

The Impact of economic uncertainty on futures contract prices

Mahnaz Norouzi Asl Balkanlou¹, Gholamreza Mansourfar²,
Mehrdad Panahi Dorcheh³

Received: 07/09/2023

Accepted: 31/12/2025

Extended Abstract

Introduction

The main assets that Iranian households keep in their portfolios are all kinds of coins and gold (which in recent years have mostly been in the form of all kinds of coins), all kinds of currencies (mainly US dollars and Euros), stocks and housing. In Iranian household culture, gold has always been considered as a good financial support (Jafarzade Najar and Sabahi, 2016). Today, financial markets and economy have a real direct and indirect relationship with each other. Due to this feature, financial markets are affected by the economy and economic shocks (Tanin *et al.*, 2021). In recent years, Iran's economy has faced instability and many changes in macroeconomic variables. This instability and turbulence has created an uncertain environment for investors. For this reason, paying attention to financial markets is particularly important to encourage investors and help policymakers in applying correct policies and finally achieving a suitable growth rate with development and sustainability programs (Sayari *et al.*, 2024). Today, investing in the gold markets is an important part of the economy of any country and considering the direct and indirect relationship between the financial markets and the economy and economic shocks. Also, considering the current state of Iran's economy and the investment of people in gold in order to protect capital from inflation and earn profit, estimating the price of gold is a very important issue for economists, financial analysts and investors in financial markets. Therefore, considering the importance and necessity of this research, for the first time in Iran, it examines the relationship between economic instability and the price of coin futures.

1. Department of Accounting, Urmia University, Urmia, Iran.

2. Department of Accounting, Urmia University, Urmia, Iran. (Corresponding Author). g.mansourfar@urmia.ac.ir

3. Department of Accounting, Urmia University, Urmia, Iran.

How to cite this paper: Norouzi Asl Balkanlou, M., Mansourfar, G., & Panahi Dorcheh, M. (2025). The Impact of economic uncertainty on futures contract prices. *Advances in Finance and Investment*, 6(4), 211-238. [In Persian]

 <https://doi.org/10.71729/afi.2025.1088514>

Literature Review

Weng *et al.* (2020) in a research, stated that in the meantime, genetic algorithms were used to adjust online escalation learning approaches. (GA-ROSELM) has been made to predict the gold price data that is collected based on the information of websites that provide online gold prices. In between, six input combinations of variables include (Silver-D1), SNP index, (S & P) crude oil price, (Crude-D1) gold price of the last three days, (Gold-D1, Gold-D2, Gold-D3). The proposed model based on the model (GA-ROSELM) solves the problems of the model, ELM-OS, which has produced individual matrices from the estimation of effective variables. Finally, the results of the investigation show that the model (GA-ROSELM) its performance in the process of calculating the price of gold is better than ELM 13.1%, BP method 22.4%, SVM method 53.84%, ARIMA method 57.84% and ELM-OS method 37.27%. has acted. Cortazar *et al.* (2019) in a research, it was stated that although commodity pricing models are effective in a structure that is proportional to the price structure of future and dynamic contracts, but they do not enable the real distribution of their spot prices. In the meantime, in addition to using future price prediction models, it is necessary to take into account the opinions of experts about the future of the market, which can have political, economic and social consequences that include a wide range of changes and fluctuations in the future of the market. put under the radius. The mere use of forecasting models can form a curve diagram of price estimations that there is not much difference between short-term and medium-term approaches, they can be effective, but in the long-term due to the introduction of intervening and effective variables, they undergo changes and fluctuations. There will be many, which will reduce the accuracy of their price calculations. But by including the forecast of analysts in the process of future transactions, it can adjust the effects of future changes in the process of price calculations. Davoodi *et al.* (2024) in a research investigated the optimal quantile risk coverage based on Markov regime change in coin futures contract. The purpose of this research is to estimate the optimal ratio of risk coverage in different quantiles in two states of low volatility and high volatility using regression model The quantile is based on the Markov regime change. The slope obtained from the quantile regression despite the Markov regime change is chosen as the optimal risk coverage ratio, which of course depends on the chosen quantile, and two modes are adopted for the quantile regression model, which are proportional to low and high volatility in view The results of the research on 5 coin future contracts between 2013 and 2017 show that in three normal (mixed), low volatility and high volatility markets, risk hedging has been able to reduce the risk by at least 20%.

Research Methodology

In this article, in order to collect the data related to the independent variables from the time series information of the central bank and the dependent variable of the research, the information of the Iran Commodity Exchange has been used. The

information related to the theoretical foundations has been collected in a library form using Persian and English books and articles. The time domain includes the years 2011 to 2018. Sampling has not been done and all gold futures contracts have been used in the Iran Commodity Exchange. Data related to dependent variable and independent variables are quantitative. Data analysis was done using Eviews software. In this research, in order to collect data related to the independent variable of economic instability (indices: trade balance deficit, exchange rate, inflation rate, budget deficit and trade exchange relationship) from the Central Bank website (<http://www.cbi.ir/>) and the dependent variable of the research (the future price of the coin) was used from the website of the Iran Commodity Exchange (<https://www.ime.co.ir/>). Information related to theoretical foundations in a library form and using authentic Persian and English books and articles has been collected. The time domain of the research is from 2011 to 2018. Sampling has not been done and all coin future trading contracts have been reviewed. Data analysis was also done using Eviews software.

Results

The results of the stationary test table show that the budget deficit and trade balance deficit variables are significant due to the fact that their statistical probability is less than 0.05 and the rest of the research variables are non-significant. Considering this issue, the long-term relationship between the research variables should be determined using the Johansen method. We use Juelius which is based on VAR model. Considering that both Trace and Eigenvalue statistics are less than 0.05, the long-term relationship or association between research variables is established.

Discussion and Conclusion

Since financial markets cause the economic growth and development of countries and are also affected by the economic situation and economic shocks, and there is a mutual relationship between the real sector of the economy and these markets, and also considering the current state of Iran's economy and the investment of people in the society in Gold in order to preserve capital from inflation and gain profit and the importance of predicting future prices, the purpose of this research is to investigate the relationship between economic uncertainty and the future contract price. The results show that considering that the probability of the t-statistic of the exchange rate variable is less than 0.05, therefore, there is a positive and significant relationship between the exchange rate and the coin futures contract price, considering that the probability of the t-statistic of the inflation variable is less than 0.05. Therefore, there is a positive and significant relationship between inflation and the price of the coin future contract, considering that the probability of the trade balance deficit variable's t statistic is greater than 0.05, so there is no significant relationship between the trade balance deficit and the price of the coin future contract. Considering that the probability of the t-statistic of the trade exchange variable is less than 0.05, therefore, there is a positive and

significant relationship between the trade exchange relation and the coin future contract price. Considering that the probability of the t-statistic of the budget deficit variable is less than 0.05 Therefore, there is a negative and significant relationship between the budget deficit and the price of the coin futures contract. Considering that the probability of the variable t statistic of the number of open accrual positions is less than 0.05, therefore, there is a positive relationship between the number of open accrual positions and the price of the coin futures contract. And there is meaning. The findings of the present study are in accordance with the results of the researches of [Raei et al. \(2013\)](#), [Rostami et al. \(2017\)](#), [Baqeri and Setayesh, \(2022\)](#) and [Ahiadorme, \(2022\)](#). Is Therefore, according to the obtained results, policy makers and investors should have a more comprehensive and long-term perspective when making decisions and pay more attention to the relationship between financial markets and the real sector of the economy.

Conflict of Interest

The authors of this article declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

Keywords: Budget Deficit, Economic Instability, Futures Contract, Trade Balance.

JEL Classification: F13, F32, E58, C12, O47.

بیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری

سال ششم، زمستان ۱۴۰۴ - شماره ۴

صفحات ۲۳۸-۲۱۱

نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر ناطمینانی اقتصادی بر قیمت قرارداد آتی

مهناز نوروزی اصل بالکانلو^۱، غلامرضا منصورفر^۲، مهرداد پناهی درجه^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۰

چکیده

هدف: عوامل سیاسی و اقتصادی مختلفی از عوامل موثر بر قیمت طلا در طول زمان‌های مختلف، است. عوامل سیاسی و اقتصادی مختلفی قیمت طلا را در طول دوره‌های مختلف تحت تأثیر قرار داده‌اند. یکی از عوامل اقتصادی، ناطمینانی اقتصادی است؛ لذا، در این پژوهش نقش ناطمینانی اقتصادی بر قیمت قرارداد آتی سکه طلا مورد بررسی قرار می‌گیرد. **روش‌شناسی پژوهش:** در این پژوهش متغیرهای بی‌ثباتی اقتصادی (نرخ تورم، نرخ ارز، رابطه مبادله، تراز تجاری و کسری بودجه) به عنوان متغیر مستقل و قیمت قرارداد آتی سکه طلا به عنوان متغیر وابسته می‌باشند. جامعه آماری پژوهش کلیه قراردادهای آتی سکه طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۷ است و از رگرسیون برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، بهره برده شده است.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان می‌دهد، باتوجه به اینکه احتمال آماره t متغیرهای بی‌ثباتی اقتصادی از جمله (متغیرهای نرخ تورم، کسری بودجه، نرخ ارز و نرخ مبادله) و قیمت قرارداد آتی سکه کمتر از 0.05 است؛ لذا، بین متغیرهای اشاره شده و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. به جز متغیر کسری بودجه که رابطه منفی و معنی‌داری بین آن‌ها باقیمت قرارداد آتی مشاهده شد. همچنین باتوجه به اینکه احتمال آماره t شاخص تراز تجاری و قیمت قرارداد آتی سکه بیشتر از 0.05 است؛ لذا، بین شاخص تراز تجاری و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه معنی‌داری وجود ندارد. **اصالت / ارزش افزوده علمی:** برای اینکه معاملات در بازار آتی سکه به صورت پایدار و کم‌نوسان باشد، شرط لازم پایداری، ثبات اقتصاد و فعالیت‌های اقتصادی در کل بازارها و نیز بازارهای مرتبط با سکه است.

کلیدواژه‌ها: بی‌ثباتی اقتصادی، تراز تجاری، قرارداد آتی، کسری بودجه.

طبقه‌بندی موضوعی: O47, F32, E58, C12, F13

۱. گروه حسابداری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲. گروه حسابداری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. (نویسنده مسئول). g.mansourfar@urmia.ac.ir

۳. گروه حسابداری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

استناد: نوروزی اصل بالکانلو، مهناز؛ منصورفر، غلامرضا؛ پناهی درجه، مهرداد. (۱۴۰۴). تأثیر ناطمینانی اقتصادی بر قیمت قرارداد آتی. *بیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری*، ۶(۴)، ۲۳۸-۲۱۱.

۱- مقدمه

انواع سکه و طلا (که در سال‌های اخیر بیشتر به شکل انواع سکه بوده است) انواع ارز (عمدتاً دلار آمریکا و یورو) سهام و مسکن در فرهنگ خانوار ایرانی از جمله دارایی‌هایی هستند که خانوارهای ایرانی در سبد خود نگه می‌دارند، طلا همیشه به عنوان یک پشتوانه مالی خوب به شمار می‌آمده است (Jafarzade najar and Sabahi, 2016). طلا به این علت که با تغییرات اکثر کالاهای معدنی و دیگر دارایی‌های مالی همبستگی شدیدی ندارد، دارای ویژگی نقدشوندگی بالا و پوشش دهنده مناسب برای تورم و تغییرات نرخ ارز است، به عنوان یک دارایی پایدار در سبد سرمایه‌گذاران قرار گرفته است. و با وجود همبستگی این کالا با دلار و نوسانات قابل ملاحظه آن، لزوم پوشش ریسک این کالا در سبد دارایی ضروری است (Baharadmehr and Tahmasabi, 2022). امروزه بازارهای مالی و اقتصاد به صورت واقعی ارتباط مستقیم و غیر مستقیم با یکدیگر دارند. با توجه به این ویژگی بازارهای مالی تحت تاثیر اقتصاد و شوک‌های اقتصادی قرار می‌گیرد (Tanin et al., 2021).

عدم اطمینان موجود در ارتباط با بازده دارایی سرمایه‌گذاری شده نگرانی بسیاری از سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی را برانگیخته است چون نوسانات و نااطمینانی قابل توجهی برای بازارهای مالی جهان در طی سال‌های اخیر رخ داده است (Alexander, 1999). از جمله موانع اصلی رشد و توسعه اقتصادی بی‌ثباتی قیمت‌ها و ناکارآمدی بازارهای کالا است. از جمله نهادهای اصلی در رویکرد مبتنی بر بازار، بورس کالا و ابزارهای مشتقه هستند (Mirzadeh et al., 2021). رشد بازارهای مالی از مهم‌ترین مسائل سرمایه‌گذاری است که باعث بهبود فرصت‌ها و همچنین ایجاد و تنوع ابزارهای مالی سرمایه‌گذاری در این بازارها گشته است (Haroon and Rizvi, 2021). پوشش ریسک یکی از مهم‌ترین نقش‌های بازار آتی است (Davoodi et al., 2024). برای پوشش ریسک از ابزارهای مالی مختلفی استفاده می‌شود شامل: قرار دادهای آتی، قرار داد اختیار معامله و قرار دادهای سوآپ (wang et al., 2019).

ریسک ناشی از نوسان قیمت قراردادهای آتی و نحوه مقابله با آن‌ها به یکی از دغدغه‌های فعالان و نظریه‌پردازان اقتصادی و مالی و نیز افرادی که در بازارهای آتی مشارکت می‌کنند تبدیل شده است. آثار رفاهی نامطلوب و مختل شدن امکان برنامه‌ریزی دقیق کسب‌وکار از نتایج نوسان‌های پیش‌بینی نشده قیمت‌ها است. استراتژی پوشش ریسک، شامل یک سرمایه‌گذاری ثانویه می‌باشد که قیمت آن، به صورت عمده در جهت عکس سرمایه‌گذاری اولیه حرکت می‌کند (HongXing et al., 2024).

در جامعه امن فعالیت‌های مختلف با توجه به وجود بستر مناسب برای فعالیت به شکل عادی و بدون مساله خاصی در جریان هستند (Asdalo et al., 2013). تفاوت کشورهای پیشرفته با کشورهای

در حال توسعه در زمینه وجود ترتیبات قانونی مدون، نظام‌های سیاسی و اقتصادی با ثبات و زیربنای ساختاری لازم برای رفع مشکلات، انجام معاملات و قراردادها است، اما این موارد در کشورهای در حال توسعه مشاهده نمی‌شود چون برای حمایت از مالکیت خصوصی ساختار مناسب و ترتیبات قانونی وجود ندارد (Zomordian and Nariman, 2014). سرمایه‌گذاری تحت تأثیر ثبات شاخص‌های کلان اقتصادی، اندازه دولت و... است. در سال‌های اخیر، اقتصاد ایران با بی‌ثباتی و تغییرات زیاد در متغیرهای کلان اقتصادی روبرو شده است. این بی‌ثباتی و تلاطم، محیطی نامطمئن را برای سرمایه‌گذاران ایجاد کرده است. به همین دلیل، توجه به بازارهای مالی برای تشویق سرمایه‌گذاران و یاری‌دهندگی به سیاست‌گذاران در اعمال سیاست‌های صحیح و در نهایت دستیابی به نرخ رشد مناسب با برنامه‌های توسعه و پایداری، اهمیت ویژه‌ای دارد (Sayari et al., 2024). در اقتصاد ایران طلا همیشه از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. اقتصاد ایران دوره‌هایی از تورم شدید و افسارگسیخته را پشت سر گذاشته و سرمایه‌گذاران به‌خوبی دریافته‌اند که یکی از پناهگاه‌های امن در مقابل تورم و نوسانات اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بازار طلا می‌باشد (Davoodi et al., 2024).

امروزه سرمایه‌گذاری در بازارهای طلا بخشی مهمی از اقتصاد هر کشور است و با توجه به رابطه مستقیم و غیر مستقیمی که بین بازارهای مالی با اقتصاد و شوک‌های اقتصادی وجود دارد. همچنین با توجه به وضعیت کنونی اقتصاد ایران و سرمایه‌گذاری افراد جامعه در طلا به منظور حفظ سرمایه از تورم و کسب سود، برآورد قیمت طلا یک موضوع خیلی مهم برای تحلیل‌گران مالی، اقتصاددانان و سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی است. بنابراین، با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع این پژوهش در ایران به بررسی رابطه بین بی‌ثباتی اقتصادی و قیمت قرارداد آتی سکه برای اولین بار می‌پردازد. ادامه پژوهش به این شرح سازماندهی شده است. در بخش دوم به بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود. در بخش سوم روش شناسی پژوهش ارائه می‌شود و در بخش چهارم به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شده است. در نهایت در بخش پنجم به بحث و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

یکی از ابزارهای مالی که بخش عظیمی از معاملات بازارهای مالی را به خود اختصاص داده‌اند، ابزارهای مشتقه است که شامل قراردادهای آتی، اختیار معامله و سوآپ است در بین بازارها که سابقه طولانی را دارد بازار آتی است (Ahmadpour and Nikzad, 2011). از مهم ترین ابزارهای مشتقه که در بازار مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد قراردادهای آتی هستند که در جهت خرید و فروش یک دارایی در آینده بهره برده می‌شود (Mirzadeh et al., 2021). قدرت

پیش‌بینی قراردادهای آتی با کارایی بازار آتی، تئوری‌های وارونگی و هزینه انبارش مرتبط است. براساس تئوری وارونگی، تخمینی اریب از قیمت انتظاری توسط قیمت‌های آتی ارائه می‌شود؛ زیرا، پوشش ریسک از سمت فروشنده قرارداد آتی موردی مهم و با ارزش است که صرفاً در ازای دریافت بازده مالی حاضر به ارائه آن است. در حقیقت این تئوری فرض می‌کند در طرف فروش قراردادهای آتی پوشش‌دهندگان ریسک قرار دارند اما واقعیت ممکن است این گونه نباشد. لکن اجماع کلی بر سر این نظریه وجود ندارد (Carter, 1999). از طرف دیگر براساس نظریه انبارش، رقابت در بازار تعیین‌کننده توضیح اختلاف بین قیمت‌های نقدی و آتی در هر لحظه از زمان برای بازدهی لازم برای انبار کردن است. پیش‌بینی حاصل از قیمت‌های آتی به طور مستقیم توسط نظریه‌های اشاره شده ارزیابی نمی‌شود (French, 1986). منظور از کارایی بازار، موفق بودن بازار در تعیین قیمت است موفق بودن بدین معنی که قیمت‌ها همواره در حال انعکاس اطلاعات جدید باشند به‌صورت کلی علت طرح موضوع کارایی این بود که آیا قیمت دارایی‌های مالی منعکس‌کننده اطلاعات بازارند یا خیر (Fama, 1976).

مدیریت نوسان‌های قیمت دارایی پایه در بازار نقدی از نقش‌های برجسته قراردادهای آتی به‌عنوان یکی از ابزارهای مشتقه با قدمت است. مطابق با قرارداد آتی، طرفین معامله توافق می‌نمایند یک کالا (انواع دیگر دارایی پایه) را باقیمت توافقی که در روز عقد قرارداد تعیین می‌شود را در تاریخ معینی در آینده معامله نمایند. عوامل موثر قیمت قراردادهای آتی شرایط سیاسی، اقتصادی، واکنش رفتاری فعالان بازار و غیره هستند. مشخص کردن همه عوامل به‌عنوان عوامل موثر سخت است. اما، طبق فرضیه بازار کارا، اطلاعات جدید با سرعت در قیمت منعکس می‌شود می‌توان از قیمت قراردادهای آتی برای جایگزینی همه عوامل موثر استفاده کرد (AliAhmadi and Ahmadlou, 2011).

طبق نظریه اثر سررسید با نزدیک شدن به تاریخ سررسید نوسان‌پذیری قیمت قرارداد آتی افزایش پیدا می‌کند چون حساسیت بازار برای قراردادهای با سررسید نزدیک‌تر بیشتر است تا قراردادهای با سررسید دیرتر (Samuelson, 2016). انتظارات افراد از قیمت‌های آتی سکه طلا تحت‌تاثیر عواملی مانند، قیمت جهانی طلا و قیمت سهام، تغییرات نرخ ارز و قیمت‌های نقدی طلا است. در کنار موارد اشاره‌شده قیمت‌های جهانی طلا، نوسانات نرخ ارز، ورود نقدینگی با بازار معاملات سکه طلا و نیز عوامل سیاسی و اقتصادی بوده است (Baqeri and Setayesh, 2022). در کشور ایران قیمت جهانی نرخ ارز، بازدهی سایر دارایی‌ها (مسکن و سهام) و نرخ تورم از عوامل اثرگذار بر قیمت طلا و تقاضا برای آن است. افزایش قیمت سکه و طلا در کشور در سال ۱۳۹۰ از فراهم شدن همه زمینه‌های لازم ناشی می‌شد. هدایت بخشی از نقدینگی سرگردان جامعه به سمت بازار طلا و ارز از مواردی هم چون کاهش فشار تقاضا در بخش مسکن به‌علت افزایش بیش از حد قیمت افزایش قیمت جهانی طلا و

کاهش ارزش پول ملی در کنار افزایش تورم در این سال، کاهش نرخ سود بانکی نشأت می‌گرفت. هدف از چرخش نقدینگی به سمت بازار طلا و ارز، حفظ ارزش دارایی‌های پولی و کسب حاشیه سود مطمئن بود که زمینه لازم برای افزایش قیمت سکه در این سال را فراهم آورد (Aziznejad, 2013; Nadali, 2012). اهداف پوشش ریسک و بهره‌بردن از فرصت‌های آربیتراژ در بازار سکه و طلا در طی سال‌های اخیر متعلق به بازار قرارداد آتی است (Baqeri and Setayesh, 2022).

قراردادهای آتی قابل معامله در بورس به‌ویژه قراردادهای آتی که طی فرآیند مهندسی مالی طراحی شده‌اند ابزارهای متداول مالی هستند که برای کاهش ریسک نوسانات قیمتی بسیار راه‌گشایند و می‌توانند ریسک نوسانات قیمتی را برای فعالان حقیقی اقتصاد به‌میزان قابل توجهی کاهش دهند. افزایش هزینه فرصت برای سرمایه‌گذار ناشی از سطح بالایی از نااطمینانی اقتصادی است. نتیجه هزینه فرصت، کاهش سرمایه‌گذاری مطلوب است که شامل تاخیر در دریافت اطلاعات جدید قبل از تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری است؛ لذا، ایران که از جمله کشورهای در حال توسعه است وجود محیط نااطمینان اقتصادی برای سرمایه‌گذاران بخش خصوصی باعث شده است میزان سرمایه‌گذاری به جای بخش حقیقی اقتصاد در بخش غیر واقعی و کاذب اقتصاد افزایش یابد که دلیل آن ناشی از اختلال در پیش‌بینی سودآوری بخش‌های مختلف اقتصاد به علت نااطمینانی اقتصادی است (Torki and Ahmadi, 2014). بازارهای مالی از اثرگذارترین بازارها در هر کشور به‌حساب می‌آیند، به‌این دلیل که دیگر بخش‌های واقعی اقتصاد به‌شدت از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند و به‌طور متقابل نیز این بازارها بر آن‌ها اثر می‌گذارند (Hasan et al., 2021). ایجاد ثبات و اطمینان نسبت به آینده یکی از اهداف سیاست‌های دولت است که مدیریت مناسبی در زمینه سیاست‌ها صورت نگیرد به بی‌ثباتی و نااطمینانی منجر می‌شود در نهایت سرمایه‌گذاری نمی‌تواند کارایی مطلوب را داشته باشد.

از جمله موضوعاتی که پس از بحران مالی جهانی و بحران‌های سیاسی اهمیت ویژه‌ای پیدا کرد نااطمینانی اقتصادی است. همچنین شوک‌های عدم اطمینان از طریق مسیرهای مختلفی بر تقاضا و عرضه کل اقتصاد تأثیر می‌گذارد (Ahiadorme, 2022). از جمله مواردی که به‌عنوان یک عامل نهادی نقش مهمی در بازدهی سرمایه‌گذاری و خروج سرمایه از اقتصاد دارد ریسک و نااطمینانی اقتصادی است (Zare et al., 2021). عوامل مختلفی از اقتصاد کلان مانند رشد اقتصادی، تورم، قیمت دارایی‌ها، سیاست‌های اقتصادی و مقررات مالی باعث نااطمینانی اقتصادی می‌گردد. نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی باعث تاخیر یا تغییر در تصمیم‌های مهمی از جمله سرمایه‌گذاری و پس‌انداز می‌شود (Laal Khezri and Ashena, 2023). نااطمینانی و به‌عبارت دیگر نوسانات پیش‌بینی نشده متغیرها، یکی از

مفاهیم مرتبط با موضوع عدم ثبات اقتصادی است. رسیدن به رشد پایدار اقتصادی و موفقیت هر گونه برنامه اقتصادی و سیاست تعدیل، مستلزم ثبات اقتصاد کلان است (Hogan, 2015).

اهمیت و ضرورت ثبات اقتصادی در سال ۱۹۹۱ براساس گزارشی که توسط بانک جهانی ارائه شد مورد توجه اقتصاددان بسیاری شد نتیجه‌ای که این گزارش ارائه داد مشخص شد، کشورهایی که از ثبات اقتصادی بالایی برخوردار هستند و نیز سیاست‌های دولت با همه مولفه‌های اقتصادی به‌صورت دقیق و هماهنگ در آن‌ها به‌اجرا درآمده‌اند، در مقایسه با کشورهای بی‌ثبات عملکرد بسیار خوبی داشته‌اند (Nahidi Amirkhiz, 2013). نقطه مقابل ثبات اقتصاد، بی‌ثباتی اقتصاد کلان است. منطبق بر تعریف مؤسسه ریوت^۱ از اصطلاح ثبات اقتصاد کلان، اقتصادی که در آن آسیب‌پذیری‌های ناشی از شوک‌های خارجی به حداقل رسیده باشد. براساس ضوابط ماستریخت، معیارهای سنجش ثبات اقتصاد کلان عبارتند از: تورم پایین و باثبات (حد براساس ضوابط ماستریخت بالای تورم ۳ درصد) نرخ بهره بلندمدت پایین (محدود به دامنه ۹ درصد) نسبت اندک بدهی ملی به تولید ناخالص داخلی (حد بالای بدهی ۶۰ درصد تولید ناخالص داخلی)، کسری‌های سالانه پایین دولت (حد بالای کسری ۳ درصد تولید ناخالص داخلی) و ارز با ثبات (نوسان ارز حداکثر تا ۲/۵).

بی‌ثباتی اقتصاد کلان را می‌توان با فقدان ثبات مالی ایجاد کرد. رکود بزرگ مالی ایجاد شده توسط بحران مالی ۲۰۰۷ - ۲۰۰۸ در جهان نمونه‌ای از آن است. پول‌گرایان معتقدند که عرضه پول بسیار متغیر منجر به سطح تولید بسیار متغیر می‌شود. میلتون فریدمن معتقد بود یکی از عوامل اصلی رکود بزرگ دهه ۱۹۳۰ میلادی عرضه پول بسیار متغیر بوده است. مکتب‌هایی از اندیشه اقتصادی که بر نقش دولت‌ها در کنترل حجم پول در گردش تاکید دارند، پول‌گرایی یا مانیتاریسم است. این دیدگاهی درون اقتصاد پولی است که بر اساس آن تغییر در عرضه پول اثر عمده‌ای بر خروجی ملی در کوتاه‌مدت و سطح قیمت در دوره‌های طولانی‌تر دارد و این که هدف سیاست پولی را به بهترین وجه با هدف‌گیری نرخ رشد عرضه پول می‌توان ارضا کرد (Cagan, 1989). مکتب پول‌گرایی همانطور که مشخص است، عامل اصلی درک چگونگی تحولات اقتصاد کلان در طول زمان را پول می‌دانند. در این دیدگاه، تعیین‌کننده اصلی تغییرات کوتاه مدت GNP اسمی، عرضه پول است. حال آن‌که در بلندمدت، تعیین‌کننده عمده قیمت‌ها، پول است (Beggs et al., 2007).

جان مینارد کینز و کینزگرایان بعدی معتقدند که تقاضای کل ناپایدار منجر به بی‌ثباتی اقتصاد کلان می‌شود. اقتصاددانان کینزی‌گرا از سیاست‌گذاری فعال دولت در بخش عمومی با این تفکر که تصمیمات

بخش خصوصی گاهی ممکن است منجر به نتایجی غیرکارا در اقتصاد کلان شود، حمایت می‌کند. به‌عنوان مثال کینزی‌گراها به‌منظور پایدار کردن چرخه تجاری از سیاست‌های پولی اعمال شده توسط بانک مرکزی یا سیاست‌های مالی حکومت حمایت می‌کنند. اقتصاد کینزی به این مفهوم است که از طریق اثرگذاری بر تقاضای کل با اثبات فعالیت‌های اقتصادی دولت و نیز اخذ سیاست‌های دخالتی دولت در اقتصاد می‌توان به عملکرد اقتصادی مناسبی دست یافت. تمرکز اقتصاد کینزی تحت عنوان نظریه تقاضا بر تغییرات کوتاه مدت اقتصاد است. یک نوع سیاست اقتصادی - سیاسی کینزگرایی ملی است که با هدف جلوگیری از بروز بحران‌های دوره‌ای و غیر دوره‌ای نظام اقتصادی سرمایه‌داری با ارائه مجموعه‌ای خدمات رفاهی - اجتماعی و کنترل نسبی اقتصاد توسط دولت در درون نظام سرمایه‌داری تلاش می‌کند. نظریه‌پردازان چرخه واقعی کسب‌وکار معتقدند که نوسانات در عرضه کل چرخه‌های کسب‌وکار را هدایت می‌کند. نظریه چرخه واقعی کسب‌وکار یک بخش از مدل‌های اقتصاد کلان نئوکلاسیک است که در آن تا حد زیادی می‌توان نوسانات چرخه کسب و کار را برای محاسبه واقعی (در مقایسه با اسمی) شوک استفاده کرد. بر خلاف دیگر نظریه‌های چرخه‌های تجاری پیشرو، نظریه چرخه واقعی کسب‌وکار نوسانات چرخه کسب‌وکار را به‌عنوان پاسخی کارآمد به تغییرات برون‌زا در محیط اقتصادی می‌بیند. از این رو، سطح تولید ملی، مطلوبیت انتظاری را لزوماً حداکثر می‌کند و به این دلیل دولت‌ها باید بر روی تغییرات بلندمدت ساختاری سیاست و نه مداخله از طریق سیاست‌های احتیاطی مالی یا پولی، که به‌طور فعالانه برای ملایم کردن نوسانات اقتصادی طراحی شده است، تمرکز کنند. بر اساس نظریه چرخه واقعی کسب‌وکار، چرخه‌های کسب‌وکار، واقعی هستند از آن رو که شکست بازار در رسیدن به تعادل را نشان نمی‌دهند، اما در مقابل کاراترین عمل اقتصادی ممکن را با استفاده از ساختار اقتصادی داده‌شده نشان می‌دهند. بی‌ثباتی اقتصاد کلان باعث می‌شود که فعالان اقتصادی نسبت به تغییر و تحولاتی که در آینده رخ خواهد داد ناطمینان باشند. این امر باعث می‌شود فعالان اقتصادی دیدگاه واضح و مشخصی از آینده ترسیم کنند، در نهایت بر سرمایه‌گذاری تأثیر منفی خواهد گذاشت (Dehghan Manshadi and Pourrahim, 2013). بی‌ثباتی اقتصاد کلان به‌وضعیتی اشاره دارد که فضای اقتصاد داخلی کمتر قابل پیش‌بینی است (Ashena and Lale Khezri, 2023). ثبات اقتصاد کلان عامل مهمی برای توسعه و رشد اقتصادی است. بی‌ثباتی اقتصادی منجر به بی‌اعتمادی عاملین اقتصادی، سرمایه‌گذاری کمتر، رشد کمتر و بیکاری بیشتر می‌شود. بی‌ثباتی اقتصادی می‌تواند ناشی از تغییر قیمت کالاها، تغییر نرخ بهره، تغییر در سطح اطمینان و... باشد (Haghighi et al., 2012). فقدان ثبات اقتصاد کلان برای فعالان اقتصادی در زمینه به دست آوردن علامت‌های درست قیمت‌های نسبی از طریق فضای ناطمینانی که ایجاد کرده است مشکلاتی به بار آورده است، این امر

باعث شده است که منابع به‌صورت کارا تخصیص داده نشود. باررو (Barro, 1990) معتقد است که سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها بیشتر به جای ثبات در رژیم‌ها، به‌ثبات در سیاست‌های اقتصاد کلان و محیط اقتصادی توجه می‌کنند؛ لذا، با توجه به مبانی نظری انتظار می‌رود وجود بی‌ثباتی اقتصادی در کشور نوسانات قیمتی قراردادهای آتی سکه را افزایش دهد و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را با ریسک مواجه کند. وینگ و همکاران (Weng et al., 2020) در پژوهشی طبق تشدید الگوریتم رویکردهای بهبود یادگیری به پیش بینی قیمت طلا پرداختند. مشکلاتی که مدل، ELM-OS داشت از جمله به تولید ماتریس‌های انفرادی از برآورد متغیرهای مؤثر اقدام می‌کرد مدل پیشنهادی براساس الگویی (GA-ROSELM) حل می‌کند. طبق نتایج در روند محاسبه قیمت طلا عملکرد مدل (GA-ROSELM) نسبت به روش‌های، SVM ۵۳/۸۴ درصد، از روش ARIMA ۵۷/۸۴ درصد، از روش BP ۲۲/۴ درصد، ELM ۱۳/۱ درصد و از روش ELM-OS نیز ۳۷/۲۷ درصد به طور مناسبی است. گاربودین (Garboden, 2019) در پژوهشی به پیش‌بینی اقتصاد کلان طبق منابع و انواع داده‌های کلان پرداختند. براساس نتیجه در پیش‌بینی شاخص‌های اقتصادی و محاسبه فاکتورهای قیمتی استفاده از دیتاهای کلان می‌تواند نقش مهمی داشته باشد به عبارتی دیگر برای بازارهای مختلف به تجزیه و تحلیل و ارزیابی و فرصت و چالش‌های حاشیه‌ای ایجاد شده می‌تواند کمک کند. خان و بهاردواج (Khan and Bhardwaj, 2018) در پژوهشی به پیش‌بینی سری زمانی قیمت طلا با استفاده از نرم افزار رپیدمایتر^۱ براساس کشف دانش و فرآیند داده کاوی برای محاسبه روند نرخ طلا پرداختند. طبق نتایج با توجه به اطلاعات مالی سال ۲۰۱۸ پیش‌بینی قیمت طلا با قیمت واقعی با میزان محاسبات صورت گرفته کمترین تفاوت را داشته است. کورتازار و همکاران (Cortazar et al., 2019) در مطالعه‌ای به بررسی تفاوت بین پیش‌بینی قیمت کالا، قیمت قرارداد آتی کالا و مدل‌های قیمت‌گذاری کالا پرداختند. نتیجه‌ای که مشاهده کردند این بود که در کنار فرآیند معاملات آتی، پیش‌بینی تحلیل‌گران را در فرآیند محاسبات قیمتی مدنظر قرار دهند چون می‌تواند تاثیر تغییرات آینده را در محاسبه قیمت دخیل کرده و باعث تعدیل آن شوند. کیم و لی (Kim and lee, 2018) یک روش مؤثر و کارآمد برای تخمین قیمت اوراق مشتقه با ترکیب مدل نوسانات محلی و مدل پرش انتشار و استفاده از داده‌های مصنوعی و واقعی بازار برای ارزیابی عملکرد ارائه نموده‌اند. آن‌ها مدل تلاطم محلی، مدل تلاطم تصادفی و مدل پرش انتشار تلاطم محلی را با استفاده از روش پیشنهادی برای قیمت‌گذاری شاخص عملکرد KOSPI 200 به کار گرفتند. داودی و همکاران (Davoodi et al., 2024) در پژوهشی به بررسی پوشش بهینه ریسک چندکی مبتنی بر تغییر رژیم مارکوف در قرارداد آتی سکه پرداختند. هدف پژوهش حاضر، برآورد

نسبت بهینه پوشش ریسک در چندک‌های مختلف در دو حالت کم نوسان و پر نوسان با استفاده از مدل رگرسیون چندکی مبتنی بر تغییر رژیم مارکوف می‌باشد. شیب حاصل از رگرسیون چندکی با وجود تغییر رژیم مارکوف، به عنوان نسبت بهینه پوشش ریسک انتخاب می‌شود که البته به چندک انتخابی وابسته است و دو حالت برای مدل رگرسیون چندکی اتخاذ می‌شود که متناسب با نوسان کم و زیاد در نظر گرفته شده است. نتایج پژوهش بر روی پنج قرارداد آتی سکه در بازه ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ نشان می‌دهد که در سه بازار معمولی (ترکیبی)، کم نوسان و پرنوسان، پوشش ریسک توانسته است، ریسک را به میزان حداقل ۲۰ درصد کاهش دهد. برکچیان و باقر نژاد (Barkchian and Baghernjad, 2023) در مطالعه‌ای به بررسی این موضوع پرداختند که آیا قیمت آتی سکه طلا می‌تواند قیمت نقدی سکه را در آینده پیش‌بینی کند؟ این پژوهش به کمک داده‌های روزانه قیمت آتی و نقدی سکه در فاصله آذر سال ۱۳۸۷ الی تیر ۱۳۹۷ انجام می‌شود. نتایج نشان داد که در افق‌های کوتاه‌مدت، عملکرد قیمت آتی بهتر بوده و با افزایش افق از این برتری کاسته می‌شود، اگرچه همچنان قیمت آتی به طور معناداری بدتر از سایر مدل‌ها پیش‌بینی نمی‌کند. بهرام‌مهر و طهماسبی (Baharadmehr and Tahmasabi, 2022) در مطالعه‌ای به قیمت‌گذاری اختیار معامله سکه پرداختند. بدین منظور از دو روش بلک شو و برابری خرید و فروش به عنوان اصلی‌ترین روش‌های قیمت‌گذاری قراردادهای اختیار معامله استفاده شده است. نتایج از هر دو روش بلک شو و برابری خرید و فروش نشان می‌دهد که فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران را به خرید اختیار خرید توصیه می‌کنند. در بازار بورس ایران نیز این نتایج قابل مشاهده هستند. مالکی‌نیا و عسگری آلوچ (Malekiniya and Asgari alouj, 2021) به تخمین فرآیندهای خنثی نسبت به ریسک در مدل‌های انتشار پرشی قراردادهای آتی سکه در بازار بورس کالای ایران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدل‌های انتشار و انتشار پرشی قیمت‌های آتی را کمتر برآورد می‌کنند و قیمت‌های به دست آمده با مدل انتشار پرشی نسبت به مدل انتشار به قیمت‌های مشاهده شده بازار نزدیک‌تر هستند. برای قراردادهای آتی بلندمدت‌تر مدل انتشار پرشی دارای خطای کمتر نسبت به مدل انتشار می‌باشد. به علاوه هرچقدر تاریخ سررسید قراردادهای آتی سکه طولانی‌تر باشد، تفاوت بین مقادیر این دو مدل و مقادیر مشاهده شده بازار بیشتر می‌شود. شاه آبادی فرهنگی و همکاران (Shahabadi Farahani et al., 2020) در مطالعه‌ای به بررسی مقایسه‌ای بورس تهران (بازار مالی در حال توسعه) و بورس اروپا (بازار مالی توسعه یافته) در زمینه پوشش ریسک نوسانات نرخ ارز و نسبت بهینه آن پرداختند. قیمت آتی سکه در دو رژیم کم نوسان و پرنوسان به ترتیب ۰/۰۰۱۳ و ۰/۰۰۴۶ به دست آمد و نیز در بورس اروپا، در رژیم کم نوسان معنادار نبوده اما در رژیم پرنوسان ۰/۰۰۰۳۹ محاسبه شد. حقوقی و آقابابائی (Hoghooghi and Aghababaei, 2020) به بررسی

اثر بخشی معاملات آتی سکه طلا جهت پوشش ریسک نوسانات قیمت سهام پرداختند. در این پژوهش از داده‌های ماهانه بازده شاخص کل سهام و بازده آتی سکه طلا در فاصله سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ جهت یافتن نسبت‌های پوشش ریسک پویا با استفاده از دو روش گارچ چندمتغیره و حداقل مربعات معمولی غلتان استفاده شده است. نتایج بیان‌گر این است که استفاده از قرارداد آتی سکه طلا توجیه‌پذیر است و روش گارچ چندمتغیره نسبت به روش رگرسیون غلتان در همه ملاک‌های مورد بررسی، اثر بخشی بالاتری را نتیجه داده است. میرزایی بادیزی و بهرام‌مهر (Mirzaei Badizi and Behradmehr, 2019) رابطه برابری اختیار خرید - اختیار فروش برای هشت قرارداد را مطالعه کردند. ارزش گذاری با استفاده از فرمول بلک شو برای این قراردادها استفاده شده است. سپس مانایی صرف ریسک تلاطم‌ها در همه قراردادها بررسی شد که نتیجه مانا بود. ضریب همبستگی منفی بین نرخ بازده مازاد در بازار سکه و صرف ریسک تلاطم برای همه قراردادها مشاهده شد که نشان‌دهنده رابطه معکوسی است اگر افزایش بازده سکه در بازار آتی به دلیل بیشتر بودن تلاطم واقعی بازار از مقدار انتظاری آن توسط سرمایه‌گذاران باشد در این صورت در بازار قراردادهای اختیار، ارزش اختیار فروش پایین می‌آید پس در چنین شرایطی، خرید اختیار فروش پیشنهاد نمی‌گردد. میرزاده و همکاران (Mirzadeh et al., 2019) در پژوهشی به تأثیر حجم معاملات، زمان تا سررسید، تعداد موقعیت‌های تعهدی باز در بازده معاملات آتی سکه بهار آزادی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بین زمان سررسید با بازده معاملات قراردادهای آتی، رابطه معنی‌داری وجود دارد و بین حجم معاملات و تعداد موقعیت‌های تعهدی باز رابطه معنی‌داری وجود ندارد. باتوجه به مبانی نظری، ادبیات موضوعی و نتایج تجربی پژوهش‌ها فرضیه پژوهش حاضر به این صورت تدوین گردیده است:

فرضیه: بین بی‌ثباتی اقتصادی و قیمت قراردادهای آتی سکه رابطه معنی‌داری وجود دارد.

طلا همواره در طول زمان به‌عنوان مطمئن‌ترین سرمایه‌گذاری در معرض دیدگاه بوده است. برای پایدار کردن روند معاملات در بازار آتی سکه طلا، شرط لازم پایدار کردن فعالیت‌های اقتصادی در کل اقتصاد و بازارهای مرتبط است. به بیان دیگر، ایجاد ثبات در یک بازار و هدایت آن به سمت اهداف اصلی نیازمند ایجاد ثبات در کل اقتصاد کشور است. ثبات اقتصادی یعنی نوسانات بیش از حد در اقتصاد کلان وجود نداشته باشد به عبارتی دیگر اقتصاد با ثبات و پایدار را اقتصادی با خروجی و رشد نسبتاً ثابت و تورم پایین می‌دانند اما در مقابل بی‌ثباتی و ناپایداری اقتصادی را اقتصادی که به صورت مکرر از رکودهای بزرگ و پایین بودن چرخه کسب و کار و همین‌طور تورم بسیار بالا یا متغیر برخوردار باشد یاد می‌کنند (Burda and Gerlach 2010). شاخص‌هایی که به‌عنوان بی‌ثباتی اقتصادی معرفی می‌شوند عبارتند از:

نرخ ارز: ارتباط بین قیمت طلا و دلار در جهان از نوع معکوس است. به این صورت که کاهش قیمت طلا با افزایش شاخص دلار آمریکا همراه است و زمانی خرید طلا جذابیت پیدا کرده و قیمت آن افزایش پیدا می‌کند که دلار روند کاهشی را تجربه کند.

نرخ تورم یا شاخص قیمت مصرف کننده: نرخ تورم رابطه مستقیم با قیمت طلا دارد به این صورت که هرچه نرخ تورم بالا برود علاقه مردم به سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی افزایش می‌یابد، به این ترتیب تقاضا برای خرید طلا زیاد می‌شود و قیمت آن افزایش می‌یابد. از طرفی با کاهش نرخ تورم، از جذابیت طلا به عنوان یک دارایی امن کاسته شده و قیمت آن کم می‌شود.

کسری بودجه: تعریف ارائه شده توسط دانشمندان اقتصادی از بودجه در ادبیات اقتصادی عبارت است از جلوگیری کسری بودجه براساس نگه داشتن دخل و خرج دولت و ایجاد توازن میان درآمدها و هزینه‌ها (Asgharpoor and Baradaran Khanian, 2019). نظریات متفاوتی در مورد اصل تعادل بودجه وجود دارد. نظریه‌ای که کلاسیک‌ها دارد این است که دولت به طور سالانه از طریق تنظیم مخارج با درآمدها تعادل بودجه خود را رعایت کند؛ چون ایجاد تورم و جلوگیری از رشد بی‌رویه بخش عمومی و مخارج دولت ناشی از کسری بودجه است. اما در تقابل، نظریه‌ای که کینزین‌ها دارند این است که ایجاد ثبات اقتصادی در جامعه را از جمله مهم‌ترین وظیفه دولت می‌دانند که ممکن است به عدم تعادل بودجه یا همان کسری بودجه متوسل شوند. نظریه سومی که وجود دارد این است که به طور دوره‌ای نه سالانه از تعادل بودجه حمایت شود به عبارتی دیگر در یک دوره تجاری چندین ساله باید بودجه دولت متوازن شود یعنی جبران کسری دوره رکود با مازاد دوره رونق اقتصادی. درآمدها و مخارج دولت عوامل موثر بر وضعیت بودجه دولت است ارتباط بین آنها بر بودجه نهایی دولت تاثیرگذار است (Madah and Irandoost, 2018).

رابطه مبادله: اصطلاح رابط مبادله برای اولین بار در نظریات ریکاردو و مارشال مطرح گردید. از دیدگاه اقتصاددانان جدید، رابطه مبادله یکی از مهم‌ترین ابزارهای تجزیه و تحلیل مسائل اقتصاد کلان می‌باشد. بحث بر روی تأثیرپذیری رابطه مبادله از متغیرهای کلان و یا تأثیرگذاری بر آن است؛ به عبارت دیگر این متغیر، به عنوان شاخصی برای تجزیه و تحلیل نظریه‌های اقتصاد بین‌الملل، بر متغیرهای اقتصاد کلان؛ مانند رشد اقتصادی، حساب‌جاری، قیمت‌های داخلی و... اثر می‌گذارد و متقابلاً از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد (Taghavi et al., 2008). محیط اقتصادی بی‌ثبات و توأم با نوسانات شدید یکی از ویژگی‌های بیشتر کشورهای در حال توسعه است و با توجه به اینکه اقتصاد بیشتر این کشورها تک محصولی بوده و درآمدها به صادرات نوع خاصی از مواد اولیه و خام وابسته است؛ بنابراین، بی‌ثباتی رابطه مبادله یکی از مهم‌ترین علل بی‌ثباتی اقتصادی آن‌ها محسوب می‌شود (Atrkar Roshan et

al., 2016). بالا رفتن قیمت نفت موجب افزایش تورم جهانی می‌شود، و در این شرایط سرمایه‌گذاران علاقه‌مند هستند تا سرمایه خود را به چیزی تبدیل کنند که بیشترین مقاومت را در برابر افزایش تورم داشته باشد. طلا یکی از بهترین انتخاب‌های آن‌ها است. به همین دلیل تقاضا برای طلا بالا رفته و موجب گرانی آن می‌شود. طلا و نفت عوامل تأثیرگذار مشترک یکسانی دارند که موجب می‌شود قیمت این کالاهای حیاتی هم جهت باشند. کسری تراز تجاری و تراز پرداخت‌های خارجی معیار سنجش و اندازه‌گیری جریان مبادلات تجاری و انتقال سرمایه در یک اقتصاد باز است. برای کشورهای در حال توسعه وضعیت تراز تجاری از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان هستند (Najarzadeh et al., 2009). تراز تجاری برابر است با تفاضل ارزش صادرات کالا از ارزش واردات کالا؛ بنابراین، اگر تراز تجاری یک کشور منفی باشد یعنی اینکه کالای بیشتری وارد شده و کالای کمتری صادر شده است. یا به عبارت دیگر ارزش کالاهای وارداتی بیش از ارزش کالاهای صادراتی است. از آن‌جا که کالاهای وارداتی توسط خریداران داخلی صورت می‌پذیرد، پس این خریداران داخلی باید برای خرید کالای آن کشور پول رایج در آن مملکت را پرداخت نمایند، که در صورت افزایش واردات باعث می‌شود ارزش نرخ ارز (دلار) افزایش پیدا کرده و ارزش پول ملی (ریال) کاهش یابد باتوجه‌به اینکه پشتوانه پول ملی دارای‌هایی مثل طلا، معادن و... است. در این صورت افزایش قیمت خواهند داشت. کشورها معمولاً جهت تعدیل و تصحیح کسری تراز تجاری از سیاست افزایش نرخ ارز (مثل دلار) و بالطبع (کاهش ارزش پول ملی ریال) استفاده می‌کنند. افزایش نرخ ارز (دلار) موجب افزایش صادرات، تولید و کاهش واردات می‌گردد و در نتیجه تراز تجاری را بهبود می‌بخشد. برای مازاد تجاری می‌توان برعکس این حالت را در نظر داشت. در پژوهش حاضر برای عملیاتی کردن متغیر کسری تجاری از نسبت صادرات اسمی به واردات اسمی استفاده شده است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر به منظور جمع‌آوری داده‌های مربوط به متغیر مستقل بی‌ثباتی اقتصادی (شاخص‌های: کسری تراز تجاری، نرخ ارز، نرخ تورم، کسری بودجه و رابطه مبادله بازرگانی) از پایگاه اینترنتی بانک مرکزی^۱ و متغیر وابسته پژوهش (قیمت آتی سکه) از پایگاه اینترنتی بورس کالای ایران^۲ استفاده شده است. اطلاعات در زمینه مبانی نظری از طریق کتاب و مقالات معتبر فارسی و انگلیسی گردآوری شده است. قلمرو زمانی پژوهش از سال ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۷ می‌باشد. نمونه‌گیری انجام نشده

است و کلیه قراردادهای معاملاتی آتی سکه مورد بررسی گرفته است. از نرم‌افزار ایویوز^۱ برای آنالیز داده‌ها استفاده شده است.

در پژوهش حاضر به منظور آزمون فرضیه اصلی از مدل تجربی [رابطه \(۱\)](#) استفاده شده است:

$$fpt = \beta_0 + \beta_1 ER_t + \beta_2 Cpi_t + \beta_3 Bdt + \beta_4 Tbd_t + \beta_5 Ter_t + \beta_6 Noa_t + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۱)}$$

در [رابطه \(۱\)](#):

Fpt = قیمت قرارداد آتی سکه، β_0 = عرض از مبدأ، ER_t = نرخ ارز، $Cpit$ = شاخص قیمت مصرف‌کننده (نرخ تورم)، Bdt = کسری بودجه، $Tbdt$ = تراز تجاری، $Tert$ = رابطه مبادله، $Noat$ = تعداد موقعیت تعهدی باز.

متغیر وابسته: در این پژوهش قیمت آتی سکه طلا به عنوان متغیر وابسته است.

متغیر مستقل: متغیر بی‌ثباتی اقتصادی^۲ به عنوان متغیر مستقل است. برای اندازه‌گیری آن از پنج شاخص کسری تراز تجاری، نرخ ارز، نرخ تورم، کسری بودجه و رابطه مبادله بازرگانی استفاده شده است. در مطالعه‌های مختلف در بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر متغیرهای کلان اقتصادی از شاخص‌های متعددی برای بی‌ثباتی استفاده شده است. بانک جهانی شاخص‌های نرخ تورم، نرخ بهره، نرخ ارز، تراز پرداخت‌ها و کسری بودجه را به عنوان شاخص‌های بی‌ثباتی معرفی کرده است (Khalili Iraqi and Ramzanpour, 2001). همچنین پژوهش‌ها تغییرات درصدی در متغیرهای نرخ تورم، نسبت کسری بودجه به GDP تغییرات درصدی در نرخ ارز واقعی و انحراف معیار تغییرات درصدی رابطه مبادله را شاخص‌های بی‌ثباتی می‌دانند.

متغیر کنترلی: در این پژوهش بر اساس نتایج پژوهش‌های پیشین راعی و همکاران (Raei et al., 2013) از متغیر تعداد موقعیت تعهدی باز به عنوان متغیر کنترلی استفاده می‌شود.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

از آزمون جارک برا در این بخش برای بررسی نرمالیتی یا غیر نرمالیتی داده‌ها استفاده می‌شود. اگر احتمال آماره جارک برا کمتر از ۰/۰۵ باشد نشان‌دهنده توزیع غیرنرمال داده‌ها است [جدول \(۱\)](#) نشان می‌دهد که به جز متغیر قیمت تسویه که دارای توزیع نرمال است، بقیه متغیرها توزیع نرمال ندارند.

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

Table (1) Descriptive statistics of research variables

متغیرها	قیمت تسویه	ارز	کسری بودجه	تراز تجاری	تورم	رابطه مبادله	تعداد موقعیت تعهدی باز
میانگین	۱۰۴۸۰۵۰۷	۲۳۷۵۹۲/۶	۱۲۳۱۸۶	۰/۷۰۹۱۴۹	۱۹/۳۴۰۴۸	۰/۷۵۲۹۲۲	۳۲۳۳/۲۰۲
میانه	۱۰۴۲۰۴۷۲	۲۶۶۴۷۰/۰	۹۷۹۵۳/۴۰	۰/۶۷۵۶۲۵	۱۶/۴۰۰۰۰	۰/۶۹۳۳۴۴	۲۹۶۲/۵۰۰
حداکثر	۱۶۲۸۱۰۲۱	۳۷۴۲۴۰/۰	۴۵۵۰۱۴/۹	۱/۷۲۱۸۹۴	۴۰/۴۰۰۰۰	۱/۶۷۴۴۹۳	۶۱۹۵/۰۰۰
حداقل	۴۴۰۳۵۱۴	۱۰۴۰۰۰/۰	-۸۹۱۹۹/۰۰	-۰/۴۶۰۹۹۸	۸/۶۰۰۰۰۰	۰/۵۰۳۹۵۰	۱۰۶۵/۰۰۰
انحراف معیار	۲۷۱۷۵۳۶	۸۸۸۳۷/۳۸	۱۴۰۱۴۶/۳	۰/۱۸۳۱۹۰	۹/۵۳۲۶۵۹	۰/۲۳۵۹۹۵	۱۳۹۹/۳۵۳
کشیدگی	-۰/۰۸۹۱۶۱	-۰/۴۲۶۳۶۲	۰/۵۳۷۱۵۲	۲/۴۴۰۶۸۴	۰/۷۹۸۱۳۵	۲/۵۲۲۹۶۰	۰/۴۹۳۹۹۷
چولگی	۲/۷۰۷۰۵۲	۱/۶۰۳۳۷۵	۲/۲۷۶۷۳۴	۱۳/۱۸۷۳۴	۲/۵۵۱۳۷۸	۹/۴۷۰۸۱۹	۲/۱۳۴۲۷۲
چارک برا	۰/۴۱۱۶۶۰	۹/۳۷۱۹۵۱	۵/۸۷۰۳۵۲	۴۴۶/۶۳۳۵	۹/۶۲۲۶۸۰	۲۳۵/۶۶۷۵	۶/۰۳۹۶۵۶
احتمال چارک برا	۰/۸۱۳۹۷۱	۰/۰۰۹۲۲۴	۰/۰۵۳۱۲۱	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۸۱۳۷	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۴۸۸۱۰

مانایی متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) از نظر مانا بودن یا نامانایی بررسی می‌شود. نتایج به دست آمده در **جدول (۲)** ارائه شده است:

جدول (۲) آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

Table (2) Stationary test of research variables

متغیر	سطح ADF	نتیجه	تفاضل مرتبه اول	ADF	نتیجه
ارز	۰/۵۴۸۰	نامانا	۰/۰۰۰۰	مانا	نتیجه
کسری بودجه	۰/۰۱۱۲	مانا	-	مانا	
قیمت تسویه	۰/۵۶۷۰	نامانا	۰/۰۰۰۰	مانا	
رابطه مبادله	۰/۳۰۰۹	نامانا	۰/۰۰۰۰	مانا	
تعداد موقعیت تعهدی باز	۰/۳۸۴۹	نامانا	۰/۰۰۰۰	مانا	
تراز تجاری	۰/۰۰۰۰	مانا	-	مانا	
تورم	۰/۴۹۱۰	نامانا	۰/۰۲۱۸	مانا	

اطلاعات **جدول (۲)** در رابطه با آزمون مانایی نشان می‌دهد که متغیرهای کسری بودجه و کسری تراز تجاری با توجه به اینکه احتمال آماره شان کمتر از ۰/۰۵ است در سطح مانا هستند و بقیه متغیرهای

پژوهش نامانا هستند و با یکبار تفاضل گیری مانا شده‌اند. باتوجه به نتایج **جدول (۲)** بعضی از متغیرهای پژوهش نامانا هستند و باید رابطه بلندمدت بین متغیرها آزمون شود.

جدول (۳) آزمون مانایی جمله خطا

Table (3) Stationary test of error sentences

نتیجه	PP	ADF	متغیر
جمله خطا	۰/۰۲۹۴	۰/۰۰۰۱	مانا

ابتدا از آزمون دو مرحله‌ای Enjle Granjer مانایی جمله خطا را آزمون می‌کنیم که نتایج آن در **جدول (۳)** ارائه شده. در آزمون Enjle Granjer دو مورد وجود دارد. قبل از بررسی مانایی جمله خطا، باید نرمال بودن جمله خطا بررسی شود و نرمال بودن برقرار شود و مورد دوم اینکه فقط یک معادله هم‌جمعی را مورد بررسی قرار می‌دهد رابطه خطی که اصل مدل بر اساس آن قرار داده شده است. باتوجه به مسئله مطرح شده در آزمون قبلی، باید رابطه بلندمدت بین متغیرهای پژوهش از روش Johansen-Juelius که مبتنی است بر مدل VAR استفاده کنیم که باتوجه به تعداد متغیرهای پژوهش چند رابطه هم‌جمعی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

جدول (۴) آزمون رابطه بلندمدت با استفاده از مدل VAR

Table (4) Long-term relationship test using VAR model

نوع آزمون	فرضیه شده	مقدار آماره	سطح معناداری
آماره ردیابی (Trace statistic)	هیچ کدام	۱۷۴/۵۶۳۷	۰/۰۰۰۰
آماره بیشینه ویژه (Max-Eigen statistic)	هیچ کدام	۵۶/۵۳۳۲۲	۰/۰۰۲۹

باتوجه به اطلاعات **جدول (۴)** و اینکه هر دو آماره Trace و Eigenvalue احتمال آماره‌شان کمتر از ۰/۰۵ است رابطه بلندمدت یا هم‌جمعی بین متغیرهای پژوهش برقرار است. یکی از شرایط لازم در برآورد مدل خود رگرسیون برداری تعداد وقفه بهینه مدل است. که این موضوع با استفاده از ملاک‌های تعیین وقفه انتخاب می‌گردد. تعیین وقفه بهینه مدل باید بر اساس تعداد مشاهدات، حجم نمونه و تعداد متغیرهای مدل صورت گیرد. در **جدول (۵)** تعداد وقفه بهینه مدل بر اساس معیارهای اطلاعاتی مختلف از قبیل آکائیک و شوارتز ارائه شده است.

جدول (۵) آزمون تعیین وقفه های بهینه مدل

Table (5) Test to determine the optimal intervals of the model

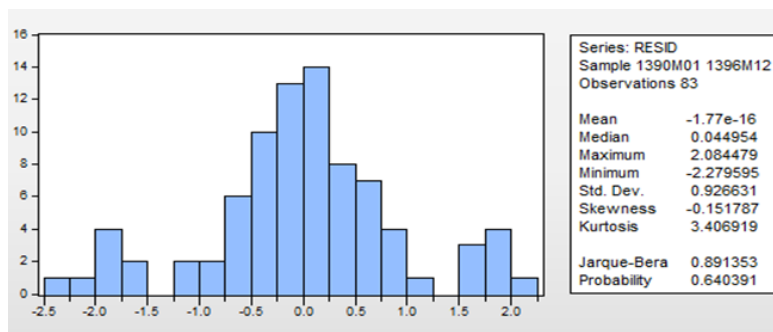
تعداد وقفه	AIC	SIC
۱	-۷/۵۴۶۲۹۷	-۵/۹۱۴۳۰۹
۲	-۱۰/۳۱۸۲۲	-۷/۲۳۶۴۴۸

-۵/۷۱۹۳۹۱

-۱۰/۲۷۱۸۰

۳

همان‌طور که در جدول (۵) مشخص شده است، با توجه به اینکه مقدار آماره آکائیک و شوارتز در وقفه دو کمترین مقدار را دارند وقفه بهینه در این مدل بر اساس معیار آکائیک و شوارتز وقفه دو است. نرمالیتی جملات خطا در مدل برازش شده در زمان استفاده از رگرسیون جایگاه ویژه‌ای دارد.



شکل (۱) آزمون نرمال بودن جملات خطا

Figure (1) Normality test of error sentences

باتوجه به اطلاعات شکل (۱) و اینکه احتمال آماره بیشتر از ۰/۰۵ است جمله دارای توزیع نرمال است. از آزمون همبستگی اسپیرمن برای بررسی همبستگی بین متغیرهای مستقل که توزیع غیر نرمالیتی دارند استفاده می‌شود. در جدول (۶) احتمال آماره متغیرهای مستقل ارائه شده است.

جدول (۶) آزمون همبستگی اسپیرمن متغیرهای مستقل

Table (6) Spearman correlation test of independent variables

متغیر	ارز	کسری بودجه	تراز تجاری	تورم	رابطه مبادله	تعداد موقعیت تعهدی باز
ارز	۱					
کسری بودجه	۰/۰۰۰۰	۱				
تراز تجاری	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱			
تورم	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۱	۱		
رابطه مبادله	۰/۰۱۲۶	۰/۰۰۳۷	۰/۰۱۴۸	۰/۰۱۰۴	۱	
تعداد موقعیت تعهدی باز	۰/۰۰۰۰	۰/۲۷۹۳	۰/۰۴۹۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۳۹	۱

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد مدل‌های پژوهش برای آزمون کردن فرضیه‌ها با توجه به عدم وجود همبستگی اساسی مناسب هستند.

فرض همسانی واریانس جملات خطا در صورت عدم برقراری شرایط همسانی واریانس حداقل مربعات معمولی ویژگی حداقل واریانس را نخواهد داشت که نتیجه این امر بزرگ شدن بیشتر از حد فاصله اطمینان و قابل اعتماد نبودن استنباط نتایج آماری است.

جدول (۷) جدول آزمون ناهمسانی واریانس جملات خطا

Table (7) Test of heterogeneity of variance of error sentences

مقدار	آماره
۰/۰۰۰۱	F-statistic
۰/۰۰۲۷	Obs*R-squared

باتوجه به نتایج **جدول (۷)** احتمال آماره Heteroskedasticity White Test کمتر از ۰/۰۵ است وجود ناهمسانی واریانس را تایید می کند.

فرض دیگر، فرض خودهمبستگی سریالی جملات خطا است.

جدول (۸) جدول آزمون خودهمبستگی سریالی جملات خطا

Table (8) Serial autocorrelation test of error sentences

مقدار	آماره
۰/۰۰۰۰	F-statistic
۰/۰۰۰۰	Obs*R-squared

باتوجه به نتایج **جدول (۸)** احتمال آماره Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

کمتر از ۰/۰۵ است وجود خود همبستگی سریالی را تایید می کند.

جدول (۹) آزمون نتایج مدل پژوهش

Table (9) test results of the research model

نام متغیرها	ضرایب	آماره t	احتمال آماره t
ارز	۰/۳۳۶۸۷۷۷	۶/۲۸۵۸۸۷	۰/۰۰۰۰
تورم	۰/۰۰۲۴۹۱	۲/۰۷۸۳۳۰	۰/۰۴۱۱
تراز تجاری	۰/۰۰۰۵۶۸	۰/۰۱۴۹۰۳	۰/۹۸۸۱
رابطه مبادله	۰/۳۱۷۳۶۶	۵/۱۳۴۲۷۵	۰/۰۰۰۰
کسری بودجه	-۰/۰۱۲۴۲۳	۳/۵۴۳۲۱۹	۰/۰۰۰۷
تعداد موقعیت تعهدی باز	-۰/۱۲۸۷۴۰	۲/۲۱۳۳۹۳	۰/۰۲۹۹
c	۴/۵۱۵۵۸۴	۱۸/۱۷۰۳۵	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۶۲۷۰۶		
ضریب تعیین	۰/۸۴۸۰۶۱		

۱/۶۲۵۰۶۸	آماره دوربین واتسون
۵۸/۹۰۹۱۸	آماره F
۰/۰۰۰۰۰۰	احتمال آماره F

در قسمت بعدی به تجزیه و تحلیل اطلاعات **جدول (۹)** پرداخته و در نهایت نتیجه‌گیری پژوهش ارائه می‌گردد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

از آن جایی که بازارهای مالی باعث رشد و توسعه اقتصادی کشورها هستند و همچنین تحت‌تأثیر وضعیت اقتصادی و شوک‌های اقتصادی قرار می‌گیرند و رابطه متقابلی بین بخش واقعی اقتصاد و این بازارها وجود دارد و همچنین باتوجه به وضعیت کنونی اقتصاد ایران و سرمایه‌گذاری افراد جامعه در طلا به منظور حفظ سرمایه از تورم و کسب سود و اهمیت پیش‌بینی قیمت‌های آتی هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین نااطمینانی اقتصادی و قیمت قرارداد آتی است. باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده از جدول فروض کلاسیک مدل پژوهش دارای مشکل ناهمسان واریانس است؛ لذا، از روش WLS برای رفع مشکل استفاده شد. از طرفی دیگر باتوجه به اینکه مدل پژوهش دارای مشکل خود همبستگی سریالی است از پارامتر $ma(1)$ استفاده شده است. طبق نتایج مربوط به آزمون فرضیه پژوهش، احتمال آماره $F(0/000000)$ کمتر از $0/05$ نشان‌دهنده معنی‌دار بودن مدل در حالت کلی است نتیجه آماره دوربین واتسون $1/625068$ قرارگرفتن در بازه مطلوب را نشان می‌دهد و نیز طبق نتایج ضریب تعیین تعدیل شده $0/862706$ از عوامل موثر بر تغییرات قیمت قرارداد آتی سکه نااطمینانی اقتصادی و متغیرهای کنترلی است. همچنین نتایج نشان می‌دهد باتوجه به اینکه احتمال آماره t متغیر نرخ ارز کمتر از $0/05$ است؛ لذا، بین نرخ ارز و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، این یافته مطابق با مبانی نظری نیست؛ چون انتظار رابطه منفی و معنی‌دار را وجود داشت. باتوجه به اینکه احتمال آماره t متغیر تورم کمتر از $0/05$ است؛ لذا، بین تورم و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، این یافته مطابق با مبانی نظری پژوهش است. این راه‌حل‌ها برای مبارزه با عوامل کوتاه‌مدت تورم می‌باشد:

- جلوگیری از رشد بی‌رویه نقدینگی.
- با هدف جلوگیری از رشد نقدینگی باید در مورد وجوه دولتی در بانک‌ها و و بلوکه کردن مقداری از آن‌ها قانونی اجرا شود.

- در جهت کاستن از کسری بودجه دولت برای اجرای انضباط مالی باید هزینه های غیر ضروری دولت کاسته شود.
- به صورت پلکانی با میانگین کمتر از نرخ تورم حقوق کارمندان افزایش یابد.
- برای کاهش آثار تورمی واردات باید تولید آنها را در داخل افزایش داد که اقدامی بلندمدت است و در کوتاهمدت جبران ناپذیر است.
- به منظور جلوگیری از انتقال وجوه بانکی به سوی دلال و خرید مسکن و زمین به عنوان عوامل افزایش دهنده تورم که به صورت تسهیلات در اختیار طرح های زودبازده قرار می گیرد باید نظارت صورت بگیرد.

باتوجه به اینکه احتمال آماره t متغیر کسری تراز تجاری بیشتر از $0.5/0$ است، لذا بین کسری تراز تجاری و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه معنی داری وجود ندارد. با توجه به اینکه احتمال آماره t متغیر رابطه مبادله بازرگانی کمتر از $0.5/0$ است، لذا بین رابطه مبادله بازرگانی و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. باتوجه به اینکه یکی از کشورهای صادرکننده نفت، ایران است درآمدهای نفتی سهم بالایی از بودجه را در کشور تشکیل می دهد نوسانات قیمت های جهانی نفت خام باعث بی ثباتی در رابطه مبادله می شود؛ لذا، ایران باتوجه به اینکه از جمله کشورهای صادرکننده مواد نفتی است آسیب های اقتصادی زیادی به دلیل بی ثباتی های ناشی از شوک های برون زای قیمت نفت وارد شده است. گسترش صادرات غیر نفتی براساس مزیت های نسبی، افزایش تنوع صادراتی، کاهش بی ثباتی رابطه مبادله و کاستن از سهم نفت در سید صادرات کل کشور از مطلوب ترین راهکارها هستند. جایگزینی نظم مالی به جای بی ثباتی مالی از مهم ترین اقدامات برای ایجاد و حفظ ثبات اقتصاد کلان است این امر را می توان با ایجاد تحولات چشمگیر در بدنه مالی دولت انجام داد که بازنگری اساسی در تنظیم بودجه عمومی منطبق بر درآمدهای نفتی که شوک های ناشی از آن ها محیط اقتصاد کلان را همواره بی ثبات می کنند از مهم ترین ها هست. مقاومت در برابر خواسته های رو به افزایش دستگاه های دولتی، بهبود نظام مالیاتی، کاهش و کارایی مخارج دولت، مدیریت کارآمد تسهیلات اعتباری و سیاست با ثبات پولی از راهکارهای پیشنهادی هستند.

با توجه به اینکه احتمال آماره t متغیر تعداد موقعیت تعهدی باز کمتر از $0.5/0$ است؛ لذا، بین تعداد موقعیت تعهدی باز و قیمت قرارداد آتی سکه رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. این نتیجه مطابق با مبانی نظری است که با کاهش تعداد موقعیت تعهدی باز نوسانات افزایش قیمت سکه طلا افزایش می یابد و ورود به بازار و انعقاد قرارداد جدید متحمل پذیرش ریسک بیشتری است. یافته های پژوهش

حاضر مطابق با نتایج پژوهش‌های راعی و همکاران (Raei et al., 2013)، رستمی و همکاران (Rostami et al., 2017)، باقری و ستایش (Baqeri and Setayesh, 2022) و آهیادورم (Ahiadorme, 2022) است؛ لذا، با توجه به نتایج بدست آمده سیاست‌گذاران در زمان سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری باید دیدگاه جامع‌تر و بلندمدتی داشته و به رابطه بین بازارهای مالی و بخش واقعی اقتصاد دقت بیشتری نمایند.

۶- تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

۷- منابع

- Ahiadorme, J. W. (2022). On the aggregate effects of global uncertainty: Evidence from an emerging economy. *South African Journal of Economics*, 90(3), 390-407.
- Ahmadpour, A., & Nikzad, M. (2011). Lead-lag Relationship between Spot and Futures Price of Gold Coins at Iran Mercantile Exchange. *Journal of Securities Exchange*, 4(13), 175-190. [In Persian]
- Alexander, C., (1999). *Risk Management and Analysis, Volume 1: Measuring and Modelling Financial Risk*. New York: John Wiley and Sons.
- AliAhmadi, S., & Ahmadi, M. (2011). Forecasting Gold Coin Futures Prices on the Iran Mercantile Exchange (IME) Using ARIMA Models. *Journal of Financial Knowledge and Securities Analysis*, 4(9), 61-74. [In Persian]
- Asdalo, M., Zarei, A., Ghahramanpour, N., (2013). Explaining the role of police security in sustainable investment security. *East Azarbaijan Police Science Quarterly*, 3(2), 97-117. [In Persian]
- Asgharpoor, H., & Baradaran Khanian, Z. (2019). The Asymmetric Effect of Oil Revenues on the Budget Deficit in Iran: Quantile Regression Approach. *Journal of Iranian Economic Issues*, 5(2), 1-27. [In Persian]
- Ashena, M., & Lale Khezri, H. (2023). The Relationship between Uncertainty of Money Market and Exchange Rate Market with Economic Instability in Iran. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 10(3), 173-200. [In Persian]
- Atrkar Roshan, S., Shirin Bakhsh, S., & Menhaji, S. (2016). Terms of Trade Volatility, Export Instability and Economic Growth in Selected MENA Countries. *Journal of Trade Studies*, 20(80), 1-21. [In Persian]
- Aziznejad, S. (2012). The origins, consequences and solutions to deal with the sudden increase in the price of gold in Iran. *Islamic Council Research Center, Economic Studies Office*, 19(11). [In Persian]
- Baharadmehr, N., & Tahmasabi, N. (2022). Pricing The Gold Coin Options of Iran Mercantile Exchange Market: "Black Scholes" and "Put-Call

- Parity" Approaches Pricing The Gold Coin Options of Iran Mercantile Exchange Market: "Black Scholes" and "Put-Call Parity" Approaches. *Financial Economics*, 16(60), 69-92. [In Persian]
- Baqeri, R., & Setayesh, M. (2022). Comparison of the performance of Merton and Heston models in predicting the price of gold coin futures contracts. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 13(51), 1-23. [In Persian]
- Barkchian, S. M., & Baghernjad, A. (2023). Can the future price of the gold coin predict the cash part of the coin in the future?. *Economic Policy and Research Quarterly*, 30(104), 147-182. [In Persian]
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of political economy*, 98(5).
- Begg, D. K., Fischer, S., & Dornbusch, R. (2007). *Mikroekonomia*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Burda, M. C., & Gerlach, S. (2010). A credible Stability and Growth Pact: Raising the bar for budgetary transparency. *VoxEU.org*, 17.
- Cagan, P. (1989). *Monetarism*. In Money. London: Palgrave Macmillan UK.
- Carter, C. A. (1999). Commodity futures markets: a survey. *Australian Journal of Agricultural and resource economics*, 43(2), 209-247.
- Cortazar, G., Millard, C., Ortega, H., & Schwartz, E. S. (2019). Commodity price forecasts, futures prices, and pricing models. *Management science*, 65(9), 4141-4155.
- Davoodi, S. M. R., Karami Chamgordani, M., & Hashemi, S. A. R. (2024). Optimal hedging of quantitative risk based on Markov regime change in coin futures contract. *Advances in Finance and Investment*, 4(2), 31-56. [In Persian]
- Dehghan Manshadi, M., & Pourrahim, P. (2013). The relationship between macroeconomic instability and economic growth in Iran. *Economic Policy and Research Quarterly*, 21(67), 171-192. [In Persian]
- Fama, E. F. (1976). *Foundations of finance: portfolio decisions and securities prices*. Basic Books.
- French, K. R. (1986). Detecting spot price forecasts in futures prices. *Journal of Business*, 59(2), 39-54.
- Garboden, P. M. (2019). *Sources and types of big data for macroeconomic forecasting*. Cham: Springer International Publishing.
- Haghighi, H. K., Sameti, M., & Isfahani, R. D. (2012). The effect of macroeconomic instability on economic growth in Iran. *Research in Applied Economics*, 4(3), 39-61.
- Haroon, O., & Rizvi, S. A. R. (2021). *Flatten the curve and stock market liquidity— an inquiry into emerging economies*. In Research on Pandemics.
- Hasan, M. B., Mahi, M., Sarker, T., & Amin, M. R. (2021). Spillovers of the COVID-19 pandemic: Impact on global economic activity, the stock market, and the energy sector. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(5), 200.

- Hogan, T. L. (2015). Has the Fed improved US economic performance?. *Journal of Macroeconomics*, 43, 257-266.
- Hoghooghi, S., & Aghababaei, M. E. (2020). Investigate the effectiveness of gold coin dealing to hedge the risk of stock price volatility. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 11(43), 131-150. [In Persian]
- HongXing, Y., Naveed, H. M., Memon, B. A., Ali, S., Haris, M., Akhtar, M., & Mohsin, M. (2024). Connectedness between currency risk hedging and firm value: a deep neural network-based evaluation. *Computational economics*, 63(2), 599-638.
- Kim, N., & Lee, Y. (2018). Estimation and prediction under local volatility jump-diffusion model. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 491, 729-740.
- Madah, M., & Irandoost, M. (2018). The Different Patterns of Revenues and Expenditures in MENA Selected Countries with Emphasis on Iran. *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 6(22), 141-160. [In Persian]
- Jafarzade Najar, M., & Sabahi. A. (2016). Factors influencing the gold price in Iran. *Monetary & Financial Economics*, 23(11), 83-99. [In Persian]
- Khalili Iraqi, M., & Ramzanpour, I. (2001). The Importance of A Stable Macroeconomic Environment. *Journal of Economic Research*, 36(1), 1-28. [In Persian]
- Khan, S., & Bhardwaj, S. (2018). *Time series forecasting of gold prices*. In *Emerging Trends in Expert Applications and Security: Proceedings of ICETEAS 2018*. Singapore: Springer Singapore.
- Laal Khezri, H., & Ashena, M. (2023). Investigating the Dynamic Relationship of Global Economic Policy Uncertainty with Inflation and Inflation Uncertainty in Iran. *New economy and trade*, 18(58), 149-171. [In Persian]
- Malekiniya, N., & Asgari Alouj, H. (2021). Estimation the risk-neutral processes in jump-diffusion models of gold coin future contracts in Iran Mercantile Exchange. *Journal of Investment Knowledge*, 10(38), 571-590. [In Persian]
- Mirzadeh, F., Heidarzadeh hanaae, A., & Saeedi, A. (2019). The Effect of Trade Volume, Time-to-Maturity and Open Interest on the Return of Gold Coid Future Trades. *Journal of Asset Management and Financing*, 7(4), 49-62. [In Persian]
- Mirzadeh, F., saeedi, A., Heidarzadeh Hanzaei, A., & Khodaei valezaghard, M. (2021). Convergence of Futures Contracts For Iranian Stock Exchange. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 12(47), 491-513. [In Persian]
- Mirzaei Badizi, V., & Behradmehr, N. (2019). Investigating variance risk in the Iranian coin option market. *Financial Economics*, 13(46), 145-160. [In Persian]
- Nadali, M. (2013). Investigating the launch of the gold coin future market and its consequences on the country's economy. *Trend Quarterly*, 20(63-64), 141-168. [In Persian]

- Nahidi Amirkhiz, M. R. (2013). The Relationship between Economic Instability with Economic and Social Development in Iran. *Sociological studies*, 6(20), 115-128. [In Persian]
- Najarzadeh, R., Aqeli, L., Shaghaghi Shahri, V. (2009). The effect of exchange rate and realexchange rate on the foreign trade deficit of Iran's economy. *Economic Research and Perspectives*, 9(2), 73-102. [In Persian]
- Raei, R., Honardoost, A., Salmani, Y., & Tataei, P. (2013). The effect of maturity date, trade volume and open interests on gold coin future price volatility. *Journal of Investment Knowledge*, 3(9), 169-186. [In Persian]
- Rostami, A., Zomorodian, G., & Alimohammadi, M. (2017). Feasibility of Currency hedging for exporter and importer companies by Using the Iran Mercantile Exchange Coin futures contract. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 8(31), 85-104. [In Persian]
- Samuelson, P. A. (2016). *Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly*. The world scientific handbook of futures markets, 25-38.
- Sayari, B., Falah Shams, M. F., Gholami Jamkarani, R., Jahangirnias, H. (2024). Investigating the dynamic contagion effect of the turbulence cycle between the gold futures market and the exchange rate using GARCH-BEKK, markov switching, and structural VAR models. *Advances in Finance and Investment*, 4(4), 39-64. [In Persian]
- Shahabadi Farahani, A., Khodavirdi, O., & Molabigi, J. (2020). Comparison of the optimal risk hedging ratio of exchange rate and gold in financial markets (case study of Tehran and European stock markets). *Financial Economics*, 14(52) [In Persian]
- Taghavi, M., Azadmehr, K., & Salatin, P. (2008). A Survey on the Share of Terms of Trade Changes on the Exchange Rate Uncertainty in Iran's Economy. *Economics Research*, 7(27), 15-50. [In Persian]
- Tanin, T. I., Sarker, A., & Brooks, R. (2021). Do currency exchange rates impact gold prices? New evidence from the ongoing COVID-19 period. *International Review of Financial Analysis*, 77, 101868.
- Torki, R., & ahmadi, L. (2014). Inflation Uncertainty and Private Investment: Evidence from Iran. *Journal of Trade Studies*, 18(70), 93-111. [In Persian]
- Wang, Y., Geng, Q., & Meng, F. (2019). Futures hedging in crude oil markets: A comparison between minimum-variance and minimum-risk frameworks. *Energy*, 181, 815-826.
- Weng, F., Chen, Y., Wang, Z., Hou, M., Luo, J., & Tian, Z. (2020). Gold price forecasting research based on an improved online extreme learning machine algorithm. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 11(10), 4101-4111.
- Zomordian, G., & Nariman, F. (2014). Examining Security of Investment in the Stock, Gold, Exchange and Housing Market of Iran using Value at Risk (VaR)

Criteria. *Journal of Financial Engineering and Securities Management*, 7(27), 87-113. [In Persian]

Zare, M. H., Ansari Samani, H., Nmadari, S., & Mahmoodi, Z. (2021). The Effect of Economic, Political and Financial Risk on Capital Flight: Dynamic Panel Approach. *New economy and trade*, 16(1), 95-127. [In Persian]

COPYRIGHTS

© 2025 by the authors. Published by Islamic Azad University, Esfarayen Branch. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

