد و چه‌بسا این درآمدها با آنچه در زمان انجام معامله برآورد شده، به‌روشنی تفاوت چشمگیر و غیرمنتظره داشته باشند (Auboin & Ruta, 2013).

بر اساس مدل‌سازی‌های انجام‌شده، اگر عوامل اقتصادی از مخاطره‌پذیری مناسب برخوردار باشند، افزایش نوسان در نرخ ارز باعث افزایش عدم قطعیت و نااطمینانی در بازار می‌شود و هزینه‌های انجام تجارت بین‌المللی را افزایش می‌دهد. البته، در این روند، نقطه بحرانی نه فقط نوسان‌های تجارت درون کشور بلکه نوسان‌هایی غیرمنتظره است که احتمالاً به تجارت بین‌المللی آسیب می‌رساند (Sepehrdoust et al., 2019).

نرخ ارز یکی از عوامل تأثیرگذار و درعین حال، ابهام‌آمیز در صادرات محصولات کشاورزی است (Wang & Barrett, 2007). طی سال‌های گذشته، برنامه‌هایی به‌منظور متعادل ساختن اقتصاد و برقراری محیط باثبات اقتصادی آغاز شد. در پی این اقدامات، نوسان‌های نرخ ارز که همواره شدید بوده، به‌گونه‌ای چشمگیر کاهش یافته است (Chipili, 2013). این سیاست‌ها همراه با دخالت‌های مستقیم دولت و اجرای سیاست‌های بازتر در مورد حجم صادرات محصولات کشاورزی زمینه را برای افزایش درآمد تولیدکنندگان محصولات صادراتی فراهم ساخته است؛ هرچند، عدم وجود نظام بازاریابی کارآمد منافع حاصل از این سیاست‌ها را تا حدود زیادی کاهش داده است (Koochazadeh et al., 2015). با تقویت این بخش می‌توان دریافتی‌های ارزی حاصل از صدور این محصولات را به‌گونه‌ای چشمگیر افزایش داد. لازمه شکل‌گیری یک بخش قوی در درازمدت اتخاذ سیاست‌هایی

---

1. Clarck  
2. Baron

مناسب است که بدون شناسایی و تشخیص عوامل مؤثر، عملی شدن آنها امکان‌پذیر نیست. اهمیت صادرات و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها همواره به‌عنوان یکی از موضوعات مهم بررسی می‌شود (Nieminen, 2020). همچنین، یکی از راهبردهای مطرح در تجارت بین‌الملل به‌کارگیری سیاست‌های تشویق صادرات است تا ضمن به‌کارگیری ظرفیت‌های بیکار و افزایش دانش شرکت‌ها در فرآیند صادرات، به افزایش بهره‌وری در اقتصاد کمک کند، که نتیجه آن ارتقای توان رقابت بنگاه‌ها در بازارهای داخلی و خارجی و در نهایت، شکوفایی اقتصادی است. شناخت عوامل مؤثر بر صادرات محصولات و میزان تأثیرگذاری آنها می‌تواند به رشد صادرات کمک کند. در این راستا، شناخت ارتباط نرخ واقعی ارز و نوسان‌های آن با صادرات در اقتصاد ایران به‌عنوان ارتباط‌دهنده اقتصاد ملی با اقتصاد جهانی از اهمیت ویژه برخوردار است (Apollos et al., 2015).

اثرگذاری نرخ واقعی ارز بر صادرات بدین صورت است کاهش در آن یا تقویت ارزش پول ملی منعکس‌کننده افزایش در هزینه داخلی تولید کالاهای تجاری است. اگر تغییری در قیمت‌های نسبی بقیه جهان به‌وجود نیاید، این کاهش در مقدار نرخ واقعی ارز نشان‌دهنده 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 است (Habib et al., 2016).

از دیگر عوامل مؤثر بر صادرات می‌توان به نوسان‌های نرخ واقعی ارز اشاره کرد. به‌طور کلی، می‌توان گفت که نرخ ارز و نوسان‌های آن از عوامل مهم و اساسی تعیین‌کننده قیمت و رقابت‌پذیری بنگاه‌هاست. در ارتباط با نوع اثرگذاری نوسان‌های نرخ ارز بر تجارت، نظرات گوناگون وجود دارد. برخی از مطالعات نوسان‌های نرخ ارز را عاملی می‌دانند که ایجاد ناطمینانی در زمینه قیمت کالاهای تجاری و میزان پرداخت‌ها برای خرید و فروش آن کالاها در آینده منجر به افزایش هزینه بازرگانان مخاطره‌گریز می‌شود و آنها را به سمت کاهش تجارت خارجی سوق می‌دهد (Aman et al., 2017). بنابراین، درجه مخاطره‌گریزی بازرگانان در تعیین میزان و نحوه اثرگذاری مخاطره ناشی از نوسان‌های نرخ ارز بر تجارت بسیار اهمیت دارد. افزایش مخاطره دارای دو اثر جانشینی و درآمدی است. اثر جانشینی بدین معنی است که وقتی مخاطره نوسان‌های نرخ ارز افزایش می‌یابد، باعث جانشین شدن فعالیت‌های کم‌مخاطره به‌جای فعالیت‌های پر مخاطره می‌شود، که خود به کاهش مطلوبیت انتظاری فعالیت‌های تجاری می‌انجامد و در نتیجه، از میزان صادرات کاسته می‌شود. اثر درآمدی برعکس عمل می‌کند و وقتی مخاطره 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 جانمایی غالب شود، قیمت بالای نرخ ارز منجر به فعالیت‌های صادراتی بیشتر می‌شود (Reyes et al., 2004). رشد اقتصادی از جمله اهداف اصلی در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری اقتصادی است. از میان متغیرهای اقتصادی، آنچه 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 است؛ به دیگر سخن، یکی از عوامل مؤثر در انتخاب نظام ارزی مناسب در کشورهای در حال توسعه ارتباط نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی است (Goya, 2014).

در ایران، طی چهار دهه گذشته، نرخ‌های ارز رسمی (بانک مرکزی) و آزاد (غیررسمی) تقریباً همواره افزایشی بوده است. سرکوب نرخ ارز و حفظ تصنعی ارزش پول ملی باعث شده است که در فواصل زمانی متفاوت، اقتصاد ایران با افزایش (برنامه‌ریزی‌شده و برنامه‌ریزی‌نشده) نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) مواجه شود. افزایش نرخ ارز در شرایط تحریم اقتصادی جدید (توسط ایالت متحده آمریکا) اتخاذ برخی از تصمیمات کارآمد و عقلایی را برای دولت‌ها سخت کرده است. بخش کشاورزی، به دلیل وابستگی محصولی و نهاده‌ای به بازارهای خارجی (صادرات و واردات محصولات کشاورزی و واردات نهاده‌های کشاورزی)، از آثار مثبت و منفی گسترده افزایش نرخ ارز (چه ملایم و چه شدید و ناگهانی)، در دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، در امان نبوده است. در یک دهه گذشته، اقتصاد ایران در زمینه محصولات کشاورزی به‌ویژه کالاهای اساسی، به شدت وابسته به واردات بوده و بخش قابل توجهی از مصرف داخلی این اقلام از راه واردات تأمین شده است. با کاهش ارزش پول کشور، قیمت صادرات کاهش و قیمت واردات و در نتیجه، هزینه نهاده‌های وارداتی افزایش یافته، تولید و قیمت‌های داخلی از آن تأثیر می‌پذیرند (Shafei et al., 2020).

دولت، در بهار ۱۴۰۱، تصمیم به حذف ارز ترجیحی واردات دانه‌های روغنی و نهاده‌های دامی گرفت. هرچند، با توجه به افزایش قابل توجه قیمت این کالاها، از یک سو، صنایع پستی مثل صنایع غذایی با مشکلات جدی در خصوص افزایش هزینه تمام‌شده و نیز تأمین سرمایه در گردش روبه‌رو شده و از سوی دیگر، تقاضای این کالاها تا حدی کاهش یافته است، با این همه، پیش‌بینی می‌شود که با اصلاحات قیمتی این کالاها، انگیزه تولید داخلی کالاهای اساسی افزایش یابد.

بخش کشاورزی، با سهم ۱۲/۷ درصدی از تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۴۰۰، یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی است که رشد ارزش افزوده آن تابع عوامل متعدد از قبیل میزان بارندگی

و بهره‌برداری از منابع آبی، نوع سیاست‌های حمایتی دولت، ساختار توزیع نهاده‌ها و محصولات و ... است (CBI, 2022).

بخش کشاورزی ایران، به دلیل تنوع آب‌وهوایی، زمین‌های مستعد کشاورزی و نیروی کار جوان و ارزان‌قیمت، از مهم‌ترین بخش‌های فعال در اقتصاد به‌شمار می‌رود. همچنین، از آنجا که طی سال‌های اخیر، همواره تمرکز روی صادرات نفت بوده، نوسان‌های قیمت آن تأثیرات شدید بر وضعیت اقتصادی کشور گذاشته است. با توجه به آمار و اطلاعات وبگاه اقتصاد جهانی (Global Economy, 2022)، متوسط درآمد حاصل از فروش نفت بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی برای کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۸ برای لیبی ۴۳/۸۹، کونگو ۴۳/۴۵، کویت ۴۲/۱۴، عراق ۳۹/۶۲، عمان ۲۴/۸۸، عربستان ۲۴/۲۴، ایران ۲۲/۱۱، آذربایجان ۲۱/۸۶، گابن ۲۰/۳۲، چاد ۱۷/۷۹، قطر ۱۶/۹۱، امارات ۱۶/۲۰، الجزایر ۱۴/۳۹، قزاقستان ۱۳/۸۴، ترکمنستان ۲۱/۱۰، سودان جنوبی ۷/۳۶، یمن ۵/۲۸، مصر ۵/۱۴، سودان ۳/۶۰، کامرون ۲/۸۰، بحرین ۲/۱۵، مغولستان ۲/۰۴، تونس ۱/۷۱، گرجستان ۰/۰۳ و سوریه ۰/۰۰۱ درصد است؛ با این همه، نرخ رشد اقتصادی بر حسب تولید ناخالص داخلی برای کشورهای یادشده (به جز قطر که در حدود هفت درصد بوده) برای سایر کشورهای منتخب، نرخ رشد اقتصادی در حدود یک تا سه درصد بوده است، در حالی که کشورهای لیبی، سوریه و سودان از نرخ رشد اقتصادی منفی برخوردارند.

بررسی تجارت محصولات کشاورزی ایران نشان می‌دهد که مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۳/۷ میلیون تن در سال ۱۳۹۰ به ۵/۸ میلیون تن در سال ۱۴۰۰ افزایش یافته، در حالی که ارزش صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۵/۸ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۰ به ۳/۵ میلیارد دلار در سال ۱۴۰۰ کاهش داشته است (Shajari et al., 2021). در مورد ایران، نرخ رشد سالانه مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی ۸/۶ درصد و نرخ رشد سالانه ارزش صادرات منفی ۰/۸ درصد است، که نشان از افت قیمت واحد صادراتی دارد (WTO, 2022).

از این‌رو، توجه بیشتر به صادرات محصولات غیرنفتی از جمله محصولات کشاورزی، به‌ویژه آن دسته از محصولاتی که در آینده قابلیت صادرات بیشتر را دارند، برای رهایی از اقتصاد تک‌محصولی ضروری است. تکانه‌های نرخ ارز اثرات مختلف بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته و همواره میزان و نحوه اثرگذاری آن از دغدغه‌های اقتصاددانان بوده است. بنابراین، بحث سیاست‌های ارزی و اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی از مهم‌ترین بحث‌های چالش‌برانگیز در اقتصاد کشور محسوب می‌شود؛ از آن جمله، اثرگذاری نرخ ارز بر بخش صادرات، از نظر میزان درآمد ریالی اخذشده

از طریق صادرات، صادرکنندگان را دچار سردرگمی می‌کند و پیش‌بینی درآمد را برای آنها دشوار می‌سازد و همچنین، نوسان‌های ارزی، بازاریابی و افق‌های برنامه‌ریزی صحیح را با موانع و مشکلاتی روبه‌رو ساخته و عملاً تعیین سیاست صادراتی را نیز برای آنها دشوار می‌سازد؛ از سوی دیگر، با توجه به اهمیت رشد اقتصادی در فرآیند توسعه اقتصادی، شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی یکی از گام‌های اولیه و مهم در راستای برنامه‌ریزی اقتصادی برای نیل به رشد اقتصادی پایدار و در نهایت، توسعه اقتصادی است. با توجه به تأثیرات نرخ ارز بر رشد اقتصادی، تمرکز مطالعه حاضر بر چگونگی بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با رویکرد نرخ ارز و صادرات محصولات کشاورزی اختصاص یافته است. نحوه تاثیرگذاری ارز بر رشد اقتصادی بستگی به ماهیت تولیدات داخلی دارد. چنانچه تولیدات داخل چندان وابسته به کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مواد اولیه خارجی نباشند، 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 مثبت بر رشد اقتصادی برجای می‌گذارد. اما سؤال اینجاست که «آیا صادرات محصولات غیرنفتی (محصولات کشاورزی) و نرخ ارزی برای رشد اقتصادی کشور سودمند است؟».

### عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی

در قرون هجدهم و نوزدهم، رشد اقتصادی تا حدود زیادی به گروهی کوچک از کشورها محدود بوده است؛ اما در دهه‌های بعد، این مسئله به تدریج به سایر نقاط جهان گسترش یافته و در حال حاضر، موضوعی مهم برای تمام کشورهای جهان است. گرچه نحوه گسترش در کشورهای مختلف نابرابر بوده و در مطالعات زیادی، به بررسی علل این نابرابری‌ها پرداخته شده است، اما در تمامی مطالعات رشد اقتصادی، تنها سازوکار پر قدرت برای ایجاد افزایش درآمد سرانه در بلندمدت بوده است. بررسی علل و عوامل رشد همواره مورد توجه خاص اقتصاددانان بوده، به گونه‌ای که در بیشتر تحقیقات تجربی رشد اقتصادی، متغیرهای توضیحی متفاوت لحاظ شده است، که بیشتر به هدف و دیدگاه محقق بستگی دارد، زیرا هر محقق در جهت‌دهی پژوهش خود متغیرهایی را که مؤثر می‌داند، در مدل قرار می‌دهد (Kafaei & Jozi, 2013).

در مدل‌های رشد نئوکلاسیکی مانند سولو<sup>۱</sup>، عواملی چون سرمایه‌گذاری خصوصی، رشد جمعیت، پیشرفت برون‌زای فناوری و سطح اولیه درآمد سرانه از متغیرهای مؤثر بر رشد برشمرده شده است. در نگاهی متفاوت، ادبیات رشد درون‌زا با بهره‌گیری از تصریح‌های تجربی و نیز مدل‌های کلان اقتصادی

---

1. Solow

تکمیل معادله‌ای برای داده‌های مقطعی از کشورهای مختلف فرضیه‌هایی جدید را مطرح کرده است. در این مدل‌ها، عواملی چون نهادهای سیاسی، عوامل سیاسی اقتصادی، انباشت دانش یا شاخص‌های نهادی بر رشد اقتصادی مؤثرند. بنابراین، در مدل‌های نظری و تجربی، متغیرهای زیادی رشد اقتصادی را توضیح می‌دهند. هدف بسیاری از مطالعات تجربی رشد اقتصادی تعیین اهمیت اثر یک یا مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی بر رشد اقتصادی است. ادبیات تجربی رشد نشان‌دهنده آن است که نظریه رشد اقتصادی در مورد اینکه چه متغیرهایی باید در رگرسیون به‌طور صحیح وارد شود، غنی نیست (Sala-i-Martin et al., 2004).

سابقه نظریه رشد اقتصادی به مارشال و شومپتر<sup>۱</sup> برمی‌گردد. در عین حال، تعریف رشد اقتصادی و اصول اولیه برای تحقیق در زمینه رشد اقتصادی بهینه به شکل امروزی توسط رمزی ارائه شده است. نظریه رشد اقتصادی از دیدگاه نئوکلاسیک امروزی در سال ۱۹۵۶ با سولو مطرح شده است. در این مدل، رابطه بین پس‌اندازها، انباشت سرمایه و رشد اقتصادی بر اساس تابع تولید کل توصیف شده است؛ همچنین، یک نقطه تعادل پایدار (وضعیت باثبات) وجود دارد و بدون در نظر گرفتن شرایط اولیه، می‌توان بدان دست یافت. با افزایش بهره‌وری عوامل تولید، پیشرفت فناوری برون‌زا تأثیری مثبت بر فرآیند انباشت ایجاد می‌کند و این مدل را با مسیر رشد متوازن متناسب می‌سازد. در اصطلاح اقتصادی، این بدان معنی است که همگرایی بین اقتصادها در نظر گرفته شده است.

در نظریه‌های رشد درون‌زا، نیروهای پیش‌برنده رشد و پویایی‌های ناشی از آنها و همچنین نیروهای تأثیرگذار بر انباشت آنها بررسی می‌شود. ظهور نظریه‌های رشد درون‌زا توسط رومر (Romer, 1994) و لوکاس (Lucas Jr., 1988) با توسعه مدل‌های رشد اقتصادی و به تبع آن، تغییرات فناوری درون‌زا همراه بوده است. بر این اساس، درون‌زایی فرآیند رشد به نقش و اثر سیاست‌ها بر رشد در چارچوب اقتصادهای باز و بسته تأکید دارد.

در نسل دوم مدل‌های رشد درون‌زا، نوآوری و ابداعات به‌عنوان پایه و اساس فرآیند رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود در این مدل‌ها، نوآوری‌ها و ابداعات نتیجه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌ها و سرریز دانش بین‌المللی ناشی از تجارت بین‌المللی است و از این‌رو، فعالیت‌های تحقیق و توسعه اصلی‌ترین تعیین‌کننده نرخ رشد اقتصادی محسوب می‌شوند. از دیرباز، شناسایی عوامل رشد یکی از موضوعات مورد بحث صاحب‌نظران و نظریه‌پردازان اقتصاد بوده و در تحقیقات تجربی رشد اقتصادی، متغیرهای توضیحی متفاوت لحاظ شده است، که بیشتر به هدف و دیدگاه محقق بستگی

دارد، زیرا هر محقق در جهت‌دهی پژوهش خود متغیرهای مؤثر از نگاه خود را در مدل قرار می‌دهد. اینکه «کدام متغیرها به مدل درست تعلق دارند؟» سؤال پیش روی پژوهش‌گران در تمام کارهای تجربی است. نظریه‌پردازی‌ها نیز همواره مؤید آن است که به سرمایه‌فیزیکی و انسانی توجه شده است؛ هرچند، در مراحل آغازین، در کنار سرمایه‌فیزیکی، نیروی کار مورد توجه و تحلیل قرار می‌گرفت و در تحلیل‌های کمی ضرایب تأثیر آن برآورد می‌شد. با وجود اشاره به نقش آموزش و پژوهش فناوری در تحلیل‌های کمی، فناوری فقط به‌عنوان یک متغیر برون را مورد توجه قرار گرفته و بازده نسبت به مقیاس نیز ثابت فرض شده است و در تعیین سهم عوامل تولید از بازدهی، این‌گونه تحلیل‌ها هیچ سهمی برای فناوری قائل نمی‌شوند (Kafaei & Jozi, 2013). از اوایل دهه ۱۹۶۰، در تبیین رشد اقتصادی آمریکا، نظریه سرمایه‌انسانی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های محوری مورد توجه قرار گرفت و به‌تدریج، مطالعات گسترده در تبیین نقش عناصر مؤثر در فناوری، اعم از سرمایه‌انسانی، تحقیق و توسعه و نیز اشکال مختلف تشکیل سرمایه‌انسانی (مانند آموزش ضمن کار)، صورت گرفت (Radmehr et al., 2021).

## نرخ ارز

بیشتر کشورهای جهان فقط با یک کشور تجارت نمی‌کنند و مقامات ارزی به نرخ ارز در مقابل فقط یک پول رایج خارجی توجه ندارند، بلکه تمایل دارند که نرخ ارز را در مقابل یک سبد پول رایج خارجی و پول کشورهای طرف تجاری عمده خود مورد توجه قرار دهند. «نرخ ارز مؤثر» معیار افزایش یا کاهش ارزش پول رایج در مقابل یک سبد وزنی از پول‌های خارجی است. در نرخ ارز مؤثر واقعی، به نرخ ارز واقعی نسبت به پول کشورهای طرف تجاری عمده وزن داده می‌شود. به دیگر سخن، سطح قیمت‌های جهانی یک قیمت وزن داده‌شده کشورهای عمده طرف تجاری است (Naqibi & Vahedi, 2017). نرخ ارز مؤثر، در واقع، میانگین موزون نرخ‌های ارز واقعی یک کشور است. اگر کشوری کلیه معاملات و مبادلات ارزی و دریافت‌ها و پرداخته‌های ارزی و ذخایر ارزی خود را بر حسب یک ارز داشته باشد، نرخ ارز واقعی یادشده عملاً نرخ ارز مؤثر نیز به‌شمار می‌رود؛ اما در دنیای واقعی، کشورها در معاملات خارجی خود عموماً از چندین ارز و عمدتاً پنج ارز کلیدی استفاده می‌کنند، گرچه سهم هر کدام از این ارزها متفاوت است. بر این اساس، نرخ ارز مؤثر بهتر از نرخ ارز رسمی با واقعیات انطباق دارد، زیرا همان‌گونه که ملاحظه شد، در محاسبه نرخ ارز واقعی، فقط نرخ ارز و سطح عمومی

قیمت‌ها در دو کشور دخالت دارند، حال آنکه در دنیای واقعی، در تجارت خارجی هر کشور، چندین ارز و عمدتاً ارزهای کلیدی دخالت دارند. برای نمونه، در حالی که تجارت خارجی ایران عمدتاً با دلار، یورو، پوند استرلینگ، فرانک سوئیس، ین، ژاپن، دلار کانادا و درهم امارات متحده عربی انجام می‌شود، اما سهم و وزن دلار آمریکا از سایر ارزها به مراتب بیشتر است، زیرا قیمت نفت خام صادراتی که بخش عمده درآمد ارزی ایران را تشکیل می‌دهد، بر حسب دلار محاسبه و دریافت می‌شود. از این رو، برای محاسبه نرخ ارز مؤثر یک سبد ارزی موزون دخالت داده می‌شود و از این رو، نرخ ارز مؤثر با واقعیات تجارت خارجی انطباق تنگاتنگ دارد و در واقع، تغییرات نرخ ارز مؤثر موجب تغییر قدرت رقابتی کالاها و خدمات در بازار جهانی می‌شود و در پی آن، شاخص‌های عمده اقتصادی رشد می‌یابند (Zamani & Mehrabi Boshrabadi, 2013).

تغییر نرخ ارز بر عملکرد دو متغیر مهم اقتصاد کلان یعنی، «تراز تجاری» و «تغییر نرخ ارز از طریق تغییر صادرات و واردات» بر تراز تجاری کشور تأثیرگذار است. تغییر نرخ واقعی ارز به تغییر قدرت رقابتی صادرکنندگان در برابر رقبای خارجی در بازارهای بین‌المللی می‌انجامد. افزایش نرخ واقعی ارز از قیمت کالاها و خدمات صادراتی تولیدکنندگان داخلی نسبت به قیمت‌های جهانی می‌کاهد و در نتیجه، بر قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در بازارهای جهانی می‌افزاید و در نهایت، منجر به افزایش صادرات کشور خواهد شد؛ همچنین، از طریق افزایش صادرات و کاهش واردات، به بهبود تراز تجاری کشور و در مقابل، کاهش نرخ واقعی ارز به تضعیف تراز تجاری منجر خواهد شد برای نمونه، گسترش سریع واردات (در مقابل صادرات غیرنفتی) و تضعیف تراز تجاری غیرنفتی در دهه هشتاد نشانه‌ای آشکار از اثر کاهش نرخ واقعی ارز بر تراز تجاری کشور در این دهه است (Qatmiri & Sharaftian Jahromi, 2007). تغییر نرخ ارز از مسیرهای متفاوت اثراتی متضاد بر تولید باقی می‌گذارد، که برآیند این اثرات بیانگر اثر خالص تغییر نرخ ارز بر تولید و اشتغال است. اثر تغییر نرخ واقعی ارز بر تولید از دو مسیر آشکار می‌شود؛ یکی، از مسیر میزان استفاده از ظرفیت تولیدی موجود و دیگری، از مسیر میزان سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید. کاهش نرخ واقعی ارز از طریق افزایش قیمت کالاها و خدمات صادراتی و کاهش قیمت کالاها و خدمات وارداتی تقاضای کل اقتصاد را به سمت تقاضا برای کالاها و خدمات خارجی انتقال می‌دهد. در واقع، کاهش نرخ ارز تقاضای کالاها و خدمات داخلی را چه در بازار داخلی و چه در بازار خارجی

کاهش می‌دهد. کاهش تقاضا برای تولیدات داخلی منجر به عدم استفاده کامل از ظرفیت تولیدی موجود خواهد شد. بنابراین، تولید داخلی از مسیر کاهش نرخ واقعی ارز و عاقل ماندن بخشی از ظرفیت تولید تأثیر منفی می‌پذیرد و تضعیف می‌شود. روشن است که به تبع کاهش تولید، اشتغال نیز کاهش خواهد یافت. در مقابل، افزایش نرخ ارز موجب افزایش تقاضای تولیدات داخلی، هم در بازار داخلی و هم در بازار خارجی و به تبع آن، افزایش بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولید موجود می‌شود و در نتیجه، بر میزان تولید و اشتغال اثر مثبت خواهد داشت (Kazerooni & Rostami, 2007).

تغییرات نرخ ارز دو اثر متضاد بر بازدهی سرمایه‌گذاری و به‌طور عمومی، سود تولیدکنندگان داخلی از مسیر تغییرات قیمت‌های بازار داخلی، قیمت‌های بازارهای صادراتی و قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی برجای می‌گذارد. کاهش نرخ ارز، از طریق کاهش قیمت کالاهای وارداتی و افزایش قیمت کالاهای صادراتی، قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی کاهش می‌دهد و در نتیجه، اثر منفی بر میزان درآمد و بازدهی سرمایه‌گذاری در داخل دارد. در مقابل، کاهش نرخ ارز از قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی به‌طور مستقیم می‌کاهد و با کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، موجبات افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری و به‌دنبال آن، افزایش سرمایه‌گذاری را فراهم خواهد کرد. بنابراین، در مجموع، برآیند این دو اثر متضاد اثر خالص تغییر نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری را روشن خواهد ساخت. هرچند، میزان تأثیرپذیری صنایع مختلف از تغییر نرخ ارز متفاوت است، به‌نظر می‌رسد که در مجموع، در کوتاه‌مدت، اثر مثبت کاهش نرخ ارز بر اثر منفی آن بر سرمایه‌گذاری غالب باشد؛ اما در بلندمدت، احتمالاً اثر منفی کاهش نرخ ارز غالب خواهد شد (Yahya-Abadi et al., 2013).

### تأثیر نرخ ارز بر رشد اقتصادی ایران

تغییرات نرخ ارز از دو مجرای تقاضای کل (از طریق خالص صادرات) و عرضه کل (از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی) بر رشد تولید تأثیر می‌گذارد و برآیند این دو بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشور خواهد داشت و می‌تواند تأثیرات متفاوت برجای بگذارد. از سوی دیگر، مباحث نظری جدید و به‌دنبال بررسی‌های تجربی پیشین حاکی از آن است که تغییرات نرخ ارز اثرات نامتقارن از خود نشان می‌دهد، بدین معنی که اثرات افزایش نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید با اثرات کاهش نرخ ارز متفاوت است (Radmehr et al., 2021). از طرف تقاضا، افزایش نرخ ارز تأثیر مثبت بر صادرات و اثر منفی بر واردات دارد. از این‌رو، بر اساس الگوی کلاسیک IS-LM، افزایش نرخ ارز رشد اقتصادی را تحریک می‌کند. اما در کشورهای در حال توسعه، بخش عمده سرمایه‌گذاری داخلی

از ترکیب کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی است که پس از تلفیق با سرمایه و منابع داخلی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. از این‌رو، رشد نرخ ارز با رشد قیمت نهاده‌های سرمایه‌گذاری و در نهایت، کاهش تقاضای داخلی برای سرمایه‌گذاری و سرمایه داخلی همراه است. همچنین، با افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی)، قدرت خرید متقاضیان کالاها کاهش می‌یابد. در طرف عرضه نیز می‌توان استدلال کرد که افزایش نرخ ارز به دلیل سهم بالای نهاده‌های سرمایه‌ای وارداتی در ترکیب نهاده‌های تولیدی در بخش عرضه کشور، منجر به افزایش هزینه نهاده‌های تولیدی می‌شود؛ از این‌رو، سودآوری، رقابت‌پذیری و انگیزه گسترش تولید را کاهش می‌دهد. در این شرایط، افزایش نرخ ارز می‌تواند اثراتی زیانبار بر بخش‌های تولیدی داشته باشد (Shafei et al., 2020).

افسری بادی و همکاران (Afsari Badi et al., 2019)، با استفاده از داده‌های فصلی برای دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷، به بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز بر تراز تجاری کشورهای اصلی طرف تجاری ایران (چین، امارت، آلمان، کره جنوبی و ترکیه) پرداختند. نتایج برآورد مدل در دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرهای مدل نشان داد که در صورت تغییر نرخ ارز، تراز تجاری هر کدام از کشورهای طرف تجاری ایران با توجه به حجم و نوع کالای تجاری آنها با ایران، واکنش‌هایی متفاوت را از خود نشان می‌دهد.

در مطالعه شافعی و همکاران (Shafei et al., 2020)، با هدف بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر واردات بخش کشاورزی ایران برای دوره ۱۳۹۵-۱۳۷۵، از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون تعمیم‌یافته برای شاخص‌سازی نااطمینانی نرخ ارز حقیقی و از رهیافت الگوهای خودرگرسیونی و تصحیح خطای برداری برای برآورد رابطه هم‌جمعی و پویای‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و در نهایت، از روش شبکه عصبی مصنوعی برای پیش‌بینی استفاده شد. نتایج مطالعه نشان داد که رابطه غیرمستقیم اثرات نوسان‌های نرخ ارز حقیقی و الگوی مصرفی جامعه بر واردات بخش کشاورزی و رابطه مستقیم اثرات متغیر درآمد نفتی و متغیر جذب بر واردات بخش کشاورزی وجود دارد؛ همچنین، با افزایش نوسان‌های نرخ ارز، واردات بخش کشاورزی کاهش می‌یابد.

آشنا و لعل خضری (Ashena & Lal Khezri, 2021)، در مطالعه‌ای با عنوان «همبستگی پویای نرخ ارز صادرات و واردات با نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی»، به بررسی تأثیر عدم اطمینان سیاست اقتصادی جهانی بر نوسان متغیرهای صادرات، واردات و نرخ ارز در ایران با استفاده از داده‌های ماهانه برای دوره زمانی فروردین ۱۳۸۳ تا اسفند ۱۳۹۸، پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که نوسان‌های سیاست اقتصادی جهانی اثر معنی‌دار بر نرخ ارز صادرات و واردات حقیقی دارد؛ همچنین، رابطه این

شاخص با نوسان واردات و نرخ ارز مثبت و با نوسان صادرات منفی است؛ در نتیجه، شاخص نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی می‌تواند بر تجارت بین‌المللی ایران تأثیرگذار باشد.

فتحی و قربانیان (Fathi & Ghorbanian, 2021)، در مطالعه‌ای با عنوان «مدیریت ریسک واردات ذرت دامی ایران»، به شناسایی و مدیریت ریسک‌های سیستماتیک و غیرسیستماتیک (یا همان مخاطرات نظام‌مند و غیرنظام‌مند) واردات ذرت دامی برای دوره زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۷ با استفاده از نظریه پرتفوی توسعه‌یافته پرداختند. بر اساس نتایج این مطالعه، ریسک پرتفوی در سال‌های مختلف بیشتر ناشی از ریسک سیستماتیک است تا ریسک غیرسیستماتیک. همچنین، نتایج شاخص ریسک نشان داد که ریسک واردات ذرت دامی برای ایران بیشتر ناشی از ریسک غیرسیستماتیک است که عواملی چون نرخ ارز ایران، سیاست‌های داخلی در راستای واردات ذرت دامی و مسائل و مشکلات هر کدام از کشورهای صادرکننده ذرت به ایران مسبب آن است.

باباپور و علی‌لو (Babapour & Aliloo, 2022) به بررسی اثر تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت‌ها و نرخ ارز در کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران پرداختند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، اثر افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران مثبت و معنی‌دار بوده و اثر افزایش نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه و همچنین، اثر افزایش نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران منفی و معنی‌دار است. از این‌رو، افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه موجب افزایش صادرات محصولات کشاورزی ایران بدین کشورها می‌شود و با افزایش نسبت قیمت‌های داخلی نسبت به قیمت‌های کشورهای همسایه و افزایش نرخ ارز داخلی نسبت به نرخ ارز کشورهای همسایه، صادرات محصولات کشاورزی ایران کاهش می‌یابد.

شارما و پارماتی (Sharma & Parmati, 2021) به بررسی اثرات سیاست اقتصادی و عدم اطمینان بازار مالی بر واردات هند در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۹ با دو روش گروه میانگین تلفیقی (PMG) و تأخیر توزیع‌شده افزایش‌یافته مقطعی (CS-DL) پرداختند و نتایج نشان داد که در کوتاه‌مدت، عدم اطمینان اقتصادی منجر به واردات بیشتر به هند می‌شود؛ برعکس، در بلندمدت، عدم اطمینان اثر کاهنده بر واردات دارد. همچنین، برآوردها نشان داد که عدم قطعیت‌های اقتصادی داخلی و جهانی تأثیر قابل توجهی بر واردات هند دارد. با این همه، هیچ‌گونه تأثیر محسوس از عدم اطمینان بازار مالی بر واردات به‌دست نیامده است. در نهایت، بر اساس نتایج تحلیل‌ها، واردات محصولات اولیه نسبت به عدم قطعیت سیاست حساس‌تر از واردات محصولات تولیدی است.

بهمنی اسکویی و آریزه (Bahmani-Skooee & Arizeh, 2020) اثرات نامتقارن نوسان‌های نرخ ارز بر جریان‌های تجاری در آفریقا را با روش خودرگرسیون شرطی تعمیم‌یافته (GARCH) مطالعه کردند و نتایج نشان داد که وقتی از مدل‌های خطی استفاده شود و فرض بر اثرات متقارن باشد، تقریباً در یک‌سوم کشورهای نمونه، اثرات بلندمدت قابل توجهی به‌دست می‌آید؛ با این همه، زمانی که مدل‌های تقاضای صادرات و واردات غیرخطی به‌کار بسته شده، اثرات بلندمدت قابل توجهی از عدم قطعیت نرخ ارز بر جریان‌های تجاری، تقریباً در همه کشورها، به‌دست آمده است که این اثرات ماهیت نامتقارن دارند.

یعقوب و همکاران (Yakub et al., 2019) به بررسی تأثیر نوسان‌های نرخ ارز بر جریان‌های تجاری در نیجریه با استفاده از داده‌های ماهانه برای دوره ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۶ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که نوسان‌های نرخ ارز در کوتاه‌مدت بر جریان تجاری نیجریه تأثیر منفی گذاشته، اما در بلندمدت، این موضوع وجود نداشته است و از این‌رو، تایید نمی‌شود؛ همچنین، نادیده گرفتن نوسان‌های نرخ ارز می‌تواند بر جریان‌های تجاری نیجریه به‌ویژه در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بگذارد.

شارما و پال (Sharma & Pal, 2019) اثرات نوسان‌های نرخ ارز بر واردات هند را در دوره زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۶ بررسی کردند و با بهره‌گیری از مدل ناهمگونی شرطی خودرگرسیون تعمیم‌یافته، نشان دادند که در بلندمدت، افزایش صد درصدی نوسان‌های نرخ ارز منجر به کاهش واردات هند می‌شود؛ با این همه، واردات در بخش کشاورزی که وابسته به نوسان‌های نرخ ارز است، نسبت به سایر بخش‌های اقتصاد حساس‌تر است.

یوسف و نولامبه (Yusoff & Nulambeh, 2018)، در مطالعه‌ای با عنوان «صادرات، واردات، نرخ ارز، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی و رشد: شواهد تجربی کامرون»، به بررسی اهمیت صادرات، واردات، نرخ ارز یا سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی در تعیین رشد اقتصادی کامرون پرداختند و بدین 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 این کشور منفی است.

امان و همکاران (Aman et al., 2017) ارتباط بین نرخ ارز و رشد اقتصادی را برای دوره ۱۹۷۶-۲۰۱۰ در پاکستان و با استفاده از روش معادلات هم‌زمان بررسی کردند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که افزایش نرخ ارز از مسیر تقویت انگیزه صادرات، بزرگ شدن حجم سرمایه‌گذاری، ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تقویت جایگزینی واردات موجب تقویت رشد اقتصادی شده و البته،

علی‌رغم تأثیر مثبت نرخ ارز بر رشد اقتصادی، هنوز این شاخص یک ابزار مطمئن برای سیاست‌گذاری شناخته نشده است.

حبیب و همکاران (Habib et al., 2016) به بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی برای پنج سال در بین ۱۵۰ کشور در دوره بعد از نظام ارزی برتون وودز پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که در کشورهای در حال توسعه، افزایش واقعی نرخ ارز به صورت معنی‌دار رشد اقتصادی سالانه را بیش از آنچه در مطالعات قبلی به دست آمده بود، کاهش داده است.

تانگ (Tang, 2015)، با بهره‌گیری از روش خودتوضیح برداری هم‌انباشته، به بررسی ارتباط بین نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در کشور چین پرداخت و نتیجه گرفت که اقتصاد چین از پایین بودن ارزش پول ملی خود منتفع نشده و در بلندمدت، ارتباط مستقیم بین رشد اقتصادی و نرخ ارز واقعی مشاهده نشده است.

اوسی - آسیبی (Osei-Assibey, 2010)، در مطالعه نوسان‌های نرخ ارز در کشورهای کمتر توسعه‌یافته شامل غنا، موزامبیک و تانزانیا در دوره زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۹، بر این باور است که در دوران پس از برتون وودز، بسیاری از پژوهش‌ها توجه خاص به ماهیت نوسان‌های نرخ ارز داشتند؛ همچنین، اگرچه برخی از مطالعات قبلی نشان می‌دهد که تغییرات در نرخ ارز بر توان کشور تأثیرگذار بوده، ولی نتایج مطالعه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته حاکی از تأثیری بسیار کم بر اقتصاد نسبت به کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته بوده است. در این تحقیق، به بررسی سه مورد پرداخته شده است: ۱- آیا رفتار نرخ ارز در این کشورها از عوامل مشابه تأثیر می‌پذیرد؟ به منظور بررسی این هدف از فن مدل‌سازی نوسان‌های نرخ ارز استفاده شد و نتایج نشان داد که رفتار نرخ ارز در این کشورها عموماً تحت تأثیر عوامل مشابه است؛ ۲- با استفاده از رابطه علی و روش VAR، به بررسی نوسان‌های نرخ ارز پرداخته شد که نتایج حاکی از ارتباط علی بین نرخ ارز و بازار ارز خارجی بوده است؛ و ۳- ارتباط بین نوسان‌های نرخ ارز و عملکرد اقتصادی از طریق تجارت برای هر کدام از این کشورها و برخی از بزرگ‌ترین شرکای تجاری آنها نشان داد که این ارتباط چه‌بسا بر عملکرد کشورها تأثیرگذار باشد و با استفاده از یک مدل جاذبه نیز نشان داده شد که درآمدهای تجاری از نوسان‌های نرخ ارز به گونه‌ای معنی‌دار تأثیرپذیر نیست.

با توجه به بررسی نتایج پژوهش‌های پیشین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز هم طرف تقاضا و هم طرف عرضه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اما برآیند اثرات متضاد این تکانه‌ها به میزان انتقال عرضه و تقاضای اقتصاد از یکسو و شرایط اولیه اقتصاد که عموماً در شیب

منحنی عرضه و تقاضا متجلی می‌شود، از سوی دیگر، بستگی دارد که تعیین‌کننده میزان تغییرات سطح تولید است. از آنجا که ممکن است عرضه و تقاضا در پاسخ به تکان‌های دوگانه رفتارهای متفاوت از خود نشان دهند، اثر نرخ ارز بر رشد اقتصادی مبهم است. با توجه به افزایش تحریم‌های اقتصادی در طول سال‌های اخیر، سمت عرضه ارز در اقتصاد ایران (که عمدتاً از محل فروش نفت و گاز بوده) دچار مشکل شده و این عامل در کنار عامل انتظارات نقش بسیار مهمی در افزایش نرخ ارز ایفا کرده است. همچنین، با توجه به نقش بسیار مهم نرخ ارز در ایجاد تورم مصرف‌کننده و تولیدکننده، افزایش صادرات و بهبود تراز تجاری ممکن است محقق نشود. افزایش نرخ ارز نیز علی‌رغم آنکه با کاهش قیمت‌های نسبی، منجر به افزایش تقاضای خارجی محصولات ایرانی می‌شود، اما در شرایط تحریم، امکان عرضه به کشورهای خارجی محدود خواهد شد.

نواقص الگوهای نظری رشد و شیوه‌های بررسی شواهد تجربی مرتبط و نیز تعدد منابع و عوامل رشد اقتصادی منجر به نااطمینانی از صحت تصریح مدل برای شناسایی و پیش‌بینی شده است. هرچند، بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در مطالعات مختلف با روش‌های متفاوت به کار رفته، اما لازم است از روشی استفاده شود که مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده رشد اقتصادی شناسایی شوند. با توجه به تعدد و تنوع عوامل و متغیرهای مختلف تأثیرگذار بر رشد اقتصادی، ضروری است که مدل‌های پیش‌بینی‌کننده این متغیر اقتصادی قابلیت تخمین با تعداد بیشتری از متغیرها را داشته باشند. از سوی دیگر، تأثیرگذاری متغیرهای اقتصادی، صادرات محصولات کشاورزی و نرخ ارز و شرایط تحریم بر رشد اقتصادی ممکن است در فواصل و شرایط زمانی مختلف تغییر یابد. بر این اساس، ضروری است که مدل‌های به‌کاررفته برای پیش‌بینی یا برآورد این متغیر نسبت به تغییر نحوه تأثیرگذاری متغیرهای توضیحی در طول دوره زمانی حساس باشند. به دیگر سخن، با توجه به ویژگی بیان‌شده، لازم است مدل‌های مورد استفاده قابلیت تخمین ضرایب متغیر در طول زمان را دارا باشند تا بتوانند تأثیر تغییرات ایجادشده در متغیر توضیحی در گذر زمان بر رشد اقتصادی را به‌درستی نشان دهند.

## مواد و روش‌ها

### مدل تحقیق

به‌منظور 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 کردن متغیر نرخ ارز واقعی

بر اساس مطالعه تانگ (۲۰۱۵) در این زمینه به شرح زیر استفاده شده که در پی، معرفی متغیرها و روش گردآوری داده‌ها آمده است:

$$gdp_0 = \beta_0 + \beta_1 exh_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_4 exp_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$gdp_0$ : رشد اقتصادی؛ داده‌ها برای محاسبه رشد اقتصادی از وبگاه بانک مرکزی ایران بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گردآوری شده است.

$Exch_t$ : نرخ ارز؛ در مطالعه حاضر، داده‌های نرخ ارز حقیقی استفاده شده است.

$X_{it}$ : متغیر کنترلی؛ این گونه متغیرها شامل متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر رشد اقتصادی همچون رشد نیروی کار و رشد سرمایه فیزیکی ثابت است.

$L_t$ : نیروی کار؛ در مطالعه حاضر، برای نیروی کار، از جمعیت فعال استفاده شده و این جمعیت شامل افرادی از جمعیت کشور است که در سن قانونی کار (یعنی، ۱۵ تا ۶۴ سال یا در ایران، جمعیت ده سال و بالاتر) قرار دارند. داده‌ها از وبگاه بانک مرکزی ایران گردآوری شده است.

$k_t$ : موجودی سرمایه فیزیکی ثابت؛ موجودی سرمایه را می‌توان مجموع ارزش «ساختمان و تأسیسات» و «ماشین‌آلات و تجهیزات» دانست که در فرآیند تولید مورد استفاده قرار گرفته یا قابل استفاده باشند. داده‌ها برای محاسبه موجودی سرمایه از وبگاه بانک مرکزی ایران بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گردآوری شده است.<sup>۱</sup>

$Ex_t$ : صادرات محصولات (محصولات غیرنفتی از جمله محصولات کشاورزی)، داده‌ها برای محاسبه صادرات (محصولات غیرنفتی از جمله محصولات کشاورزی) از وبگاه بانک مرکزی ایران بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ گردآوری شده است.

تمام داده‌های تحقیق در بازه زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۸ گردآوری شده است.

### روش تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق

در مطالعه حاضر، با استفاده از خودرگرسیون برداری، به تجزیه و تحلیل داده‌ها به شرح زیر پرداخته شده است.

۱- علت عدم استفاده از سال پایه ۱۳۹۵ آن است که از سویی، داده‌ها از سال ۱۳۹۰ در وبگاه بانک مرکزی ایران موجود بوده و از سوی دیگر، داده‌های ارائه شده بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ کامل تر بوده است.

هنگامی که رفتار چند متغیر سری زمانی بررسی می‌شود، لازم است به ارتباط متقابل این متغیرها در قالب یک الگوی نظام معادلات هم‌زمان توجه شود. روش VAR مجموعه‌ای از مدل رگرسیون است (یعنی، بیش از یک متغیر مستقل وجود دارد) که می‌تواند به‌نوعی پیوند بین مدل‌های سری زمانی تک‌متغیره و معادلات هم‌زمان را مورد توجه قرار دهد. آنچه در مدل‌سازی برای محقق کردن شرط شناسایی مدل معمول است، وارد کردن تعدادی از متغیرهای از پیش تعیین شده تنها در بعضی از معادلات الگوست (Nofarsti, 1998).

در برآورد الگوهای نظام معادلات هم‌زمان، لازم است دو قدم برداشته شود، یکی اینکه باید متغیرهای الگو به دو دسته درون‌زا و برون‌زا طبقه‌بندی شوند و دیگری اینکه باید قیدهایی بر ضرایب متغیر الگو اعمال شوند تا بتوان به شناسایی الگو دست یافت، در حالی که در روش VAR، احتیاج به چنین تفکیکی میان متغیرها لازم نیست.

## بحث و نتایج

در مطالعه حاضر، ابتدا داده‌های گردآوری شده در بازه زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۸ با استفاده از آزمون دیکی-فولر ایستایی و معیار شواترز وقفه بهینه تعیین خواهد شد. در ادامه، روابط بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون جوهانسن مورد سنجش قرار خواهد گرفت و مدل خودرگرسیون برداری با وقفه بهینه برآزش خواهد شد. همچنین، در ادامه، تخمین اثر تکانه (شوگ) متغیر وابسته بر متغیرهای مستقل تجزیه و تحلیل خواهد شد و سرانجام، با استفاده از تجزیه واریانس، میزان نوسان‌های متغیرها مورد آزمون قرار خواهد گرفت، که شرح آن در پی آمده است:

به منظور توضیح دادن ارتباط‌های بلندمدت در یک مدل اقتصادسنجی کلان مناسب، قبل از انجام هرگونه برآوردی، باید بدین سؤال اساسی جواب داده شود که «آیا متغیرهای مدل ایستا هستند یا خیر؟». چون در غیر این صورت، نمی‌توان به نتایج حاصل از برآورد اعتماد و اتکا کرد. همان‌گونه که پیش‌تر در روش تحقیق گفته شد، بررسی آزمون‌ها از طریق نرم‌افزار ایویوز ۱۰ و از طریق معنی‌داری بر اساس Prob در سطح پنج درصد تعیین می‌شود. از آنجا که فرضیه  $H_1$  آزمون نشان‌دهنده وجود ریشه واحد برای هر متغیر است، چنانچه Prob (احتمال خطا) محاسبه شده کمتر از پنج درصد باشد،

بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با.....

فرضیه وجود ریشه واحد برای آن متغیر رد می‌شود و متغیر ایستاست. نتایج ایستایی (مانایی) تمامی متغیرهای تحقیق به شرح جدول ۱ است:

$$\begin{cases} H_0 & \text{اگر} & Prob \leq 0.05 & \text{(مانا) ایستا} \\ H_1 & \text{اگر} & Prob \geq 0.05 & \text{(نامانا) نایستا} \end{cases} \quad (2)$$

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر

نام متغیر	عرض از مبدأ	۰/۰۱ درصد	۰/۰۵ درصد	۰/۱۰ درصد	مقدار بحرانی ADF	Prob	نتیجه
رشد تولید ناخالص داخلی (gdp0)	+	-۳/۵۸۸	-۲/۹۲۹	-۲/۶۰۳	-۴/۳۵۴	۰/۰۰۱۲	ایستا
رشد موجودی سرمایه (K0)	+	-۳/۵۸۸	-۲/۹۲۹	-۲/۶۰۳	-۳/۵۳۰	۰/۰۱۱۶	ایستا
رشد نیروی کار (I0)	+	-۳/۵۸۸	-۲/۹۲۹	-۲/۶۰۳	-۵/۶۱۲	۰/۰۰۰	ایستا
رشد صادرات محصولات کشاورزی (Ex۰)	+	-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

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۱ نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی (GDP0)، رشد موجودی سرمایه (K0)، رشد نیروی کار (L)، رشد صادرات محصولات کشاورزی (Ex) و نرخ ارز (Exc) در سطح I0 ایستا (مانا) است، چون در سطح I0 مقادیر آزمون‌ها در سطح ۰/۰۵ و ۰/۱۰ از مقدار بحرانی آزمون ADF کوچک‌تر و مقدار Prob به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ درصد است.

از آنجا که بهترین معیار برای تعیین وقفه بهینه معیار شوارتز- بیزین است، در مطالعه حاضر، در جدول ۲، وقفه بهینه معیار شوارتز- بیزین یک را نشان می‌دهد و از این رو، بهترین وقفه «یک» است.

جدول ۲- تعیین وقفه بهینه معیار شوارتز- بیزین در روش VAR

تعداد وقفه بهینه	LR	SBC	AIC	HQC
۰	---	-۱۲/۰۳۹۰	-۱۲/۲۴۸۲	-۱۲/۱۷۲
۱	۲۰۶/۴۶۷	-۱۵/۶۷۴*	-۱۶/۹۲۸	۱۶/۴۷۱*
۲	۴۲/۷۹۶*	-۱۴/۸۳۶	-۱۷/۱۳۵*	-۱۶/۲۹۸
۳	۲۸/۹۰۰۷	-۱۲/۷۲۸	-۱۷/۰۷۱	-۱۵/۸۵۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به تعیین وقفه بهینه «یک» نتایج آزمون جوهانسن (جدول ۳) بر اساس آماره اثر و آماره حداکثر مقدار ویژه، دو رابطه بلندمدت در سطح ۰/۹۵ بین متغیرها وجود دارد.

جدول ۳- آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن تعیین مرتبه همگرایی در مدل

Prob	مقدار بحرانی سطح ۰/۰۵	آماره اثر trace	مقدار ویژه	فرض $H_1$	فرض $H_0$
۰/۰۰۰***	۶۹/۸۱۸	۱۰۸/۶۶	۰/۶۹۲	$R > 0$	$R = 0$
۰/۰۰۳۱**	۴۷/۸۵۶	۵۹/۰۹	۰/۵۰۰	$R > 1$	$R = 1$
۰/۰۴۸۳**	۲۹/۷۹۷۰	۲۹/۹۲۴	۰/۴۰۳	$R > 2$	$R = 2$
۰/۴۳۹۲	۱۵/۴۹۴	۸/۲۵۸	۰/۱۷۷	$R > 3$	$R = 3$
۰/۸۱۴۹	۳/۸۴۱	۰/۰۵۴۷	۰/۰۰۱	$R > 4$	$R = 4$
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	$R > 0$	$R = 0$
۰/۰۳۱۰**	۲۷/۵۸۴	۲۹/۱۷۱۰	۰/۵۰۰	$R > 1$	$R = 1$
۰/۰۴۲۰*	۲۱/۱۳۱	۲۱/۶۶۶	۰/۴۰۳	$R > 2$	$R = 2$
۰/۳۵۸	۱۴/۲۶۴	۸/۲۰۳۳	۰/۱۷۷	$R > 3$	$R = 3$
۰/۸۱۴۹	۳/۸۴۱۴	۰/۰۵۴۷	۰/۰۰۱	$R > 4$	$R = 4$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مدل را با روش خودرگرسیون برداری با وقفه بهینه یک برازش شده و نتایج و معادله مدل در جدول ۴ آمده است. برای تفسیر نتایج، باید بدین نکته توجه کرد که اساساً در تخمین دستگاه معادلات، ضرایب و درصد توضیح‌دهندگی پارامترهای الگو اهمیت روش‌های تک‌معادله را ندارند و انتظار نمی‌رود که کلیه ضرایب برآورد شده مربوط به وقفه متغیرها از نظر آماری معنی‌دار باشند، اما ممکن است که ضرایب در مجموع بر اساس آماره  $F$  معنی‌دار بوده باشند. به دیگر سخن، در حالت کلی، آماره آزمون  $F$  معنی‌دار بودن ضرایب را در مجموع تأیید می‌کند. نتایج معادله به دست آمده بر اساس آزمون خودرگرسیون برداری (VAR) در جدول ۴ آمده است.

**جدول ۴- نتایج معادله به دست آمده بر اساس آزمون خودرگرسیون برداری (VAR)**

نام متغیر	ضرایب متغیرها	انحراف معیار	آمار احتمال t
رشد تولید ناخالص داخلی یک دوره گذشته	۱/۴۰۴	۰/۱۶۴	۸/۵۶
رشد موجود سرمایه یک دوره گذشته	۰/۳۶۷	۰/۳۱۱	۱/۱۷۹
رشد نیروی کار یک دوره گذشته	۰/۳۷۱	۰/۱۹۶	۱/۸۹۵
رشد صادرات محصولات یک دوره گذشته	۰/۲۲۹	۰/۰۳۷	۶/۲۰۲۲
رشد نرخ ارز یک دوره گذشته	-۰/۰۱	۰/۰۲۱	-۰/۶۳۸

شاخص‌های آزمون  
 $R^2 = ۰/۹۹$        $F = ۲/۸$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵ نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی و رشد صادرات محصولات (غیرنفتی به‌ویژه کشاورزی) یک دوره گذشته تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد تولید ناخالص داخلی دارد. وقتی یک درصد رشد تولید ناخالص داخلی و رشد صادرات محصولات (غیرنفتی به‌ویژه کشاورزی) یک دوره گذشته افزایش می‌یابد، به ترتیب، باعث افزایش ۱/۴۰۴ و ۰/۲۲۹ درصد رشد تولید ناخالص داخلی خواهد شد و از لحاظ آماری، مورد تأیید است. در آزمون خودرگرسیون برداری (VAR)، آماره F بیانگر معنی‌داری کل رگرسیون به دست آمده است. به‌دینگر سخن، این فرضیه که ضرایب متغیرهای مستقل مدل می‌توانند صفر باشند، رد می‌شود؛ ولی کل رگرسیون معنی‌دار است. آماره  $R^2$  که بیانگر قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌هاست و ضریب تعدیل شده برابر با ۹۹ درصد است. به دیگر سخن، ۹۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد تولید ناخالص داخلی) با متغیرهای مستقل (رشد تولید ناخالص داخلی یک دوره گذشته، رشد موجودی سرمایه یک دوره گذشته، رشد نیروی کار یک دوره گذشته، رشد صادرات محصولات یک دوره گذشته، و رشد نرخ ارز یک دوره گذشته) توضیح داده شده است. معمولاً در استنتاج مربوط به یک الگوی خودرگرسیون، به توابع واکنش ضربه‌ای و تجزیه واریانس توجه می‌شود. یک واکنش ضربه‌ای مؤلفه‌های مربوط به متغیرهای درون‌زا را به تکانه‌ها با جهش‌هایی تفکیک می‌کند که بدین ترتیب، متغیرهایی خاص وارد معادله می‌شود. سپس، تأثیر تغییر در جهش به اندازه یک انحراف معیار تکانه‌های مقادیر جاری و آینده متغیرهای درون‌زا را مشخص می‌کند. در اینجا، تأثیر این تکانه طی برنامه ده‌ساله بررسی می‌شود. نتایج نمودارها نشان می‌دهد که هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر رشد تولید ناخالص داخلی اعمال شود، چه تأثیری بر متغیرهای تحقیق دارد.

### اثر تکانه رشد تولید ناخالص داخلی بر رشد تولید ناخالص داخلی

نتایج تحلیل اثر تکانه خود متغیر رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول تا سال دوم با روند مثبت و به صورت نرخ فزاینده در حال افزایش است؛ از سال دوم تا سال سوم اثر تکانه مثبت به صورت کاهنده در حال افزایش، از سال سوم تا سال نهم اثر تکانه مثبت ولی کاهنده است که رفته رفته اثر آن کاهش یافته، ناپدید می شود.

### اثر تکانه رشد موجودی سرمایه بر رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر رشد موجودی سرمایه اعمال شود (نمودار ۱)، اثر تکانه بر رشد تولید ناخالص داخلی سال اول ثابت و بدون تغییر است؛ از سال دوم تا سال سوم، اثر تکانه بر رشد تولید ناخالص داخلی مثبت و در حال افزایش است؛ از سال سوم تا پنجم، اثر تکانه ثابت و یکنواخت، از سال پنجم تا سال هفتم، منفی و کاهنده و از سال هفتم تا سال دهم، ثابت و یکنواخت است و رفته رفته اثر این تکانه ناپدید می شود.

با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل، مشاهده می شود که در ابتدای دوره زمانی، تکانه رشد موجودی سرمایه بر تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت دارد، زیرا در مدل رشد هارود-دومار، سرمایه به عنوان عامل اصلی حرکت مطرح است. از این رو، نقش سرمایه گذاری در این مدل از دو بعد تقاضای کل و عرضه کل بررسی می شود، بدین معنی که وقتی اقدام به سرمایه گذاری می شود، تقاضای کل افزایش می یابد و از بعد عرضه، هنگامی که سرمایه گذاری (خالص) صورت می گیرد، انباشت سرمایه به وجود می آید (یعنی، به موجودی سرمایه افزوده می شود) و این انباشت سرمایه سبب افزایش تولید و در نتیجه، افزایش عرضه کل می شود. از سال پنجم تا سال هفتم، اثر تمانه منفی و کاهنده است. با توجه به نظر اکثر علمای توسعه از جمله برانسون (۱۳۷۸)، 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 ابقای درآمد ملی در سطحی برابر با سال قبل است و باز هم مقداری سرمایه گذاری در طول سال ضرورت دارد. بنابراین، تشکیل سرمایه عنصری جدایی ناپذیر از فعالیت های اقتصادی در هر کشوری است و به طور کلی، منابع تأمین وجوه سرمایه یا داخلی هستند و یا خارجی.

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر رشد نیروی کار اعمال شود (نمودار ۱-۴)، اثر تکانه بر متغیر رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول تا سال دوم، ثابت است؛ از سال دوم تا سال چهارم، اثر تکانه مثبت و به صورت نرخ فزاینده است؛ از سال چهارم تا سال ششم، اثر تکانه مثبت

به صورت کاهنده، از سال ششم تا سال هشتم، مثبت و به صورت نرخ فزاینده و از سال هشتم تا سال نهم، مثبت و کاهنده است که رفته رفته اثر این تکانه کاهش یافته، ناپدید می شود. رشد نیروی کار در مدل تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است. مدل های رشد نئوکلاسیکی مانند سولو عواملی چون سرمایه گذاری خصوصی، رشد جمعیت، پیشرفت برون زای فناوری و سطح اولیه درآمد سرانه را از متغیرهای مؤثر بر رشد برشمردند؛ البته، علت آن شاید تکانه های جمعیتی اقتصاد ایران در شرایط بد اقتصادی کشور بوده که توانسته است محرکی برای رشد اقتصادی باشد، زیرا رشد جمعیت بدین دلیل عاملی مؤثر در رشد اقتصادی به شمار می آید که اکثر کشورهای غنی از منابع چشمگیر و فراوان سرمایه و کمبود نیروی کار برخوردارند. در این کشورها، منحنی عرضه نیروی کار برای بخش صنعت باکاهش است. در این صورت، حتی اگر نرخ رشد جمعیت بسیار زیاد هم باشد، به علت پیشرفت فناوری و فراوانی سرمایه، بر بازدهی نیروی کار افزوده خواهد شد. در حقیقت، افزایش جمعیت به مقدار بیشتری بر درآمد خالص ملی می افزاید. به دیگر سخن، نسبت افزایش درآمد ملی به نرخ رشد جمعیت همیشه مثبت بوده است.

#### اثر تکانه رشد صادرات بر رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر رشد صادرات اعمال شود (نمودار ۱)، اثر تکانه بر رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول تا سال دوم مثبت و به صورت نرخ فزاینده است؛ از سال دوم تا سال سوم، اثر تکانه ثابت و یکنواخت، از سال سوم تا سال چهارم، در حال کاهش ولی مثبت، از سال چهارم تا سال پنجم، ثابت و یکنواخت، از سال پنجم تا سال هشتم، مثبت و به صورت نرخ فزاینده و از سال هشتم تا سال دهم، ثابت و تقریباً یکنواخت است که رفته رفته اثر این تکانه کاهش یافته، ناپدید می شود.

بر اساس نظریه های توسعه و تجارت بین الملل، از آنجا که صادرات بخشی از تولید ناخالص داخلی است، رشد صادرات می تواند تأثیر مثبت بر رشد اقتصاد داشته باشد. به باور بسیاری از اقتصاددانان از جمله گروسمن و هلپمن، رشد صادرات به طور غیرمستقیم از طریق اثرات زنجیری عواید ارزی خارجی و اثرات جانبی مثبت آن بر اقتصاد داخلی، روی رشد GDP تأثیر می گذارد. در اقتصاد کینزی نیز گفته می شود که افزایش صادرات موجب افزایش تولید ناخالص ملی می شود. سازوکار اثرگذاری صادرات بر رشد تولید ناخالص ملی تنها از مجرای تقاضا و افزایش آن انجام می گیرد و علت عمده تأثیر یک سوئیچ و از سمت صادرات به سمت تولید ملی است؛ اما در اقتصادهای طرف عرضه، صادرات از این رو به لحاظ اثرگذاری بر تولید بااهمیت تلقی می شود که رشد آن انعکاس دهنده رشد رقابت پذیری، رشد فناوری،

ارتقای کیفیت و سرانجام، رشد بهره‌وری است. اهمیت و نقش صادرات در فرآیند رشد اقتصادی بر هیچ کس پوشیده نیست. رشد اقتصادی بالا به دلیل اینکه راه‌حل 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 کشورهاست. 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. به گفته استوارت میل به نقل از ریکاردو، یک کشور از طریق صادرات می‌تواند کالاهایی را وارد کند که خود قادر به تولید آن نیست. منابع و امکانات در مکان‌ها و بخش‌هایی به کار گرفته می‌شوند که از کارایی بیشتری برخوردار باشند؛ بدین ترتیب، روش‌های تولیدی مناسب‌تر 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 فناوری‌های 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.

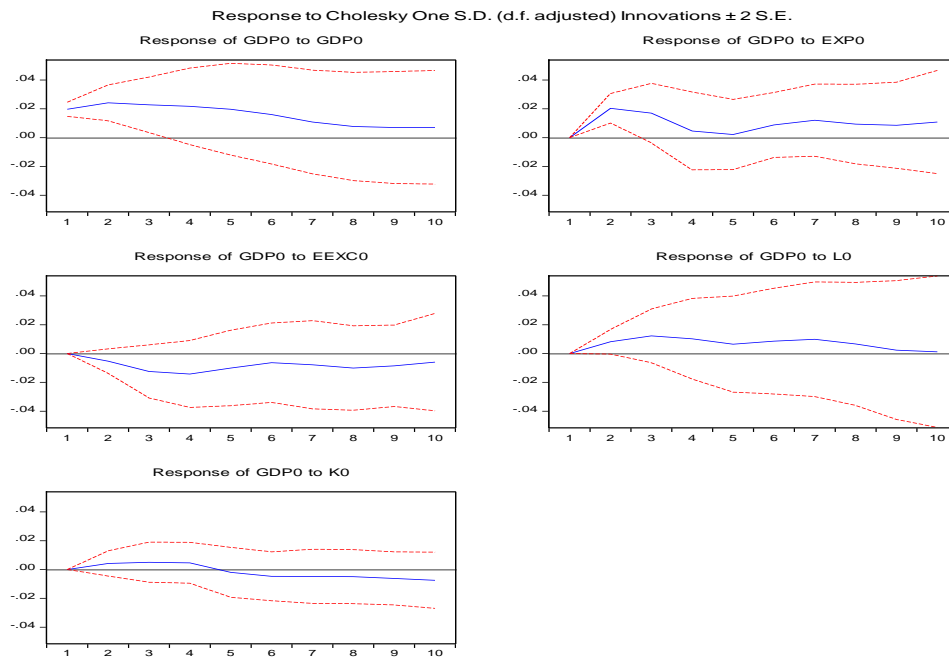
#### اثر تکانه رشد نرخ ارز بر رشد تولید ناخالص داخلی

هرگاه تکانه یا شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر نرخ ارز اعمال شود (نمودار ۱)، اثر تکانه نرخ ارز بر رشد تولید ناخالص داخلی از سال اول تا سال دهم منفی و کاهنده است، که رفته‌رفته اثر این تکانه کاهش یافته، ناپدید می‌شود.

بررسی تاریخ اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی به شدت از عواملی برون‌زا همچون نوسان‌های درآمدهای نفتی و تحریم‌های اقتصادی تأثیر پذیرفته‌اند. از دیرباز، نظام ارزی ایران همراه با تحولاتی بزرگ بوده که موجب تغییرات نرخ ارز طی این مدت شده است و از آنجا که نرخ ارز در اقتصاد کشور بسیار اهمیت دارد، تغییرات آن باعث اثرات عمده در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر سایر شاخص‌های اقتصادی کشور می‌شود. بررسی نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن در راستای اعمال سیاست‌های مناسب اقتصادی مهم است و تأثیرات زیادی بر میزان صادرات و واردات کالا و خدمات و همچنین، بر قیمت‌های نسبی دارد و بر میزان رقابت‌پذیری اقتصاد کشور با سایر کشورها نیز تأثیر می‌گذارد، زیرا از آنجا که نرخ ارز رابط بین قیمت‌های خارجی و داخلی و همچنین، ابزاری برای توسعه صادرات و کاهش واردات به‌طور هم‌زمان است، پس تغییر این متغیر مهم اقتصادی می‌تواند

بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با.....

اثرات گسترده بر سایر متغیرهای اقتصادی برجای گذارد و در مجموع، بر کل اقتصاد کشور تأثیرگذار باشد.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

### نمودار ۱- اثر تولید ناخالص داخلی بر متغیرهای تحقیق

#### تجزیه واریانس مدل

مقوله تجزیه واریانس پس از وارد آمدن تکانه (شوک) مطرح می‌شود که یکی از کاربردهای مدل‌های خودرگرسیون برداری است. در این روش، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصر دربردارنده تکانه‌های هر کدام از متغیرها تجزیه می‌شود؛ به دیگر سخن، این مدل نشان می‌دهد که چند درصد تغییرات متغیر توسط متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود. جدول ۵ نشان‌دهنده پنجاه خطای پیش‌بینی رشد تولید ناخالص داخلی برای پنجاه دوره است، بدین معنی که در طول این پنجاه دوره، اثر هر کدام از متغیرهای توضیحی بر متغیر رشد تولید ناخالص داخلی چقدر است. با توجه به جدول ۵، نتایج به‌دست‌آمده در پی تشریح می‌شود.

### اثر تجزیه واریانس رشد تولید ناخالص داخلی

جدول ۵ اثر تجزیه واریانس رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. در سال اول، صد درصد تغییرات توسط خود متغیر (رشد تولید ناخالص داخلی) توضیح داده می‌شود؛ همچنین، میزان توضیح‌دهی از سوی خود متغیر در سال دوم، ۶۴ درصد، در سال سوم، ۵۶ درصد، در سال چهارم، ۵۶ درصد، در سال پنجم، ۵۸ درصد، در سال ششم، ۵۸ درصد، در سال هفتم، ۵۷ درصد، در سال هشتم، ۵۳ درصد، در سال نهم، ۵۱ درصد و در سال دهم، پنجاه درصد تغییرات است. میزان توضیح‌دهی از سوی خود متغیر از سال یازدهم تا سال بیست‌وپنجم بین ۴۸ تا چهل درصد و از سال بیست‌وپنجم تا سال پنجاهم، بین چهل تا ۳۴ درصد است.

### اثر رشد موجودی سرمایه بر رشد تولید ناخالص داخلی

جدول ۵ اثر موجودی سرمایه بر رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. در سال اول، صد درصد تغییرات توسط متغیر موجودی سرمایه توضیح داده می‌شود؛ همچنین، میزان توضیح‌دهی از سوی این متغیر در سال دوم، ۱/۱۹۳ درصد، در سال سوم، ۱/۶۵ درصد، در سال چهارم، ۱/۸۹ درصد، در سال پنجم، ۱/۷۳ درصد، در سال ششم، ۲/۰۴ درصد، در سال هفتم، ۳/۳۲ درصد، در سال هشتم، ۲/۶۵ درصد، در سال نهم، ۳/۲۳ درصد و در سال دهم، چهار درصد تغییرات است. میزان توضیح‌دهی از سوی متغیر موجودی سرمایه از سال دهم تا سال بیست‌وپنجم بین چهار تا ۸/۶۱ درصد و از سال بیست‌وپنجم تا سال پنجاهم، بین ۸/۶۱ تا ۱۱/۱۰۱ درصد است.

### اثر رشد نیروی کار بر رشد تولید ناخالص داخلی

جدول ۵ اثر نیروی کار بر رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. در سال اول، صد درصد تغییرات توسط متغیر نیروی کار توضیح داده می‌شود؛ همچنین، میزان توضیح‌دهی از سوی این متغیر در سال دوم، ۴/۴۶ درصد، در سال سوم، ۸/۲۵ درصد، در سال چهارم، ۹/۳۱ درصد، در سال پنجم، ۹/۱۳ درصد، در سال ششم، ۹/۱۸۴ درصد، در سال هفتم، ۱۰/۹۳ درصد، در سال هشتم، ۱۱/۱۱ درصد، در سال نهم، ۱۰/۷۳ درصد و در سال دهم، ۱۰/۲۷ درصد تغییرات است. میزان توضیح‌دهی از سوی متغیر نیروی کار از سال دهم تا سال پنجاهم، به‌طور متوسط، بین ۱۰/۲۷ تا ۷/۵۷ درصد است.

### اثر رشد صادرات محصولات بر رشد تولید ناخالص داخلی

جدول ۵ اثر رشد صادرات محصولات بر رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. در سال اول، صد درصد تغییرات توسط متغیر رشد صادرات محصولات توضیح داده می‌شود؛ همچنین، میزان توضیح‌دهی از سوی این متغیر در سال دوم، ۲۷/۶۶ درصد، در سال سوم، ۲۶/۶۷ درصد، در سال چهارم، ۲۰/۹۵ درصد، در سال پنجم، ۱۸/۲۳ درصد، در سال ششم، ۱۸/۰۴۲ درصد، در سال هفتم، ۱۹/۳۷ درصد، در سال هشتم، ۱۹/۸۸ درصد، در سال نهم، ۲۰/۳۵ درصد و در سال دهم، ۲۱/۴۷ درصد تغییرات است. میزان توضیح‌دهی از سوی متغیر رشد صادرات محصولات از سال دهم تا سال پنجاهم، به‌طور متوسط، بین ۲۱/۴۷ تا ۲۷/۷۹ درصد است. در دهه اخیر، یکی از مهم‌ترین مباحث در اقتصاد ایران دستیابی به رشد اقتصادی بالا و ایجاد ظرفیت‌های جدید در راستای توسعه صادرات غیرنفتی است. تجربه کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد که علاوه بر تغییر ترکیب تولید به نفع بخش کشاورزی، صادرات نیز به سمت صادرات محصولات کشاورزی متمایل بوده است. افزایش صادرات محصولات کشاورزی کشاورزان را ترغیب می‌کند که در راستای رقابت‌پذیری، به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته، افزایش بهره‌وری، نوآوری و ارتقای کیفیت تولیدات خود تلاش بیشتری کنند و با جذب نیروهای انسانی کارآمد و متخصص در تولید این قبیل کالاها، زمینه‌ساز افزایش تولید ناخالص داخلی و به تبع آن، رشد اقتصادی شوند.

### اثر متغیر نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی

جدول ۵ اثر نرخ ارز بر رشد تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد. در سال اول، صد درصد تغییرات توسط متغیر نرخ ارز توضیح داده می‌شود؛ همچنین، میزان توضیح‌دهی از سوی این متغیر در سال دوم، ۱/۸۵ درصد، در سال سوم، ۶/۹۲۲ درصد، در سال چهارم، ۱۱/۱۳ درصد، در سال پنجم، ۱۲/۱۴ درصد، در سال ششم، ۱۱/۷۷ درصد، در سال هفتم، ۱۱/۹۷ درصد، در سال هشتم، ۱۳/۱۴ درصد، در سال نهم، ۱۳/۹۰ درصد و در سال دهم، ۱۳/۸۸ درصد تغییرات است. میزان توضیح‌دهی از سوی متغیر نرخ ارز از سال دهم تا سال پنجاهم، به‌طور متوسط، بین ۱۳/۸۸ تا ۱۹/۱۷ درصد است.

## جدول ۵- اثر نتایج تجزیه واریانس متغیرها

K0	L0	EEXC0	EXP0	GDP0	S.E.	دوره/ سال
./.....	./.....	./.....	./.....	۱۰۰./.....	./۰۱۹۶۶۴	۱
۱/۱۹۳۴۷۴	۴/۴۶۷۹۹۹	۱/۸۵۲۰۷۱	۲۷/۶۶۳۹۶	۶۴/۸۲۲۴۹	./۰۳۸۶۷۷	۲
۱/۶۵۳۸۰۲	۸/۲۵۶۷۸۸	۶/۹۲۲۴۰۴	۲۶/۶۷۵۱۰	۵۶/۴۹۱۹۱	./۰۵۱۳۱۹	۳
۱/۸۹۲۰۷۲	۹/۳۱۸۴۶۹	۱۱/۱۳۴۰۵	۲۰/۹۵۱۷۸	۵۶/۷۰۳۶۳	./۰۵۸۷۸۰	۴
۱/۷۳۴۳۴۵	۹/۱۳۰۸۹۴	۱۲/۱۴۹۸۹	۱۸/۲۳۷۴۳	۵۸/۷۴۷۴۴	./۰۶۳۲۰۰	۵
۲/۰۴۵۳۸۶	۹/۸۲۶۳۵۱	۱۱/۷۷۱۶۲	۱۸/۰۴۲۲۱	۵۸/۳۱۴۴۳	./۰۶۶۸۲۷	۶
۲/۳۲۱۲۴۴	۱۰/۹۳۲۳۳	۱۱/۹۴۱۹۱	۱۹/۳۷۹۷۸	۵۵/۴۲۴۷۳	./۰۷۰۰۷۲	۷
۲/۶۵۰۴۷۱	۱۱/۱۱۸۶۲	۱۳/۱۴۷۵۱	۱۹/۸۸۶۵۸	۵۳/۱۹۶۸۰	./۰۷۲۳۰۵	۸
۳/۲۳۰۷۵۱	۱۰/۷۳۸۱۲	۱۳/۹۰۲۶۶	۲۰/۳۵۸۳۰	۵۱/۷۷۰۱۷	./۰۷۲۹۲۵	۹
۴/۰۴۹۶۴۷	۱۰/۲۷۶۲۲	۱۳/۸۸۹۵۳	۲۱/۴۷۶۱۷	۵۰/۳۰۹۴۳	./۰۷۵۶۷۶	۱۰
۴/۷۶۱۱۶۱	۹/۹۶۰۴۲۷	۱۱/۸۱۶۰۴	۲۲/۸۱۶۵۱	۴۸/۷۴۵۸۶	./۰۷۷۶۲۲	۱۱
۵/۲۷۳۳۶۴	۹/۵۵۷۶۸۸	۱۴/۱۷۷۰۳	۲۳/۵۳۰۷۷	۴۷/۴۶۱۱۷	./۰۷۹۵۵۹	۱۲
۵/۶۹۰۳۱۶	۹/۳۱۴۹۲۱	۱۴/۷۱۵۳۲	۲۳/۷۲۷۰۶	۴۶/۵۵۲۴۹	./۰۸۱۵۰۰	۱۳
۶/۰۷۰۸۸۴	۹/۱۴۷۴۸۴	۱۵/۰۳۹۵۰	۲۳/۸۶۵۸۷	۴۵/۸۷۶۲۶	./۰۸۳۵۴۱	۱۴
۶/۳۸۹۲۷۱	۹/۰۸۴۹۲۶	۱۵/۲۲۷۴۵	۲۴/۰۶۴۰۹	۴۵/۲۳۴۳۶	./۰۸۵۷۱۴	۱۵
۶/۶۳۸۷۶۵	۹/۰۷۷۵۷۶	۱۵/۴۷۷۳۳	۲۴/۲۰۳۵۹	۴۴/۶۰۲۷۴	./۰۸۷۹۲۷	۱۶
۶/۸۶۵۷۰۶	۹/۰۵۲۸۲۴	۱۵/۷۷۷۷۳	۲۴/۲۷۵۹۷	۲۲/۰۲۷۷۷	./۰۹۰۰۹۶	۱۷
۷/۱۰۴۸۹۰	۸/۹۹۹۱۳۳	۱۶/۰۱۴۱۰	۲۴/۳۹۰۴۶	۴۳/۴۹۱۴۲	./۰۹۲۲۲۶	۱۸
۷/۳۵۰۵۱۲	۸/۹۳۳۴۴۷	۱۶/۱۸۱۲۷	۲۴/۵۹۱۰۷	۴۲/۹۴۳۷۰	./۰۹۴۳۵۱	۱۹
۷/۵۸۵۹۴۷	۸/۸۶۰۵۳۰	۱۶/۳۴۶۷۶	۲۴/۸۲۲۹۰	۴۲/۳۸۲۸۷	./۰۹۶۴۷۵	۲۰
۷/۸۱۰۰۳۹	۸/۷۷۶۴۹۸	۱۶/۵۳۲۴۵	۲۵/۰۳۴۶۳	۴۱/۸۴۶۳۹	./۰۹۸۵۸۸	۲۱
۸/۰۲۸۱۱۱	۸/۶۸۵۵۹۷	۱۶/۷۰۸۶۳	۲۵/۲۲۹۱۶	۴۱/۲۴۸۵۰	./۱۰۰۷۰۰	22
۸/۲۳۷۶۱۹	۸/۵۹۸۶۸۹	۱۷/۸۶۰۰۵	۲۵/۴۱۹۸۸	۴۰/۸۸۳۷۶	./۱۰۲۸۳۲	۲۳
۸/۴۳۲۰۵۴	۸/۵۲۲۲۰۴	۱۷/۰۰۱۹۶	۲۵/۵۹۸۰۲	۴۰/۴۴۵۷۶	./۱۰۴۹۹۰	۲۴
۸/۶۱۰۴۴۱	۸/۴۵۵۱۶۱	۱۷/۱۴۶۶۱	۲۵/۷۵۰۸۱	۴۰/۰۳۶۹۹	./۱۰۷۱۷۰	۲۵
۸/۷۷۶۷۲۸	۸/۳۹۴۷۲۷	۱۷/۲۸۷۸۷	۲۵/۹۹۲۲۰	۳۹/۶۵۸۴۸	./۱۰۹۳۶۹	۲۶
۸/۹۳۳۸۴۷	۸/۳۳۹۹۴۱	۱۷/۴۱۷۴۹	۲۶/۰۰۴۴۳	۳۹/۳۰۴۲۹	./۱۱۱۵۸۸	۲۷
۹/۰۸۲۲۹۷	۸/۲۹۰۱۴۸	۱۷/۵۳۷۲۵	۲۶/۱۳۲۸۸	۳۸/۹۶۷۴۲	./۱۱۳۸۲۶	۲۸
۹/۲۲۲۶۷۰	۸/۲۴۴۴۸۳	۱۷/۶۵۲۳۹	۲۶/۲۳۶۲۴	۳۸/۶۴۵۲۱	./۱۱۶۰۸۳	۲۹
۹/۳۵۶۵۵۲	۸/۱۹۸۰۸۵	۱۷/۷۶۳۴۴	۲۶/۳۴۴۳۲	۳۸/۳۳۷۶۱	./۱۱۸۳۵۴	۳۰
۹/۴۸۵۱۲۳	۸/۱۵۳۴۶۳	۱۷/۸۶۸۱۹	۲۶/۴۴۹۳۶	۳۸/۰۴۳۸۶	./۱۲۰۶۴۲	۳۱
۹/۶۰۸۴۴۴	۸/۱۱۰۰۵۰	۱۷/۹۶۶۶۰	۲۶/۵۵۲۳۱	۳۷/۷۶۲۵۵	./۱۲۲۹۴۹	۳۲
۹/۷۲۶۳۲۷	۸/۰۶۸۱۶۴	۱۸/۰۶۰۵۷	۲۶/۶۵۱۷۴	۳۷/۴۹۳۱۸	./۱۲۵۲۷۵	۳۳

بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با.....

دوره/ سال	S.E.	GDP0	EXP0	EEXC0	L0	K0
۳۴	۰/۱۲۷۶۲۲	۳۷/۲۳۶۰۲	۲۶/۷۴۶۲۷	۱۸/۱۵۱۰۵	۸/۰۳۷۸۴۳	۹/۸۳۸۸۱۴
۳۵	۰/۱۲۹۹۹۰	۳۶/۹۹۰۹۹	۲۶/۸۳۵۹۶	۱۸/۲۳۷۶۱	۷/۹۸۹۱۸۷	۹/۹۶۶۲۵۳
۳۶	۰/۱۳۲۳۸۱	۳۶/۷۵۷۳۷	۲۶/۹۲۱۳۹	۱۸/۳۱۹۹۹	۷/۹۵۲۴۰۳	۱۰/۰۴۸۸۵
۳۷	۰/۱۳۴۷۹۴	۳۶/۵۳۴۳۱	۲۷/۰۰۳۷۴	۱۸/۳۹۸۶۸	۷/۹۱۷۵۴۹	۱۰/۱۴۶۷۳
۳۸	۰/۱۳۷۲۳۲	۳۶/۳۲۱۲۰	۲۷/۰۸۰۰۲	۱۸/۴۷۴۱۸	۷/۸۸۴۴۶۴	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	۱۰/۴۶۶۸۹
۴۲	۰/۱۴۷۲۲۷	۳۵/۵۵۶۱۲	۳۵/۳۵۶۷۶	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	۱۰/۷۳۳۲۷
۴۵	۰/۱۵۴۹۹۵	۳۵/۰۶۰۰۹	۲۷/۵۳۶۸۳	۱۸/۹۲۰۸۷	۷/۰۸۹۴۰۰	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	۱۰/۹۳۳۸۰
۴۸	۰/۱۶۳۰۱۳	۳۴/۶۲۰۴۵	۲۷/۶۹۶۵۸	۱۹/۰۷۶۳۳	۷/۶۲۱۱۴۷	۱۰/۹۸۵۵۰
۴۹	۰/۱۶۵۷۴۵	۳۴/۴۸۵۱۱	۲۷/۷۴۵۷۲	۱۹/۱۲۴۲۰	۷/۶۰۰۱۴۴	۱۱/۰۴۴۹۲
۵۰	۰/۱۶۸۵۰۶	۳۴/۳۵۴۹۲	۲۷/۷۹۲۹۸	۱۹/۱۷۰۲۶	۷/۵۷۹۹۵۳	۱۱/۱۰۱۸۸

Cholesky Ordering: GDP0 EXP0 EEXC0 L0 K0

مأخذ: یافته‌های پژوهش

### نتایج و پیشنهادها

بدون شک، در هر کشور، نرخ ارز و صادرات از شاخص‌های اساسی و بنیادین در تعیین درجه رقابت بین‌المللی و تبیین وضعیت داخلی اقتصاد آن کشور به‌شمار می‌رود. آشفتگی و نوسان در عملکرد این شاخص، از یک‌سو، مبین عدم تعادل در اقتصاد و از سوی دیگر، علت بی‌ثباتی بیشتر محسوب می‌شود. مطالعات به‌عمل آمده نشان می‌دهد که یک رابطه معنی‌دار بین نرخ ارز و صادرات و رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه وجود دارد. از این‌رو، تحلیل اثر نرخ ارز و صادرات بر رشد اقتصادی به‌منظور تدوین سیاست‌ها همواره توجه کارشناسان و سیاست‌گذاران اقتصادی را به خود معطوف داشته است.

به نظر اکثر دانشمندان حوزه توسعه، نقش سرمایه در فرآیند رشد اقتصادی اصلی و اساسی است، زیرا در این فرآیند، جامعه مواجه با افزایش جمعیت و به‌دنبال آن، افزایش جایگزینی سرمایه

مستهلك شده و ابقای درآمد ملی در سطحی برابر با سال قبل است و باز هم به مقداری سرمایه‌گذاری در طول سال نیاز دارد. بنابراین، تشکیل سرمایه عنصری جدائی‌ناپذیر از فعالیت‌های اقتصادی در هر کشوری است. به‌طور کلی، منابع تأمین وجوه سرمایه یا داخلی هستند و یا خارجی. در مدل رشد هارود-دومار، سرمایه به‌عنوان عامل اصلی حرکت مطرح است. از این‌رو، نقش سرمایه‌گذاری در این مدل از دو بعد تقاضای کل و عرضه کل بررسی می‌شود، بدین معنی که وقتی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌شود، تقاضای کل افزایش می‌یابد و از بعد عرضه، هنگامی که سرمایه‌گذاری (خالص) صورت می‌گیرد، انباشت سرمایه به‌وجود می‌آید (یعنی، به موجودی سرمایه افزوده می‌شود) و این انباشت سرمایه سبب افزایش تولید و در نتیجه، افزایش عرضه کل می‌شود. یوسف و نولامبه (Yusoff & Nulambeh, 2018)، آلاجیدده و ابراهیم (Alagidede & Ibrahim, 2017)، حبیب و همکاران (Habib et al., 2016) و کمیجانی و حاجی (Komijani & Haji, 2012) نشان دادند که رشد موجودی سرمایه بر رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد، که با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر همسو و هم‌راستا است.

در مدل پژوهش، رشد نیروی کار تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است و علت آن شاید تکانه‌های 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 که اقتصاد کشور توانسته است از ظرفیت بالای نیروی کار در کشور بهره‌برد و از این‌رو، رشد نیروی کار تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است. از طرف دیگر، واگذاری شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی باعث افزایش بسیار بالای بهره‌وری نیروی کار در این بخش و اعمال استخدام‌های اضافی باعث افزایش تولید اضافه شده و از این‌رو، به افزایش عرضه کل و در نتیجه، کاهش قیمت‌ها انجامیده است. یوسف و نولامبه (Yusoff & Nulambeh, 2018)، آلاجیدده و ابراهیم (Alagidede & Ibrahim, 2017)، حبیب و همکاران (Habib et al., 2016) و کمیجانی و حاجی (Komijani & Haji, 2012) نشان دادند که رشد نیروی کار بر رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد، که با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر همسو و هم‌راستا است.

اهمیت و نقش صادرات (محصولات کشاورزی) در فرایند رشد اقتصادی بر هیچ‌کس پوشیده نیست. رشد اقتصادی بالا به‌دلیل اینکه راه‌حل بسیاری از معضلات اقتصادی از جمله فقر، بیکاری، تورم و توزیع نامناسب درآمدها تلقی می‌شود، به‌عنوان یک هدف سیاستی مهم مورد نظر دولت‌ها بوده و اهمیت این شاخص به اندازه‌ای است که امروزه، به‌عنوان 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. به گفته استوارت میل به نقل از ریکاردو، یک کشور از طریق صادرات می‌تواند کالاهایی را وارد کند که خود قادر به تولید آنها نیست. منابع و امکانات در مکان‌ها و بخش‌هایی به کار گرفته می‌شوند که از کارایی بیشتری برخوردار باشند و از این‌رو، 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 می‌شود و با فراهم آوردن امکان بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس، بهره‌گیری از فناوری‌های 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 (Yusoff & Nulambeh, 2018)، آلاجیدده و ابراهیم (Alagidede & Ibrahim, 2017)، حبیب و همکاران (Habib et al., 2016) و کمیجانی و حاجی (Komijani & Haji, 2012) نشان دادند که رشد صادرات بر رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد، که با نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر همسو و همراستا است.

بررسی تاریخ اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی به شدت تحت تأثیر عوامل برون‌زا همچون نوسان‌های درآمدهای نفتی و تحریم‌های اقتصادی بوده‌اند. از دیرباز، نظام ارزی ایران با تحولاتی بزرگ همراه بوده که موجب تغییرات نرخ ارز طی این مدت شده است؛ و از آنجا که نرخ ارز در اقتصاد کشور بسیار اهمیت دارد، تغییرات آن باعث اثرات عمده در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر سایر شاخص‌های اقتصادی کشور می‌گشود. از این‌رو، بررسی نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن در راستای اعمال سیاست‌های مناسب اقتصادی مهم بوده و تأثیرات فراوان بر میزان صادرات و واردات کالا و خدمات و اثرات قابل توجه بر قیمت‌های نسبی دارد و بر میزان رقابت‌پذیری اقتصاد کشور با سایر کشورها تأثیرگذار است، زیرا از آنجا که نرخ ارز رابطه بین قیمت‌های خارجی و داخلی و همچنین، ابزاری برای توسعه صادرات و کاهش واردات به‌طور هم‌زمان است، تغییر این متغیر مهم اقتصادی می‌تواند اثرات گسترده بر سایر متغیرهای اقتصادی بر جای گذارد و در مجموع، روی کل اقتصاد کشور تأثیرگذار باشد. آلاجیدده و ابراهیم (Alagidede & Ibrahim, 2017)، حبیب و همکاران (Habib et al., 2016) و کمیجانی و حاجی (Komijani & Haji, 2012) نشان دادند که رشد نرخ ارز بر رشد تولید ناخالص داخلی تأثیر دارد، که با نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر همسو و همراستا است.

- با توجه نتایج پژوهش حاضر، به سیاست‌گذاران و دولت‌مردان کشور پیشنهاد می‌شود:
- از آنجا که تولید ناخالص داخلی به‌عنوان ظرفیت و بنیه یک نظام اقتصادی مطرح است و با افزایش تولید ناخالص داخلی، توانایی کشور برای جذب و تولید محصولات بیشتر می‌شود، شایسته است که در راستای افزایش تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و در نتیجه، توانایی جذب و تولید محصولات افزایش یابد.
  - با توجه به تغییرات و نوسان‌های بسیار زیاد در اقتصاد ایران، لازم است که نخست، با تدوین سیاست‌ها و راهکارهای مناسب در زمینه تثبیت نرخ ارز و افزایش تجارت، زمینه کنترل و تعدیل نااطمینانی‌های ارز فراهم شود تا از این رهگذر، شاهد افزایش تولید، صادرات و بهبود تراز تجاری کشور باشیم.
  - استفاده از ابزارهای پوشش مخاطره (ریسک) نرخ ارز، شفاف کردن سیاست‌های ارزی دولت و مقید شدن سیاست‌گذاران به کاستن از نوسان‌های نرخ ارز می‌تواند از راهکارهای مناسب در راستای مدیریت واردات باشد و پس از اجرای سیاست‌های تعدیل نرخ ارز در بازار، به رفتار عوامل تأثیرگذار بر واردات توجه و سیاست‌هایی برای کاهش مخاطره فضای تولیدی و تجاری در دستور کار قرار گیرد.
  - لازم است که سیاست‌های پولی در هماهنگی با سیاست‌های مالی و اما تا حد ممکن، به‌طور مستقل مدیریت شوند، زیرا بی‌ثباتی در بازار ارز می‌تواند ثبات در قیمت و به تبع آن، سود را دچار مشکل کند و از این طریق، به‌طور مستقیم، بر حجم تجارت محصولات کشاورزی به‌ویژه محصولات دارای ارزش صادراتی بالا اثر بگذارد.
  - شایسته است که با سرمایه‌گذاری و فراهم‌سازی بستر مناسب برای سرمایه خارجی در راستای گسترش سرمایه فیزیکی، زمینه‌های تشویق سرمایه‌گذاران فراهم شود و از سوی دیگر، افزایش و ارتقای بهره‌وری کل نیز زمینه‌ساز افزایش رشد اقتصادی باشد؛ 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 مد نظر قرار گیرد.
  - با توجه به نتایج به‌دست‌آمده و تأثیرپذیری صادرات محصولات کشاورزی از تغییرات نرخ ارز، لازم است که ایجاد محیط اقتصادی باثبات در بلندمدت به‌عنوان سیاستی تأثیرگذار و همچنین، ارائه اطلاعات شفاف درباره روند تغییرات آینده نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت در دستور کار سیاست‌گذاران و مسئولان اقتصادی کشور قرار گیرد.

## منابع

1. Afsari Badi, R., Nayeb Yazdi, A, & Moafi, S. F. (2019). The effect of exchange rate volatility on Iran's bilateral trade in six major countries. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, (25), 7-29. [In Persian]
2. Aghapour Sabbaghi, M. (2018). Investigating the factors affecting Iran's saffron exports to BRICS countries (panel data approach). *Saffron Agriculture and Technology Journal*, 3, 411-420. [ In Persian]
3. Alagidede, P., & Ibrahim, M. (2017). On the causes and effects of exchange rate volatility on economic growth: evidence from Ghana. *Journal of African Business*, 18(2), 169-193. DOI: 10.1080/15228916.2017.1247330.
4. Aman, Q., Ullah, I., Khan, M. I., & Khan, S. (2017). Linkages between exchange rate and economic growth in Pakistan (an econometric approach). *European Journal of Law and Economics*, 44(1), 157-164.
5. Apollos, E. A., Emmanuel, A., & Olusegun, D. J. (2015). Exchange rate volatility and economic growth in Nigeria. *Journal of Empirical Economics*, 4(2), 109-115.
6. Ashena, M., & Laal khezri, H. (2021). Dynamic correlation of exchange rate, export and import volatility with the global economic policy uncertainty index (application of M-GARCH and DCC approach). *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 10(37), 135-167. DOI: 10.22084/aes.2021.22895.3184. [In Persian]
7. Auboin, A., & Ruta, M., (2013). The relationship between exchange rates and international trade: a literature review. *World Trade Review*, 12(3), 577-605.
8. Bahmani-Oskooee, M., & Arize, A. C. (2020). On the asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows: evidence from Africa. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(4), 913-939.
9. Babapour, M., & Aliloo, A. (2022). The effect of gross domestic product, price ratio and exchange rate in neighboring countries on the export of agricultural products of Iran. *Economic Growth and Development Research Quarterly*, 12(48), 15-30. [In Persian]

10. CBI (2022). The report on the evolution of the real sector of Iran's economy in 2021 and the time series of national accounts. The Central Bank of the Islamic Republic of Iran (CBII). Available at <https://www.cbi.ir/section/1378.aspx>. Also, Performance report on Iran's economy. Middle East Bank (MEB). Available at [https://www.middleeastbank.ir/uploads/EconomyReport\\_1400.pdf](https://www.middleeastbank.ir/uploads/EconomyReport_1400.pdf). [In Persian]
11. Chipili, J. M. (2013). Exchange rate volatility and trade flows in Zambia. *African Development Review*, 25(1), 55-66.
12. Cote A. (1994). Exchange rate volatility and trade: a survey. Bank of Canada, pp. 5-94.
13. Fathi, F., & Ghorbanian, A. (2021). Risk management of Iran's livestock corn import. *Agricultural Economics and Development*, 35(2), 179-191. DOI: 10.22067/jead.2021.69209.1027. [In Persian]
14. Global Economy (2022). Oil revenue - Country rankings (by 2021). Available at [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/oil\\_revenue/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/oil_revenue/).
15. Goya, D. (2014). The multiple impacts of the exchange rate on export diversification. Cambridge Working Paper, Faculty of Economics, University of Cambridge.
16. Habib, M. M., Mileva, E., & Stracca, L. (2016). The real exchange rate and economic growth: revisiting the case using external instruments. ECB Working Paper, No. 1921. Available at <http://ssrn.com/abstract=2797378>.
17. Kafaei, S. M. A., & Jozi A. (2013). Factors affecting Iran's economic growth: Bayesian average approach. *Macroeconomics Research Letter (MRL)*, 15, 61-82. Available at [https://jes.journals.umz.ac.ir/article\\_71\\_c6b644a7f885e8ecfed83f46c05d349e.pdf?lang=en](https://jes.journals.umz.ac.ir/article_71_c6b644a7f885e8ecfed83f46c05d349e.pdf?lang=en). [In Persian]
18. Komijani, A., & Haji, G. (2012). The role of exports in productivity and economic growth: some empirical evidence from Iran. *Economic Growth and Development Research*, 2(7), 9-20. [In Persian]

19. Kazerooni, A., & Rostami, N. (2007). The non-symmetric effects of exchange rate fluctuations on the real output and price in Iran (1961-2002). *Economics Research*, 7(25), 177-196. [In Persian]
20. Koochakzadeh, A., Jalaei, S. A., & Koochakzadeh, S. (2015). Effect of exchange rate uncertainty on exports lag date of application of broad. *Journal of Agricultural Economics*. 1, 157-171. [In Persian]
21. Lucas Jr., R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. DOI: 10.1016/0304-3932(88)90168-7.
22. Moghadasi, R., & Alishahi, M. (2006). A study of factors affecting Iran's share in the global market of agricultural products (a case study of pistachios and raisins). *Quarterly Journal of Agricultural Sciences*, 1(13), 21-37. Available at <https://www.sid.ir/paper/7699/fa>. [In Persian]
23. Naqibi, M., & Vahedi, P. (2017). Investigating the effect of the real effective exchange rate and its uncertainties on the added value of the industrial sector of Iran's economy. *Economic Research Quarterly (Sustainable Growth and Development)*, 18(2), 49-80. [In Persian]
24. Nieminen, M. (2020). Multidimensional financial development, exporter behavior and export diversification. *Economic Modelling*, 93, 1-12.
25. Nofarsti, M. (1998). A macroeconomic model for Iran's economy. *Researches and Commercial Policies*, 4, 105-130. [In Persian]
26. Osei-Assibey, M. (2010). Exchange rate volatility and productivity growth: the role of financial development. *Journal of Monetary Economics*, 56, 494-513.
27. Qatmiri, M., & Sharaftian Jahromi, R. (2007). Comparing the impact of exchange rate changes on production in selected developing countries with different currency systems: a co-aggregation approach with panel data (1981-2004). *Quantitative Economics Quarterly*, 4(1), 25-50. [In Persian]
28. Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. American Economic Association. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.

29. Sala-i-Martin, X., Doppelhofer, G., & Miller, R. (2004). Determinants of long-term growth: a Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) approach. *American Economic Review*, 94(4), 813-835.
30. Sepehrdoust, H., Tartar, M., & Davarikish, R. (2019). The impact of scientific productivity on high technology-based exports. *Economic Growth and Development Research*, 11(41), 97-116. [In Persian]
31. Shafei, R., & Rosta, A. (2023). Commercial branding of Iranian handmade carpets: a semiotic study of advantageous producers. *Journal of Executive Management*, 14(28), 7-27. DOI: 10.22080/jem.2022.21662.3569. [In Persian]
32. Shafei, S., Bostan, Y., Fatahi Ardakani, A., Jahangirpour, D., & Erfani, R. (2020). Predicting and studying the effect of uncertainty in the real exchange rate on the agricultural sector imports of Iran. *Agricultural Economics Research*, 12(47), 125-150. [In Persian]
33. Shajari, S., Hosseini, L., & Salah, A. (2021). Iran's agricultural sector trade. Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), Tehran, Iran. [In Persian]
34. Sharma, C., & Pal, D. (2019). Does exchange rate volatility dampen imports? Commodity-level evidence from India. *International Economic Journal*, 33(4), 696-718.
35. Sharma, C., & Paramati, S. R. (2021). Does economic policy uncertainty dampen imports? Commodity-level evidence from India. *Economic Modelling*, 94(C), 139-149.
36. Radmehr, R., Henneberry, S. R., & Shayanmehr, S. (2021) Renewable energy consumption, CO<sub>2</sub> emissions, and economic growth nexus. The National Electronic Conference of Iran's Economic Prospects. [In Persian]
37. Reyes, P. M., Osborn, D. R. M., & Sensier, M. (2004). Modeling real exchange rate effects on output performance in Latin America. Center for Growth and Business Cycle Research, the University of Manchester, No. 035, pp. 1-49.

38. Tang, B. (2015). Real exchange rate and economic growth in China: a cointegrated VAR approach. *China Economic Review*, 34, 293-310.
39. Wang, K. L., & Barrett, C. (2007). Estimating the effects of exchange rate volatility on export volumes. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2, 225-255.
40. WTO (2022). The annual growth rate of the export value of agricultural products and food industry and the annual growth rate of the export value. World Trade Organization (WTO). Available at <https://www.wto.org>.
41. Yahya-Abadi, A., Samadi, S., & Jahantigh Elahi, M. (2013). Analysis of variability of oil price, exchange rate and economic sanctions on economic growth. National Electronic Conference on Iran's Economic Prospects. [In Persian]
42. Yakub, M. U., Sani, Z., Obiezue, T. O., & Aliyu, V. O. (2019). Empirical investigation on exchange rate volatility and trade flows in Nigeria. *Economic and Financial Review*, 57(1), 23-46.
43. Yusoff, M. B., & Nulambeh, N. A. (2020). Exports, imports, exchange rates, gross domestic investment and growth: empirical evidence from Cameroon. *International Journal of Economics and Business Management*, 2(8), 18-32.
44. Zamani, F., & Mehrabi Boshrahadi, H. (2013). The effects of exchange rate volatility on agricultural trade in Iran. *Agricultural Economics Research*, 6(22), 13-28. [In Persian]

