



University of
Sistan and Baluchestan



Assesment the long-term relationship between the economic policy uncertainty and the excess returns of various industries index

Mahya Karimzadeh Khosroshahi¹, Mohammad Ebrahim Aghababaei²

1. MSc in Financial management, Faculty of Financial Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: mkarimzadeh1375@gmail.com
- 2., Corresponding Author Assistant Prof, Department of Financial Management and Financial Engineering, Faculty of Financial Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: m.aghababaei@khu.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 16November2023

Revised in revised

form:14December2023

Accepted: 16December2023

Published

online:26December2023

JEL: G12, G18 E44

Keywords:

economic policy Uncertainty,

Industry Excess return,

The ARDL approach,

Fama-French 5 factors and

momentum.

ABSTRACT

Uncertainty in the economy, which refers to difficulties in predicting the economic environment, is caused by various factors including political instability, changes and uncertainties in government policies, natural disasters and market fluctuations. The existence of these uncertainties significantly impacts the efficiency of financial markets, including the efficiency of the capital market. The aim of this study is to investigate the long-term relationship between the economic policy uncertainty (based on fluctuations in macroeconomic variables using the composite PCA index) and the excess return of the 8 different industries index (Automobile and parts manufacturing, Pharmaceutical Products and Materials, cement, lime and gypsum, Multidisciplinary industrial companies, basic metals, oil, coke, and nuclear fuel, coke and nuclear fuels, chemical products, Aggregation, properties and real estate) in the stock market. The analysis conducted using the Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL) approach, based on the writing principles and Grammarly check, shows that the uncertainty of economic policies has a significant and positive relationship with the excess return of the selected industries index in the time period from 2012 to 2021. In a way that among different industries, the surplus performance of the automotive industry and parts manufacturing is most affected by the economic policy uncertainty policies, while the real estate and property development industry experiences the least impact from this aspect. Additionally, the speed of adjusting the impact of economic policy uncertainty on the surplus performance of the stock market industries is not uniform, and the ECM coefficient indicates that the automotive industry experiences the fastest impact and adjustment.

Cite this article: Aghababaei, M. E. & Karimzadeh Khosroshahi, M. (2023). Assesment the long-term relationship between the economic policy uncertainty and the excess returns of various industries index. *Stable Economy Journal*, 4 (4), 96-122



© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

DOI: 10.22111/SEDJ.2024.47424.1421

Extended Abstract

Introduction

The capital market is a dynamic market where the risk and return of each company's stocks are influenced by numerous internal and external factors. These factors can be classified into two groups: internal and external factors. Internal factors include company-level and industry-level variables, such as asset composition and structure, company's activity ratios, liquidity, debt, and profit margin, increased competition within a specific industry, and diversity within a company or industry. External factors include cultural, political, and economic factors that have exogenous effects on the risk and return of the overall stock market. Evidence from studies on most stock markets indicates that many market fluctuations are the result of changes in government economic policies (for example, the implementation of contractionary policies, interest rate hikes in the United States last year, and the sharp decline in many markets, including the stock market). In this regard, the consumer price index (inflation rate) had a positive and significant effect, while exchange rates, interest rates, and government bond rates had a negative impact on stock market returns. Moreover, fiscal policies can also influence the performance of the stock market. Keynesians believe that expansionary fiscal policies can support aggregate demand, strengthen the economy, and potentially increase stock prices. On the other hand, classical economic theory emphasizes the crowding-out effect of fiscal policies and the potential impact of increased interest rates and reduced private sector activities, which may make a decrease in stock prices due to expansionary fiscal policies unlikely (Lawal et al., 2018). Some economists argue that monetary policies that lead to stable or highly variable inflation destabilize financial markets, making stock prices highly sensitive to economic conditions. Empirical evidence also clearly demonstrates the relationship between macroeconomic variables and stock prices. Therefore, when making investment decisions, investors should consider the economic factors that affect stock market performance (Karimzadeh et al., 2021). The results of some experimental studies state that economic and financial risks have positive effects on short-term and long-term stock risks, and an increase in risks leads to an increase in the risk of stock market crashes (Darabi et al., 2021). However, both government policies themselves and their impact on the market have been associated with uncertainty and ambiguity for economic agents.

Since the COVID-19 pandemic began in March 2020, the economy has been dominated by uncertainty. At the start of the pandemic, no economist could anticipate how badly the economy would suffer from the massive lockdowns. Afterwards, inflation started rising due to supply chain disruptions. Uncertainty peaked when Russia invaded Ukraine, which led to an energy crisis and inflation skyrocketing. Central banks considered inflation to be temporary for too long, leading them to increase interest rates at a massive speed. These events introduced a high degree of uncertainty in macroeconomic variables such as GDP growth, inflation, consumer spending, etc., and had a severe impact on financial markets. Economic policy uncertainty (EPU) is defined as uncertainty regarding fiscal, regulatory, or monetary policy (Brogaard & Detzel, 2015). This uncertainty can impact critical decisions such as investment, consumption, and saving made by firms and other economic agents. Economic uncertainty can also affect factors like inflation, interest rates, and expected risk premiums (Pastor & Veronesi, 2012). Consequently, uncertainty in economic policy influences future aggregate demand and supply, while also exerting pressure on financing costs. This, in turn, alters firms' behavior and decisions regarding future investment and employment (Gulen & Ion, 2016). Macroeconomic variables play a crucial role in financial markets as they determine the state of the economy. According to the efficient market hypothesis, all information should be incorporated into prices (Fama, 1970). Therefore, any changes in these variables expand the information available to traders and should be reflected in stock prices and, consequently, stock returns. Numerous studies have demonstrated that heightened uncertainty has a negative effect on stock returns. This

proposition has been confirmed by studies conducted by Brogaard and Detzel (2015), Arouri et al. (2016), Carriero et al. (2017), Bahmani-Oskooee and Saha (2019b), and Chiang (2019b).

Numerous papers have expounded on the connection between Economic Policy Uncertainty (EPU) and China's stock market return based on the EPU index built by Baker et al. (2016). Studies have shown that uncertainty has an impact not only on actual economic activity but also on the consumption and investment decisions of economic actors. For example, Bernanke in 1983, Dixit in 1989, Gomez et al. in 2003, Bloom in 2009, Walsh and Tan in 2008, Allen et al. in 2012, Wang et al. in 2014, Jurado et al. in 2015, and others in 2018, as well as Yang et al. in 2019 and Wu et al. in 2020, have all demonstrated this effect. Economic actors may use this uncertainty as an opportunity to profit. As we have seen in recent years, the implementation of expansionary monetary policies - which involve increasing liquidity and the money supply - has created a speculative environment in various financial markets, including housing, automobiles, gold, and jewelry. This has resulted in destructive levels of inflation and significant damage to most sectors of the real economy.

Loni and colleagues conducted a study in 2021, examining the impact of the Economic Policy Uncertainty Index (using variables such as inflation rate, interest rate, exchange rate, and economic growth) on corporate investment in companies listed on the Tehran Stock Exchange during the period from 2007 to 2020. The results showed that monetary policy uncertainty has a greater influence on corporate investment compared to fiscal policy uncertainty. Economic uncertainty, with disruption in the price system, reduction of cash flow towards financial assets, and material activities, decreases the investment of companies. Mahrabian and Falahi examined the impact of macroeconomic variables on the performance of industries in the Tehran Stock Exchange from 2008 to 2020 using the Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) model. The results of this study indicate that the bank interest rate has a negative impact, while the inflation rate, exchange rate, and gross domestic product (GDP) have positive effects on the performance of industries. Therefore, based on these studies, the relevant model is presented based on equation 1. The research hypotheses are as follows:

Hypothesis 1: Economic policy uncertainty has a significant negative impact on the excess returns of industry indexes.

Hypothesis 2: The impact of economic policy uncertainty on excess returns is heterogeneous across industries

Method

This research follows a descriptive-analytical method and falls under the category of applied studies. The statistical population for this research consists of accepted industries in the Tehran Stock Exchange during the period of 2012 to 2021, with a monthly time frame. (These industries have been selected based on their market value over the last years). The selected industries are as follows:

Table 1. Selected Industries index

Row	Industry	sign
1	Automobile and manufacturing parts	AUT
2	cement, lime and gypsum	CLG
3	Multidisciplinary industrial companies	MUL
4	Basic metals	BAS
5	oil, coke, and nuclear fuel	OIL
6	Chemical products	CEM
7	Aggregation, properties and real estate	AGG
8	Pharmaceutical Products and Materials	PHA

Source: Research Finding

The empirical model of the research Ioni et al ,2021 and Mehrabian & Farahani 2021 is as follows:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_1 EPU_t + \beta_2 MKT_t + \beta_3 SMB_t + \beta_4 HML_t + \beta_5 RMW_t + \beta_6 CMA_t + \beta_7 MOM_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

In the above relation, the excess return return of industry is the dependent variable, while EPU is the independent variable. The coefficients β_{SMB} , β_{HML} , β_{CMA} , β_{RMW} , and β_{Mom} capture the size effect, value effect, investment factor, operating profitability, and past performance with respect to winners and losers, respectively. These coefficients are control variables in this model.

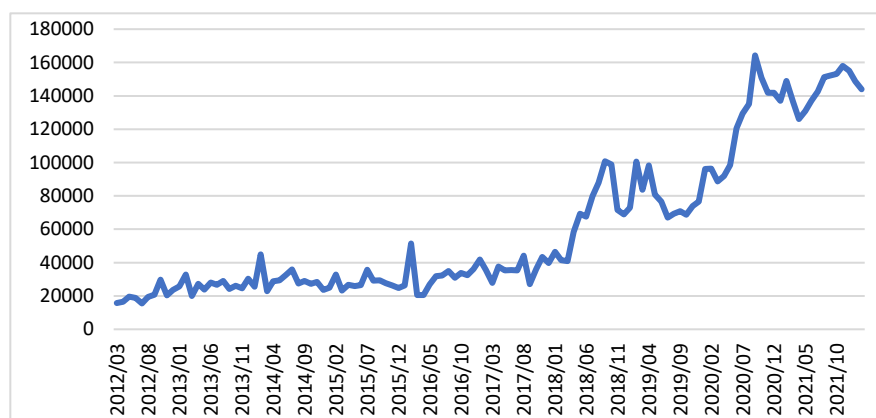
Measuring economic policy uncertainty EPU

To measure the Economic Policy Uncertainty (EPU) index, several steps are involved. Firstly, fluctuations in monetary policy variables such as the monetary base and interbank interest rate, financial variables including oil revenue fluctuations, foreign exchange variables like the exchange rate, and consumer price index variables are calculated using the Hodrick-Prescott filter¹. Next, Principal Component Analysis (PCA)² is employed to construct the EPU index. This index serves as a composite measure that captures the overall level of uncertainty in economic policies.

According to a study by Loni et al. in 2021, the uncertainty of economic policies can be calculated by analyzing fluctuations in macroeconomic variables, which can be considered an index of political instability.

$$IEPU = B_1IR + B_2Mb + B_3OIL + B_4ER + B_5CPI \quad (r)$$

Chart1- Economic Policy Uncertainty index- 2012M03 to 2022M^r.



Source: Research Findings

The Economic Policy Uncertainty (EPU) index is a composite index composed of five factors: interbank interest rate (IR), oil revenues (OIL), exchange rate in the free market (ER), monetary base changes (MB), and consumer price index (CPI). This index attempts to reflect the level of economic uncertainty by examining the changes in these fundamental economic factors and weighting them accordingly. When the extracted index from these factors is analyzed, it can be observed that it aligns quite well with the country's economic events. It is evident from further interpretation that the lowest level of this index occurred in the beginning of the year 1391 (2012), prior to the deepening of international sanctions. Furthermore, it can be seen that the

¹ The Hodrick-Prescott (HP) filter refers to a data-smoothing technique that is commonly applied during analysis to remove short-term fluctuations associated with the business cycle. Removal of these short-term fluctuations reveals long-term trends.

² Principal component analysis (PCA) is a statistical procedure that allows for the summarization of information in large data tables using a smaller set of "summary indices" that can be more easily visualized and analyzed.

challenges surrounding the JCPOA (Joint Comprehensive Plan of Action) in 1397 (2018) and the issues arising from the COVID-19 pandemic in 1399 (2020) are well-reflected in this index and have led to significant upward movement.

Results:

The long-term test results of the ARDL model are as described in Table 2. The EPU coefficient indicates how much the surplus return of the industry index changes with a one-unit increase in the economic policy uncertainty index. The significance stars portray the statistically significant coefficients. The estimated model results show a long-term relationship between the economic policy uncertainty index and the surplus return of this industry, and this effect is positive and significant for all industries. The Error Correction Model (ECM) also indicates how quickly the uncertainty effect dissipates on stock surplus returns. The closer this coefficient is to 1, the faster the independent variable affects the dependent variable. According to the obtained results, on average, the ECM coefficient for all industries in the above sample is high, in other words, the effect of EPU changes on the surplus return of the industry index dissipates in a short period of time.

for example: The increase of one unit in the economic policy uncertainty index leads to a 0.91% increase in the surplus return of the automotive industry and parts manufacturing index, and the statistically estimated coefficient at a 99% confidence level is significant. The test results indicate a long-term relationship between the economic policy uncertainty index and the surplus return of this industry. The estimated Error Correction Model (ECM) coefficient (0.998) for this industry, which has the highest coefficient among different industries, also indicates that almost all uncertainty effects dissipate at a much slower rate of less than two periods on stock surplus returns.

Table2: A summary of research results

industry	EPU	MKT	SMB	HML	MOM	RMW	CMA	ECM ₁
Pharmaceutical products and materials	2.07E-03*	0.969**	-0.201	0.007	-0.012	-0.889*	-1.924**	-0.635
Chemical product	1.69E-03*	0.884**	-0.88	1.181*	0.548*	-0.82	-0.328	-0.585
Automotive and parts manufacturing	4.13E-03***	0.916**	3.445**	0.283	0.867*	3.727**	1.78***	-0.998
cement, gypsum and lime	2.08E-03***	0.857**	0.336**	1.451*	0.499*	-0.163	0.275	-0.996
Basic metals	1.58E-03***	0.81***	0.312	1.23	-0.073	-0.706	-1.441	-0.782
oil, coke, and nuclear fuel	1.59E-03***	0.94***	-0.031	2.047*	0.328	-0.804	-1.317	-0.837
multidisciplinary industrial companies	1.93E-03***	0.817**	-1.316	-1.263	1.294*	-0.79	-0.671	-0.44
Aggregation, properties and real estate	1.33E-03***	0.82***	-1.059	-2.47**	1.196*	0.521	3.044**	-0.620

Note: Asterisk *, ** and *** represent significance level at 10, 5 and 1% respectively

Source: reaserch fuding_using Eviews 12

¹ The main reason for the popularity of error correction patterns (ECMs) is that short term fluctuations of variables are related to their long term equilibrium values. If the error correction factor is with a negative sign, it indicates the speed of error correction and the desire for long term equilibrium.

Conclusion: In this research, the impact of economic policy uncertainty on the excess returns of selected industries in the Tehran Stock Exchange was examined. Based on the results obtained from estimating the models, the first hypothesis, which suggests a significant negative impact of economic policy uncertainty on the excess returns of the industry index, is rejected. On the other hand, the second hypothesis, which suggests heterogeneity in the impact of economic policy uncertainty on the excess returns of all industries, is not rejected. Entry and exit of capital in the country's financial markets are affected by the uncertainty of government economic policies, making investment planning and decision-making difficult for companies and market participants. This uncertainty leads to fluctuations in demand for shares of various industries, which in turn affects industry returns.

The examination of the impact of the economic policy uncertainty index on the performance of various industries indicates that:

- 1- The impact of the economic policies uncertainty on the excess profitability (the overall index of all industries in the sample) of various industries is limited but entirely positive and meaningful. Furthermore, this effect is not homogeneous and varies depending on the nature of the industries. The research results indicate that within a spectrum of excess profitability, the automotive and parts manufacturing industries, as well as cement, lime, and gypsum industries, are most susceptible to the variable economic policies uncertainty, while the primary metal industries and real estate development have the least impact from this variable. Therefore, with increasing economic policy uncertainties, it is expected that investors in the capital market will achieve a suitable surplus return, and among them, prioritize investment in the automotive industry and the manufacturing of parts, cement, lime, and gypsum. During periods of economic stability and reduced policy uncertainty, investors in this market prioritize investing in basic metals industries and real estate development.
- 2- Moreover, the variable of risk exposure is significant in various industries and demonstrates positive self-reinforcement. This implies that as the market capitalization increases, the returns of all industries will also experience an increase. Therefore, market growth can provide this promise to investors in all industries, as this increase will be experienced across all sectors.
- 3- The results of this research can be used by the government in such a way that, in addition to the need to control inflation and exchange rate fluctuations, attention is given to the proper announcement of implemented policies and timely dissemination of economic information, which can lead to reducing uncertainty in economic policies. This can help reduce the impact of this variable on the behavior of capital market participants and asymmetry in market returns.

Based on the uncertain economic conditions prevailing in the country and the sensitivity of financial markets to this situation, the following suggestions are proposed for future research:

- Future researchers can expand this study by examining the effects of asymmetric shocks of economic policies on other investment portfolios, such as gold, ETF funds, etc.
- By using a metric such as the market sentiment index, it is possible to achieve more comprehensive and extensive results to enhance performance for investors in the stock market.

"

ارزیابی رابطه بلندمدت عدم قطعیت سیاست اقتصادی و بازده مازاد شاخص صنایع مختلف

مهیا کریمزاده خسروشاهی^۱ | محمدابراهیم آقابابائی^۲

۱. کارشناسی ارشد، مدیریت مالی، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: mkarimzadeh1375@gmail.com

۲. نویسنده مسئول؛ استادیار، گروه مهندسی مالی و مدیریت مالی، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: m.aghababaei@khu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	نااطمینانی اقتصادی که به معنی دشواری در پیش‌بینی محیط اقتصادی است، از عوامل مختلفی از جمله بی‌ثباتی سیاسی، تغییر و عدم قطعیت سیاست‌های دولت، بلایای طبیعی و نوسانات بازار ناشی می‌شود. وجود این نااطمینانی‌ها بر کارایی بازارهای مالی از جمله کارایی بازار سرمایه تأثیر بسزایی دارد. هدف از این مطالعه بررسی رابطه بلندمدت عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت (بر اساس نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی با استفاده از شاخص ترکیبی PCA) و بازده مازاد شاخص ۸ صنعت مختلف در بورس اوراق بهادار تهران (شامل شاخص صنایع خودرو و ساخت قطعات، مواد و محصولات دارویی، سیمان، آهک و گچ، شرکت‌های چند رشته‌ای صنعتی، فلزات اساسی، فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای، محصولات شیمیایی، انبوه‌سازی، املاک و مستغلات) است. بررسی انجام‌شده با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توضیحی (رهیافت ARDL) در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی با مازاد بازدهی شاخص صنایع منتخب رابطه مثبت و معناداری دارد. به طوری که در بین صنایع مختلف بازده مازاد صنعت خودرو و ساخت قطعات بیشترین اثر را از ناحیه عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت متحمل می‌شود و صنعت انبوه‌سازی املاک و مستغلات کمترین اثر را از این ناحیه می‌پذیرد. به علاوه سرعت تعدیل اثر عدم قطعیت سیاست‌های دولت بر بازده مازاد صنایع بررسی نیز همگن نبوده و ضریب ECM نشان می‌دهد که صنعت خودرو سریع‌ترین اثر و تعدیل را تجربه می‌کند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۸/۲۵	
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۹/۲۳	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۹/۲۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۰/۵	
JEL : G12, G18 E44	
واژه‌های کلیدی: عدم قطعیت سیاست اقتصادی بازده مازاد صنایع رویکرد ARDL فاما - فرنج ۵ عاملی و مومنوم	

استناد: کریمزاده خسروشاهی، مهیا؛ آقابابائی، محمدابراهیم (۱۴۰۲). ارزیابی رابطه بلندمدت عدم قطعیت سیاست اقتصادی و بازده مازاد شاخص صنایع

مختلف. *اقتصاد باثبات*، ۴ (۴)، ۹۶-۱۲۲.

DOI: 10.22111/SEDJ.2024.47424.1421

حق مؤلف © نویسندگان.

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان



. مقدمه

بازار سرمایه، بازاری پویا بوده و ریسک و بازده سهام هر یک از شرکت‌های آن تحت تأثیر عوامل داخلی و خارجی متعددی قرار دارد. این عوامل به دو گروه عوامل داخلی و خارجی طبقه‌بندی می‌شوند. عوامل داخلی متغیرهایی در سطح شرکت و صنعت، شامل ترکیب و ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های شرکت، نسبت‌های فعالیت، نقدینگی، بدهی و حاشیه سود شرکت، میزان رقابت در یک صنعت خاص و تنوع در شرکت یا صنعت بوده و عوامل خارجی شامل عوامل فرهنگی، سیاسی و اقتصادی است که بر ریسک و بازده کل بازار سهام اثر برون‌زا دارد. شواهد به‌دست‌آمده از مطالعه در اکثر بازارهای سهام نشان می‌دهد که بسیاری از نوسانات بازار نتیجه تغییر در سیاست‌های اقتصادی دولت‌ها است (به‌عنوان مثال اعمال سیاست‌های انقباضی، افزایش نرخ بهره در آمریکا در سال گذشته و سقوط شدید بسیاری از بازارها از جمله بورس). در این مورد، تغییر شاخص قیمت مصرف‌کننده تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بازده بازار سهام گذاشته، در حالی که نرخ ارز، نرخ سود سپرده و نرخ اوراق دولتی تأثیر منفی و معنی‌دار داشته است. علاوه بر این، سیاست‌های مالی نیز بر عملکرد بازار سهام تأثیرگذار بوده است.

به اعتقاد کینزین‌ها سیاست انبساطی مالی دولت می‌تواند از تقاضای کل حمایت کند، اقتصاد را تقویت کند و به طور بالقوه قیمت سهام را بالاتر ببرد. در مقابل، تئوری کلاسیک اقتصادی با تأکید بر اثر تزاحم سیاست‌های مالی و تأثیری که می‌تواند بر افزایش نرخ بهره و کاهش فعالیت‌های بخش خصوصی داشته باشد، کاهش قیمت سهام را در اثر سیاست انبساطی مالی دولت غیرمحمول نمی‌داند (Lawal, 2018). برخی از اقتصاددانان معتقدند که سیاست‌های پولی منجر به تورم پایدار یا بسیار متغیر می‌شود و بازارهای مالی را بی‌ثبات می‌کند؛ بنابراین قیمت سهام به شرایط اقتصادی بسیار حساس است. شواهد تجربی نیز ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی را آشکارا نشان می‌دهد؛ بنابراین، سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری باید عوامل اقتصادی مؤثر بر عملکرد بازار سهام را در نظر بگیرند (Karimzadeh, 2021). علاوه بر این، ریسک‌های اقتصادی و مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت اثرات مثبتی بر ریسک سهام دارند و با افزایش ریسک‌ها، ریسک سقوط بازار سهام افزایش می‌یابد (دارابی و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال به‌رغم اهمیت این موضوع، از یک سو خود سیاست‌های دولت و از سوی دیگر اثر آن بر بازار برای عاملین اقتصادی با ابهام و ناطمینانی همراه بوده است.

پس از مطالعه پاستور و ورونزی^۱ (۲۰۱۲) در خصوص بررسی تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی^۲ بر قیمت سهام، مطالعات تخصصی گسترده‌ای در ایران و جهان به بررسی این ارتباط پرداختند. این مطالعه نیز از آن جهت که بیانگر بررسی نحوه تأثیرگذاری عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر شاخص صنایع مختلف بورسی است مهم بوده و این دید را به سرمایه‌گذاران می‌دهد که در شرایط نااطمینانی از سیاست‌های اقتصادی دولت، چگونه سبد دارایی خود را به طور بهینه مدیریت نموده و به موقع استراتژی‌های سرمایه‌گذاری را برای افزایش بازده خود، تعدیل نمایند. به علاوه به سیاست‌گذاران اقتصادی این چشم‌انداز را می‌دهد که با اعمال سیاست‌های اقتصادی و میزان شفافیت آن برای عاملین بازار باید منتظر چه تغییراتی در بازده صنایع مختلف بورسی باشند؛ لذا فرضیه‌های اصلی که این مطالعه در پی رد یا عدم رد آنها است عبارتند از:

- ۱- عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد شاخص صنایع تأثیر منفی و معناداری دارد.
 - ۲- تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد تمامی صنایع نا همگن است.
- سایر بخش‌های مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است؛ بخش دوم، به ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق پرداخته است. در قسمت سوم روش تحقیق ارائه شده است و بخش چهارم به یافته‌ها و نتایج تجربی پژوهش اختصاص یافته است. بخش پنجم نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی اختصاص داده شده است.

۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

۲-۱. مبانی نظری

از آغاز قرن جدید، وقوع رویدادهای مختلفی چون بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸، جنگ تجاری چین و آمریکا، گسترش بیماری کرونا و درگیری‌های منطقه‌ای مانند جنگ روسیه و اوکراین، اعمال سیاست‌های پولی انقباضی، از طریق افزایش نرخ بهره برای کنترل و مهار تورم، منجر به رکود اقتصادی گسترده، افزایش نااطمینانی و سقوط قابل توجه در بازارهای مالی به ویژه بازار سهام شده است. در سال منتهی به شروع بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ و در خلال آن، بازارهای سهام جهانی از جمله بازار سهام A چین^۳، شوک‌های بی‌سابقه‌ای را تجربه کردند و افزایش نااطمینانی باعث شد تا شاخص این بازار نوسانات زیادی داشته باشد (Joo, 2020 Kim & Iwasawa, 2017, 2013 Soucek & Todorova).

¹ Pastor & Veronesi

² Economic Policy uncertainty

³ China's A-share market

طرفداران فرضیه بازارکارآ (EMH)^۱ ادعا می‌کنند که تنها تغییرات پیش‌بینی نشده در متغیرهای کلان اقتصادی می‌توانند بر بازار سهام تأثیر بگذارند (به عنوان مثال، سورنسون^۲، ۱۹۸۲؛ دیویدسون و فروین^۳، ۱۹۸۲؛ پیرس و رولی^۴، ۱۹۸۳). با این حال، افزایش عدم قطعیت سیاست اقتصادی ناشی از اپیدمی کرونا منجر به زیان قابل توجهی در اقتصاد جهانی و شوک به بازار سهام چین شده است (بایک^۵ و همکاران^۶، ۲۰۲۰، برادستاک^۷ و همکاران^۸، ۲۰۲۰؛ کوریت^۹ و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۰؛ ال و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۰؛ گوپتا و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۰؛ اوکوری و لین^{۱۳}، ۲۰۲۰؛ سالیسو و وو^{۱۴} و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۰). لذا می‌توان نتیجه گرفت که افزایش عدم اطمینان سیاست های اقتصادی تأثیر عمیقی بر بازارهای مالی بر جای گذاشته است.

علاوه بر این، مقالات متعددی در مورد ارتباط بین عدم قطعیت سیاست اقتصادی و بازده بازار سهام چین صورت پذیرفته که نشان می‌دهد عدم قطعیت نه تنها بر فعالیت اقتصادی واقعی، بلکه بر تصمیمات مصرف و سرمایه‌گذاری اقتصادی نیز تأثیر دارد (به عنوان مثال، برنانکی^{۱۶}، ۱۹۸۳، دیکسیت^{۱۷}، ۱۹۸۹، گومز^{۱۸} و همکاران^{۱۹}، ۲۰۰۳، بلوم^{۲۰}، ۲۰۰۹، والش و تان^{۲۱}، ۲۰۰۸، آلن^{۲۲} و همکاران^{۲۳}، ۲۰۱۲، وانگ و همکاران^{۲۴}، ۲۰۱۴، جورادو^{۲۵} و همکاران^{۲۶}، ۲۰۱۵، یانگ و همکاران^{۲۷}، ۲۰۱۹ و وو^{۲۸} و

¹ Efficient-market hypothesis

² Sorenson

³ Davidson & Froyen

⁴ Pearce & Roley

⁵ Baek

⁶ Broadstock

⁷ Corbet

⁸ Ellul

⁹ Gupta

¹⁰ Okorie & Lin

¹¹ Salisu & Vo

¹² Sun

¹³ Bernanke

¹⁴ Dixit

¹⁵ Gomez

¹⁶ Bloom

¹⁷ Walsh and Tan

¹⁸ Allen

¹⁹ Jurado

²⁰ Wu

همکاران ۲۰۲۰). در این میان فعالان اقتصادی ممکن است از این عدم قطعیت به عنوان فرصتی برای کسب سود استفاده کنند. همان‌طور که در سال‌های اخیر نیز مشاهده شده است، اجرای سیاست‌های پولی انبساطی، فضای سفته‌بازی را در بازارهای مالی مختلف از جمله مسکن، خودرو، طلا و ارز ایجاد کرده است که منجر به سطوح مخرب تورم و آسیب‌های قابل توجهی به اقتصاد کشور شده است. طبق مطالعه لونی و همکاران ۱۴۰۰، عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی را می‌توان با تحلیل نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی محاسبه کرد که می‌تواند شاخصی از بی‌ثباتی سیاسی در نظر گرفته شود.

بازده عبارت است از کل عایدی که یک سرمایه‌گذار در طول دوره سرمایه‌گذاری به دست می‌آورد و بازده مازاد با کم کردن بازده یک سهم یا سبد سرمایه‌گذاری از بازده بدون ریسک در یک سرمایه‌گذاری به دست می‌آید. زمانی که در بازار سهام، سرمایه‌گذاری انجام می‌شود، هر قدر ریسک سرمایه‌گذاری بیشتر باشد، مقدار بازده اضافی بیشتری توسط سرمایه‌گذار درخواست می‌شود. این بازده مورد تقاضا بازده مازاد^۱ نامیده می‌شود. میزان بازده مازاد بنا به مقدار ریسک متحمل شده در طی زمان می‌تواند تغییر می‌کند. به طور مثال زمانی که سرمایه خود را در یک سبد سرمایه‌گذاری می‌نماید، ریسک این پرتفوی ممکن است در طی زمان کم یا زیاد شود که این امر بر روی میزان صرف ریسک مورد تقاضای سرمایه‌گذار تأثیر بسزایی داشته باشد. بدین ترتیب می‌توان گفت بازده مازاد یک معیار مهمی است که به سرمایه‌گذار کمک می‌کند تا در مقایسه با سایر گزینه‌های سرمایه‌گذاری، عملکرد بازدهی دارایی مورد نظر را مورد سنجش قرار دهد. به‌طور کلی، همه سرمایه‌گذاران انتظار کسب بازده مازاد مثبت دارند؛ زیرا این مقدار بازده اضافی، می‌تواند سرمایه‌گذار را برای سرمایه‌گذاری بیشتر از آن چه می‌توانست با سرمایه‌گذاری در سایر طبقات دارایی به دست آورد، ترغیب نماید. بدین ترتیب در پژوهش حاضر نیز بازدهی مازاد شاخص صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار تهران در مدل پژوهش حاضر به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

۲-۲. پیشینه پژوهش

۲-۲-۱. مطالعات خارجی

¹ Excess return

کانگ و رتی^۱ (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری VAR به بررسی وابستگی متقابل عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، بازده بازار جهانی نفت و بازده بازار سهام در چین پرداختند؛ نتایج نشان می‌دهد که شوک مثبت عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی در چین تأثیر منفی با وقفه بر تولید جهانی نفت، بازده بازار نفت و بازده بازار سهام دارد. فان^۲ و همکاران (۲۰۱۹)، با مطالعه تأثیری که عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر رفتار بازار سهام در کانادا طی دوره ۱۹۸۵-۲۰۱۵ دارد، نشان دادند که شوک‌های عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دارای اثرات کوتاه مدت و بلندمدت نامتقارن هستند. در بلندمدت، افزایش عدم قطعیت سیاست اقتصادی سرمایه‌گذاران را متقاعد می‌کند که رویکرد ریسک‌گریزی را اتخاذ کنند که منجر به کاهش قیمت دارایی‌ها می‌شود؛ در حالی که کاهش عدم اطمینان سرمایه‌گذاران را وادار می‌کند تا ریسک پرتفوی را برای شانس بالاتر بپذیرند. در بلندمدت، تورم بالاتر می‌تواند اثر کاهنده‌ای بر بازده سرمایه‌گذاری و پس‌انداز واقعی داشته باشد. لو و ژانگ^۳ (۲۰۲۰) تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی را بر ریسک سقوط سهام شرکت بررسی کردند.

چاودوری و بهویان^۴ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به این موضوع پرداختند که چگونه متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر متفاوتی بر بخش‌های مختلف بازار سهام در ایالات متحده و کانادا در بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۸ می‌گذارد. یان و ژانگ^۵ (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در سطح بتا و در سطح بازار را بررسی نمودند. نتایج نشان داد شرکت‌ها با افزایش عدم قطعیت سیاست اقتصادی به احتمال بالاتری سقوط قیمت سهام را تجربه می‌کنند.

هو و همکاران (۲۰۲۱)، نشان دادند که شاخص ماهانه عدم قطعیت سیاست اقتصادی در چین می‌تواند اثر منفی و معناداری بر بازده سهام در ماه‌های آتی داشته باشد. نارتیا و همکاران (۲۰۲۱) نیز حساسیت سهام به شاخص عدم قطعیت سیاست اقتصادی را براساس نمونه بزرگی از شرکت‌های بورسی چینی در دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ تخمین زدند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که افزایش عدم قطعیت سیاست اقتصادی احتمال سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. باتابیل و کیلینز^۸ (۲۰۲۱)،

¹Kang & Ratti

²Phan

³Luo & Zhang

⁴Chowdhury and Bhuiyan

⁵Yan & Zhang

⁶Xu

⁷Nartea

⁸Batabyal & Killins

در مطالعه‌ای تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر بازار سهام کانادا را طی دوره ۱۹۸۵-۲۰۱۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی اثرات منفی قابل توجهی بر بازده بازار سهام کانادا دارد. کوندوا و پل^۱ (۲۰۲۱) نیز به بررسی تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر بازده و ریسک بازار سهام در شرایط متفاوت بازار اعم از صعودی و نزولی برای کشورهای گروه ۲۷ با داده‌های ماهانه از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۸ پرداختند. نتایج برآورد نشان داد که افزایش در عدم قطعیت سیاست اقتصادی نوسانات بازار را افزایش داده و بازده نیز در زمان حال کاهش و در آینده افزایش خواهد داشت. بدین ترتیب تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی در بازار نزولی قابل توجه بوده و تأثیر ناچیزی در بازار صعودی دارد.

یووان و همکاران^۳ (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، نفت و بازارهای سهام در کشورهای *BRIC* در شرایط مختلف بازار پرداختند. نتایج تجربی نشان دادند عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، اثر معکوس بر بازارهای سهام *BRIC* دارد؛ بنابراین سیاست‌های اقتصادی چین و روسیه در برابر نوسانات نفت و بازارهای سهام آسیب‌پذیرتر هستند.

۲-۲. مطالعات داخلی

طالبلو و همکاران (۱۳۹۶) تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام شرکت‌های شیمیایی و پتروشیمی را برای ۱۸ شرکت فعال شیمیایی و پتروشیمی در بورس طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ بررسی کردند. نتایج برآورد نشان داد که نرخ سود سپرده بر بازده سهام تأثیر منفی، شوک نرخ واقعی ارز تأثیر مثبت، شوک قیمت نفت تأثیر منفی و در نهایت شوک کل بازار سهام تأثیر مثبتی بر سهام دارد. امیری و پیرداده بیرانوند (۱۳۹۸) اثر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده بازار سهام را طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۶۰ بررسی کردند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی موجب کاهش بازده بازار سهام می‌شود. همی‌فر و رنجبر (۱۳۹۹) نیز به بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در دو سطح بتا و بازار با نمونه‌ای متشکل از ۷۸ شرکت بورسی و بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در دو سطح بتا و بازار تأثیرگذار است. رحمانی و احدی سرکانی (۱۴۰۰) نیز به بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط

^۱ Kundua & Paul

^۲ کشورهای آلمان، آمریکا، فرانسه، انگلستان، ژاپن، ایتالیا و کانادا؛ این هفت کشور را گروه ۷ یا جی ۷ (G 7) یا هفت کشور صنعتی جهان می‌نامند.

^۳ Yuan

قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس نمونه آماری متشکل از ۱۲۵ شرکت در سال‌های بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد ریسک سقوط قیمت یک سهم معین با افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی افزایش می‌یابد.

هادی‌پور و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای، به ارائه الگوی عوامل موثر بر شاخص بی‌ثباتی در بورس اوراق بهادار تهران در بخش صنعت محصولات غذایی و آشامیدنی با استفاده از داده‌های ماهانه فروردین ۱۳۸۸ تا فروردین ۱۳۹۹ پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده، عوامل خارج از بورس ایران در مقایسه با عوامل داخلی تأثیر بیشتری بر آشفتگی و بی‌ثباتی سهام صنعت غذایی و آشامیدنی دارند. بنابراین از نکته نظر این نظر تحلیل، تورم، نرخ ارز، حجم نقدینگی، قیمت نفت، قیمت طلا و اخبار سیاسی از مهم ترین آثار و عوامل نوسانات بازار سهام هستند.

حسینی و دادرس مقدم (۱۴۰۰) به بررسی و شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر بازده سهام صنعت قند در بورس اوراق بهادار ایران در دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که از بین شش متغیر کلان اقتصادی، متغیرهای نرخ ارز دولتی، قیمت نفت اوپک و حجم نقدینگی تأثیر مثبت معناداری بر بازده سهام صنعت قند و شکر داشته‌اند.

محرابیان و فراهانی (۱۴۰۰) تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازدهی صنایع در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۹ را بررسی کردند. نتایج به دست آمده بیانگر این بود که متغیرهای مختص هر صنعت از قبیل اندازه و سودآوری اثرات مثبت و معنی‌داری بر بازدهی صنایع داشته است؛ اما نرخ سود بانکی تأثیر منفی و نرخ تورم، نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی اثرات مثبتی بر بازدهی صنایع داشته است.

با مرور مطالعات تجربی صورت گرفته در داخل و خارج از کشور، ملاحظه می‌شود که تاکنون تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر بازده مازاد شاخص صنایع مورد توجه محققان قرار نگرفته و لذا وجه تمایز این مطالعه، با سایر مطالعات از این حیث حائز اهمیت است.

۳. روش تحقیق

قلمرو موضوعی این پژوهش، حوزه مدیریت مالی و در زیربخش مالی رفتاری و اقتصاد مالی قرار گرفته است. قلمرو مکانی این پژوهش، بورس اوراق بهادار تهران و بازه زمانی از فروردین سال ۱۳۹۱ لغایت اسفند ۱۴۰۰ است. این تحقیق از روش تحلیلی-توصیفی پیروی می‌کند و در دسته مطالعات کاربردی

قرار می‌گیرد. ۸ شاخص صنعت به عنوان نمونه مورد بررسی انتخاب شده است.^۱ شاخص صنایع منتخب به شرح جدول زیر است:

جدول ۱: شاخص صنایع مورد بررسی

ردیف	نام صنعت	علامت اختصاری
1	خودرو و ساخت قطعات ^۲	AUT
2	سیمان، آهک و گچ ^۳	CLG
3	شرکتهای چند رشته ای صنعتی ^۴	MUL
4	فلزات اساسی ^۵	BAS
5	فراورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای ^۶	OIL
6	محصولات شیمیایی ^۷	CHE
7	انبوه سازی، املاک و مستغلات ^۸	AGG
8	مواد و محصولات دارویی ^۹	PHA

منبع: یافته‌های پژوهش

مدل اصلی این مقاله با توجه به لونی و همکاران، ۱۴۰۰ و محرابیان و فراهانی ۱۴۰۰ عبارت است از:^{۱۰}

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_1 EPU_t + \beta_2 MKT_t + \beta_3 SMB_t + \beta_4 HML_t + \beta_5 RMW_t + \beta_6 CMA_t + \beta_7 MOM_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در رابطه بالا متغیرها به شرح ذیل است.

جدول ۲: متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد متغیر	نقش
$R_{it} - R_{ft}$	مازاد بازده شاخص صنعت (بازده شاخص بازار - بازده بدون ریسک)	وابسته

^۱ این صنایع بر اساس دارا بودن بیشترین ارزش بازار (Market value) در دوره مورد بررسی انتخاب شده‌اند.

^۲ Automobile and manufacturing parts

^۳ Cement, lime and gypsum

^۴ Multidisciplinary industrial companies

^۵ Basic metals

^۶ oil, coke, and nuclear fuel

^۷ Chemical products

^۸ Aggregation, properties and real estate

^۹ Pharmaceutical Products and Materials

^{۱۰} مدل فوق با روش ARDL در نرم افزار Eviews تخمین زده خواهد شد.

a_i	عرض از مبدا	عرض از مبدا
<i>EPU</i>	عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی	مستقل
<i>MKT</i>	صرف ریسک بازار	کنترلی
<i>SMB</i>	عامل اندازه	کنترلی
<i>HML</i>	عامل ارزش	کنترلی
<i>RMW</i>	عامل سودآوری	کنترلی
<i>CMA</i>	عامل سرمایه‌گذاری	کنترلی
<i>MOM</i>	عامل مومنتوم	کنترلی

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی مدل پژوهش به شرح ذیل محاسبه می‌گردد

۳-۱. عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی

رابطه نزدیک میان بازارهای مالی و متغیرهای کلان اقتصادی باعث می‌شود تا علاوه بر سرمایه‌گذاران و معامله‌گران در این بازارها، پژوهشگران نیز توجه و حساسیت ویژه‌ای نسبت به این تغییرات داشته باشند (کریم‌زاده و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به اینکه طی چهار سال گذشته ایران در معرض درجات مختلفی از تحریم‌های اقتصادی و مالی قرار داشته است، در نتیجه اقتصاد ایران برای یک دوره طولانی مدت تحت محدودیت‌های شدید و اغلب بسیار دشوار بین‌المللی قرار گرفته که بی ثباتی اقتصادی را به دنبال داشته است. در این پژوهش برای به‌دست‌آوردن شاخص ترکیبی عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی ابتدا با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات^۱ نوسانات ضرایب متغیرهای پایه پولی^۲.

^۱ Hodrick- prescott: یکی از روش‌های رایج برای محاسبه ناپایداری، روش فیلترینگ هودریک - پرسکات است. این روش، توان‌های مربوط به دوره‌ها را از متغیر سری زمانی جدا کرده و اجرای دوره‌ای متغیر سری زمانی را به مقادیر واقعی نزدیک می‌کند. این فیلتر یک سری زمانی را به دو جز روند بلندمدت و نوسانات سیکلی (شوک) تجزیه می‌کند. در رابطه زیر S در واقع روند بلندمدت (متغیر هموار شده) Y است که از طریق حداقل کردن واریانس Y در اطراف S به دست می‌آید که در آن λ پارامتر کنترل شدت هموارسازی که در صورت میل به مثبت بی‌نهایت، متغیر S خطی می‌شود (هودریک و پرسکات، ۱۹۹۷).

$$\sum_{t=1}^T (y_t - s_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} ((s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1}))^2$$

^۲ Monterey Base

شاخص بهای مصرف کننده^۱، نرخ ارز بازار آزاد^۲، نرخ بهره بین بانکی^۳ و درآمدهای نفتی^۴ محاسبه شده و ضرایب بالقوه برا محاسبه کرده و سپس با استفاده از شیوه^۵ PCA شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی به صورت معادله زیر به دست خواهد آمد:

$$IEPU = B_1IR + B_2Mb + B_3OIL + B_4ER + B_5CPI \quad (2)$$

در معادله نوشته شده IEPU^۶ شاخص عدم اطمینان سیاست اقتصادی است که از ترکیب نرخ بهره، پایه پولی، درآمدهای نفتی، نرخ ارز بازار آزاد و شاخص بهای مصرف کننده ساخته می‌شود. در این معادله Bi وزن مربوط به هریک از مؤلفه‌ها است.

جدول ۳: متغیرهای مولفه عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی در مطالعه حاضر

علائم اختصاری	تعریف عملیاتی
IR	نرخ بهره بین بانکی: نرخ است که برای وام دهی بانکها به یکدیگر تعیین شده و با توجه به وضعیت اقتصادی این نرخ مشخص می‌شود.
Mb	پایه پولی: اسکناس و سکه که در دست مردم و در گردش عمومی + سپرده مردم نزد بانکها + کل پولهای ذخیره شده توسط بانکهای تجاری در بانک مرکزی را شامل می‌شود.
OIL	درآمدهای نفتی: به عنوان مهم ترین منبع تأمین مالی بودجه (عمرانی و غیرعمرانی) کشور است.
ER	نرخ ارز آزاد: نرخ ارز آزاد، نرخ معامله‌ای ارز در بازار غیررسمی و غیردولتی است.
CPI	شاخص بهای مصرف کننده: این شاخص پرکاربردترین معیار سنجش اندازه تورم و در برخی موارد پرکاربردترین معیار سنجش اثربخشی سیاست‌های اقتصادی دولت است.

منبع: یافته‌های پژوهش

¹ Consumer Price Index

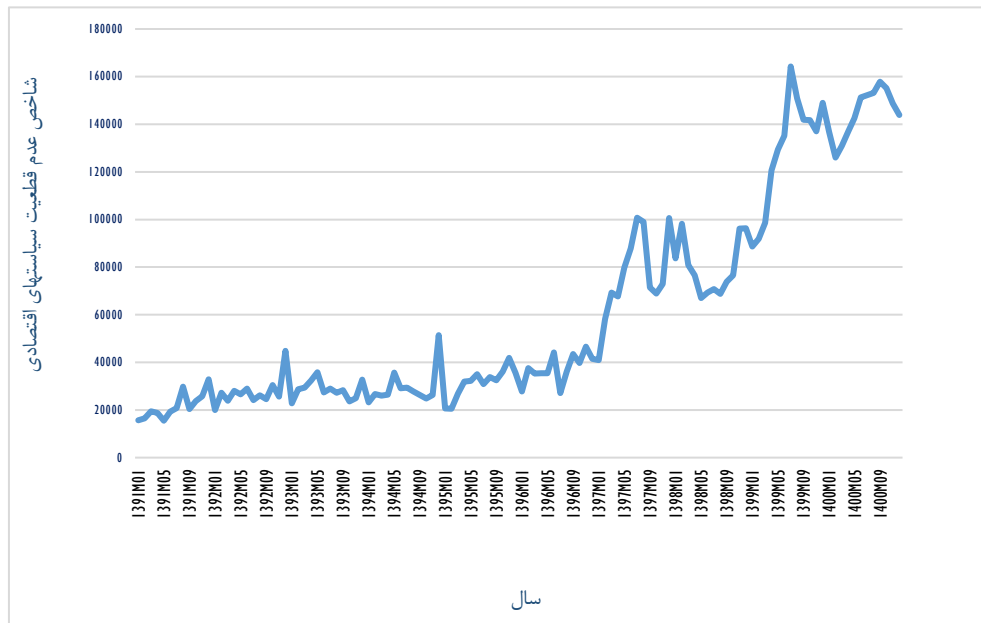
² Interbank interest rate

³ Free market exchange rate

⁴ Oil revenues

⁵ Principal Component Analysis: در شرایطی که بین متغیرهای مستقل رابطه نزدیکی وجود داشته باشد، مانند شرایط هم خطی چندگانه، از تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) استفاده می‌شود. مؤلفه‌های اصلی به ترتیب میزان اهمیت، یعنی نقشه‌شان در توضیح تغییرات متغیر وابسته محاسبه می‌شوند.

⁶ Index of economic policy uncertainty



نمودار ۱: شاخص عدم قطعیت سیاستهای اقتصادی در ده سال گذشته (EPU)

این شاخص به نوعی تلاش دارد با بررسی تغییرات این عوامل بنیادین اقتصادی و وزن دهی به آنها نوعی نماگر میزان عدم قطعیت در اقتصاد را ابراز نماید و هنگامی که شاخص استخراج شده از این عوامل از نظر گذرانده شود، دیده می شود که با رخداد های اقتصادی کشور تا میزان خوبی تطابق دارد. همان گونه که ملاحظه می شود کمترین سطح این شاخص در سال ابتدای سال ۱۳۹۱ یعنی زمانی پیش از تعمیق تحریم های بین المللی است و با ایجاد چالش در بحث برجام در سال ۱۳۹۷ و مسائل ناشی از کرونا در سال ۱۳۹۹ شاخص مزبور رشد قابل توجهی یافته و موجب دو حرکت صعودی عمده شده است. به عبارتی عدم قطعیت سیاست های اقتصادی در این دو دوره افزایش داشته است.

۲-۳. متغیرهای پنج عاملی فاما فرنچ و عامل مومنتوم

رشد و توسعه بازارها و ابزارهای مالی، پیچیده شدن بازارهای مالی و تخصصی شدن مباحث سرمایه گذاری، سبب گردیده مدل ها و روش های مختلفی برای قیمت گذاری دارایی های مالی و

پیش‌بینی بازدهی سهام توسعه یابد. مطالعات پایه‌ای بلک^۱ و همکاران (۱۹۷۲)، لینتنر (۱۹۶۵)، موسین^۲ (۱۹۶۶) و شارپ (۱۹۶۴) در ادبیات قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و توسعه درک بین رابطه ریسک و بازده در چند دهه گذشته، باعث شده مدل‌های چند عاملی برای قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بیش از پیش مورد توجه قرار گیرند. در طول سه دهه گذشته، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شارپ و لینتنر^۳ (*CAPM*) مورد نقد و بررسی زیادی قرار گرفته است. فاما و فرنچ *CAPM* را با افزودن عوامل اندازه و ارزش برای توضیح بیشتر آن گسترش دادند و سپس مدل چهار عاملی کارهارت را توسعه دادند و یک مدل پنج عاملی برای توضیح تغییرات در بازده با افزودن عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری توسعه دادند. مدل پنج عاملی که عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری را به مدل سه عاملی فاما و فرنچ اضافه می‌کند، تا حد زیادی الگوهای بازده متوسط را نشان می‌دهد. متغیرهای کنترلی در این پژوهش مطابق روش پنج عاملی فاما و فرنچ به علاوه متغیر مومنتوم هستند. ۵ عامل اول عواملی هستند که در فاما و فرنچ (۲۰۱۵) استفاده شده‌اند و ششمین عامل یعنی عامل مومنتوم مطابق جگادش و تیتمن^۴ (۱۹۹۳) و کارهارت (۱۹۹۷) محاسبه گردیده است.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha + \beta_1 MKT_t + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \beta_4 RMW_t + \beta_5 CMA_t + \beta_6 MOM_{it} \quad (3)$$

جدول ۴: متغیرهای مدل ۵ عاملی فاما فرنچ به علاوه مومنتوم

ردیف	علامت اختصاری	عامل	توضیحات
1	(MKT_t)	صرف ریسک بازار	مازاد بازده شاخص بازار نسبت به نرخ بازده بدون ریسک
2	(SMB_t)	اندازه	تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام شرکت‌های بزرگ (<i>B</i>) و شرکت‌های کوچک (<i>S</i>)
3	(HML_t)	ارزش	تفاوت بین میانگین بازده‌های مجموعه سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و مجموعه سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین

¹ Black

² Mossin

³ Sarpe & Lintner

⁴ Jegadeesh & Titman

⁵ Small minus big

⁶ high minus low

تفاوت بین میانگین بازده سهام شرکت‌های با سودآوری بالا و سهام شرکت‌های با سودآوری پایین	سودآوری	(RMW) ^۱	4
تفاوت بین میانگین بازده سهام شرکت‌های با سرمایه‌گذاری بالا (جسورانه ^۲) و سهام شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری پایین (محافظه‌کارانه ^۳)	سرمایه‌گذاری	(CMA) ^۴	5
تفاوت میانگین پرتفوی سهام برنده ^۵ و سهام بازنده ^۶	مومنتوم	(MOM) ^۷	6

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۳. مدل خود رگرسیونی با وقفه توزیعی^۸ ARDL

در بسیاری از مدل‌های اقتصادی و مالی، تاثیرگذاری متغیرهای توضیحی با تاخیرهای قابل توجهی مواجه است، یعنی اثرات این تغییرات بلافاصله منعکس نمی‌شود، بلکه در دوره‌های آینده توزیع می‌شود (اثرات تأخیری). این مدل‌ها با مفروضاتی به شرح ذیل همراه هستند:

- عدم وجود خود همبستگی اولین نیاز ARDL است. این مدل مستلزم آن است که خطاها نباید با یکدیگر خودهمبستگی داشته باشند.
- در داده‌ها نباید هیچ‌گونه ناهمسانی وجود داشته باشد. به عبارت ساده، واریانس و میانگین باید در طول مدل ثابت بماند.
- داده‌ها باید از توزیع نرمال پیروی کنند.

• داده‌ها باید در سطح مانا باشند (یعنی $I(0)$ باشند) یا اینکه همگی با یک مرتبه تفاضل‌گیری مانا شوند (یعنی $I(1)$ باشند). اگر هر یک از متغیرهای مدل با دو مرتبه تفاضل‌گیری مانا شوند (یعنی $I(2)$ باشند)، نمی‌توان از این مدل استفاده کرد (کریمزاده و همکاران ۱۳۸۹).

اصطلاح "خودرگرسیون" نشان می‌دهد که y_t علاوه بر اینکه با x_t توضیح داده می‌شود، با تاخیر خودش نیز توضیح داده می‌شود. معادله $ARDL(m,n)$ به صورت زیر است:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \alpha_0 x_t + \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_q x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۴)$$

¹ robust minus weak

² Aggressively

³ Conservatively

⁴ Conservative minus aggressive

⁵ Winner

⁶ Loser

⁷ Momentum

⁸ Autoregressive Distributed Lag

در اینجا، m و n اعداد سال برای تاخیر، ε_t عبارت اختلال، و β_i ضرایب برای کوتاه مدت و α_i ضرایب برای رابطه بلندمدت هستند (Pesaran & Shin, 1998).

۴. نتایج برآورد مدل

برای مدل سازی و بررسی تاثیر عدم قطعیت سیاست های اقتصادی بر بازده صنایع مختلف در بورس تهران، ضروری است ابتدا آمار توصیفی داده های مورد استفاده، ارائه شود. در جدول ۵ آمار توصیفی داده های تحقیق ارائه شده است.

جدول ۵: آمار توصیفی داده های پژوهش

کشید گی	چولگی	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانه	میانگین	
1.79	0.42	0.69	9.65	12.01	10.49	10.77	عدم قطعیت سیاست های اقتصادی
7.923	1.662	0.101	- 0.213	0.496	0.009	0.025	صرف ریسک بازار
5.105	- 0.205	0.05	- 0.203	0.147	- 0.001	- 0.002	اندازه
7.14	- 1.236	0.053	- 0.294	0.081	- 0.027	- 0.035	ارزش
5.274	- 0.099	0.043	- 0.139	0.157	0.005	0.005	سودآوری
4.68	0.534	0.037	- 0.101	0.116	- 0.008	- 0.006	سرمایه گذاری
6.077 6	1.341 8	0.0476	- 0.012	0.289 3	0.056 6	0.067 4	مومنوم
بازده مازاد شاخص صنایع:							
6.6	1.385	0.109	- 0.246	0.532	0.001	0.028	محصولات شیمیایی
5.653	1.477	0.125	- 0.271	0.485	- 0.011	0.023	سیمان، آهک و گچ
7.147	1.356	0.132	- 0.301	0.652	0.005	0.029	فلزات اساسی
16.01 5	2.959	0.198	- 0.322	1.205	-0.01	0.03	خودرو و ساخت قطعات
6.142	1.576	0.106	- 0.193	0.472	- 0.003	0.026	مواد و محصولات دارویی
11.16 1	1.694	0.172	- 0.469	1.004	0.012	0.037	فراورده های نفتی، کک و سوخت هسته ای
8.619	1.882	0.12	- 0.185	0.608	0.001	0.028	شرکتهای چند رشته ای صنعتی

5.302	1.529	0.133	-0.194	0.469	-0.025	0.013	انبوه سازی، املاک و مستغلات
-------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	-----------------------------

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۱. آزمون‌های پیش برآورد

۴-۱-۱. آزمون همبستگی

یکی از ابزارهایی که برای تشخیص وجود رابطه بین دو متغیر به کار می‌رود ضریب همبستگی پیرسون است. آزمون ضریب همبستگی پیرسون^۱ برای متغیرهای مستقل که در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۶: همبستگی بین متغیرها

یافته‌های

	EPU	HML	RMW	CMA	MOM	SMB	MKT
EPU	1						

HML	-0.177	1					
	0	-----					
RMW	0.077	-0.208	1				
	0	0	-----				
CMA	0.132	0.095	-0.365	1			
	0	0	0	-----			
MOM	0.126	-0.356	0.101	-0.001	1		
	0	0	0	0.969	-----		
SMB	-0.192	-0.022	-0.25	0.287	-0.029	1	
	0	0.318	0	0	0.176	-----	
MKT	0.132	0.167	-0.06	-0.191	0.263	-0.375	1
	0	0	0.005	0	0	0	-----

منبع:
پژوهش

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، زوج متغیرهای مستقل رابطه بین آنها دارای شدت بالایی نیست و در نتیجه ورود هم‌زمان آنها در مدل‌ها مورد موجب ایجاد مشکل هم‌خطی نخواهد شد.^۱

۴-۱-۲. آزمون مانایی

^۱ Pearson correlation: از دیگر نکات قابل‌بررسی قبل از برازش مدل‌ها، بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق است که در صورت وجود همبستگی قوی بین متغیرها رابطه هم‌خطی پیش می‌آید مقدار این ضریب بین -۱ تا ۱ تغییر می‌کند که «۱» به معنای همبستگی مثبت کامل، «۰» به معنی نبود همبستگی، و «-۱» به معنی همبستگی منفی کامل است.

اولین قدم در استفاده از روش ARDL، بررسی ریشه واحد متغیرها است.^۱ جدول زیر با استفاده از معیار تعمیم یافته دیکی- فولر محاسبه شده است.

جدول ۷: نتایج آزمون مانایی با دیکی- فولر تعمیم یافته^۲

سطح معناداری	آماره آزمون	متغیر
0.000	-10.473***	عدم قطعیت سیاستهای اقتصادی
0.000	-2.464***	صرف ریسک بازار
0.000	-17.005***	اندازه
0.000	-11.935***	ارزش
0.000	-15.486***	سودآوری
0.000	-17.352***	سرمایه گذاری
0.000	-5.627***	مومنوم
بازده مازاد صنایع:		
0.000	-۵,۲۹***	فلزات اساسی
0.000	-۸,۵۲***	فراورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای
0.000	-۸,۲۲***	خودرو و ساخت قطعات
0.000	-۴,۷۸***	شرکتهای چند رشته ای صنعتی
0.000	-۷,۳۴***	مواد و محصولات دارویی
0.000	-۸,۰۸***	محصولات شیمیایی
0.000	-۷,۳۹***	سیمان، آهک و گچ
0.000	-۶,۹۵***	انبوه سازی، املاک و مستغلات

منبع: یافته های پژوهش - توجه: (***) سطح معنی داری ۱٪ را نشان می دهد.

بر اساس جدول، این معیار نشان می دهد که همه متغیرها در سطح مانا هستند.

۲-۴. نتایج برآورد مدل

خلاصه نتایج برآورد مدل به روش ARDL به شرح جدول ۸ که حسب شدت اثر عدم قطعیت سیاستهای اقتصادی بر متغیر مازاد بازدهی شاخص صنایع نمونه به شرح زیر ارائه شده است.

^۱ اساس این روش این است که متغیرها باید دارای ریشه واحد مرتبه ۱، ۰ یا ترکیبی از این دو باشند. بنابراین اگر متغیری دارای ریشه واحد درجه ۲ یا بالاتر باشد، اجازه استفاده از روش ARDL را نخواهیم داشت.

^۲ Augmented Dickey-Fuller Stationary Test

جدول ۸: خلاصه نتایج

ECM _t	CMA	RMW	MO M	HML	SMB	MKT	EPU	صنعت
-0.635	1.924**	-0.889*	-0.012	0.007	-0.201	0.969**	2.07E-03*	مواد و محصولات دارویی
-0.585	-0.328	-0.82	0.548**	1.181**	-0.88	0.884**	1.69E-03*	محصولات شیمیایی
-0.998	1.78**	3.727**	0.867**	0.283	3.445**	0.916**	4.13E-03***	خودرو و ساخت قطعات
-0.996	0.275	-0.163	0.499**	1.451**	-0.336**	0.857**	2.08E-03***	سیمان، آهنک و گچ
-0.782	-1.441	-0.706	-0.073	1.23	0.312	0.81**	1.58E-03***	فلزات اساسی
-0.837	-1.317	-0.804	0.328	2.047**	-0.031	0.94**	1.59E-03**	فراورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای
-0.44	-0.671	-0.79	1.294*	-1.263	-1.316	0.817**	1.93E-03**	شرکتهای چند رشته ای صنعتی
-0.62	3.044*	0.521	1.196**	2.47*	-1.059	0.82**	1.33E-03**	انبوه سازی، املاک و مستغلات

منبع: یافته های پژوهش - توجه: *، ** و *** به ترتیب سطح معنی داری را در ۱۰، ۵ و ۱ درصد نشان می‌دهند.

۱. صنعت خودرو و ساخت قطعات

افزایش یک واحدی در شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، منجر به افزایش چهارصد و سیزده هزارم واحدی بازده مازاد شاخص صنعت خودرو و ساخت قطعات می‌شود و ضریب برآورد شده از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که یک رابطه طولانی مدت بین شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و بازده مازاد این صنعت وجود دارد. ضریب تصحیح

Error correction model^۱: دلیل اصلی محبوبیت الگوهای تصحیح خطا (ECM) این است که نوسانات کوتاه مدت متغیرها به مقادیر تعادلی بلندمدت آنها مرتبط است. اگر ضریب تصحیح خطا با علامت منفی باشد، نشان دهنده سرعت تصحیح خطا و تمایل به تعادل طولانی مدت است.

خطای (ECM) برآورد شده (۰,۹۹۸) برای این صنعت که در بین صنایع مختلف بالاترین ضریب را دارد؛ نیز نشان می‌دهد که تقریباً تمامی اثر ناطمینانی با سرعت بسیار بالایی کمتر از دو دوره روی مازاد بازدهی سهام تخلیه می‌شود. در کنار این متغیر، متغیرهای دیگر مدل شامل صرف ریسک بازار و عامل مومنتوم دارای اثر تشدیدکننده افزایش مازاد بازدهی صنعت خودرو و ساخت قطعات بوده، در حالی که عوامل اندازه، سرمایه‌گذاری و سودآوری دارای اثر منفی بر متغیر وابسته هستند. در سال‌های اخیر علاوه بر انتظارات تورمی، افزایش نرخ ارز، افزایش قیمت ورق فولادی و دیگر عوامل تولید که افزایش قیمت خودرو را به دنبال داشته است و تقاضای این کالا به عنوان یک کالای سرمایه‌ای با افزایش ناطمینانی به سیاست‌های دولت افزایش یافته است.

۲. صنعت سیمان، آهک و گچ

علاوه بر رونق بخش مسکن در اثر افزایش تقاضای حقیقی، صادرات محصولات کارخانجات سیمان، گچ و آهک به کشورهای همسایه نیز از جمله عوامل تاثیرگذار بر بازدهی این صنایع بوده است. به علاوه افزایش نرخ ارز و قیمت داخلی نیز سهم قابل توجهی در افزایش سود اسمی شرکت‌های سیمان، گچ و آهک و بازده سرمایه‌گذاری نمادهای بورسی این صنعت داشته است. در کنار این متغیر، متغیرهای دیگر مدل اعم از صرف ریسک بازار و عامل مومنتوم دارای اثر تشدیدکننده افزایش مازاد بازدهی صنعت خودرو و ساخت قطعات بوده، در حالی که عوامل اندازه، سرمایه‌گذاری و سودآوری دارای اثر منفی بر متغیر وابسته هستند.

۳. شاخص صنعت مواد و محصولات دارویی

در دوره مورد مطالعه با شیوع کرونا و افزایش قیمت تمام شده مواد اولیه وارداتی، تولید دارو افزایش یافته و منجر به افزایش قیمت دارو و در نتیجه سودآوری بیشتر در این صنعت شده است. با افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت ناشی از تورم و نوسانات نرخ ارز، درآمد صنعت نیز افزایش یافته است. در این صنعت از بین دیگر متغیرهای توضیحی تنها متغیرهای صرف ریسک بازار دارای اثر مثبت بر مازاد بازدهی صنعت مذکور است.

۴. صنعت شرکت‌های چند رشته‌ای صنعتی

این گروه که متشکل از هلدینگ‌های سرمایه‌گذاری است؛ هر عاملی که منجر به افزایش یا کاهش ارزش دارایی‌های این هلدینگ‌ها شود، می‌تواند بر عملکرد آنها تأثیر بگذارد. عامل اصلی افزایش ارزش دارایی‌های این هلدینگ‌ها افزایش نرخ دلار است؛ زیرا با افزایش نرخ دلار، ارزش دارایی و سودآوری شرکت‌های تابعه این هلدینگ‌ها نیز افزایش می‌یابد که به نوبه خود منجر به افزایش قیمت سهام این شرکت‌های تابعه می‌شود.

۵. صنایع محصولات شیمیایی

صنایع شیمیایی به دلیل کاربرد گسترده آن در تمامی بخش‌های تولیدی از جمله نساجی، داروسازی، بهداشت و درمان، خودروسازی و ... به‌عنوان یک صنعت استراتژیک و صادراتی در کشور، فروش و سود شرکت‌های فعال در این گروه محصولات شیمیایی رابطه مستقیمی با قیمت محصولات شیمیایی در بازار جهانی و نرخ ارز دارد. در سال‌های دوره مطالعه افزایش جنگ تجاری بین آمریکا و چین، شیوع کرونا، اختلال در زنجیره تامین و افزایش قیمت نفت و گاز عموماً منجر به افزایش قیمت‌های جهانی شده است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی توانسته با افزایش سود انتظاری شرکت‌ها و افزایش مازاد بازدهی آن‌ها منجر شود. در این صنعت نیز صرف ریسک بازار تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد، در حالی که عوامل اندازه و مومنتوم تاثیر منفی بر متغیر وابسته دارند.

۶. صنعت فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای

عملکرد این صنعت عمدتاً متأثر از قیمت جهانی نفت، میزان صادرات و درآمدهای نفتی، رویدادهای سیاسی، نرخ ارز و تحریم‌ها است. بنابراین با افزایش عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی که ناشی از افزایش نوسانات متغیرهایی مانند نرخ ارز، نرخ تورم و افزایش درآمدهای نفتی است، عملکرد بازدهی در این صنعت بهبود می‌یابد. در این صنعت صرف ریسک بازار تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

۷. صنعت فلزات اساسی

در سال‌های اخیر با شیوع کرونا و اختلال در زنجیره تامین، تولید فلزات ضروری کاهش یافته است. پس از آن با اعمال سیاست‌های انبساطی پولی و مالی و افزایش تقاضا از سوی چین، عرضه و تقاضای جهان مختل شد. از آنجایی که صنعت فلز در ایران متأثر از نوسانات نرخ ارز و قیمت جهانی فلزات است، افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی و وقوع تورم به همراه نوسانات نرخ ارز و تاثیر قیمت‌های جهانی فلزات نیز منجر به افزایش سودآوری در بازارهای جهانی شده است. در این صنعت نیز صرف ریسک بازار تاثیر مثبت در مازاد بازدهی صنعت دارد.

۸. صنعت انبوه‌سازی املاک و مستغلات

در این صنعت صرف ریسک بازار نقش تشدیدکننده مثبت در مازاد بازدهی صنعت دارد، در حالی که علامت دیگر متغیرهای توضیحی اعم از عامل ارزش، مومنتوم و سرمایه‌گذاری منفی است.

۳-۴. آزمون‌های پس از برآورد

جدول ۹: نتایج بررسی پایداری ضرایب

صنایع								
BAS	OIL	CLG	MUL	PHA	CHE	AUT	AGG	آماره F ^۱
0.246	0.9237	0.354	0.9204	0.2347	0.6441	0.2285	0.979	خودهمبستگی خطاها ^۲
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	رمزی تست یا شکل تبعی الگو ^۳
0.1279	0.4427	0.2307	0.9299	0.5869	0.5367	0.4579	0.1558	ناهمسانی واریانس ^۴
پایدار	پایدار	پایدار	پایدار	پایدار	پایدار	پایدار	پایدار	ثبات ساختاری مدل ^۵

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، ضرایب احتمال آزمون‌های فروض دوم و سوم کلاسیک بالاتر از ۰.۵٪ است. بنابراین، هیچ یک از مفروضات کلاسیک در مدل مشاهده شده نقض نمی‌شود و نتایج قابلیت اتکا دارند.

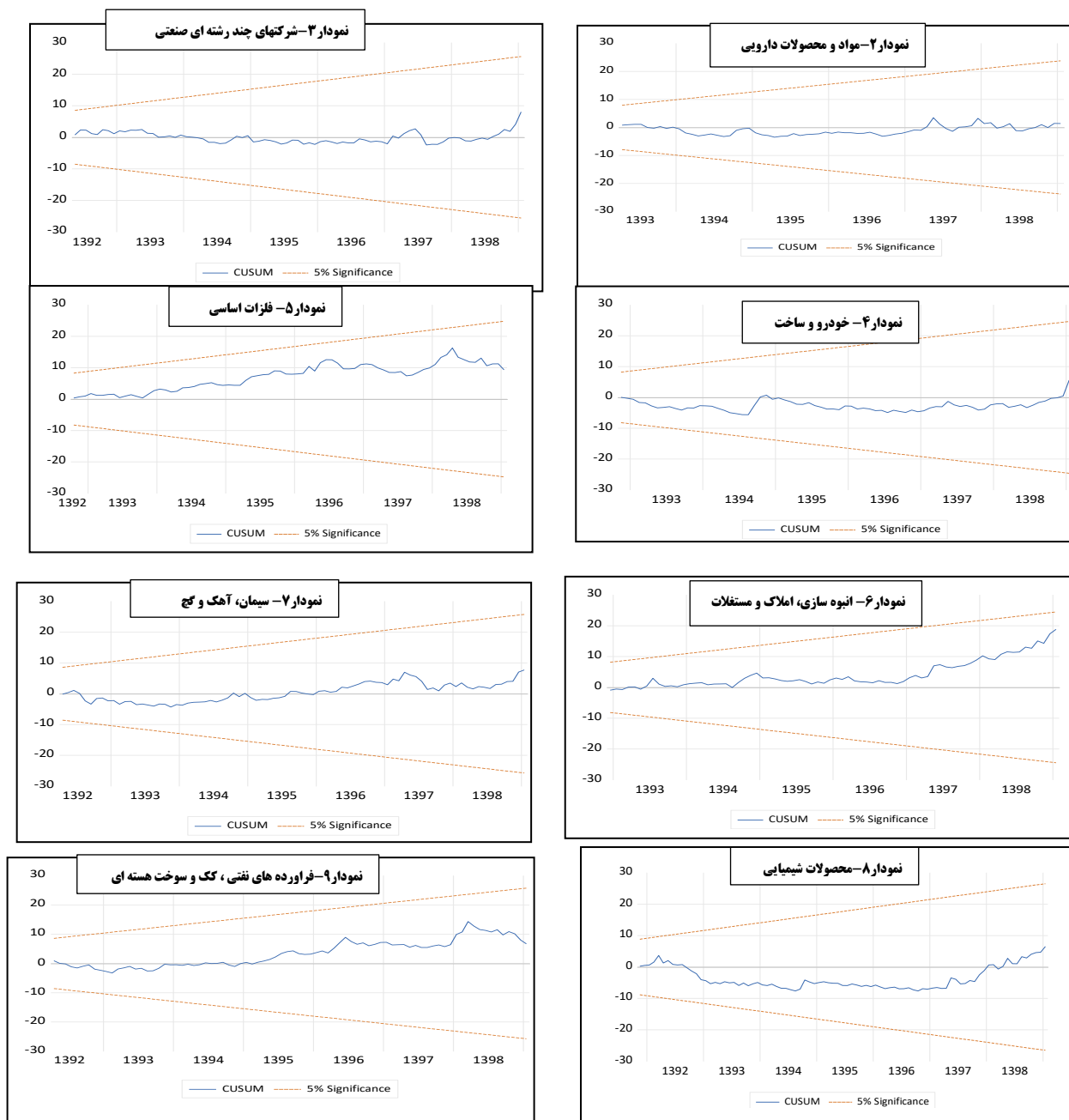
در ادامه میزان ثبات مدل را با استفاده از آزمون معرفی شده توسط بروان^۶ و همکاران (۱۹۷۵) ارائه شده است. ثبات توابع را می‌توان از طریق آزمون پسماندهای عطفی (CUSUM^۷) روی اجزای باقی مانده مدل تخمینی، بررسی کرد. ویژگی مهم این آزمون این است که می‌توان از آن حتی در شرایطی که نسبت به وقوع تغییر ساختاری نااطمینانی داریم استفاده کنیم. از سوی دیگر برای داده‌های سری زمانی نیز کاملاً مناسب است. فرضیه صفر در این آزمون بیان می‌کند که بردار ضرایب در هر دوره یکسان است و فرضیه دیگر حالات دیگر را بیان می‌کند.

اگر مسیر حرکت آماره‌های آزمون بین خطوط مستقیم واقع شود، می‌توان نتیجه گرفت که تابع یا مدل تخمینی در سطح ۵ درصد مطابق آزمون CUSUM پایدار است. بر اساس نمودارهای ارائه شده

¹ F-statistic² Serial correlation³ Functional Form⁴ Heteroscedasticity⁵ Cusum Test⁶ Brown⁷ Cumulative Sum of Recursive Residuals

شماره (۹-۲)، خط آبی (خط CUSUM) ما بین ۲ خط قرمز (خطوط معناداری) قرار دارد و هیچ گونه شکستگی دیده نمی شود. می توان عنوان کرد که متغیرهای مورد پژوهش در مدل با ثبات است؛ به عبارت دیگر بر اساس این آزمون فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت را نمی توان رد کرد.

نمودارهای آزمون پایداری ضرایب مدل



۵. نتیجه‌گیری

در این تحقیق تاثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد صنایع منتخب در بورس تهران مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج به‌دست‌آمده از برآورد مدل‌ها، فرضیه اول مبنی بر تاثیر منفی و معناداری عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد شاخص صنایع رد می‌شود در حالی که فرضیه دوم مبنی بر ناهمگنی تاثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر بازده مازاد تمامی صنایع، رد نمی‌شود. ورود و خروج سرمایه در بازارهای مالی کشور متأثر از عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت است و برنامه ریزی سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری را برای شرکت‌ها و فعالان بازار دشوار می‌کند. این عدم اطمینان باعث نوسانات تقاضا برای سهام صنایع مختلف می‌شود که به نوبه خود بر بازده صنایع تأثیر می‌گذارد. بررسی اثر شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر باده شاخص صنایع مختلف حاکی از آن است که:

۱. اثر شاخص عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت بر مازاد بازدهی (شاخص کلیه صنایع موجود در نمونه) صنایع مختلف محدود، اما کاملاً مثبت و معنادار است. به علاوه، این اثر همگن نبوده و بنا به ماهیت صنایع تغییر می‌کند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در یک طیف مازاد بازدهی صنایع خودروسازی و ساخت قطعات و سیمان، آهک و گچ با بالاترین سطح تاثیرپذیری از متغیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دولت مواجه هستند، در حالی که صنایع فلزات اساسی و انبوه‌سازی املاک و مستغلات کمترین سطح تاثیر از این متغیر را دارند. از این رو، با افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی، انتظار می‌رود سرمایه‌گذاران بازار سرمایه بازدهی مناسبی کسب کنند و از این میان اولویت سرمایه‌گذاری را صنایع خودروسازی و ساخت قطعات و سیمان، آهک و گچ انتخاب نمایند. در دوران ثبات اقتصادی و کاهش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی نیز سرمایه‌گذاران این بازار صنایع فلزات اساسی و انبوه‌سازی املاک و مستغلات را برای سرمایه‌گذاری در اولویت قرار دهند.

۲. به علاوه متغیر صرف ریسک در صنایع مختلف معنادار است و با علامت مثبت خودنمایی می‌کند. این امر بدان معنا است که با افزایش بازده بازار سرمایه، بازده همه صنایع نیز افزایش را تجربه خواهد کرد. لذا رشد بازار می‌تواند این نوید را به سرمایه‌گذاران در همه صنایع بدهد که این افزایش در همه صنایع تجربه خواهد شد.

۳. نتایج این تحقیق برای دولت نیز می‌تواند بدین گونه مورد استفاده قرار گیرد که علاوه بر ضرورت کنترل نوسانات نرخ تورم و نرخ ارز، اهتمام به اعلام صحیح سیاست‌های اعمالی و انتشار به هنگام اطلاعات اقتصادی که منجر به کاهش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی گردد، می‌تواند به کاهش دامنه اثر گذاری این متغیر بر رفتار سرمایه‌گذاری عاملین بازار سرمایه و عدم تقارن بازدهی بازار کمک نماید.

با توجه به شرایط نااطمینانی اقتصادی حاکم بر کشور و حساسیت بازارهای مالی به این وضعیت، برای تحقیقات آتی موارد ذیل پیشنهاد می‌شود:

- محققان آتی این مطالعه را با بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر سایر پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری، مانند طلا، صندوق‌های ETF، و ... گسترش دهند.
- با استفاده از شاخصی ترکیب مانند شاخص احساسات بازار نیز می‌تواند نتایج جامع‌تر و گسترده‌تری به منظور عملکرد بهتر برای سرمایه‌گذاران در بازار سهام به همراه داشته باشد.

منابع

- Amiri, Hossein and Pirdadeh Biranvand, Mehbobe. (2020). Uncertainty of Iran's economic policies and stock market based on the Markov regime change approach. *Financial knowledge of securities analysis (financial studies)*, 12(44), 49-67. [In Persian]. https://jfkasrbiu.ac.ir/article_14945.html
- Bouteska Ahmed. (2020). "Understanding the impact of investor sentiment on the price formation process: A review of the conduct of American stock markets". *The Journal of Economic Asymmetries*. Volume 22, e00172, ISSN 1703-4949.
- Carhart, M.M. (1997). "On persistence in mutual fund performance". *Journal of Finance*, 52, 57-82.
- Chiang, Thomas. (2020). Economic policy uncertainty and stock returns—evidence from the Japanese market. *Quantitative Finance and Economics*. 4. 430-458. 10.3934/QFE.2020020.
- Dai Karimzadeh, Saeed, Emadzadeh Mustafa and Kamkar Delakah, Hadi. . (2008) The effect of government investment in the transportation sector on economic growth in Iran. *Economic Modeling*, 3(10), 63-82. [In Persian].
- Darabi, Roya, Saraei, Samira, Taqvi Qasimabad, Fatemeh. (1400). The impact of economic policy uncertainty using financial risk and economic risk criteria on stock crash risk. *Accounting and auditing studies*, (40) 10, 47-62. [In Persian] doi: 10.22034/iaas.2021.145158
- Erfan M. Bhuiyan, Murshed Chowdhury, 2020. Macroeconomic variables and stock market indices: Asymmetric dynamics in the US and Canada. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Volume 77, Pages 62-74. doi.org/10.1016/j.qref.2019.10.005.
- Fama, E. & French, K. (2015). A Five-Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22
- Hadipour, Hassan, Paftani Eskoui, Seyed Ali, and Rahmani, Kamaluddin. (1400). Factors affecting volatility index in Tehran Stock Exchange. *Planning and Budgeting*, 26(3), 131-154. [In Persian]. dio:10.52547/jpbud.26.3.131
- Hosseini, Seyed Mehdi and Daders Moghadam, Amir. (2022). Modeling monetary and financial shocks on stock returns and stock market industries of the country. *Review of Iran's Economic Issues*, 9(1), 123-159 [In Persian]. Dio: 10.30465/CE.2022.40994.1777. <https://www.sid.ir/paper/176318/fa>

- Karimzadeh khosroshahi, M., Taieby sani, E., & Malek, A. (2021). The Impact of Macroeconomic Variables on Tehran Stock Exchange Index Performance: An FMOLS Approach. *International Economics Studies*, 51(2), 53-66. doi: 10.22108/ies.2022.132763.1129
- Looni, Samia, Abbasian, Ezzatullah and Haji, Gholamali. (2022). The effect of uncertainty of economic policies on corporate investment: Evidence from companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Financial Research*, 23(2), 249-268. DIO: 10.22059/FRJ.2021.310437.1007069
- Markowitz, H. (1952). "Portfolio selection". *The journal of finance*, 7(1), 77-91.
- Mehrabian, Ali Akbar and Guderzi Farahani, Yazdan. (1400). Investigating the impact of macroeconomic variables on the efficiency of industries in the Tehran Stock Exchange with the approach of generalized moments. *Applied Economics* (39 (Winter 1400)), 55-73. [In Persian]. doi: 10.30495/jae.2022.65126.1397
- Nartea, Gilbert & Bai, Hengyu & Wu, Ji. (2020). Investor sentiment and the economic policy uncertainty premium. *Pacific-Basin Finance Journal*. 64. 10.1016/j.pacfin.2020.101438.
- PÁSTOR, E., & VERONESI, P. (2012). Uncertainty about Government Policy and Stock Prices. *The Journal of Finance*, 67(4), 1219–1264. <http://www.jstor.org/stable/23261358>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and R.J. Smith, Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3). PP. 289-326.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. (1996) Testing for the 'Existence of a Long-Run Relationship'. Faculty of Economics, University of Cambridge, Cambridge. <https://ideas.repec.org/p/cam/camdae/9622.html>
- Taleblo, Reza, Faridzad, Ali and Sheikhi Habil, Hossein. (2018). The effect of macroeconomic variables on stock returns of chemical and petrochemical companies in the framework of the PVAR model. *Econometric Modeling*, (3)2, 186-159. . [In Persian] doi: 10.22075/jem.2018.13077.
- Wang, Y., Zhang, B., Diao, X., & Wu, C. (2015). "Commodity price changes and the predictability of economic policy uncertainty". *Economics Letters*, 127(February), 39–42.
- Yan Luo, Chenyang Zhan. 2020. Economic policy uncertainty and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, Volume 51, 101112, ISSN 0275-5319. doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101112.
- Yongan Xu, Jianqiong Wang, Zhonglu Chen, Chao Liang. 2021. Economic policy uncertainty and stock market returns: New evidence, *The North American Journal of Economics and Finance*, Volume 58, 101525, ISSN 1062-9408. doi.org/10.1016/j.najef.2021.101525.
- Yunchuan Sun, Mengyuan Wu, Xiaoping Zeng, Zihan Peng, the impact of COVID-19 on the Chinese stock market: Sentimental or substantial *Finance Research Letters*, Volume 38, 2021, 101838, ISSN 1544 6123, <http://www.elsevier.com/locate/finres>