

Studying the effects of exchange rate increases, exchange rate gaps, and target exchange rate fluctuations in creating foreign trade advantages within the framework of a resistance economy system based on modeling exchange rate fluctuations

Ramadan Kikha <sup>1</sup>

Received: 15 March 2024

Mohsen Zayandeh Rudi\* <sup>2</sup>

Reception: 4 May 2024

Ali raispour Rajab Ali <sup>3</sup>

### Abstract

The aim of this study is to study the effects of exchange rate increases, exchange rate gaps, and target exchange rate fluctuations in creating foreign trade advantages within the framework of a resistance economy system based on modeling exchange rate fluctuations. We are seeking to answer the question of whether exchange rate changes affect asset returns within the framework of an asset pricing model based on foreign trade in a resistance economy system? If they do, is this effect positive or negative? Resistance economy is a literature that has been proposed in confronting international sanctions. Currently, the Iranian economy must step on the right foundation and principles so that it can overcome international sanctions and turn the threat of sanctions into an opportunity. Those principles and foundations that the Iranian economy must have have created a literature called resistance economy. Monetary and fiscal policies should be specified in this economic literature and we should always answer the question of what we are looking for in the policies we implement. In order to understand what monetary and fiscal policies, etc. should be and what direction they should follow, we must first have a proper understanding of the Iranian economy and the main problem of the Iranian economy. For example, a policy is implemented with a goal, but then it becomes clear that not only have we not reached the goal, but we have also moved away from it. Accordingly, in the literature of resistance economics, first of all, we must know what the main problem of the Iranian economy is? After that, we must identify the correct way to deal with the problem, and that is where we can talk about monetary and fiscal policies and other types of policies. Exchange rate regimes and their fluctuations can have serious consequences for the economies of countries. Theoretically, the exchange rate affects inflation, foreign trade, the capital account, and other key macroeconomic variables. The results of the trade balance model show that the nominal exchange rate has had a negative effect on the trade balance. While the real exchange rate has a positive relationship with the trade balance. For example, we can point to Iran between 1959 and 2003, where the depreciation of the national currency increased the incentive to strengthen and produce non-oil exports. These studies indicate that the real exchange rate has a negligible coefficient in the short term of the sample period 1959 to 2000, but for the long term of the sample period 2000 to 2023, it has a positive and very significant coefficient, because in the long term, producers can predict stability in the real decrease and increase in the national currency. In such conditions, producers find more incentives to produce and promote non-oil exports. In this section, the country's oil and non-oil exports are examined in the period 1390 to 1395. The country's non-oil exports have been on an upward trend from 1380 to 1390. In 2012 and 2013, with real exchange rates of 3260 and 4120 rials, the country's non-oil exports fell to 32,567 and 31,552 million dollars, respectively. The reason for the decrease in the country's exports from 2011 to 2021 can be found in the increase in the real exchange rate gap between "what is" and "what should be", international sanctions and the consequences that followed against the country. In 2018, non-oil exports also increased to 36,555 million dollars, which is an increase of about 5 billion dollars compared to 2010. In this study, we seek to answer the question: What are the effects of modeling exchange rate fluctuations on creating foreign trade advantages within the framework of the resistance economic system?

**Keywords:** modeling, fluctuations, exchange rate, creation, advantage, foreign trade, resistance economic system

---

<sup>1</sup>PhD student of International Economics, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Economics, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

<sup>3</sup>Assistant Professor of Economics Department, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

<http://doi.org/10.30510/pscci.2025.497231.1191>

بررسی سیاست افزایش نرخ ارز، شکاف نرخ ارز و نوسانات نرخ ارز هدف در  
خلق مزیت تجارت خارجی در چهارچوب نظام اقتصاد مقاومتی بر اساس مدل  
سازی نوسانات نرخ ارز

رمضان کیخا<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۵

محسن زاینده رودی<sup>۲\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۵

علی رئیس پور رجبعلی

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی افزایش نرخ ارز، شکاف نرخ ارز و نوسانات نرخ ارز هدف در خلق مزیت تجارت خارجی در چهارچوب نظام اقتصاد مقاومتی بر اساس مدل سازی نوسانات نرخ ارز میباشد پس از آن باید روش درست برخورد با مشکل را شناسایی کنیم و آنجاست که میتوانیم از نحوه سیاستهای پولی و مالی و انواع و اقسام سیاستهای دیگر صحبت به میان آوریم. رژیمهای نرخ ارز و نوسانات آن می تواند پیامدهای جدی برای اقتصاد کشورها داشته باشد. از لحاظ نظری نرخ ارز بر تورم، تجارت خارجی، حساب سرمایه و دیگر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان تأثیر می گذارد. نتایج مدل موازنه تجاری نشان می دهد نرخ ارز اسمی تأثیر منفی بر موازنه تجاری داشته است. در حالی که نرخ ارز واقعی رابطه مثبتی با موازنه تجاری دارد. برای نمونه می توان به ایران بین سالهای ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۳ اشاره کرد که کاهش ارزش پول ملی انگیزه را برای تقویت و تولید صادرات غیرنفتی افزایش داده است. این مطالعات حاکی از آن است که نرخ ارز واقعی در کوتاه مدت دوره نمونه ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۰، ضریب ناچیزی دارد، اما برای دوره زمانی بلندمدت دوره نمونه ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ ضریب مثبت و بسیار قلیل توجهی دارد، چراکه در بلندمدت تولیدکنندگان می توانند پایداری در کاهش و افزایش واقعی در پول ملی را پیش بینی کنند. در چنین شرایطی تولیدکنندگان انگیزه های بیشتری برای تولید و ارتقای صادرات غیرنفتی پیدا می کنند در این بخش صادرات نفتی و غیرنفتی کشور در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ بررسی می شود. **کلمات کلیدی:** مدل سازی، نوسانات، نرخ ارز، خلق، مزیت، تجارت خارجی، نظام اقتصاد مقاومتی.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری علوم اقتصاد بین الملل، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> استادیار گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

اقتصاد مقاومتی مفهوم جدیدی است که با شدت گرفتن تحریم‌های آمریکایی - غربی علیه اقتصاد ایران موضوعیت پیدا کرده و به تعبیری عبارت از مجموعه تدابیر مدیریتی جهت حداقل‌سازی آسیب‌پذیری اقتصاد ایران در برابر ریسک‌های متعدد داخلی و خارجی می‌باشد. یکی از بخش‌های اقتصاد ایران که همواره در معرض آسیب و ریسک قرار دارد بازار ارز می‌باشد؛ از این رو در مقاله حاضر با توجه به آسیب‌پذیری‌های نظام ارزی کشور تلاش شده است تا با معرفی و برآورد مدل‌هایی که ارتباط بین نرخ ارز با صادرات، واردات و تولید را بررسی می‌کنند و همچنین با آسیب‌شناسی نظام ارزی موجود، راهکارهایی برای پی‌ریزی نظام ارزی به معنی دقیق آن بیان شده و سپس نظام ارزی مطلوب برای اقتصاد ایران در چارچوب اقتصاد مقاومتی معرفی و پیشنهاد شود. نظام ارزی به معنی دقیق آن در اقتصاد ایران وجود ندارد چراکه عوامل ذره‌ای در طرفین عرضه و تقاضای بازار ارز تعیین‌کننده نرخ ارز نیستند. با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل‌های مربوط به تأثیر نرخ ارز بر صادرات، واردات و تولید از یکسو و آسیب‌شناسی نظام ارزی موجود کشور از سوی دیگر بیان می‌گردد که برای پی‌ریزی و شکل‌گیری نظام ارزی در اقتصاد ایران (که فرآیندی زمان‌بر است) بایستی مجموعه اقداماتی انجام گیرد که اهم آنها عبارتند از بکارگیری سیاست‌های اقتصادی به قصد متنوع‌سازی صادرات کالاها و خدمات، اصلاح ساختارهای نهادی و فنی و تکنولوژیکی تولید کشور، افزایش بهره‌وری نهاده‌های تولیدی به‌خصوص بهره‌وری نیروی کار، ارتقاء رقابت‌پذیری کالاها و خدمات تولیدی در اقتصاد کشور و نهایتاً تنوع‌بخشی به منابع ارزآوری از نفت و محصولات وابسته به آن به غیرنفت. بدنبال شکل‌گیری نظام ارزی، نظام ارزی شناور مدیریت‌شده به‌عنوان نظام ارزی مطلوب برای اقتصاد ایران معرفی و پیشنهاد گردید که دلیل آن مربوط به مزایای نظام ارزی شناور و همچنین امکان مدیریت نرخ ارز در مواقع لزوم می‌باشد.

#### مبانی نظری تحقیق

اقتصاد مقاومتی ادبیاتی است که در مقابله با تحریم‌های بین‌المللی مطرح شده است. هم‌اکنون اقتصاد ایران باید بر مبنای اصول درستی گام نهاد تا از این رهگذر بتواند بر تحریم‌های بین‌المللی فائق آمده و تهدید تحریم را به فرصت تبدیل کند. آن اصول و مبناهایی که اقتصاد ایران باید داشته باشد، ادبیاتی را به نام اقتصاد مقاومتی ایجاد کرده است. سیاست‌های پولی و مالی باید در این ادبیات اقتصادی مشخص شده و همواره به این پرسش پاسخ دهیم که در سیاست‌هایی

که انجام می‌دهیم به دنبال چه می‌باشیم. برای اینکه متوجه شویم که سیاستهای پولی و مالی و غیره چگونه باید باشد و چه جهت‌گیری را باید دنبال کند، اول باید شناخت درستی از اقتصاد ایران و مشکل اصلی اقتصاد ایران داشته باشیم. با توجه به تأکید مقام معظم رهبری بر لزوم در اولویت قرار دادن الگوها و اصول اقتصاد مقاومتی در ساختار اقتصادی و صنعتی کشور، بدیهی است که در همه حوزه‌های مدیریتی و اجرایی باید مکانیزم‌های این الگوی اقتصادی تبیین و محقق شود. اقتصاد مقاومتی، یک اقتصاد مردمی به شمار می‌رود که بخش خصوصی بازیگر اصلی آن معرفی شده است. بر همین اساس است که رهبر معظم انقلاب در تشریح و تبیین ابعاد مختلف اقتصاد مقاومتی خطاب به مسئولان یادآوری کردند: "بخش خصوصی را باید کمک کرد. اینکه ما اقتصاد مقاومتی را مطرح کردیم، خوب، خود اقتصاد مقاومتی شرایطی دارد، ارکانی دارد؛ یکی از بخشهایش همین تکیه به مردم است؛ همین سیاستهای اصل ۴۴ با تأکید و اهتمام و دقت و وسواس هرچه بیشتر باید دنبال شود؛ این جزو کارهای اساسی شماست."

### تأثیر نوسانات نرخ مبادلاتی

به این ترتیب این سوال ایجاد می‌شود که نوسان چگونه بر شما اثر می‌گذارد و چرا یک عامل مهم برای تصمیم‌گیری در بازار مبادلات ارزهای خارجی (فارکس) است؟ نوسان ارز بر جنبه‌های مختلفی از زندگی اثر می‌گذارد. از اقتصاد گرفته تا مشتریان و تا کسب و کارها، اغلب افراد جامعه کم و بیش درگیر نوسانات ارزی هستند. هرگاه اقتصادی دچار آسیب می‌شود، کسب و کارهایی که فعالیت بین‌المللی دارند تحت فشار قرار می‌گیرند. همه کسب و کارها در هر صورت به یک مقداری درگیر نوسانات ارزی هستند اما آنهاييکه کارهای صادرات و واردات انجام می‌دهند بیشتر از سایرین در معرض نوسانات ارزی قرار دارند. چنین شرکت‌هایی اگر دارای یک استراتژی قوی در مدیریت ریسک نباشند، با ضررهای هنگفتی مواجه خواهند شد.

### علت و معلول نوسان نرخ مبادله ای ارز

تورم

تورم یکی از اصلی‌ترین دلایل نوسانات نرخ مبادله ای ارزها است. کمبود برخی چیزها مانند سوخت، نیروی کار یا مواد اولیه می‌تولند منجر به کاهش تولید و در نتیجه افزایش بهای مصرف‌کننده برای خرید کالاها و خدمات شود. تورم زمانی رخ می‌دهد که سطح بالای تقاضا و خرید از سوی

مصرف کننده ها به شرکت ها اجازه می دهد که محصولات شان را با قیمت بالاتر بفروشند.

تورم همچنین می تواند ناشی از تغییرات در بازار مسکن، تغییرات در سیاست دولت، مالیات و سایر موارد باشد.

تقاضا: خرید و فروش

معامله فارکس نیز بر نرخ های مبادلاتی تاثیر دارد.

هرگاه تقاضا برای یک ارز خاص در میان معامله گران افزایش پیدا کند، از آنجائیکه خرید آن ارز به شکل انبوه انجام می شود، موجودی آن ارز در گردش بازار کمتر می شود. به این ترتیب، هرگاه معامله گران فارکس یک ارز را با نرخ هایی که اندازه کافی بالا هستند می خرند، معنایش این است که به قرض گرفتن پول در آن کشور امیدوار هستند.

افزایش قیمت یک ارز به دلیل فعالیت معامله گران باعث می شود که نرخ های بهره وام ها و تسهیلات برای مردم کشور افزایش پیدا کنند. در نتیجه، اگر هرچند در ظاهر قیمت ارز در بازار جهانی فارکس بالا رفته و تقویت شده است، اما این تقویت پول ملی می تواند بر مردم کشوری که ارز به آن مربوط می شود تاثیر بگذارد.

### شرایط اقتصادی و سیاسی

شرایط اقتصادی و سیاسی تاثیر قابل توجهی به نرخ مبادله ای ارز دارند. ناآرامی های سیاسی مانع از شروع یک کسب و کار در یک منطقه خاص یا مانع سرمایه گذاران خارجی برای خرید املاک می شوند. به این ترتیب فرصت های شغلی کمتری ایجاد می شوند و اقتصاد محلی قابلیت کمتری برای توسعه خواهد داشت. بی ثباتی اقتصادی نیز به همین شکل است بطوریکه اگر افزایش هزینه های زندگی باعث کاهش مصرف مردم شود، کسب و کار تمایلی به توسعه فعالیت در آن منطقه نخواهند داشت زیرا اقدامی مخاطره آمیز خواهد بود.

توجه: ثبات اقتصادی و سیاسی یک کشور تاثیر بسیار زیادی بر نرخ های مبادلاتی و در نتیجه بر نوسان ارز دارد.

### تجارت خارجی

تجارت خارجی به داد و ستد کالا یا خدمت دارای ارزش فراسوی مرزهای بین المللی گفته میشود. که در بسیاری از کشورها نمایانگر میزان تولید ناخالص داخلی میباشد. تاریخچه اینگونه دادوستد از جاده ابریشم و جاده کهربا آغاز گردیده، هرچند به نظر میرسد در زمان خود به اندازه امروز از اهمیت اقتصادی

برخوردار نبوده است. از جمله عواملی که تأثیر به سزایی در رشد اقتصادی اکثر کشورهای در حال توسعه داشته، اتکا به تجارت خارجی بوده است و به علت وابستگی شدید این کشورها به درآمدهای صادراتی و واردات مورد نیاز جهت پی ریزی صنعتی، تجارت خارجی نقشی اساسی و انکارناپذیر در رشد اقتصادی این کشورها دارد.

### ارتباط بین تجارت خارجی و رشد اقتصادی

در بررسی ارتباط بین تجارت خارجی و رشد اقتصادی دو مبحث مهم در ادبیات تجارت بین‌الملل وجود دارد: اول، تأثیر تجارت خارجی بر رشد اقتصادی و دوم تأثیر رشد اقتصادی بر تجارت خارجی.

در مورد بحث اول که تأثیر تجارت خارجی بر رشد اقتصادی را نشان می‌دهد، نظرات افرادی هم چون، آدام اسمیت، استوارت میل، راثول، دیوید ریکاردو، کسینگ دیوید هیوم، هانس سینگرو فردریک وجود دارد. در میان این نظریه دانان برخی مخالف و برخی نیز موافق تجارت خارجی هستند.

### استراتژی کشورهای مختلف در رابطه با تجارت خارجی

هر یک از کشورها با توجه به شرایط داخلی خود، اگر تجارت خارجی را مفید می‌دیدند، استراتژی توسعه صادرات و اگر آن را به ضرر خود می‌پنداشتند، استراتژی جایگزینی واردات را استفاده می‌کردند. انتخاب هر یک از این استراتژی‌ها به منابع رشد اقتصادی بستگی دارد. به طور مثال کشوری که هنوز هیچ منابع سرمایه‌ای، فنی و اقتصادی برای تولید ندارد، باید این موارد را وارد کند تا به حالت ایده آل خود برسد. تجارت خارجی نقش مهمی را برای رشد اقتصادی کشور ایفا نمی‌کند، اما در عوض نوآوری و فراهم کردن بستر مناسب برای رشد نوآوری، از طریق حفظ حقوق مالکیت فکری نقش موثر و مثبتی بر رشد اقتصادی کشور دارد. البته تحقیقات مختلف در این حوزه نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد و نمی‌توان به صورت قطعی این موضوع را بیان نمود. دانش در عصر ما حرف اول را می‌زند و در این موضوع شکی نیست که هر کس صاحب دانش باشد، در هر زمینه‌ای موفق‌تر خواهد بود؛ زیرا دانش می‌تواند تحولات در حوزه فناوری را تسریع کرده، فرایندها را بهبود دهد و محصولات جدید را تولید نماید.

### نظام اقتصاد مقاومتی

اصطلاح «اقتصاد مقاومتی» که در ابتدا توسط حضرت آیت‌الله‌العظمی سید علی حسینی خامنه‌ای رهبر انقلاب اسلامی ایران مطرح شد، از منظر علم

اقتصاد فاقد هرگونه تعریفی است. این واژه توسط اکثر اقتصاددانان مستقل واژه‌ای مبهم توصیف شده‌است که فقط کاربرد شعاری دارد و در عمل امکان اجرای آن، با توجه به ساختار سیاسی و اقتصادی جمهوری اسلامی ایران نمی‌باشد.

## نوسانات نرخ ارز

### ارز

پول‌های خارجی ارز نامیده می‌شوند یا به عبارت دیگر به واحدهای پولی که در کشورهای دیگر جز کشور اصلی داد و ستد شود به صورت کلی ارز گفته می‌شود. ارز به طور معمول شکل پذیرفته شده‌ای از پول است که شامل سکه و اسکناس‌های کاغذی می‌شود و در اقتصاد داخلی کشور در گردش است. ارز به عنوان وسیله‌ای برای تبادل کالا و خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرد و پایه و اساس کسب و کارها به شمار می‌رود. یکی از تفاوت‌های بین معامله‌های مالی داخل کشور و تبادلات بین‌المللی این است که در تجارت داخلی پرداخت و دریافت مبلغ‌ها به پول رایج ملی انجام می‌شود اما در معامله‌های خارجی به طور معمول این وجه‌ها به شکل پول‌های رایج و معتبر خارجی و بین‌المللی پرداخت می‌شود. برای مثال در ایران برای انجام معامله‌ها از ریال یا تومان، در آلمان یورو و در آمریکا از استفاده می‌شود. در حالی که اگر یک ایرانی قصد خرید از فردی آمریکایی را داشته باشد، باید در ازای کالا یا خدماتی که دریافت می‌کند وجهی به دلار آمریکا پرداخت کند. به این ترتیب باید بر اساس یک رابطه تعریف شده (نرخ ارز) ریال بدهد و دلار بگیرد تا بتواند به کالا یا سرویس مورد نظرش دسترسی داشته باشد.

ارز که معادل انگلیسی آن **currency** است به شکلی از پول خارجی گفته می‌شود و شامل سکه و اسکناس کاغذی است که از سوی دولت توزیع می‌شود. نرخ ارز به مقدار پول ملی گفته می‌شود که برای بدست آوردن واحد پول کشور دیگر می‌پردازند. در واقع به ارزش برابری یک واحد پول خارجی به پول داخلی نرخ ارز گفته می‌شود.

### نرخ ارز

ارز هر وسیله‌ای اعم از اسکناس یا سکه است که در مبادلات خارجی برای پرداخت‌ها استفاده می‌شود و منظور از نرخ ارز مقداری از واحد پول ملی است که برای بدست آوردن واحد پول کشور دیگر باید پرداخت شود. همچنین

می‌توانیم نرخ ارز را ارزش برابری یک واحد پول ملی دانست یا آن را بهای خرید یا فروش یک واحد پول خارجی به پول رایج کشور تعریف کرد.

### تعیین نرخ ارز

در تعیین نرخ ارز در جهان دو روش رایج وجود دارد. در سرزمین‌هایی که ورود و خروج ارز آزاد است، دولت و بانک مرکزی در بازار ارز دخالتی ندارند و در حقیقت یک بازار ارز جهانی وجود دارد که ورود و خروج ارزهای متفاوت در آن آزاد می‌باشد. این کشورها نظام ارزی آزاد دارند. از سوی دیگر در کشورهایی که ورود و خروج ارز تحت کنترل دولت و بانک مرکزی است، بازار ارز، یک بازار داخلی محدود و تحت کنترل است و نظام ارزی آن نظام کنترل ارز نامیده می‌شود. در نظام آزاد ارز نرخ ارز شناور است. بنابراین نوسانات عرضه و تقاضا، نرخ ارز یا قیمت آن را تعیین می‌کند. این نرخ تابع تغییرات عرضه و تقاضاست و اصطلاحاً شناور است. در نظام کنترل ارز نرخ ارز ثابت و توسط دولت تعیین و دیکته می‌شود. در این نظام دولت اصلی‌ترین خریدار و فروشنده ارز به شمار می‌رود و نرخ آن را براساس ملاحظات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی مشخص می‌کند. در کشورهای پیشرفته صنعتی با وجود ثبات نرخ ارز دولت‌ها در زمان ضروری به صورت غیرمستقیم در بازار دخالت کرده و نرخ آن را کاهش یا افزایش می‌دهند.

### تغییرات نرخ ارز

پس از این که متوجه شدیم نرخ ارز چگونه تعیین می‌شود خوب است نگاهی به عوامل تاثیرگذار بر این نرخ بیندازیم. عوامل زیادی مثل تغییر و تحول در تراز پرداخت‌های یک کشور، نرخ تورم و سیاست‌های اقتصادی در تعیین نرخ و قسمت ارز در کشورها موثر است که باید به آن‌ها توجه داشت.

### نرخ تبدیل ارز

نسبت بین دو ارز را که در بازارهای معامله ارزها استفاده می‌کنند نرخ تبدیل می‌نامند. این نرخ مشخص می‌کند که چه میزان از یک نوع ارز برای تبادل یک ارز دیگر مورد نیاز است. عواملی مانند عرضه و تقاضای نسبی بر نرخ تبدیل موثرند. بانک مرکزی و دولت‌ها برای پاسخگویی به تاثیرات عرضه و تقاضا سیاست‌هایی وضع می‌کنند که بر نرخ ارز تاثیر خواهد گذاشت. در واقع نرخ تبدیل مشخص می‌کند که یک فرد یا شرکت به چه مقدار از یک نوع ارز نیاز دارد تا وجه مورد نظر را با ارز دیگری عوض کند. برای مثال اگر خریدار دلار آمریکا داشته باشد و قصد داشته باشد کالایی آلمانی را خریداری کند، به احتمال زیاد نیاز دارد هزینه کالا را به یورو بپردازد. در صورتی که قیمت کالا

۲۰۰۰۰ یورو و نرخ تبدیل ۲/۱ باشد، خریدار برای ارائه ۲۰۰۰۰ یورو و خرید کالا به ۲۴۰۰۰ دلار آمریکا ( $۲۴۰۰۰ = ۲/۱ * ۲۰۰۰۰$ ) نیاز خواهد داشت.

### تورم و نرخ ارز

یکی از مواردی که روی نرخ و قیمت ارز تاثیر می‌گذارد نرخ تورم است. زمانی که میزان تورم یک کشور بالا می‌رود، قدرت خرید در آن کشور افت می‌کند یا به عبارت دیگر برای خرید کالاها در یک کشور باید مقدار بیشتری از پول ملی پرداخت شود. در حالی که در کشورهایی با تورم محدود مقدار پول پرداختی برای خرید کالاها و خدمات در تغییر چندانی نمی‌کند. به این ترتیب نرخ تبدیل ارز دچار تغییر و نوسان خواهد شد.

### نرخ ارز و تجارت

بازرگانان به ویژه صادرکنندگان یکی از منابع بزرگ عرضه ارز به داخل کشور هستند و صادرات در حقیقت به معنای تعویض کالای داخلی با ارز است. از سوی دیگر واردکنندگان از منابع بزرگ تقاضای ارز یا عامل خروج ارز از کشور به حساب می‌آیند. بنابراین واردات نیز به معنای خرید یا تهیه کالای خارجی با ارز است. تعیین نرخ ارز با توجه به نظریه برابری قدرت قدرت خرید به وسیله پروفیسور کاسل اقتصاد دان مشهور اهل سوئد در سال ۱۹۲۴ بیان شده است. بر اساس این نظریه نرخ ارز، یعنی نرخ تبدیل پول دو کشور در تجارت خارجی براساس مقایسه سطح عمومی قیمت‌ها در دو کشور یا مقایسه کردن قدرت خرید داخلی پول تعیین می‌شود. به این ترتیب در صورتی که تجارت بین دو کشور آزاد باشد و دولت‌ها در تبادل ارزی دخالت نکنند، نرخ ارز در سطحی تعیین می‌شود که قدرت خرید ارزها در هنگام خرید یک کالا یا خدمات در کشور اول با همان کالا یا خدمات در کشور دوم یکسان باشد.

### شکل‌گیری نرخ ارز

در دنیای نظری اقتصاد پولی تلاش‌های منظمی صورت گرفته است برای تبیین چگونگی تکوین نرخ ارز یا برابری دو پول. برای دریافت این معنی، گام‌به‌گام، از بسیط‌ترین حالت‌ها می‌آغازیم و به سوی دنیای واقعی پیچیده‌تر پیش می‌رویم. ناگزیر دست به انتزاع می‌زنیم و عوامل "مزاحم" را کنار می‌گذاریم. هنگامی که مفردات کار را فراهم آوردیم، دست به ترکیب آنها می‌زنیم و آنها را -چنان‌که در عالم واقع- در هم می‌آمیزیم تا نظریه‌ای درخور تحلیل و تبیین پدیده‌های عالم واقع فراهم آوریم.

به تبع این روش، نخست از یک اقتصاد "واحد و بسته" آغاز می‌کنیم که در آن تنها یک واحد پولی وجود دارد. می‌خواهیم بدانیم نام‌گذاری پولی یک سبب

حاوی نسبت‌هایی از کالاها و خدمات مورد تقاضا - که از این پس آن را سبد خواهیم نامید - چگونه انجام می‌پذیرد. به دیگر سخن، تعیین این که این سبد با چند واحد پولی مبادله شود، چگونه انجام می‌گیرد؟ اگر این سبد را برابر بدانیم با مجموعه‌ی کالاها و خدماتی که یک خانوار متوسط در یک ماه مصرف می‌کند، نام‌گذاری پولی آن بستگی خواهد داشت به این که این اقتصاد واحد و بسته (بدون مبادله با دنیای غیرخود) چه حجمی از پول را برای مبادله با آن به جریان می‌اندازد. تعیین این حجم، تنها تابع سهولت مبادله و معقول کردن هزینه‌های صدور پول، نگهداری پول، شمارش و حسابداری پول و نظایر اینها است و بانک مرکزی کشور، به‌عنوان قلب اقتصاد پولی و صادرکننده‌ی پول، آن را تعیین می‌کند. در این جا لازم است ذکر کنیم که اقتصاددانان از دو اقتصاد سخن می‌گویند: یکی اقتصاد واقعی، یعنی آن سبد کالا و خدمات و دیگری اقتصاد اسمی (نومینال) یعنی مقدار پولی که با آن سبد برابری می‌کند.

### بانک مرکزی، یک نهاد ملی

حال می‌خواهیم بدانیم بانک مرکزی با چه سازوکاری پول را صادر کرده و در شریان‌های اقتصادی کشور جاری می‌کند. فرض ما هنوز در درون یک اقتصاد واحد و بسته است. بانک مرکزی، بانک مادر یا بانک بانک‌هاست. این بانک یک نهاد ملی است و نه نهاد تجاری - با آن که در درون ضرورت‌های اقتصاد ملی و دنیای تجارت عمل می‌کند و از کسب سود و زیان نیز مبرا نیست - این بانک یکی از شگفت‌انگیزترین اختراعات تاریخ بشری است و "پول مدنی" را به‌جای اشکال طبیعی و ابتدایی پول، نظیر پول - کالا، نشانده است و درست به همین خاطر نهادی است مدنی و ناظر به قدرت خرید پول ملی و مؤثر در قدرت خرید آحاد مردم؛ و به این سبب لازم آمده است که حتی در ورای سیاست‌های دولت‌ها قرار گیرد. از اینجا ضرورت مستقل بودن این بانک پدید آمده و بانک مرکزی را عملاً به‌صورت ناظر و حافظ قدرت خرید پول ملی درآورده است. این مبحث علی‌رغم اهمیتی که دارد، در این مقال گفت‌وگو نخواهد گنجید و ما به همین مختصر بسنده می‌کنیم.

### پایه‌ی پولی در اقتصاد باز

دیده‌ایم که پایه‌ی پولی، "پول محکمی" است که از سوی بانک مرکزی صادر می‌شود و با ضرب شدن در ضریب بانکی، حجم نقدینگی را پدید می‌آورد و آن نیز با ضرب شدن در "ضریب تولید ملی" بیان پولی تولید ملی را تعریف می‌کند. اکنون به این نکته برمی‌گردیم که پایه‌ی پولی در یک اقتصاد باز - اقتصادی که با دنیای غیرخود مبادله دارد - از دو عنصر تشکیل می‌شود: نخست

پایه‌ی پولی خودی (تومان) و دیگر پایه‌ی پولی دیگری (ارز یا دلار) و موافق فرمولی که دیده‌ایم، می‌توان نوشت: (پایه‌ی پولی به ارز + پایه‌ی پولی به تومان) ضربدر ضریب بانکی = حجم نقدینگی

پایه‌ی پولی به تومان، شکل فیزیکی اسکناس و مسکوک را دارد که در ازای دارایی‌های بانک مرکزی و وثیقه‌های دریافتی از بانک‌های تجاری صادر می‌شود و پایه‌ی پولی به ارز، دربرگیرنده‌ی دارایی‌هایی است که از رهگذر خروج دارایی‌های ملی (صادرات کالاها و خدمات) وصول می‌شود. هر افزایش در ارز یک کشور، سند رسید دارایی‌های صادرشده است و هر کاهش در آن، نشان از جریان دارایی‌های غیر به درون اقتصاد ملی دارد (واردات کالاها و خدمات).

### چند نظریه‌ی کارآمد برای تبیین نرخ ارز

نخستین نظریه‌ای که در توضیح نرخ ارزها به‌کاررفته و عمر بیشتر از دیگر نظریه‌ها نیز دارد، نظریه‌ی تجارت است که می‌گوید نرخ مبادله میان دو پول به نقطه‌ای گرایش می‌کند که به ازای آن، تعادل تراز بازرگانی میان آن دو اقتصاد پدید آید، یعنی صادرات از آن با واردات به آن برابر شود. این نظریه نیز بر پایه‌ی “برابری قدرت خرید” استوار است و نرخ ارز شناور را از مفروضات خود دارد. این نظریه بیشتر برای توضیح تعادل‌های بلندمدت به کار می‌رود.

### نرخ ارز در گلاویزی با نرخ بهره و انتظارات

دیده‌ایم که بانک مرکزی از رهگذر تغییر در نرخ تنزیل یا نرخ بهره‌ی پایه که میان بانک مرکزی و بانک تجاری نافذ است، می‌تولند بر تقاضای پول اثر گذارد. اکنون این حکم را اندکی می‌شکافیم:

نرخ پایه در واقع علامتی است از سوی بانک مرکزی که سمت‌وسوی سیاست بانک را در مورد انقباض یا انبساط پولی ابلاغ می‌کند و بنابراین اندک تغییری در این نرخ، به تغییری چند برابر بزرگ‌تر در نرخ بهره‌ی بانکی که بین واحدهای کسب‌وکار و مردم از یک‌سو و بانک‌های تجاری از سوی دیگر دایر است، منجر می‌گردد. به دیگر سخن، تنها یک‌چهارم درصد تغییر در این نرخ، معمولاً به یکی دو درصد تغییر در نرخ بهره‌ی بانکی منتهی می‌شود. از این رو، می‌توان گفت که معنای علامتی (semiotic) نرخ بهره‌ی پایه، مهم‌تر از معنای پولی آن است و بانک‌ها آن را به همین معنی می‌فهمند.

نرخ بهره‌ای که میان بانک تجاری و وام‌گیر دایر است، اعم از این که به صورت بهای انتظار، بهای زمان، اجر امتناع از مصرف آنی یا پوشش ریسک فهمیده شود، تعیین‌کننده‌ی عمده‌ی تقاضای پول است. افزایش بهره‌ی بانکی بر پس‌انداز می‌افزاید و از سرمایه‌گذاری می‌کاهد. بیه فرض ثلثت بودن کلیه‌ی

عوامل دیگر؛ و کاهش بهره‌ی بانکی، از پس‌انداز می‌کاهد و به سرمایه‌گذاری می‌افزاید. در هر شرایطی، یک نرخ بهره‌ی بهینه (اوپتیموم) وجود دارد که پس‌انداز را با سرمایه‌گذاری به تعادل می‌رساند (نرخ بهره‌ی تعادلی).

### نوسان نرخ مبادله‌ی ارز

تغییرات نرخ ارز را غالباً با جفت ارز و با در نظر گرفتن ارزش‌های برتر بر مبادله به‌عنوان پول پایه نمایش می‌دهند.

نرخ ارز رسمی ممکن است در صورت وجود شرایطی دچار ضعف شود. این عوامل عبارت‌اند از: ۱- ادامه کسری در موازنه پرداخت‌های کشور؛ ۲- کاهش در میزان ذخیره طلا و ارزهای خارجی؛ ۳- تورم داخلی؛ ۴- بی‌اعتمادی به پول داخلی؛ ۵- سیاست‌های دولت که به جای مبارزه با علت، با معلول مبارزه می‌کند؛ ۶- خط مشی‌های دولت که سبب تضعیف اقتصاد داخلی می‌شود؛ ۷- احتمال تضعیف نرخ رسمی ارز کشورهای که یک اقتصاد به آن‌ها تعهد و وابستگی نزدیک دارد.

از مردادماه امسال بدین سو، رشدی چشمگیر در نرخ ارز مبادله‌ای رخ داده است. تا پیش از این، روند قیمتی این نرخ هرچند افزایشی بود اما کاملاً بطئی و در برخی از مقاطع بدون تغییر بود. به‌عنوان مثال پس از افزایش نرخ ارز بازار در پاییز سال گذشته برای چندین ماه نرخ مبادله‌ای تغییر محسوسی نداشت. افزایش اخیر در نرخ مبادله‌ای به چه معناست؟ آیا نشان‌دهنده سیگنالی در مورد خواسته‌های سیاست‌گذار ارزی در ارتباط با نرخ بازار است؟

آیا اصولاً نرخ مبادله‌ای نقش علت را برای تغییرات در نرخ بازار بازی می‌کند؟ یا تغییرات آن معلول روند قیمت ارز در بازار آزاد است؟

سیاست‌گذار بارها بر این امر تاکید کرده که خواهان پایان یافتن نظام دوبرخی است و به تبعات رلنت ارزی ناشی از اختلاف این دو نرخ آگاهی دارد. به همین جهت، بانک مرکزی هرگز نگذاشته است که اختلاف دو نرخ از حد مشخصی فراتر رود؛ زیرا از یکسو خواهان کاهش مضار رانت ارزی بوده و هم بر آن است تا در هنگام یکسان‌سازی با حداقل اختلاف میان دو نرخ روبه‌رو باشد تا این اصلاح ارزی با موفقیت انجام شود.

با این رویکرد سیاست‌گذار، طبیعی است که نرخ مبادله‌ای در طول زمان همواره روند افزایشی داشته باشد. به‌عبارت دیگر وقتی نرخ آزاد افزایش می‌یابد، سیاست‌گذار باید با افزایش نرخ مبادله‌ای نگذارد رانت بیش از حد افزایش یابد و وقتی بازار آزاد آرام است، باید از این فرصت برای کم کردن اختلاف استفاده

کند؛ بنابراین سیاست‌گذار نه برای اثرگذاری بر نرخ آزاد، بلکه به دلیل مبارزه با رانت ارزی و مهیا ساختن شرایط یکسان‌سازی است که همواره به رشد نرخ مبادله‌ای تمایل دارد. هر چقدر وی در انجام یکسان‌سازی مصر باشد، نرخ رشد ارز مبادله‌ای بیشتر می‌شود و به همین دلیل می‌توان گفت که رشد اخیر در نرخ مبادله‌ای تنها از این طریق قابل تفسیر است.

### ارتباط بین تجارت خارجی و رشد اقتصادی

نظر به این که تجارت خارجی عامل مؤثری در شکل دادن به اقتصاد کشور است و می‌تواند تمامی بخش‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، نگاهی به تحولات تجارت خارجی ایران مفید به نظر می‌رسد. تجارت خارجی در ایران دو هدف اصلی را دنبال کرده است: از یک سو بر منافع اقتصادی کشور در راستای تأمین نیازمندی‌های عمومی تأکید دارد، و از سوی دیگر، مکمل جنبه‌های خارجی رویه‌های فرهنگی و دیپلماتیک است.

ایران نیز، همانند اغلب کشورهای در حال توسعه، از فعالیتهای گسترده تجارت خارجی برخوردار است و مانند بیشتر این کشورها مبادلات بین‌المللی، غالباً قیمت‌پذیر است. در زمینه صادرات، بیش از ۸۰٪ عایدی ارزی کشور، از محل صدور نفت خام و گاز تأمین می‌شود که منبعی پایان‌پذیر است. روند تولید و صادرات نفت، نه فقط به مسائل اقتصادی، بلکه تا حدود زیادی به حیات سیاسی کشور پیوند خورده است. عدم سرمایه‌گذاری اساسی و علمی در بخش صادرات غیرنفتی و نیز فقدان احساس نیاز و ضرورت برنامه‌ریزی توسعه صادرات غیرنفتی، به دلیل درآمدهای قابل توجه نفت، مهم‌ترین عوامل اتکای شدید اقتصاد کشور به فروش نفت در سالیان پیش از انقلاب را تشکیل می‌دهند. سیاست کلی این دوره، صدور هر چه بیشتر نفت و گاز جهت فراهم نمودن امکان مصرف بیشتر کالاهای وارداتی، عنوان می‌شود. در سال‌های پس از انقلاب نیز به دلیل بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت جهانی نفت و نوسانات صدور نفت از کشور (متأثر از وقوع انقلاب اسلامی و محدودیت‌های دوران دفاع مقدس)، شاهد نوسان درآمدهای نفتی کشور هستیم.

### روش‌شناسی تحقیق:

روش رایج برای مطالعه رفتار پویای متغیرهای کلان اقتصادی، استفاده از مدل‌های خطی سری زمانی می‌باشد. گرچه این مدل‌ها در بسیاری از موارد موفق عمل نموده‌اند ولی در توضیح رفتارهای غیرخطی ناتوان هستند.

مدل کلان یک ابزار تحلیلی است که برای توصیف عملکرد مشکلات اقتصاد یک کشور یا منطقه طراحی شده است. این مدل‌ها معمولاً برای بررسی آمارهای مقایسه‌ای و پویایی مقادیر کل مانند کل کالاها و خدمات تولید شده، کل درآمد کسب شده، سطح اشتغال منابع تولیدی و سطح قیمت‌ها طراحی شده‌اند.

مدل‌های اقتصاد کلان ممکن است منطقی، ریاضی یا محاسباتی باشند. انواع مختلف مدل‌های اقتصاد کلان اهداف مختلفی را ارائه می‌دهد و مزایا و معایب مختلفی دارد. از مدل‌های اقتصاد کلان ممکن است برای روشن‌سازی و نشان دادن اصول اساسی نظری، برای آزمایش و مقایسه مدل‌های کلان اقتصادی، برای پیش‌بینی اثرات تغییرات در سیاست‌های پولی، مالی یا سایر سیاست‌های کلان اقتصادی یا برای پیش‌بینی‌ها اقتصادی استفاده شوند؛ بنابراین، مدل‌های اقتصاد کلان به‌طور گسترده در آکادمی‌ها، سازمان‌های بین‌المللی، دولت‌ها و شرکت‌های بزرگ و مشاوران اقتصادی و اندیشکده‌ها مورد استفاده گسترده قرار می‌گیرند.

#### یافته‌های تحقیق

آزمون نرمال بودن Jarque-Bera، فرض صفر خود را که مبنی بر غیرنرمال بودن داده‌ها است، رد می‌کند و سری زمانی دارای توزیع نرمال هستند. برای سنجش خودهمبستگی سری‌های زمانی مورد بررسی نیز از آزمون  $Q$  برای بازده  $Q(36)$  و برای توان دوم بازده  $Q_2(36)$  استفاده شده است که نتایج این آزمون‌ها نیز در جدول ۱ آورده شده است. نتایج این آزمون‌ها نشان می‌دهد که فرض صفر آزمون مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی، رد می‌شود. بنابراین یک وابستگی معنادار بین دوره‌های سری زمانی بازده نفت و همچنین بین دوره‌های توان دوم بازده نفت وجود دارد. برای سنجش ویژگی‌هایی پایایی، یکپارچگی داده‌ها و همچنین حافظه بلندمدت سری‌های زمانی از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم یافته (دیکی و فولر، ۱۹۷۹) و فیلیپس-پرون استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱- نتایج آزمون پایایی برای سری زمانی

سری زمانی	دیکی فولر	فیلیپس پرون
درصد	***۳۸/۵۸-	***۳۸/۳۲-
*** معنادار در سطح ۱٪		

منبع: یافته‌های تحقیق

مشخص است با توجه به مقادیر به دست آمده برای آزمون‌های سنجش پایایی، فرض صفر در این آزمون‌ها مبنی بر ناپایایی داده‌ها، رد می‌شود و بدین ترتیب، داده‌های سری زمانی مورد بررسی در این مقاله پایا می‌باشند و از این داده‌ها می‌توان برای مدل‌سازی واریانس ناهمسان شرطی استفاده کرد. پس از تخمین مدل‌ها در مورد سری‌های زمانی مورد بررسی، نتایج حاصل از برآورد این مدل‌ها در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۲- برآورد مدل‌ها برای سری زمانی بازده

مدل	EGARCH			CGARCH			GARCH		
	GED	t	ترمال	GED	T	ترمال	GED	T	ترمال
توزیع خطا	۰/۰۱*** (۰/۰۱)	۰/۰۹*** (۰/۰۱)	۰/۰۱*** (۰/۰۱)	۷/۰۱ (۱۴۸/۰۵)	۱۲/۸۳ (۱۸/۵۸)	۲/۶۴ (۱۲/۸)	۰/۰۰۱*** (۰/۰۰۰۶)	۰/۰۰۱*** (۰/۰۰۰۶)	۰/۰۰۱*** (۰/۰۰۰۵)
برآورد	۰/۱۲۴*** (۰/۰۱۵)	۰/۱۱۸*** (۰/۰۱۵)	۰/۱۲۸*** (۰/۰۱۱)	۰/۰۴۵*** (۰/۰۱۹)	۰/۰۴۳*** (۰/۰۲)	۰/۰۴۹*** (۰/۰۱۵)	۰/۰۷*** (۰/۰۰۹)	۰/۰۶*** (۰/۰۰۹)	۰/۰۷*** (۰/۰۰۷)
سیاست	۰/۹۹*** (۰/۰۰۲)	۰/۹۹*** (۰/۰۰۲)	۰/۹۹*** (۰/۰۰۱)	۰/۷۲*** (۰/۱۸)	۰/۷۴*** (۰/۱۷)	۰/۶۹*** (۰/۱۵)	۰/۹۲*** (۰/۰۰۹)	۰/۹۳*** (۰/۰۰۹)	۰/۹۲*** (۰/۰۰۷)
انزایش نرخ ارز	۰/۰۴*** (۰/۰۰۸)	۰/۰۴*** (۰/۰۰۸)	۰/۰۴*** (۰/۰۰۶)	۰/۹۹*** (۰/۰۰۳)	۰/۹۹*** (۰/۰۰۱)	۰/۹۹*** (۰/۰۰۲)	-	-	-
ارز شکاف نرخ ارز	-	-	-	۰/۰۵*** (۰/۰۱)	۰/۰۵*** (۰/۰۱)	۰/۰۶*** (۰/۰۰۹)	-	-	-
معیار شوارز	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۷۰۲	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۷۰۹	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۷۰۶
تگاریتم درست‌نمایی	۲۱۵۶۳	-۲۱۵۴/۰	-۲۱۷۱/۸	-۲۱۶۰/۰۹	-۲۱۵۸/۳	-۲۱۷۶/۴	-۲۱۶۳/۱	-۲۱۶۱/۱	-۲۱۸۰/۷
مدل‌سازی نرخ ارز هدف	۰/۸۴	۶/۵۷	۵/۳۷	۰/۶۹	۰/۷۸	۰/۵۷	۲/۸۵	۳/۰۶	۲/۵۸
نسبت مزیت تجارت خارجی در خلق ارز	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۵۹	۰/۰۵۳	۰/۰۶۷	۰/۰۰۲	۰/۰۱۵	۰/۰۰۳
Qs (۳۶)	۰/۸۵	۲۲/۲۱	۱۸/۳۸	۰/۹۹	۱/۳۱	۰/۵۳	۸/۸۵	۹/۴۸	۷/۹۱
	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۳۱	۰/۰۲۵	۰/۰۴۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵

\*\*\* رد فرض صفر در سطح معناداری ۱٪  
 \*\* رد فرض صفر در سطح معناداری ۵٪  
 \* رد فرض صفر در سطح معناداری ۱۰٪  
 یادداشت: اعداد ارائه شده در براکت، مقادیر p-value را نشان می‌دهند.  
 منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شده است، بیان‌گر ضریب حافظه بلندمدت می‌باشد که ملاحظه می‌گردد این مقدار در مدل GARCH برای سری‌های زمانی، مقداری نزدیک به ۱ شده است. در مدل‌های برآورد شده CGARCH ملاحظه می‌شود که مقدار کمتر از مدل GARCH بوده است. این موضوع نشان می‌دهد که مؤلفه کوتاه‌مدت تلاطم ضعیف‌تر عمل کرده است. همچنین مؤلفه بلندمدت مقدار ۰/۹۹ در سری‌های زمانی تخمین زده شده است که نشان می‌دهد حافظه بلندمدت واریانس شرطی از درجه بالایی برخوردار بوده است. برآورد نتایج مدل EGARCH با بقیه مدل‌ها دارای تفاوت بالاتری بوده است؛ این مدل از آن جهت که محدودیت مثبت بودن ضرایب را ندارد، برخی از ضرایب منفی برآورد شده‌اند و در این مدل مقدار مؤلفه بیشتر از ۱ بوده است. همچنین در جداول تخمین ضرایب، معیارهای شوارز و لگاریتم درست‌نمایی نیز ارائه شده‌اند که با استفاده از این معیارها می‌توان بهترین مدل‌های تخمین زده شده را مشخص کرد. هر چقدر که مقادیر این دو معیار کمتر باشد، مدل از لحاظ مدل‌سازی نسبت به بقیه مدل‌ها دارای برتری بوده است. با توجه به این معیارها ملاحظه می‌گردد که مدل‌های EGARCH نسبت به بقیه مدل‌ها از مقادیر بهتری در این معیارها برخوردار بوده‌اند. در برآورد سری‌های زمانی قیمت نفت اوپیک، مدل EGARCH با تابع توزیع تی-استیودنت دارای عملکرد بهتری بوده است. در ادامه جداول، آزمون‌های Q برای توان دوم پس‌مئلند مدل‌ها و ARCH بودن با تعداد وقفه ۴ برای مدل‌ها ارائه شده است، که با توجه به معناداری این آزمون‌ها برخی از مدل‌ها ممکن است که اشتباه در مدل‌سازی تلاطم تخمین زده شده باشند.

جدول ۳- نتایج مقادیر معیارهای سنجش خطای پیش‌بینی

سری مدل زمانی	تابع توزیع	دوره‌های پیش‌بینی			
		۱ هفته		۱ ماهه	
		MAE	MSE	MAE	MSE
درصدها	GARCH	۰/۷۷۱	۱/۲۱۴	۰/۸۳۲	۰/۶۷۵
	T	۰/۷۷۵	۱/۲۱۶	۰/۸۳۶	۰/۶۷۹
	GED	۰/۷۷۳	۱/۲۱۵	۰/۸۳۴	۰/۶۷۶
CGARCH	ترمال	۰/۶۴۴	۱/۱۴۰	۰/۷۸۸	۰/۴۹۹
	T	۰/۶۳۹	۱/۱۳۷	۰/۷۸۶	۰/۴۹۰
	GED	۰/۶۴۲	۱/۱۳۸	۰/۷۸۸	۰/۴۹۵

۰/۷۷۴	۱/۱۸۰	۰/۶۵	۰/۵۰	نرمال	EGARCH
۰/۷۸۲	۱/۱۸۱	۰/۶۶	۰/۵۲	T	
۰/۷۷۸	۱/۱۸۰	۰/۶۶	۰/۵۱	GED	

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که در جدول ۴ نیز مشاهده می‌شود، عملکرد مدل‌ها به تفکیک تابع توزیع آن‌ها بیان شده است. ردیف بهترین تابع توزیع در مدل‌ها با رنگ خاکستری در جدول مشخص شده است. مشاهده می‌شود که در سری زمانی، مدل‌های GARCH و EGARCH با استفاده از تابع توزیع نرمال به بالاترین عملکرد خود رسیده‌اند در حالی که مدل CGARCH با تابع توزیع تی-استیودنت، بالاترین کارایی خود را داشته است. به طور کلی می‌توان گفت که مدل‌ها معمولاً با تابع توزیع تی-استیودنت کارایی بهتری را داشته‌اند. مدل CGARCH با تابع توزیع تی-استیودنت پیش‌بینی بهتری را نسبت به سایر مدل‌ها داشته است. بنابراین با توجه به برتری این مدل نسبت به بقیه مدل‌ها، در ادامه کار و برای محاسبه ارزش در معرض خطر، فقط از این مدل استفاده خواهد شد.

بدین ترتیب و با توجه به آنچه که در بخش قبل در مورد روش ارزش در معرض ریسک بیان گردید می‌توان این مقادیر را برای مدل CGARCH با توزیع t-student در سه سطح اطمینان ۹۹٪، ۹۵٪ و ۹۰٪ محاسبه کرد که نتایج محاسبه شده در جدول ۵ آورده شده است. برای محاسبه ارزش در معرض ریسک، با استفاده از مدل CGARCH مقدار واریانس قیمت در طول دوره مورد بررسی محاسبه و به تبع آن میزان واریانس درآمد برای این دوره محاسبه شده است. پس از برآورد واریانس و بر اساس رابطه (۲) مقدار ارزش در معرض ریسک در سطوح اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد محاسبه شده است. از آنجا که متغیر تولید نیز دارای الگوی واریانس ناهمسانی تشخیص داده شد، با توجه به مزیت مدل CGARCH در مقایسه با سایر مدل‌ها مقدار ارزش در معرض ریسک این متغیر نیز به شیوه مشابه متغیر قیمت محاسبه و در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۴- مقادیر ارزش در معرض ریسک تلاطم برای مدل CGARCH با توزیع t-student

سطح اطمینان	۹۰ درصد	۹۵ درصد	۹۹ درصد
-------------	---------	---------	---------

ارزش در معرض ریسک قیمت	۰/۷۳۰	۱/۴۵۸	۲/۹۲۱
ارزش در معرض ریسک تولید فصلی	۰/۰۲۶۹۸۳	۰/۰۲۸۰۱۳	۰/۰۴۷۹۸۳

منبع: یافته‌های تحقیق

باید توجه شود که مقادیر ارائه شده در جدول ۵ برای سری زمانی بازده لگاریتمی است. بنابراین برای به دست آوردن سری زمانی حد بالا برای ارزش در معرض ریسک، مقدار تلاطم واقعی را با مقدار به دست آمده جمع می‌کنیم. از طرف دیگر، حد پایین سری زمانی از تفریق ارزش در معرض ریسک به دست آمده از مقدار تلاطم به دست می‌آید. اما برای آن که مقادیر ارزش در معرض ریسک قیمت نفت به دست آید باید مقادیر فعلی که به صورت لگاریتمی می‌باشد که در آن، می‌تواند شامل قیمت و تولید باشد. و به ترتیب حد بالا و پایین متغیر در دوره  $t$ ، مقدار تلاطم مدل‌سازی شده در دوره  $t-1$  و ارزش در معرض ریسک تخمین زده شده در سطح اطمینان  $\alpha$  می‌باشد. با توجه به معادلات، سری زمانی حدود پایین و بالا برای ارزش در معرض ریسک به دست می‌آید که در اینجا برای سطح اطمینان ۹۹ درصد، می‌توان به عنوان مثال نمودار قیمت را به صورت شکل ۴ نمایش داد.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این جا، به دلیل اهمیت موضوع ریسک در بازارهای انرژی، تلاش گردید تا ریسک در بازار با استفاده از معیار ارزش در معرض ریسک اندازه‌گیری شود. بدین منظور، از داده‌های بازده روزانه قیمت استفاده گردید. برای محاسبه مقدار ارزش در معرض ریسک از مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی تعمیم‌یافته استفاده شد. همچنین برای مدل‌سازی عدم تقارن و حافظه بلندمدت سری زمانی، مدل‌های EGARCH و CGARCH تخمین زده شدند. با توجه به دست آمدن ارزش در معرض ریسک برای قیمت، مکانیزمی پیشنهاد گردید تا با استفاده از این مکانیزم بتوان ریسک‌های موجود در بازار با استفاده از صندوق‌های ذخیره ارزی مدیریت کرد. نتایج بررسی سال ۲۰۲۴، توسط این مکانیزم نشان از کارایی آن برای مدیریت ریسک‌های موجود در بازار دارد. بررسی عملکرد حساب ذخیره ارزی در ایران نشان می‌دهد که نگاه کوتاه‌مدت به این منابع موجب شده، این منابع همواره توسط دولت‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. این در حالی است که تجربه کشورهای مشابه نشان می‌دهد

که جریان مستقیم ورود درآمدهای بودجه دولت مسدود شده و در برخی از کشورها بخشی از درآمد و در دیگر کشورها کل درآمد (بهره مالکانه) به حساب ذخیره واریز می شود. این در حالی است که در ایران، طی دوره ۸۶-۱۳۷۹ برداشت بابت مصارف دولتی سهم بیشتری را نسبت به اعطای تسهیلات به خود اختصاص داده به طوری که بیش از ۸۰ درصد از کل برداشت‌های صورت گرفته در این سال‌ها از جانب دولت انجام گرفته است. این موضوع نشان می‌دهد که صرف وجود حساب ذخیره ارزی موجب ایجاد انضباط مالی در دولت نشده و ابزاری برای پوشش ریسک نوسانات قیمت نبوده است. شایان ذکر است که در سال ۱۳۸۴ دولت رسماً با دریافت مجوز در قانون بودجه (بند چ تبصره ۲)، حساب ذخیره ارزی را به عنوان یکی از منابع تامین منابع مالی مورد نیاز خود محسوب نمود و به این ترتیب، حساب ذخیره نیز در زمره سایر حساب‌های درآمدی دولت قرار گرفت. به این ترتیب، تجربه ایران نشان می‌دهد که نگاه به حساب ذخیره ارزی تاکنون به عنوان عاملی برای مدیریت ریسک نوسانات درآمد نبوده است.

با توجه به نتایج این پژوهش، ریسک ناشی از نوسانات درآمدهای کشور ناشی از دو مولفه نوسانات قیمت جهانی و نوسانات تولید است. پیشنهاد می‌شود، با استفاده از مدل‌های پیش بینی پیشرفته، نوسانات این دو مولفه به صورت پویا مورد پیش بینی قرار گیرد و سپس با بهره‌گیری از روش‌هایی مانند ارزش مخاطره‌ای، ریسک این نوسانات محاسبه شود. بر همین مبنا، میزان بهینه منابع حساب ذخیره ارزی به صورت منظم و پویا محاسبه و برنامه‌ریزی شود. در همین راستا، لازم است مکانیزم مناسب برای برداشت از این منابع (بر مبنای مدل طراحی شده) در قالب یک قانون مصوب شده و مبنای تعیین درآمدهای دولت در بودجه‌های سنواتی قرار گیرد.

منابع و ماخذ

اصغری، محمود (۱۳۹۵)، «اقتصاد مقاومتی و رابطه آن با ارزش‌ها و هنجارهای اقتصادی-اجتماعی»، *فصلنامه پژوهش‌های اجتماعی اسلامی*، ۲۲(۱)، ص ۳-۳۰.

۲. مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۹۴)، *اقتصاد و سیاست خارجی در جمهوری اسلامی ایران؛ هم‌افزایی یا تعارض (با تأکید بر تبیین جایگاه سیاست خارجی در استراتژی تجاری و اقتصادی جمهوری اسلامی ایران)*، شماره گزارش ۴۱۸۴۷.

۳. باقری، حسین؛ الله مراد سیف و نجفعلی شهبازی (۱۳۹۶)، «الگوی پیشنهادی دیپلماسی اقتصادی جمهوری اسلامی ایران در راستای عمق بخشی خارجی انقلاب اسلامی»، *فصلنامه آفاق*، ۱۰(۳۴)، ص ۳۵-۶۴.
۴. سمیعی نسب، مصطفی (۱۳۹۳)، «دیپلماسی اقتصادی، راهبرد مقابله با تحریم‌های اقتصادی در منظومه اقتصاد مقاومتی»، *فصلنامه آفاق امنیت*، ۷(۲۵)، ص ۱۱۵-۱۴۷.
۵. سیف، الله مراد و حافظیه، علی اکبر (۱۳۹۲) «راهبردهای تجارت بین‌الملل اقتصاد مقاومتی جمهوری اسلامی ایران»، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات راهبردی بسیج*، ۱۶ (۶۰)، ص ۱۸۳-۲۱۶.
۶. شریف‌زاده، محمدجواد و مجتبی حسنی (۱۳۹۳)، «الگوی مطلوب تجارت خارجی در اقتصاد اسلامی و مهم‌ترین اصلاحات نهادی برای پیاده‌سازی آن در ایران»، *مطالعات اقتصاد اسلامی*، ۷(۱۳)، ص ۸۷-۱۱۹.
۷. غیاثوند، ابوالفضل و فاطمه عبدالشاه (۱۳۹۴)، «مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران»، *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۵۹)، ص ۱۶۱-۱۸۷.
۸. کریم، محمدحسین؛ محمود صفدری نهاد و مسعود امجدی‌پور (۱۳۹۳)، «توسعه کشاورزی و اقتصاد مقاومتی، جایگزین نفت»، *سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۲ (ش ۶)، ص ۱۰۳-۱۲۷.
۹. موسوی شرفایی، مسعود؛ همت ایمانی و مهدی باقری (۱۳۹۵)، «دیپلماسی اقتصادی و قدرت‌یابی چین در عرصه جهانی»، *مطالعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل*، ۱(۲)، ص ۳۵-۸۲.
10. Balaguer, J., Florica, T. , & Ripollés, J. (2015), "Foreign trade and economic growth in Spain (1900–2012): the role of energy imports", *Economia Politica*, 32(3), 359-375.
11. Bekkers, E. (2019). Challenges to the trade system: The potential impact of changes in future trade policy. *Journal of Policy Modeling*, 41(3), 489-506.
12. Braun, V. and Clarke, V. (2006), "Using thematic analysis in psychology", *Qualitative research in psychology journal*, 3(2), 123-140.
13. Briguglio, L. & Galea, W. , (2003), "Updating and Augmenting the Economic Vulnerability Index", *Occasional Paper on Islands and Small States*, No. 2004/4. Malta: Islands and Small States Institute of the University of Malta.
14. Buckley, P. J. (2018). Internalisation theory and outward direct investment by emerging market multinationals. *Management International Review*, 58(2), 195-224.

15. Creswell, J. (2007), *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*, sage.
16. Demir, A. , Özmen, Ö. , & Rashid, A. (2014), “An Estimation of Turkey's Export Loss to Iraq”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 1240-1247.
17. Devadason, E. S. , Govindaraju, V. C. , & Mubarik, S. (2018), “Defining potentials and barriers to trade in the Malaysia–Chile partnership”, *International Journal of Emerging Markets*, 13(5), 758-779.
18. Flentø, D. , & Ponte, S. (2017), “Least-Developed Countries in a World of Global Value Chains: Are WTO Trade Negotiations Helping?”, *World Development*, 94, 366-374.
19. Farris D., Sage A. (1975), “On the use of interpretive structural modeling for worth assessment”, *Computers and Electrical Engineering*, Vol. 2, No. 2-3, pp. 149-174.