

Research Paper

Determinants of Private Sector Investment Under Economic Uncertainties and International Sanctions Against Iran

Mehdi Yusufzadeh¹, Ali Emami Meybodi^{*2}, Farzaneh Khalili³

1. PhD student in economics, Islamic Azad University, Abhar branch, Abhar, Iran.
2. Professor in economics, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.
3. Professor in economics, Islamic Azad University, Abhar Branch, Abhar, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 573-598

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

Macroeconomic
Uncertainties, Private
Sector Investment,
Garch Model

Abstract

Uncertainty is an important driver of investment decisions. In the real world, uncertainties associated with economic factors are inherent in the economy which give rise to uncertainty in decision environment thereby affecting the investor's behavior. The main purpose of this study is to investigate the effect of macroeconomic uncertainty on private sector investment decisions in the Iran economy. Therefore, macroeconomic uncertainty variables for four macroeconomic indicators including exchange rate, inflation, government consumption expenditures and oil revenues have been estimated using the GARCH model. The effect of each of the macroeconomic uncertainty variables on investment during was examined using the GMM mode. during the years 1378-1399. The results show that economic uncertainties have had a statistically significant negative impact on investment in Iran during the period. At the same time, inflationary uncertainty has had a greater effect on reducing investment than other variables.

Citation: Yusufzadeh, M., Emami Meybodi, A., Khalili, F. (2023). **Determinants of Private Sector Investment Under Economic Uncertainties and International Sanctions Against Iran.** Geography (Regional Planning), 13(51), 573-598

DOI: 10.22034/jgeoq.2023.317794.3446

* **Corresponding author:** Ali Emami Meybodi, **Email:** ali_meibodi@yahoo.com

Copyright © 2024 The Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Investment is one of the main factors determining the level of production in the long term. Along with the expansion of various theories related to economic growth, new variables were proposed as drivers of economic growth. Meanwhile, the role of capital and investment in growth and development patterns is significant. In theoretical discussions, capital accumulation is considered one of the basic prerequisites of the economic growth process. For this reason, stability in investment in a country is one of the prerequisites for achieving sustainable growth and economic development. Therefore, one of the most important factors affecting investment is macroeconomic stability, the absence of which causes economic activists to be uncertain about future developments, and as a result, they cannot draw a clear vision of the future. In new investment theories, uncertainty has also been included in the investment function. Economic uncertainty can be defined as the average cost of unforeseen events during the investment period. If there is no clear expectation of return and profit, an investor will not enter the market. The more unsuitable the business environment is for investment, the more investors prefer to invest in a place with less risk, which leads to the outflow of capital from the country or their rush to quick-yielding and unproductive projects. In economic theory; Uncertainty has different reasons, such as: "inflationary uncertainty, oil uncertainty, exchange rate uncertainty, and financial policy uncertainty". Therefore, uncertainty in the economy causes disruption of financial decisions within companies and increases information differences in financial markets and decreases the level of investment efficiency and as a result decreases the country's economic growth. This research aims to answer the basic question that whether macroeconomic uncertainty in Iran has an inverse and significant relationship with private sector investment?

Methodology

This research aims to analyze the impact of macroeconomic instabilities on private sector investment in Iran, in the first step, the macroeconomic uncertainty vector for 4 indicators "inflation, exchange rate,

government consumption expenditure and oil revenues" using the generalized conditional heterogeneous variance model (GARCH) has been extracted and in the second step, the effects of the separately extracted vectors on investment have been investigated according to the generalized moments model (GMM) with seasonal data during the years 1378-1399. Finally, the research model in 3 parts: "1. Uncertainty estimation of model variables 2. Cointegration test 3. Estimation of private sector investment function" has been estimated.

Results and Conclusion

Economic instability is one of the important factors that, in the absence of efficient government policies, provides the basis for intensifying unproductive activities. In a situation where the economy is affected by political risks and experiences instability and severe price fluctuations, the value of people's money and liquidity decreases, and as a result, economic factors move towards activities with high returns to maintain the value of their money and assets. Based on the experience of Iran's economy in recent years in the conditions of economic instability; Activities with high efficiency are among the non-productive activities, especially in the assets market, and the transfer of people's liquidity to these markets is the basis for the intensification and continuation of instabilities. In this way, the volume of production activities and their efficiency have significant fluctuations, which have always had a negative impact on the decision-making of economic agents, including private investors.

The results of the research show that the more inflationary uncertainties increase, the more volatile the private sector investment will be. in conditions of high and continuous inflation; The value of money has been greatly reduced and economic agents seek to convert their assets into assets with high profitability and more attractive than productive businesses. High inflation is a manifestation of the power of arbitrary pricing and the imbalance between the sectors and the effects of shock treatments and instabilities and the reflection of the large volume of businessmen's activity in the economy, which strengthens the unproductive sector and reduces the level of investment.

According to the estimation results of the model; The effect of exchange rate on private

investment is negative; Investing in the production of goods requires capital goods that are mostly imported, and the price of these goods increases with the increase in the exchange rate. Therefore, it is necessary to prevent the devaluation of the national currency. According to the estimation results of the model, the increase in government expenditure compared to its income provides the budget deficit, which has been the most important channel for increasing liquidity and borrowing from the central bank in the country in recent decades. Therefore, the lack of financial discipline of the government and the emergence of a budget deficit will reduce the investment of the private sector. Based on this, the main research hypothesis that economic uncertainties have a negative effect on private investment is confirmed.

A safe economic environment is a key factor for private activities, so that the improvement of national and economic security makes people optimistic. According to the results of the research, it is suggested as a policy recommendation that statesmen achieve economic stability and increase investment by applying political stability. Also, considering the inevitability of oil income fluctuations and

providing substantiated evidence regarding the high dependence of the government budget on this sector, it is necessary to limit the transfer of these impulses and uncertainties to various areas of the macro economy, especially to the investment and production sector in the field of fund withdrawals. The foreign exchange reserve should have a clear legal mechanism and enjoy relative independence. It is also necessary for the central bank to have a suitable solution in this field in order to deal with the transfer of impulses and uncertainty resulting from the pressure of sanctions on the currency market. Finally, in summary, the recommendations resulting from the results of this research will be presented:

- Reducing daily dependence on oil revenues and relying on human resources and clean fuels
- Trying to cancel sanctions
- Making political science dynamic and changing and optimizing macro political decisions according to new conditions
- Use of an efficient currency system by the country's monetary and currency policymakers
- Optimum use of foreign currency reserve fund.

References

1. Abel, A.B. & J.C. Eberly (1994), A Unified model of investment under uncertainty, *American Economic Review*, 84: 1369-1384.
2. Abel, A.B. & J.C. Eberly (1996), Investment under uncertainty, *The American Economic Review*, 84(5): 228-233.
3. Ahmad Imtiaz and Abdul Qayyum, 2008, Effect of Government Spending and Macroeconomic Uncertainty on Private Investment in Services Sector: Evidence from Pakistan, *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper No. 11673, posted 21. November 2008 16:47 UTC
4. Ajuwon, O.S. & Ogwumike, F.O. (2013). Uncertainty and Foreign Direct Investment: A Case of Agriculture in Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4 (1): 155-165.
5. Arab Mazar, Abbas and Nazari Gwar, Sara, 2013, The effect of inflation rate uncertainty on private sector investment in Iran, *Iran Economic Research*, 9 (18), 59-76. [In Persian].
6. Arbeláez, Harvey & Ruiz, Isabel (2013). "Macroeconomic Antecedents to U.S. Investment in Latin America". *Journal of Business Research* (66): 439-447.
7. Avdjiev, S., Bruno, V., Koch, C., & Shin, H. S. (2019). The dollar exchange rate as a global risk factor: evidence from investment. *IMF Economic Review*, 67(1), 151-173.
8. Azarbaijani, Karim, Amarzadeh, Mostafa, Aghaei Forushani, Hamidreza, 1384, investigation and determination of investment priorities in the country's industries, *Faculty of Administrative Sciences and Economics No. 1*. [In Persian].
9. Bahmani-Oskooee, Mohsen & Hajilee, Massomeh (2013). "Exchange Rate Volatility and Its Impact on Domestic Investment". *Research in Economics* 67(1): 1-12.
10. Bani Asadi Mustafa and Reza Mohseni, 2016, investigating the effect of inflation uncertainty on investment in Iran's agricultural sector, *Agricultural Economics Research*, Volume 9, Number 2. [In Persian].

11. Batu, M. M. (2016). Determinants of Private Investment: A Systematic Review. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 4(2), 52-56.
12. Bernanke, B. (1983) Irreversibility and Cyclical Investment; *Quarterly Journal of Economics*, February, Vol . 98 (1): 85 -106.
13. Bidabadi, Bijan and Pikarjo, Kambir, 1386, simulation and forecasting of the global price of crude oil, *economic research journal*, winter 1386, period 7, number 4 (27 series); From page 83 to page 117. [In Persian].
14. Black, F. (1987) *Business Cycles and Equilibrium*; Cambridge MA: Black well
15. Central Bank of the Islamic Republic of Iran, economic report and balance sheet of the Central Bank, Department of Economic Accounts, different years.
16. Christian Okechukwu, M., & James, O. (2017). Exchange rate fluctuations and foreign private investments in Nigeria. *International Journal of Economics and Business Management*. 3(8), 1-23.
17. Dash, P. (2016). The impact of public investment on private investment: Evidence from India. *Vikalpa*, 41(4), 288-307.
18. Dejan & Jasmina. (2022). How does oil price uncertainty affect output in the Central and Eastern European economies? – the Bayesian-based approaches. *Central and Eastern European economies* Accepted 24 May 2022
19. Dodangi, 2016, Factors affecting the attraction of domestic and foreign investment in Iran, *Economic Growth and Development Research Quarterly*, Year 6, Number 23.
20. Elder, John and Apostolos Serletis, 2007, *Oil Price Uncertainty*, College of Business, Putnam Hall, <http://www.ndsu.edu/ndsu/jelder>.
21. Eliaspour, Behnam and Majid Dashtban Farooji and Sahar Dashtban Farooji, 2018, The effect of government spending and macroeconomic uncertainty on private sector investment in Iran, *Economics and Modeling Quarterly*, summer 2018. [In Persian].
22. Eliaspour, Behnam, Dashtban, Majid, and Dashtban Farooji, Sahar (2017), The effect of government spending and macroeconomic uncertainty on private sector investment in Iran. *Economy and modeling* 9(2). [In Persian].
23. Emami, Karim and Leila Ahmadi, 2013, The Uncertainty of Current and Construction Expenditures of the Government on Private Sector Investment in Iran's Economy, *Economic Modeling Quarterly* (5th Year, No. 4, Issue 16, Winter 2013. [In Persian].
24. Erfani, Alireza, Hosseini Abedin and Maleki Hamid (2014). Investigating the symmetrical effects of negative and positive exchange rate fluctuations on private sector investment, *Economic Growth and Development Research Quarterly*, Year 5, Number 20. [In Persian].
25. Faizi Yingjeh, Suleiman, 2009, study of the impact of inflation uncertainty and economic growth uncertainty on economic growth in Iran, Ph.D. thesis of Allameh Tabatabai University.
26. Fatas, A. (2002) *The Effect of Business Cycles on Growth*; working paper, No. 156, May (<http://www.bcentral.cl/estudios/documentos/trabajo/pdf/dtbc156.pdf>)
27. Fujii, T., Hiraga, K., & Kozuka, M. (2013). Effects of public investment on sectoral private investment: A factor augmented VAR approach. *Journal of the Japanese and International Economies*, 27, 35-47
28. Girijasankar, M. (2011). Effect of Inflation Uncertainty, Output Uncertainty and Oil Price on Inflation and Growth in Australia. *Journal of Economic Studies*, 38(4): 414-429.
29. Hall, H. & N. Oklahoma (2009), "Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in Argentina, Mexico and Turkey", *The Journal of Applied Economics*, Vol. 16, No. 6, PP. 567-571.
30. Hubbard, Douglas, 2007, *How to Measure Anything: Finding The Value of Intangible in Business*, John Wiley & Sons.
31. Iqbali, Alireza and Hamidreza Halafi, 1384, "An analysis of the effect of oil shock on Iran's economy: Should we expect to suffer from the Dutch disease", *Political Economy Quarterly*, second year, number 7, pp. 71-88. [In Persian].
32. Joseph, P. & Philip Davis, E. (2004). Permanent and temporary inflation uncertainty and investment in the United States. *Economics Letters*, 85(2): 271- 277.

33. Kazroni and Davali, 2016, the effect of real exchange rate uncertainty on private sector investment (case study of Iran. *Business Journal Quarterly*, No. 45, Winter 2016. [In Persian].
34. Kose, M.; Prased, E. and Terrones, M. (2004) How Do Trade and Financial Integration Affect the Relationship Between Growth & Volatility; Vol. 31, May (www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp.519.pdf).
35. Lee, J. (2010). The Link Between Output Growth and Volatility : Evidence From a GARCH Model With Panel Data. *Economic letters*, 106(2): 143-145.
36. Lensink, R., Hong, B. & E. Sterken (2000). Does uncertainty affects Economic growth? An empirical analysis. *weltwirtschaftliches Archive*, 135:49-55
37. Lian Chuah, Lay, Wai Ching Poon & Balachandher Krishnan Guru, 2018, Uncertainty and Private Investment Decision in Malaysia, *Modern Applied Science*; Vol. 12, No. 9; 2018, ISSN 1913-1844
38. Mustafapour Yalda and Amirmansour Tehranchian and Ahmad Jafari Samimi and Saeed Raskhi, 2019, investigation of the threshold effects of exchange rate fluctuations on private sector investment in Iran, *applied theories of economics*, seventh year, spring 2019, number 1. [In Persian].
39. Najafi, Fatemeh, 2013, investigation of the relationship between oil price shock and gross domestic product, exchange rate, trade balance and the country's budget, Master's thesis of Firuzkoh Azad University. [In Persian].
40. Nguyen, C., & Trinh, L. (2018). The impacts of public investment on private investment and economic growth. *Journal of Asian Business and Economic Studies*. 25 (1)1, 15-32
41. Olaifa, F. G., & Benjamin, O. O. (2020). Government Capital Expenditure and Private Sector Investment in Nigeria. *Advanced Journal of Social Science*, 6(1), 71-82.
42. Pindyck, R. (1991) Irreversibility, Uncertainty and Investment; *Journal of Economic Literatures*, September, Vol. 9(3): 1110-48.
43. Pir Salehi, Mojtabi, 1372, Investigating the relationship between risk and return on investment in the Tehran Stock Exchange, Master's Thesis of Business Management, Isfahan University [In Persian].
44. Samwel, M., 2016, Do Budget Deficit Crowds Out Private Investment: A Case of Tanzanian Economy, *International Journal of Business and Management*; 11 (6), pp. 183-193.
45. Seven, L. 2002, Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in Developing Countries , *World Bank Policy Research Working Paper*, No 2823.
46. Shakri, Abbas, 1387, theories and policies of macroeconomics, first edition, second volume, Tehran: Pars Navisa Publishing House. [In Persian].
47. Suri Ali, Mohsen Ebrahimi, and Mohammad Salarian, 2013, Uncertainty in Government Consumption Expenditure and Economic Growth, *Economic Sciences Journal*, Year 6, Number 11. [In Persian].
48. Tafzali, Fereydoun, 1375, inflation and extreme inflation, Tehran: Ministry of Cooperation Publications. [In Persian].
49. Tavaklian, Hossein, 2017, investigating the causality between inflation and production growth, inflation uncertainty and production growth uncertainty, Master's thesis, University of Tehran. [In Persian].



فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه ای

دوره ۱۳، شماره ۵۱، تابستان ۱۴۰۲

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۷۸۳-۲۱۱۲

Journal Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



مقاله پژوهشی

بررسی اثرات ملی و منطقه ای نااطمینانی های اقتصاد کلان بر برنامه ریزی منطقه ای و توسعه پایدار با تاکید بر تصمیمات سرمایه گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران

مهدی یوسفزاده- دانشجوی دکترای اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، ابهر، ایران

علی امامی میبدی* - استاد گروه اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

فرزانه خلیلی - استاد گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، ابهر، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
شماره صفحات: ۵۷۳-۵۹۸ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه های کلیدی: نااطمینانی اقتصاد کلان، تصمیمات سرمایه گذاری، الگوی واریانس ناهمسان شرطی	در دنیای واقعی، اقتصاد پر از نااطمینانی عوامل اقتصادی است که به بروز ریسک و مخاطره در فضای تصمیم گیری منجر می شود و رفتار سرمایه گذاران را تحت تاثیر قرار می دهد. مطالعه حاضر به بررسی تاثیر نااطمینانی های اقتصاد کلان بر تصمیمات سرمایه گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران پرداخته است. ازلی نرو، بردارهای نااطمینانی اقتصاد کلان برای چهار شاخص شامل تورم، نرخ ارز، مخارج مصرفی دولتی و درآمدهای نفت با استفاده از الگوی واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH) برآورد شده است و میزان تاثیر هر یک از بردارهای نااطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه گذاری به طور جداگانه مطابق مدل تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) با داده های فصلی طی سال های ۱۳۹۹-۱۳۷۸ مورد بررسی قرار گرفت. یافته های پژوهش حاکی از آن است که نااطمینانی های اقتصادی تاثیر منفی و معناداری از نظر آماری بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران طی دوره مورد نظر داشته است. علاوه بر این، نااطمینانی تورمی اثر بیشتری بر کاهش سرمایه گذاری نسبت به دیگر متغیرها داشته است. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، توصیه می شود، سیاست گذاران ضمن مد نظر قرار دادن رشد اقتصادی، سیاست تعدیل و تثبیت قیمت ها در جهت تثبیت اقتصاد و کاهش نااطمینانی را در پیش بگیرند.

استناد: یوسفزاده، مهدی؛ امامی میبدی، علی؛ خلیلی، فرزانه (۱۴۰۲). بررسی اثرات ملی و منطقه ای نااطمینانی های اقتصاد کلان بر برنامه ریزی منطقه ای و توسعه پایدار با تاکید بر تصمیمات سرمایه گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۳(۵۱). صص: ۵۷۳-۵۹۸

DOI: 10.22034/jgeoq.2023.317794.3446

مقدمه

سرمایه‌گذاری یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده سطح تولید در بلندمدت است. همزمان با بسط نظریه‌های مختلف در رابطه با رشد اقتصادی، متغیرهای جدیدی به عنوان محرک رشد اقتصادی مطرح شد. در این میان نقش و جایگاهی که سرمایه و سرمایه‌گذاری در الگوهای رشد و توسعه به خود اختصاص داده است، قابل توجه می‌باشد. در مباحث نظری، انباشت سرمایه را یکی از پیش‌نیازهای اساسی فرآیند رشد اقتصادی عنوان می‌کنند. به همین دلیل ثبات در سرمایه‌گذاری در یک کشور یکی از پیش‌شرط‌های رسیدن به رشد پایدار و توسعه اقتصادی است. در این ارتباط یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری، ثبات اقتصاد کلان است. در حقیقت بی‌ثباتی و نااطمینانی اقتصاد کلان موجب نااطمینانی فعالان اقتصادی نسبت به تحولات آینده خواهد شد و در نتیجه آن فعالان اقتصادی نمی‌توانند چشم‌انداز روشن و شفافی از آینده ترسیم نمایند. شواهد و مطالعات حاکی از این است که از وجود میان نااطمینانی اقتصاد کلان و سرمایه‌گذاری خصوصی حکایت می‌کنند.

در نظریه‌های جدید سرمایه‌گذاری، نااطمینانی نیز در تابع سرمایه‌گذاری وارد شده است. نااطمینانی اقتصادی را می‌توان متوسط هزینه وقایع پیش‌بینی نشده در طول دوره سرمایه‌گذاری تعریف کرد. سرمایه‌گذار برای تخصیص منابع مالی پیش از هر چیز، سود و زیان خود را بررسی می‌کند، اما وقتی نااطمینانی اقتصادی وجود دارد، هزینه اضافی که ناشی از وقایع اقتصادی پیش‌بینی نشده است، هزینه هر واحد سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و در نتیجه به کاهش سود منجر می‌شود. درجه بالایی از نااطمینانی اقتصادی می‌تواند هزینه‌های فرصت را برای سرمایه‌گذار افزایش دهد. این هزینه‌ها شامل به تاخیر انداختن و منتظر اطلاعات جدید ماندن پیش از تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری است که نتیجه آن کاهش سرمایه‌گذاری مطلوب است. بنابراین می‌توان گفت نااطمینانی در اقتصاد باعث برهم خوردن تصمیمات مالی داخل بنگاه‌ها و افزایش اختلاف اطلاعات در بازارهای مالی و کاهش سطح کارایی سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی کشور می‌گردد. بنابراین، برای رسیدن به هدف این مقاله در تحلیلی تأثیر نااطمینانی‌های اقتصاد کلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، ابتدا به بیان مبانی نظری، سپس به روش تحقیق اشاره می‌شود. ارائه الگوی تحقیق، آزمون‌های تحقیق و برآورد الگو مطالب بعدی است که در این مقاله به آن پرداخته شده و در پایان نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه گردیده است.

مبانی نظری

یکی از الزامات مهم برای تصمیمات مناسب سرمایه‌گذاری، فراهم کردن امنیت اقتصادی و به تبع آن امنیت سرمایه‌گذاری برای فعالان اقتصادی و به طور کلی تغییر شیب سرمایه به سمت داخل است. دارنده سرمایه در هنگام اتخاذ تصمیم برای سرمایه‌گذاری، به دو اطمینان نیاز دارد. نخست: اطمینان از سودآوری، دوم: اطمینان از عدم تعرض به سرمایه او. معمولاً در اقتصاد و به خصوص در سرمایه‌گذاری فرض بر این است که سرمایه‌گذاران منطقی عمل می‌کنند. سرمایه‌گذاران منطقی، اطمینان را به عدم اطمینان ترجیح می‌دهند و طبیعی است که در این حالت می‌توان گفت سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک علاقه‌ای ندارند، به عبارت دقیق‌تر سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز هستند. یک سرمایه‌گذار ریسک‌گریز، کسی است که در ازای قبول ریسک، انتظار دریافت بازده مناسبی دارد. باید توجه داشت که در این حالت پذیرفتن ریسک یک کار غیر منطقی نیست، اگر چه میزان ریسک خیلی زیاد باشد، چون در این حالت انتظار بازده بالایی نیز وجود دارد. در واقع، سرمایه‌گذاران به طور منطقی نمی‌توانند انتظار داشته باشند که بدون قبول ریسک بالا، بازده بالایی کسب کنند (پیرصالحی، ۱۳۷۲). از طرف دیگر تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که افراد در تصمیم‌گیری‌های خود تحت شرایط ریسک، به هیچ وجه به صورت منطقی و عقلایی عمل نمی‌کنند.

از منظر اقتصاد کلان، اینکه چگونه در یک وضعیت عدم اطمینان، تصمیم بهینه از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اتخاذ می‌شود، موضوع بسیاری از مطالعات و تحقیقات بوده است. مفهوم نااطمینانی اولین بار توسط کینز مطرح گردید. وی معتقد بود که با بروز عدم اطمینان نسبت به وضعیت تقاضای آینده، اقتصاد در معرض بی‌ثباتی اساسی قرار می‌گیرد. کینز همچنین بیان می‌کند که اگر نااطمینانی نسبت به فعالیت‌های آینده‌ی اقتصادی شدید باشد، سیاست پولی بی‌اثر می‌گردد (فیضی، ۱۳۸۹). ریسک، مفهومی نزدیک به عدم اطمینان می‌باشد. هابارد، ریسک را نیز چنین تعریف می‌کند: ریسک، حالتی از نااطمینانی است که در آن نتیجه‌های ممکن تأثیرات نامطلوب و زیان مشخصی را به بار می‌آورند (توکلیان، ۱۳۸۷). می‌توان نااطمینانی را شرایطی

دانست که در آن عاملان اقتصادی در تصمیمات اقتصادی خود نسبت به میزان تورم آینده نامطمئن هستند. نااطمینانی در مورد تورم در آینده منجر به انحراف تصمیمات مصرف کنندگان و تولید کنندگان در زمینه پس انداز مصرف و سرمایه گذاری می شود. این انحرافات اثرات نامناسبی بر کارایی تخصیص منابع و سطح فعالیت واقعی اقتصاد خواهد گذاشت.

تئوری های استاندارد اقتصادی مدت های زیادی است که تلاش می کنند تفاوت بین نااطمینانی و نوسان یا بی ثباتی را تشخیص دهند، اما تفاوت آنها در کاربرد قابل تشخیص است. نااطمینانی اشاره به وضعیتی دارد که در آن وضعیت احتمال وقوع حوادث آتی را نمی توان مشخص ساخت. اصولاً نااطمینانی با حادثه ریسکی فرق دارد. در حادثه ریسکی می توان احتمال بخصوصی را به وقوع حادثه نسبت داد، در صورتی که اگر تغییرات آتی هر متغیر را مجموعه ای از تغییرات پیش بینی شده و پیش بینی نشده بدانیم، آنگاه نااطمینانی آن متغیر، شامل تغییرات غیرقابل پیش بینی خواهد بود. نااطمینانی مربوط به فقدان اطلاعات در مورد نتیجه می باشد. در واقع وقتی بحث نااطمینانی مطرح می شود یعنی اینکه عاملان اقتصادی قسمتی از اطلاعات مفید را در اختیار ندارند، بنابراین در مورد متغیر مورد نظر یک جزء غیرقابل پیش بینی وجود دارد. بلک (۱۹۸۷) در مطالعه خود استدلال کرد که کشورها باید بین واریانس بالا و تکنولوژی های با بازدهی انتظاری بالا و واریانس پایین و تکنولوژی های با بازدهی انتظاری پایین، یکی را انتخاب کنند. او تأکید می کند که کشورهایی با سرمایه گذاری متوسط بالا، نااطمینانی بالایی خواهند داشت. در این کشورها همزمان با نااطمینانی بالای اقتصاد، ریسک اقتصادی نیز افزایش یافته و لذا نرخ برگشت سرمایه بیشتر خواهد بود. پس نرخ سرمایه گذاری در این کشورها افزایش می یابد. در نهایت معتقد به وجود ارتباط مثبت بین نااطمینانی اقتصادی و رشد سرمایه گذاری است.

در مقابل این گروه، مجموعه ای دیگر از صاحب نظران اقتصادی هستند که معتقد به وجود رابطه منفی بین نااطمینانی اقتصادی و رشد سرمایه گذاری هستند. این گروه با در نظر گرفتن غیرقابل برگشت بودن سرمایه گذاری و وجود رکود همراه با محدودیت های مالی و پولی به وجود ارتباط منفی نااطمینانی و رشد سرمایه گذاری در بلندمدت هستند. برنانک (۱۹۸۳) و پین داک (۱۹۹۱) در مطالعه خود با فرض برگشت ناپذیر بودن سرمایه گذاری به این نتیجه رسیدند که افزایش نوسانات متغیرهای اقتصادی در کوتاه مدت منجر به افزایش نااطمینانی و به تبع آن کاهش سرمایه گذاری و تولید در بلندمدت می شود. کوز و همکاران (۲۰۰۴) اشاره دارند که در کشورهایی که رکود همراه با محدودیت های مالی و پولی است، ارتباط منفی بین نااطمینانی و رشد سرمایه گذاری در بلندمدت وجود دارد. فتس (۲۰۰۲) اعتقاد دارد که نااطمینانی منجر به افزایش ریسک اقتصادی می شود. این افزایش ریسک باعث کاهش سرمایه گذاری و تولید در بلندمدت می شود. همچنین معتقد است که نااطمینانی سیاسی (مانند انقلاب، کودتای نظامی و ترورهای سیاسی)، نوسان و نااطمینانی در تولید ایجاد کرده و در بلندمدت به کاهش سرمایه گذاری و رشد اقتصادی می شود.

فریدمن معتقد است که نااطمینانی ناشی از تورم، پیش بینی متغیرهایی را که در ارزیابی پروژه ها مورد استفاده قرار می گیرند را با مشکل مواجه می سازند و این موجب می شود که هزینه ریسک فعالیت های اقتصادی به خاطر افزایش واریانس متغیرهای تصمیم و متغیرهای مرتبط با آن افزایش یابد و این خود منجر به محدود شدن رشد سرمایه گذاری و کاهش بهره وری می شود (شاگری، ۱۳۸۷).

نااطمینانی های اقتصاد کلان محیط نامطمئنی را برای سرمایه گذاران ایجاد کرده و باعث می شود تا سرمایه گذاران نتوانند به سهولت و باطمینان بیشتر در مورد سرمایه گذاری آتی تصمیم گیری کنند و احیاناً متحمل زیان های وسیعی می شوند. از لحاظ نظری، نااطمینانی از چند جهت مانند ریسک گریزی و هزینه های تعدیل می تواند سرمایه گذاری را متاثر کند (کابلرو^۱، ۱۹۹۱، ابل و ابرلی^۲، ۱۹۹۴). نااطمینانی حاصل از منابع مختلف، موجب تغییر روش و نوع تصمیم های عاملان اقتصادی می شود که این تصمیم ها در نهایت بر فعالیت حقیقی آنها تاثیر می گذارد. نااطمینانی با تاثیر بر تصمیمات مصرف کننده در مورد زمان خرید کالا موجب نااطمینانی و غیرقابل پیش بینی شدن تقاضای کالا می شود (عرب مازار و نظری، ۱۳۹۱).

1 Caballero

2 Abel and Eberl

مباحث اقتصاددانانی نظیر فلنر، کیدلند و پرسکات، بارو و گوردون، نشان می‌دهد که یکی از منابع اصلی نااطمینانی، سیاست‌گذاری‌های دولت‌ها می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت که دولت‌ها، با توجه به افق زمانی خود، سیاست‌هایی را طرح‌ریزی می‌کنند. آنها منافع ناشی از بیکاری حال را با هزینه‌های مربوط به تورم در دوره‌های آینده مقایسه کرده و تصمیم به فریب دادن (یا ندادن) بخش خصوصی می‌گیرند (بارو و گوردون، ۱۹۸۳). در اقتصادهای در حال توسعه، این انگیزه به علت کوتاه بودن افق دید دولت‌ها بالا می‌باشد. به عبارت دیگر، وجود عدم اطمینان در هر کشور درحقیقت بیانگر اوضاع کشور از نظر سیاسی، اقتصادی و اجتماعی است و نشان می‌دهد که تا چه میزان می‌توان به سرمایه‌گذاری در یک کشور و بازگشت اصل و سود آن اعتماد داشت. در کشوری که عدم اطمینان وجود دارد، هزینه‌های سرمایه‌گذاری و نرخ‌های بیمه نیز بالا است، بنابراین بازدهی نهایی سرمایه‌گذاری در این گونه کشورها علی‌رغم توجیه اقتصادی، کمتر می‌شود. از طرف دیگر موانع غیراقتصادی نیز می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در عدم کارایی و سیاست‌های حمایتی دولت در تشویق سرمایه‌گذاری داشته باشند. از این رو، موفقیت یا عدم موفقیت این سیاست‌ها، مشروط به ایجاد شرایط سیاسی، فرهنگی و اجتماعی مناسب در کشور است. اما به هر حال، سیاست‌گذاری و تصویب قوانین و اقدام برای ایجاد امنیت سیاسی و جلوگیری از تنش‌ها، به ایجاد انگیزه سرمایه‌گذاری کمک خواهد کرد (رنانی، ۱۳۷۹). بنابراین بطور کلی می‌توان گفت که هرگاه آینده با عدم اطمینان از حیث مالی، سیاسی، اجتماعی، رقابتی، تکنولوژیکی و غیره به طور جداگانه و یا همزمان روبرو باشد؛ پیچیدگی تصمیمات سرمایه‌گذاری افزایش خواهد یافت. لذا به منظور تقویت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای انباشت بیشتر سرمایه‌های کشور به نظر کنترل نااطمینانی‌های اقتصادی به عنوان معیاری از ریسک‌های سرمایه‌گذاری و تشخیص اثرات سطوح مختلف آن به منظور ارائه راهکارهای سیاستی مناسب امری ضروری می‌رسد.

در صورتی که انتظارات روشنی از بازدهی و سود وجود نداشته باشد، یک سرمایه‌گذار وارد بازار نمی‌شود. هر چه فضای کسب و کار برای سرمایه‌گذاری نامناسب‌تر باشد، سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند تا درجایی با ریسک کمتر سرمایه‌گذاری کنند. این خود منجر به خروج سرمایه از کشور می‌شود و یا هجوم آنها را به طرف طرح‌های زود بازده که اغلب نامولد می‌باشند، در پی دارد. در نظریه اقتصادی، نااطمینانی دلایل متفاوتی دارد. (حیدری و بشیری، ۱۳۹۱). از جمله دلایل نااطمینانی اقتصادی می‌توان به نااطمینانی تورمی، نااطمینانی نفتی و نااطمینانی نرخ ارز و نااطمینانی ناشی از سیاست‌های مالی اشاره کرد. با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان گفت پرسش اساسی که این تحقیق در صدد پاسخگویی به آن است به صورت زیر می‌باشد: آیا نااطمینانی اقتصاد کلان در ایران با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی رابطه معکوس و معنی‌داری دارد؟

پیشینه تحقیق

الدر و همکاران^۱ (۲۰۰۷) در مطالعه ای ارتباط بین نااطمینانی‌های قیمت نفت و فعالیت واقعی اقتصادی را بررسی کرده‌اند. برای این بررسی از روش آرچ و گارچ (GARCH) و مدل خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده کرده‌اند. نتایج بررسی نشان می‌دهد که نااطمینانی قیمت نفت تاثیر منفی و معنی‌داری بر فعالیت واقعی اقتصادی دارد.

احمد و کیوم^۲ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر نااطمینانی‌های تورمی و مخارج دولتی بر سرمایه‌گذاری طی دوره ۱۹۷۲-۲۰۰۵ با روش آرچ و گارچ و آزمون همجمعی یوهانسون می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی تاثیر مثبت و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. مخارج مصرفی دولت و نرخ بهره تاثیر منفی و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری دارد. نااطمینانی تورمی تاثیر منفی و بی معنی بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

لی^۳ (۲۰۱۰) با استفاده از مدل گارچ ارتباط نااطمینانی تورم را با رشد فعالیت‌های اقتصادی برای کشورهای گروه ۷ طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۶۵ مورد بحث قرار داد و به این نتیجه رسید که نوسانات تورمی منجر به نوسانات بالای تولید می‌گردند. آربلز و رویز^۱ (۲۰۱۲) به بررسی پیشینه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشور آمریکا در کشورهای در حال توسعه و به ویژه آمریکای لاتین پرداخته‌اند. ایشان همچنین اثرات تبدیل ارز به عنوان یک منبع نااطمینانی در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را

1 Elder et al

2 Ahmad and Qayyum

3 Lee

بررسی کرده اند. نتایج حاکی از افزایش احتمالی این سرمایه گذاری ها به صورت شرکت های بین المللی برای یافتن بازارهای جدید و فرصت های سود بیشتر است.

اجون و اگومیک^۲ (۲۰۱۳) سرمایه گذاری مستقیم خارجی نیجریه را با وجود نااطمینانی مورد بررسی قرار دادند. برای این منظور آنها از روش هم انباشتگی جوهانسون و مدل تصحیح خطا استفاده کردند. نتایج پژوهش آنها نشان دادند که سرمایه گذاری مستقیم خارجی هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت تأثیر مثبت بر سرمایه گذاری داشته است، اما بی ثباتی سیاسی اثر منفی بر سرمایه گذاری در بلندمدت داشته است و در نهایت، نوسان نرخ ارز و نرخ تورم بالا را مشکلاتی می دانند که باید در جهت بهبود سرمایه گذاری خصوصی مورد توجهی بیشتر قرار گیرند.

فوجی و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در مقاله ای به بررسی اثر سرمایه گذاری بخش عمومی (دولتی) بر سرمایه گذاری بخش خصوصی ایالات متحده آمریکا طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۷۰ پرداخته اند. آنها در مطالعه خود بیان می کنند که سرمایه گذاری بخش عمومی، هم در مدل نئوکلاسیکی و هم در مدل کینزی، سرمایه گذاری بخش خصوصی را کاهش می دهد. نتایج نشان می دهد که سرمایه گذاری عمومی می تواند اثرات مختلف، اعم از کیفی و کمی، در بخش های مختلف داشته باشد. این بدین معنی است که سرمایه گذاری عمومی می تواند در بخش هایی، مزایای مختلف به ارمغان بیاورد. در حالی که می تواند در برخی بخش ها، اثراتی بدتر از تخصیص نامناسب منابع در پی داشته باشد.

باتو^۴ (۲۰۱۶) اثر بی ثباتی نرخ ارز بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشورهای منتخب آفریقایی را مورد مطالعه قرار داد. در این پژوهش از داده های سال های ۲۰۱۵-۲۰۰۰ و روش آمار توصیفی استفاده شد. بر اساس نتایج به دست آمده، نرخ ارز به طور معکوس با سرمایه گذاری خصوصی ارتباط دارد. همچنین اثر تولید بر سرمایه گذاری خصوصی مثبت و معنی دار گزارش شد.

دش^۵ (۲۰۱۶) به مطالعه اثر سرمایه گذاری دولتی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در هند پرداخت. در این مطالعه از روش خودرگرسیون با وقفه های گسترده و داده های سال های ۲۰۱۳-۱۹۷۰ استفاده شد. بر اساس نتایج، اثر سرمایه گذاری دولتی بر سرمایه گذاری خصوصی منفی و معنی دار است.

سامول^۶ (۲۰۱۶) در مقاله ای به بررسی رابطه بین کسری بودجه و سرمایه گذاری بخش خصوصی در اقتصاد تانزانیا با استفاده از روش تصحیح خطای برداری و آزمون همجمعی جوهانسون در دوره ۲۰۱۲-۱۹۷۰ پرداخته است. نتایج بیانگر وجود یک رابطه بلندمدت بین سرمایه گذاری خصوصی و متغیرهای مورد بررسی از قبیل کسری بودجه دولت است و کسری بودجه دولت باعث برون رانی سرمایه گذاری بخش خصوصی شده است.

کریستین و جیمز^۷ (۲۰۱۷) اثر نوسان های نرخ ارز اسمی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در نیجریه ۲۰۱۱-۱۹۸۷ را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش از روش حداقل مربعات دو مرحله ای استفاده شد. براساس یافته های پژوهش، نوسان های نرخ ارز اثر منفی و غیر قابل توجهی بر سرمایه گذاری نیجریه داشته است.

لیان چاو^۸ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه ای به بررسی تأثیر نااطمینانی بر تصمیمات سرمایه گذاری در مالزی طی دوره ۱۹۷۱-۲۰۱۰ به روش گارچ پرداخته اند. نتایج نشان دهنده تأثیر مهم و قابل توجه نااطمینانی بر تصمیمات سرمایه گذاری می باشد. ساختار اقتصاد، عمق بازار مالی و اندازه آزادسازی تجاری موجب کاهش نااطمینانی های سرمایه گذاری می گردد.

ناین و ترین^۱ (۲۰۱۸) به مطالعه تأثیر مخارج دولتی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در ویتنام پرداختند. در این پژوهش از روش خود رگرسیون برداری و داده های سال های ۲۰۱۶-۱۹۹۰ استفاده شد. نتایج نشان دادند، مخارج دولتی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی اثر مثبت و معنی دار دارد.

1 Arbelaez & Ruiz

2 Ajuwon & Ogumike

3 Fujii

4 Batu

5 Dash

6 Samwel

7 Christian

8 Lian Chuah

ادجیو و همکاران^۲ (۲۰۱۹) اثر نوسانات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش از روش خودرگرسیون برداری پنل و داده‌های ۲۰۱۶-۲۰۰۱ نشان دادند، نوسانات نرخ ارز موجب کاهش سرمایه‌گذاری شده است. اولیفا و بنجامین^۳ (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر هزینه‌های سرمایه‌ای دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در نیجریه ۲۰۱۶-۱۹۸۱ پرداختند. در این پژوهش از روش خودرگرسیون برداری استفاده شد. بر اساس نتایج به دست آمده، هزینه‌های سرمایه‌ای دولت، موجب افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی شده است.

دیجان و جاسمینا^۴ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی چگونگی تاثیرگذاری ناطمینی‌های قیمت نفت بر رشد تولید ناخالص داخلی واقعی و تولیدات صنعتی در اقتصادهای اروپای غربی مرکزی پرداختند. نتایج با استفاده از مدلسازی مارکف سوئیچینگ و گارچ نشان داد که ناطمینی‌های قیمت نفت به طور غیر مستقیم تاثیر کمی بر بازدهی بازارهای مدرن در کشورهای منتخب دارد. این موضوع نشان می‌دهد که در بحران‌های عمیق اقتصادی افزایش ناطمینی‌های قیمت نفت، بازدهی را کاهش می‌دهد و سبب وسعت رکود اقتصادی می‌شود. در مقابل زمانی که اقتصادها توسعه می‌یابند، ناطمینی‌های قیمت نفت، تاثیری بر بازدهی ندارد. شواهد نیز نشان می‌دهد که ناطمینی‌های قیمت نفت تاثیر منفی بزرگتر و قویتری بر تولیدات صنعتی کشورهای منتخب دارد.

امامی و احمدی (۱۳۹۰) در مطالعه ای با عنوان «تاثیر ناطمینی‌های مخارج جاری و عمرانی دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران» طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۳۸ با روش EGARCH و مدل خودرگرسیون برداری (VAR) می‌پردازد. در این پایان نامه سرمایه‌گذاری خصوصی تابع ناطمینی‌های مخارج دولتی، شاخص قیمت مصرف کننده و تولید ناخالص داخلی می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که ناطمینی‌های مخارج جاری و عمرانی تاثیر منفی بر سرمایه‌گذاری دارند.

عرب مازار و نظری گوار (۱۳۹۱) تاثیر ناطمینی‌های تورم را بر سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران را طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۳۵ به روش GARCH و ARDL مورد ارزیابی قرار داده اند. نتایج این مطالعه حاکی از منفی بودن اثر ناطمینی‌های تورم بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کوتاه مدت و بلندمدت است. همچنین تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و نرخ سود بانکی و نرخ تورم اثر منفی بر این متغیر دارد.

عرفانی و همکاران (۱۳۹۴) با بررسی تاثیر متغیرهایی از جمله نوسانات نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی دوره ۱۳۸۹-۱۳۵۷ با استفاده از الگوی خودبازگشتی وقفه‌های توزیعی نتیجه می‌گیرند که شوک‌های مثبت نرخ ارز اثرات بیشتری نسبت به شوک‌های منفی نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارند. نتایج مربوط به کشش‌های بلندمدت نشان می‌دهد که متغیرهای GDP، نرخ ارز و متغیر مجازی جنگ معنی دارند.

بنی اسدی و محسنی (۱۳۹۶) به بررسی اثر ناطمینی‌های تورم بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران طی دوره ۱۳۸۹-۱۳۵۰ می‌پردازند. برای محاسبه شاخص ناطمینی‌های تورم از روش واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیون و برای برآورد معادله‌ها از روش خودتوضیح برداری با وقفه گسترده استفاده شد. نتایج مطالعه ارتباط منفی بین ناطمینی‌های تورم و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را تأیید می‌کند. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، توصیه می‌شود، سیاست‌گذاران ضمن مد نظر قرار دادن رشد اقتصادی، سیاست تعدیل و تثبیت قیمت‌ها در جهت تثبیت اقتصاد و کاهش ناطمینی‌ها را در پیش بگیرند.

مصطفی پور و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی اثر آستانه‌ای نوسان‌های نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران می‌پردازد. برای این منظور از داده‌های سال‌های ۱۳۵۳-۱۳۹۶ و روش خودرگرسیون آستانه‌ای و الگوی واریانس ناهمسانی شرطی استفاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، وجود حد آستانه‌ای در تاثیر نوسان‌های نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران تأیید شد. بر این اساس با وجودی که اثر افزایش نوسان‌های نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری این بخش در مقادیر کمتر از حد آستانه، منفی است، اما به لحاظ آماری اثر معنادار مشاهده نشد. بنابراین، اگرچه اثر نوسان نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی همواره منفی بوده است، اما با افزایش نوسان نرخ ارز به رقم بیشتر از حد آستانه، تاثیر نوسان نرخ ارز بر مخارج سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، معنی‌دار و اثر کاهنده آن، تقویت شد. علاوه بر این، بر اساس یافته‌های پژوهش، تولید ناخالص

1 Nguyen and Trinh

2 Avdjiev et al

3 Olaifa and Benjamin

4 Dejan & Jasmina

داخلی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک وقفه، اثر مثبت و معنادار و سرمایه‌گذاری دولتی، اثر منفی و معنی دار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارند.

تصریح مدل و توصیف آماری متغیرها

بررسی روند آماری متغیرها

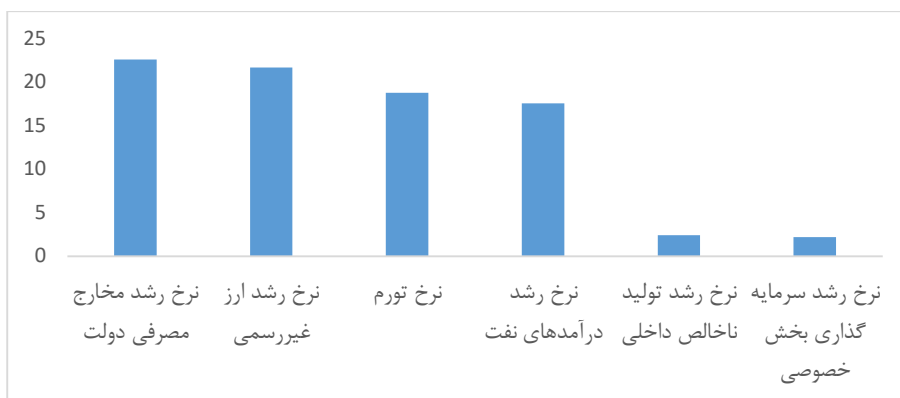
نمودار (۱) روند تغییرات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را در ایران طی دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد. سرمایه‌گذاری با داشتن سهم حدوداً ۳۰ درصدی یکی از اجزای مهم و کلیدی تقاضای کل می‌باشد که بعد از مصرف نهایی بخش خصوصی بیشترین سهم تقاضای کل اقتصاد ایران را به خود اختصاص داده است. تشکیل سرمایه ثابت ناخالص متشکل از دو جزء دولتی و خصوصی است. به طوری که سهم سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی از کل سرمایه‌گذاری به طور متوسط به ترتیب برابر با ۲۵ و ۷۵ درصد می‌باشد. مطابق نمودار (۱)، رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کشور در دهه اخیر به طور کلی نازل و در برخی سال‌ها نظیر سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۴، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ منفی بوده است.

به دنبال سپری شدن سال‌های توأم با رکود تورمی و در نتیجه افزایش صادرات و درآمدهای نفتی ناشی از توافق ژنو و بهبود عملکرد بودجه عمرانی دولت، در سال ۱۳۹۳ نرخ رشد سرمایه‌گذاری حقیقی بعد از تجربه دو سال رشد منفی، وارد رشد مثبت ۸ درصد شد، اما این روند از فصل چهارم سال ۱۳۹۳ متوقف شده و در سال‌های بعد نیز ادامه یافت. یکی از دلایل این رویداد نیز افت محسوس قیمت نفت و در مضیقه قرار گرفتن دولت به لحاظ درآمدهای نفتی و عدم تعادل در بازارهای کالا و خدمات و ایجاد تورم افسارگسیخته و در نتیجه کاهش رشد تشکیل سرمایه بود.

نمودار (۲) آماره توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مدل را طی دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۹ در اقتصاد ایران را از لحاظ نموداری ترسیم می‌کند. آماره‌های توصیفی مربوط به نرخ رشد متغیرهای مدل می‌باشد. بیشترین میانگین نرخ رشد، مربوط به نرخ رشد مخارج مصرفی دولت و نرخ ارز غیررسمی بوده و کمترین مربوط نرخ رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و نرخ رشد اقتصادی می‌باشد. بیشترین نرخ رشد سرمایه‌گذاری خصوصی در سال ۱۳۸۰ معادل ۲۴٫۶ درصد بوده و کمترین در سال ۱۳۹۱ معادل منفی ۱۹ درصد بوده است.



نمودار ۱. روند تغییرات رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به قیمت ثابت در ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۹ - درصد
منبع: محاسبات تحقیق



نمودار ۲: میانگین غیروزنی نرخ رشد سالانه متغیرهای مدل طی ۱۳۷۸-۱۳۹۹ - درصد
منبع: محاسبات تحقیق

ارایه مدل

روش پژوهش در این تحقیق در دو مرحله خواهد بود، در گام نخست بردار نااطمینانی اقتصاد کلان برای چهار شاخص معرف اقتصاد کلان (نرخ ارز، تورم، مخارج مصرفی دولتی و درآمدهای نفت) با استفاده از الگوهای واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH) استخراج و سپس میزان تاثیر بردار نااطمینانی برآوردی برای هر یک از متغیرهای مذکور به طور مجزا بر سطح سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۹ مطابق مدل تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) مورد بررسی، مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

آزمون‌های سنجش نااطمینانی: برای اندازه‌گیری و سنجش نااطمینانی اقتصاد کلان تا به حال از معیارها و متغیرهای جانشینی مختلفی استفاده شده است. با مشاهده مطالعات متعددی که در نااطمینانی حاصل از نوسانات صورت گرفته است، روش‌های متنوعی در این زمینه به کار گرفته شده که هر یک از آنها، پیش‌بینی متفاوتی با درجه دقت برآورد متمایزی ارائه می‌دهند.

گروه (۱): در مطالعات اولیه در مورد نااطمینانی، از تغییرات غیرشرطی برای سنجش و اندازه‌گیری نااطمینانی‌های اقتصاد کلان استفاده کرده‌اند. به عنوان مثال فیشر (۱۹۸۱) از انحراف معیار متحرک تورم به عنوان جانشینی برای نااطمینانی تورمی استفاده کرده است.

گروه (۲): معیار دیگر شامل تغییرات انتظاری پیش‌بینی کنندگان (شامل اقتصاددانان، مشاوران و ...) از متغیر در طول زمان است.

گروه (۳): مدل سازی خانواده ARCH و GARCH: با افزایش انتقادات بر استفاده از روش‌های فوق، با ارائه مدل‌های ARCH (واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیون) در سال ۱۹۸۲ توسط انگل^۱ و سپس GARCH (واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیون تعمیم یافته) در سال ۱۹۸۶ توسط بولرسلف^۲ جانشین مناسبی برای نااطمینانی بدست آمد. این روش یکی از پرکاربردترین الگوها برای اندازه‌گیری نااطمینانی‌ها است. از قدیمی ترین مطالعات که این الگو را محور کار خود قرار داده اند می‌توان به مطالعه دی و لوییس (۱۹۹۷)، زو و تیلور، دافی و گری و نلسون (۱۹۹۶) اشاره نمود.

¹ Engle

² Bollerslev

گروه (۴): روش‌های اتورگرسیون برداری^۱ است که توسط کوردن و نری (۱۹۸۲)، کوردون (۱۹۸۴)، نری و وان و گنبرگ (۱۹۸۶) و الموتوا (۱۹۹۲) شکل گرفته است.

گروه (۵): استفاده از روش ارزش در معرض ریسک^۲ توسط لیس مایر و پیرسون (۱۹۹۶)، جوریون (۱۹۹۹)، واهرنبرگ (۲۰۰۱)، بوش و راشکل (۲۰۰۴) بوده است. ویژگی شاخص این مطالعات بررسی ترکیب برآوردهای شبیه سازی مونت کارلو و استفاده از متغیرهای مجازی در پیش بینی ریسک حاصل از نوسانات متغیرها است. همچنین در این مطالعات به شناسایی عوامل اقتصادی-سیاسی که بر ریسک و ناپایداری تأثیرگذارند، توجه ویژه‌ای شده است.

گروه (۶): روش هموارسازی نمایی^۳ ارائه شده توسط افرادی نظیر ولرگر (۱۹۹۳)، ساموئلسون (۱۹۹۳)، ترنس میلز (۱۹۹۳)، کمبل و مکینلی (۱۹۹۷)، هوتوپ (۱۹۹۷) است که مشخص شد برخی پارامترها مانند افزایش شدید تقاضای بازار، شرایط نامساعد جوی، بحران‌های سیاسی و... از جمله عوامل اصلی ایجاد ناپایداری متغیرهای اقتصاد کلان هستند.

با مطالعه دقیق تر مدل‌های خانواده ARCH و GARCH و مشتقات آن‌ها، مشاهده می‌شود که نتایج حاصل از این گروه در مقایسه با سایر مدل‌ها از قدرت توضیح دهنده بالاتر در تحلیل اثرات ناپایداری متغیرهای اقتصادی از دقت پیش بینی بالاتری برخوردارند. به طوری که نتایج آن‌ها، کمترین انحراف را نسبت به داده‌های واقعی دارا است. بر این اساس در مطالعه حاضر از الگوهای مشتق شده از همین گروه مدل سازی جهت تحلیل اثرات ناپایداری استفاده شده است. ویژگی بارز مدل‌های ARCH پیش بینی واریانس شرطی یک سری زمانی است که در طول زمان نوسانات خوشه‌ای دارد. مدل عمومی ARCH(q) را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$h_t = \alpha_0 + \sum \alpha_t \varepsilon_{t-i}^2$$

که در آن h واریانس شرطی و ε_{t-1}^2 ها مجذور جملات خطا برای دوره‌های مختلف و q مرتبه میانگین متحرک مدل است. بولرسلو (۱۹۸۶) با افزایش میزان انعطاف پذیری و مجموعه اطلاعات مدل‌های ARCH علاوه بر جملات خطا، وقفه‌های خود واریانس شرطی را نیز وارد مدل کرده است. مدل واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته GARCH(p,q) به صورت زیر است:

$$h_t = \alpha_0 + \sum \alpha_t \varepsilon_{t-i}^2 + \sum \beta_t h_{t-i}^2$$

q مرتبه بخش میانگین متحرک و p مرتبه بخش خود رگرسیون مدل است. اگر همه B ها برابر با صفر باشند مدل GARCH(p,q) در واقع یک مدل ARCH(P) است. در این مطالعه انواع مختلف مدل‌های واریانس شرطی معرفی شده را برای هر یک از متغیرهای در نظر گرفته شده، تخمین زده و بهترین مدل را بر اساس ملاک‌های موجود انتخاب می‌کنیم. در نهایت پس از محاسبه ناپایداری‌های متغیرها به روش GARCH، برای بررسی تأثیر متغیرهای ناپایداری اقتصاد کلان استفاده می‌شود.

برای اینکه واریانس شرطی مقدار محدودی باشد باید ریشه‌های مشخصه معادله واریانس شرطی دایره واحد قرار گیرند. مزیت مدل GARCH نسبت به مدل ARCH در کوتاهی و اختصار آن است، یعنی مدل GARCH با وارد کردن وقفه‌های خود واریانس شرطی نیاز به در نظر گرفتن وقفه‌های زیاد برای جملات خطا را از بین برده است.

پس از محاسبه ناپایداری‌های اقتصاد کلان، در مرحله بعد به برآورد مدل تحقیق با روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) از طریق داده‌های فصلی طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۹۹ پرداخته می‌شود. به دلیل درونزایی احتمالی بین سرمایه‌گذاری و متغیرهای مستقل ناگزیر از استفاده از متغیرهای ابزاری هستیم. روش گشتاورهای تعمیم یافته از جمله روش‌هایی است که با استفاده از

¹ Vector Auto Regression Model

² Value-at Risk

³ Exponential Smoothing

متغیرهای ابزاری، درونزایی بین متغیرهای وابسته و توضیحی را برطرف می‌سازد. بدین جهت، از روش مذکور برای برآورد مدل استفاده کرده و برخی متغیرهای ابزاری را مورد استفاده قرار می‌دهیم (سامرویل، ۱۹۹۹).
مدل پایه مورد استفاده در تحقیق حاضر برگرفته از مطالعه لیان چاو (۲۰۱۸) به شرح ذیل می‌باشد.

(۱)

$$i_t = f(i_{t-1}, X_t, \sigma_t) + u_t$$

که در آن:

i_t : لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، X_t : مجموعه متغیرهای برونزای تاثیرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی شامل لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی، متغیر نسبت تسهیلات بانکی واقعی به تولید ناخالص داخلی واقعی به عنوان شاخص توسعه مالی، σ_t : مجموعه متغیرهای نااطمینانی اقتصاد کلان شامل نااطمینانی مخارج دولتی، نااطمینانی تورمی، نااطمینانی نرخ ارز، نااطمینانی نفتی، u_t : جزء تصادفی می‌باشد.
با توجه به مراتب فوق، مدل مطالعه حاضر براساس مطالعه لیان و چاو به شرح ذیل می‌باشد:

(۲)

$$\begin{aligned} \text{LogINV} = & \alpha + \beta_0 \text{INV}_{t-1} + \beta_1 \text{LogGDP}_t + \beta_2 \text{LogRL}_t + \beta_3 \sigma \text{GI}_t + \beta_4 \sigma \text{CPI}_t + \beta_5 \sigma \text{OIL}_t \\ & + \beta_6 \sigma \text{EXCH}_t + u_t \end{aligned}$$

که در آن:

 LogINV : لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به قیمت ثابت؛ LogGDP : لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت؛ LogRL : لگاریتم نسبت تسهیلات بانکی به تولید ناخالص داخلی؛ σCPI : نااطمینانی‌های تورمی؛ σOIL : نااطمینانی‌های نفتی؛ σEXCH : نااطمینانی‌های نرخ ارز؛ σGI : نااطمینانی‌های مخارج مصرفی دولتی؛

نتایج برآورد مدل

برآورد نااطمینانی متغیرهای مدل

در این قسمت به محاسبه متغیرهای مدل مطابق مدل ناهمسانی واریانس شرطی (GARCH) پرداخته می‌شود. نوسان‌پذیری اغلب به صورت انحراف معیار یا واریانس تعریف می‌شود. ساده‌ترین تعبیر راجع به نوسان‌پذیری بر مبنای برآورد تاریخی آن قرار دارد. نوسان‌پذیری تاریخی به سادگی مستلزم محاسبه واریانس متغیر مورد نظر در طول دوره مورد بررسی است که آن را به عنوان معیاری برای نوسان‌پذیری آینده به کار می‌برند. در مدل‌های ناهمسانی واریانس شرطی، تغییرات غیرقابل پیش‌بینی را که ناشی از عوامل تصادفی است، معادل نااطمینانی راجع به y_t در نظر گرفته می‌شود و معیار نااطمینانی، واریانس جمله خطا (σ^2) می‌باشد. در این مدل σ^2 به عنوان معیار نااطمینانی لزوماً نمی‌تواند ثابت باشد. بدین ترتیب σ_t^2 بیانگر تغییرات y_t است که ناشی از عوامل تصادفی می‌باشد که معیاری از نوسان‌پذیری یا نااطمینانی راجع به y_t است. بنابراین برای محاسبه نااطمینانی‌های اقتصادی از روش GARCH استفاده می‌شود.

قبل از برآورد مدل، شاخص‌های نااطمینانی تورمی، درآمد نفت و نرخ دلار بازار آزاد و مخارج مصرفی دولتی برآورد می‌شود. در ادبیات مربوط به شاخص‌های نااطمینانی از روش GARCH استفاده می‌شود. در این روش، واریانس شرطی براساس اطلاعات دوره قبل و خطای پیش‌بینی گذشته تغییر کرده و نشان‌دهنده نااطمینانی متغیر است. قبل از برآورد مدل GARCH، لازم است مدل ARIMA برای متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده و درآمد نفت و نرخ دلار و مخارج مصرفی دولتی برآورد شود. از

آنجا که متغیرهای فوق، با تفاضل مرتبه اول پایا می‌شوند ($I(1)$) که در جدول (۱) آمده است، از تفاضل مرتبه اول این متغیرها برای مدل‌سازی استفاده می‌شود.

جدول ۱. بررسی ایستایی متغیرهای به کار رفته در مدل

متغیر	آزمون ریشه واحد ADF	مقدار بحرانی مک کینون در سطح ۵٪	وضعیت ایستایی
LCPI	۱.۳۰	-۲.۸۹	ناایستا
D(LCPI)	-۴.۰۲	-۲.۸۹	ایستا
LOIL	-۲.۱۸	-۲.۸۹	ناایستا
D(LOIL)	-۹.۱۶	-۲.۸۹	ایستا
LEXCH	۱.۴۷	-۲.۸۹	ناایستا
D(LEXCH)	-۵.۵۵	-۲.۸۹	ایستا
LGDP	-۲.۰۱	-۲.۸۹	ناایستا
D(LGDP)	-۱۸.۹۱	-۲.۸۹	ایستا
LGI	-۰.۷۰	-۲.۸۹	ناایستا
D(LGI)	-۱۱.۵۶	-۲.۸۹	ایستا
LINV	-۲.۵۵	-۲.۸۹	ناایستا
D(LINV)	-۱۷.۷۷	-۲.۸۹	ایستا
LRL	-۱.۸۱	-۲.۸۹	ناایستا
D(LRL)	-۱۴.۸۸	-۲.۸۹	ایستا

LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده، D(LCPI): تفاضل مرتبه اول لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده، LOIL: لگاریتم درآمد نفت، D(LOIL): تفاضل مرتبه اول لگاریتم درآمد نفت، LEXCH: لگاریتم نرخ دلار بازار آزاد، D(LEXCH): تفاضل مرتبه اول لگاریتم نرخ دلار بازار آزاد، LGI: لگاریتم مخارج مصرفی دولتی، D(LGI): تفاضل مرتبه اول لگاریتم مخارج مصرفی دولتی، LGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی، D(LGDP): تفاضل مرتبه اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی، LINV: لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، D(LINV): تفاضل مرتبه اول لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، LRL: لگاریتم شاخص توسعه مالی، D(LRL): تفاضل مرتبه اول لگاریتم شاخص توسعه مالی. منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews.

بهترین مدل ARIMA برای متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، درآمد نفت و نرخ دلار و مخارج مصرفی دولتی که دارای همبستگی سریالی نبوده و با ناهمسانی واریانس روبروست، به ترتیب $ARIMA(1,1,1)$ و $ARIMA(3,1,0)$ و $ARIMA(4,1,8)$ و $ARIMA(1,1,1)$ می‌باشد. نتایج برآورد روش ARIMA براساس مدل باکس-جنکینز^۱ برای متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، درآمد نفت، نرخ دلار بازار آزاد و مخارج مصرفی دولتی به ترتیب در معادلات (۵) الی (۸) آمده است. همچنان که از معادلات ذیل مشخص است، ضرایب اتورگرسیون (AR) کمتر از یک بوده و معنی‌دار و پایا می‌باشند.

$$\Delta LCPI = 0.04 + 0.51AR(1) + 0.31MA(1)$$

$$t - stat : \quad (3.9) \quad (2.10)$$

$$R^2 = 0.49 \quad D-W = 1.95 \quad (5)$$

$$\Delta LOIL = -0.02 - 0.72AR(1) - 0.58AR(2) - 0.23AR(3)$$

$$t - stat : \quad (-6.82) \quad (-4.93) \quad (-2.24)$$

$$R^2 = 0.39 \quad D-W = 1.99 \quad (6)$$

¹. Box-Jenkins

$$\Delta LEXCH = 0.04 - 0.79AR(1) - 0.90AR(2) + 0.70AR(3) - 0.23AR(4) - 0.21MA(1) + 0.55MA(2) + 0.3MA(3) - 0.55MA(4) + 0.40MA(5) - 0.28MA(6) - 0.21MA(7) + 0.40MA(8)$$

$$t - stat : \quad (21.8) \quad (-9.16) \quad (11.6) \quad (-3.8) \quad (-9.94) \quad (17.54) \quad (2.64) \quad (-17.02) \quad (4.88) \quad (-3.81) \quad (9.32) \quad (6.15)$$

$$R^2 = 0.40 \quad D - W = 1.96 \quad (7)$$

$$\Delta LGI = 0.03 - 0.53AR(1) - 0.76MA(1)$$

$$t - stat : \quad (-5.22) \quad (-9.42)$$

$$R^2 = 0.66 \quad D - W = 1.72 \quad (8)$$

همچنین شرط بدست آوردن نااطمینانی یک متغیر اینست که بتوان در مدل ARIMA اثرات آرج را بدست آورد. نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که آماره آزمون آرج (ARCH) برای متغیرهای مورد بررسی در سطح پنج درصد معنی‌دار بوده و نشان از تأیید وجود اثرات آرج در مدل می‌باشد و فرضیه همسانی واریانس جملات اخلال رد شده می‌توان در مرحله بعدی از طریق روش GARCH بی‌ثباتی متغیر را برآورد کرد.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون وجود اثرات ARCH

متغیر	مقدار آماره F	سطح معنی‌داری	نتیجه
تورم	۴.۱۰	۰.۰۴	تایید وجود آثار ناهمسانی
درآمد نفت	۴.۹۹	۰.۰۰۳	تایید وجود آثار ناهمسانی
نرخ دلار	۹.۵۹	۰.۰۰۲	تایید وجود آثار ناهمسانی
مخارج مصرفی دولتی	۴.۶۸	۰.۰۳	تایید وجود آثار ناهمسانی

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews

بعد از انجام آزمون‌های تشخیص مدل فوق که در جداول پیوست آمده است، در مرحله بعد از مقادیر پسماندهای^۱ مدل ARIMA در مدل GARCH استفاده می‌شود. مرحله پایانی برای برآورد شاخص بی‌ثباتی متغیر، تخمین معادله واریانس شرطی جمله اختلال تحت شرایط ناهمسانی واریانس است. نتایج تخمین مدل به صورت رابطه (۹) الی (۱۲) می‌باشد:

$$\sigma_t^2 = 0.0003 + 0.17\varepsilon_{t-1}^2$$

$$t - stat : (3.05) \quad (2.38) \quad (9)$$

$$\sigma_t^2 = 0.001 + 0.86\varepsilon_{t-1}^2$$

$$t - stat : (5.79) \quad (3.29) \quad (10)$$

$$\sigma_t^2 = 0.18 + 0.56\varepsilon_{t-1}^2$$

$$t - stat : (2.49) \quad (2.19) \quad (11)$$

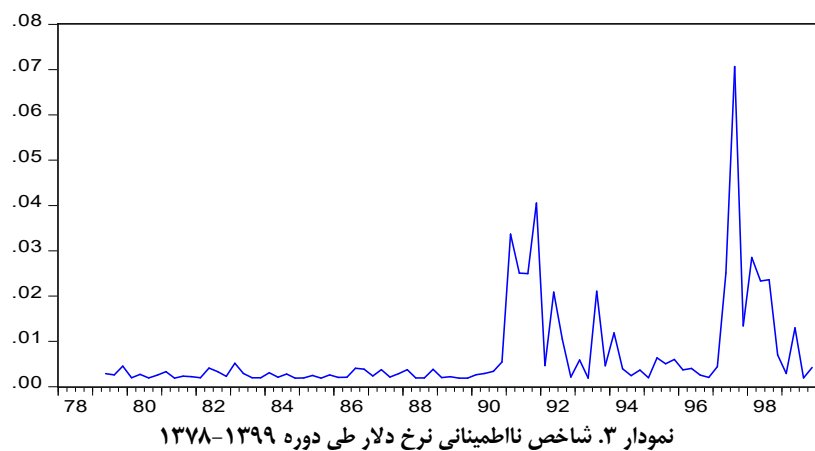
$$\sigma_t^2 = 0.01 + 0.26\varepsilon_{t-1}^2$$

$$t - stat : (5.12) \quad (1.97) \quad (12)$$

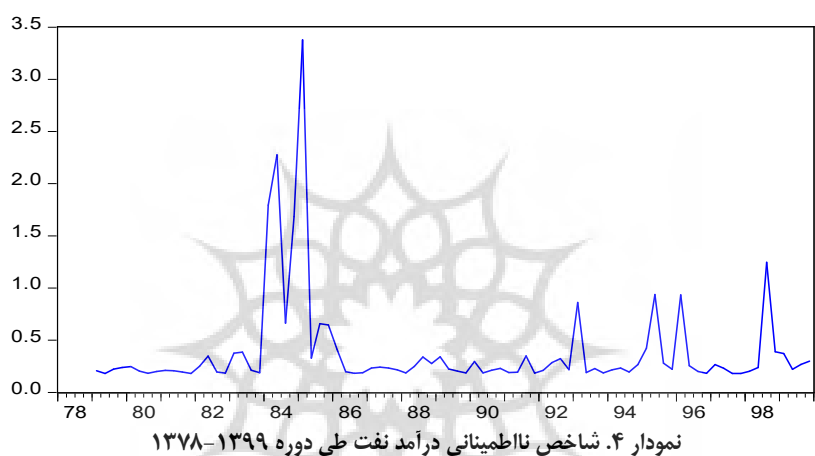
¹ Residuals

رابطه (۹) برآورد مدل $GARCH(1,0)$ مربوط به شاخص قیمت مصرف کننده، رابطه (۱۰) مدل $GARCH(1,0)$ مربوط به درآمد نفت و رابطه (۱۱) مدل $GARCH(1,0)$ مربوط به نرخ دلار بازار آزاد و رابطه (۱۲) مدل $GARCH(1,0)$ مربوط به مخارج مصرفی دولتی است. روابط برآوردی، شرط لازم و کافی برای مدل را براساس مبانی نظری و تئوریک آن تأمین می‌کند. زیرا شرط لازم برای این که مدل $GARCH$ پایای ضعیف باشد، اینست که مجموع ضرایب مدل $GARCH$ کوچکتر از یک باشد، که در رابطه برآوردی نیز مجموع ضرایب به ترتیب برابر با ۰.۱۷، ۰.۸۶، ۰.۵۶ و ۰.۲۶ بوده و کمتر از یک می‌باشد. به بیان دیگر، شرط لازم برای این که شوک‌های وارده به جملات اختلال پایدار نباشند، این است که مجموع ضرایب مدل $GARCH$ کوچکتر از یک باشد. شرط کافی برای مدل $GARCH$ این است که عرض از مبدأ مثبت بوده و ضریب واریانس شرطی جمله اختلال مثبت و معنی‌دار باشد، که رابطه برآوردی این شرط را نیز تأمین کرده است. بنابراین با توجه به تأمین شرایط لازم و کافی مدل $GARCH$ روابط (۹) الی (۱۲) نسبت به سایر مدل‌های دیگر مدل مناسبی است. نمودارهای (۳) الی (۶) واریانس شرطی سری‌های مورد نظر (شاخص نااطمینانی تورمی، نفتی، نرخ ارز و مخارج مصرفی دولتی) را به صورت جداگانه نمایش داده است. نتایج نشانگر این است که نااطمینانی مخارج مصرفی دولت نوسان بیشتری نسبت به دیگر شاخص‌ها دارد. نوسانات شدید در نمودارها، مربوط به دوره‌هایی می‌شود که یا در این دوران شرایط خاص سیاسی بر کشور حاکم و یا این که اقتصاد کشور شاهد شرایط نامساعدی بوده است.

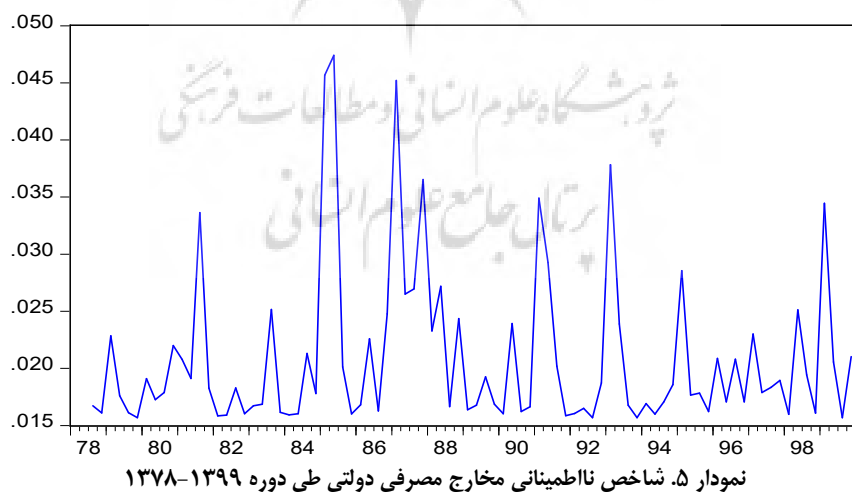
نمودار (۳) در ارتباط با شاخص نااطمینانی نرخ ارز می‌باشد. نرخ ارز متغیری است که بیش از سایر متغیرها با بخش خارجی اقتصاد ارتباط مستقیم و تنگاتنگ دارد. مطابق شاخص مذکور، نرخ ارز در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۹ به دلیل تحریم‌های بین المللی روند افزایشی داشته و بعد از سال ۱۳۹۲ تا سال ۱۳۹۶ به دلیل مسایل بین المللی و اثرات مثبت برجام روند نسبتاً باثباتی داشته است. سپس در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۹ مجدداً این روند به دلیل وضع تحریم‌های شدید بر علیه ایران تکرار شده است. به طوری که فضای نااطمینانی زیادی اقتصاد کشور را در بر گرفت. نمودار (۴) شاخص نااطمینانی درآمد نفت را طی دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد. افزایش بی‌سابقه قیمت جهانی نفت به همراه نوسان نسبتاً زیاد آن موجب افزایش نااطمینانی درآمد نفت در کشور گردید. اما پس از آن و با وقوع بحران مالی جهانی و پیامدهای رکودی آن، قیمت نفت در بازارهای جهانی با کاهش شدیدی مواجه گردید و در نتیجه درآمد کشورهای صادرکننده نفت از جمله ایران، با کاهش قابل ملاحظه‌ای مواجه گردید. نااطمینانی این متغیر موجب بی‌ثباتی دیگر شاخص‌های اقتصادی همچون مخارج مصرفی دولت نیز می‌گردد (نمودار ۵). به طوری که به دلیل وابستگی شدید کشور به درآمدهای نفت به عنوان منبع مهم تأمین بودجه و درآمدهای ارزی، نااطمینانی در بازار جهانی نفت، علاوه بر نااطمینانی در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت، سبب انحراف برنامه‌های اقتصادی از اهداف تعیین شده می‌گردد و دولت‌ها را در پیش‌بینی دقیق درآمدهای نفتی با مشکل مواجه نموده و همواره بودجه با عدم توازن روبرو می‌گردد. نمودار (۶) شاخص نااطمینانی تورمی را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که رابطه همزمانی مثبت بین شاخص نااطمینانی تورمی با شاخص نااطمینانی نرخ ارز وجود دارد. به طوری که هر دو شاخص طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۹ از نوسان بالاتری برخوردار بوده‌اند. به عبارت دیگر، ارزش پول ملی کشور نه تنها تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی داخلی هر کشور قرار دارد، بلکه هر گونه رخداد اقتصادی و سیاسی در عرصه بین الملل نیز بر ارزش پول داخلی و به دنبال آن بر اقتصاد تأثیر خواهد گذاشت.



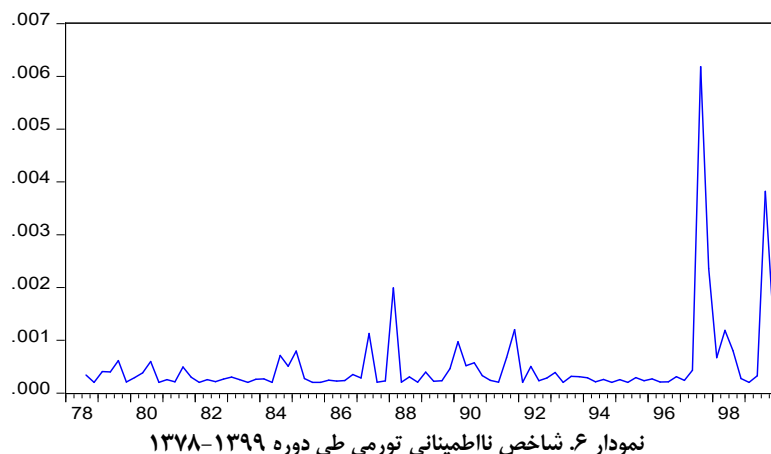
منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews



منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews



منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews



نمودار ۶. شاخص نااطمینانی توری طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۹

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews

آزمون همجمعی

پس از انجام آزمون ایستایی، در مرحله بعد امکان وجود بردارهای همجمعی بلندمدت آزمون می‌شود. برای این منظور از روش همجمعی جوهانسن-جوسیلیوس استفاده می‌شود. نتایج حاصل از تعیین بردارهای همجمعی (بر اساس آزمون‌های حداکثر مقدار ویژه و اثر) در جدول (۳ و ۴) خلاصه شده است؛ که بر طبق آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر وجود سه بردار همجمعی تأیید می‌شود.

جدول ۳. تعیین تعداد بردارهای همجمعی بر اساس آزمون حداکثر مقدار ویژه

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	آماره حداکثر مقدار ویژه	مقدار بحرانی ۹۵٪	مقدار بحرانی ۹۰٪
$r = 0$	$r = 1$	109.1	47.1	0.00
$r \leq 1$	$r = 2$	43.7	41.0	0.02
$r \leq 2$	$r = 3$	33.6	34.8	0.07
$r \leq 3$	$r = 4$	19.9	28.6	0.42
$r \leq 4$	$r = 5$	16.4	22.3	0.27
$r \leq 5$	$r = 5$	7.4	15.9	0.62
$r \leq 6$	$r = 6$	6.3	9.2	0.17

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews

جدول ۴. تعیین تعداد بردارهای همجمعی بر اساس آزمون اثر

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	آماره اثر	مقدار بحرانی ۹۵٪	مقدار بحرانی ۹۰٪
$r = 0$	$r = 1$	236.6	134.7	0.00
$r \leq 1$	$r = 2$	127.5	103.8	0.00
$r \leq 2$	$r = 3$	83.7	77.0	0.01
$r \leq 3$	$r = 4$	50.1	54.1	0.11
$r \leq 4$	$r = 5$	30.2	35.2	0.16
$r \leq 5$	$r = 5$	13.7	20.3	0.31
$r \leq 6$	$r = 6$	6.3	9.2	0.17

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews

برآورد تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

جدول (۵) نتایج برآورد مدل سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را نشان می‌دهد. با توجه به خروجی برآورد، می‌توان گفت تمام ضرایب فوق در سطح 0.05 معنی‌دار می‌باشند. یعنی تمام متغیرهای مورد استفاده در این الگو، بر سرمایه‌گذاری خصوصی مؤثر می‌باشند. به طوری که در بین شاخص‌های نااطمینانی، بیشترین اثرات بر سرمایه‌گذاری خصوصی مربوط به متغیر نااطمینانی تورمی می‌باشد. این متغیر از کشش بالاتری نسبت به سایر متغیرها برخوردار می‌باشد که نشانگر حساسیت زیاد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نسبت به نااطمینانی‌های تورمی در کشور می‌باشد. به این ترتیب فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه نااطمینانی‌های اقتصادی دارای تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی است، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

- نتایج نشان‌دهنده این واقعیت است که در بلندمدت، نااطمینانی تورمی (σCPI) تأثیر منفی و معنی‌داری ($t=-3.83$) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران داشته است و از کشش بالاتری نسبت به سایر متغیرها برخوردار می‌باشد. به عبارت دیگر هر اندازه بی‌ثباتی‌ها و نااطمینانی‌های تورمی افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با نوسانات بیشتری همراه خواهد بود. با نااطمینانی تورمی بالا، کارگزاران ریسک‌گریز تلاش می‌کنند که اولاً طول دوره قراردادهایشان را کاهش دهند، ثانیاً هزینه‌های بیشتری برای پیش‌بینی صرف کنند و ثالثاً، هزینه چانه زنی‌ها به علت تفاوت بالای انتظارات بیشتر می‌شود. تأثیر دیگر افزایش بی‌ثباتی و نااطمینانی تورمی بر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد ناشی از کاهش کارایی سیستم قیمت‌ها است. فریدمن (۱۹۷۷) به این نکته اشاره می‌کند که هر چه نااطمینانی بیشتر باشد، شناسایی تغییر قیمت‌های نسبی از تغییر قیمت‌های مطلق مشکل‌تر است، زیرا کارگزاران اقتصادی قیمت‌های خود را در نرخ‌های متفاوت (به دلیل پیش‌بینی ناقص تورم آینده) تنظیم می‌کنند. بنابراین قیمت‌های نسبی تحت تأثیر قرار می‌گیرند، کارایی اقتصاد کاهش می‌یابد و تولید کمتری نسبت به حالت بدون نااطمینانی به وجود می‌آید. بنابراین انتظار می‌رود ریسک افزایشی و نااطمینانی، میزان سرمایه‌گذاری را کاهش دهد.
- نتایج برآورد مدل حاکی از تأثیر منفی و معنی‌دار نااطمینانی مخارج مصرفی دولت (σGI) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با آماره ($t=4.14$) می‌باشد. مخارج دولتی به دو بخش مخارج مصرفی و مخارج عمرانی طبقه‌بندی می‌شود. افزایش مخارج دولتی نسبت به درآمدهای آن، موجبات کسری بودجه را فراهم کرده و مطابق نظر کارشناسان، به عنوان مهمترین کانال افزایش نقدینگی و استقرار از بانک مرکزی در کشور طی دهه‌های اخیر مطرح بوده است. از این رو عدم انضباط مالی دولت و پیدایش کسری بودجه موجبات افزایش حجم پول و بی‌ثباتی‌های آن را افزایش داده و بی‌ثباتی‌های حجم پول نیز از طریق بی‌ثباتی‌های تورمی زمینه کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را فراهم می‌کند.
- نتایج برآورد مدل حاکی از تأثیر منفی و معنی‌دار نااطمینانی نرخ ارز بازار آزاد ($\sigma EXCH$) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با آماره ($t=2.51$) می‌باشد. نااطمینانی نرخ ارز باعث برون‌رانی سرمایه‌گذاری خصوصی می‌گردد. دلیل اصلی آن این است که سرمایه‌گذاری در تولید کالاها به شدت نیازمند کالاهای سرمایه‌ای است که بیشتر وارداتی هستند. بنابراین با افزایش نرخ ارز، قیمت این کالاها و هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. پس بسیار حیاتی است که از راه منسوخ شده کاهش ارزش پول ملی جلوگیری شود.
- نتایج برآورد مدل حاکی از تأثیر منفی و معنی‌دار نااطمینانی درآمدهای نفت (σOIL) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با آماره ($t=3.22$) می‌باشد. با توجه به اینکه شوک درآمدهای نفتی عامل اصلی ایجاد نااطمینانی نرخ ارز و تورم در اقتصاد ایران می‌باشد، لذا شوک درآمدهای نفتی اثر منفی قوی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران دارد.
- نتایج نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی واقعی ($LGDP$) تأثیر مثبت و معنی‌داری با آماره ($t=9.26$) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد. می‌توان این متغیر را بعنوان یک منبع مالی لازم برای سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. با افزایش تقاضای کل اقتصاد، درآمدها افزایش یافته و به تبع آن سرمایه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد.
- تأثیر نسبت تسهیلات به تولید ناخالص داخلی (LRL) بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی منفی می‌باشد. این متغیر برخلاف انتظارات تئوریک در ایران تأثیر ناچیزی بر سرمایه‌گذاری دارد.

دو نوع آزمون تشخیصی برای سنجش صحت روش‌های تجربی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. اعتبار ابزار مورد استفاده در روش GMM را با استفاده از تست سارگان که محدودیت‌های پس از تعریف را بررسی می‌کند، مورد آزمون قرار گرفت. فرضیه آزمون فوق این است که متغیرهای ابزاری، با برخی از مجموعه‌های باقیمانده، نامرتب بوده و بنابراین، ابزار قابل قبولی هستند. نتایج آزمون سارگان در روش تخمین GMM در جدول (۵) نشان داده شده است. براساس این آزمون، مقدار احتمال آماره سارگان به دست آمده معادل ۰.۶۴ و نشان می‌دهد که فرض صفر عدم وجود محدودیت‌های تشخیصی رد نمی‌شود. به عبارت دیگر آماره آزمون سارگان بیانگر این مطلب است که همه خصوصیات به خوبی مشخص شده و بردار ابزارها مناسب است. دومین آزمون به وسیله آراتو و باند (۱۹۹۱) ارایه شد. آزمون مذکور این فرضیه را که جملات پسماند برای رگرسیون‌های تخمینی دارای همبستگی مرحله اول هستند را بررسی می‌کند.

در واقع آزمون دوم آماره‌های (AR1 و AR2) را برای نشان دادن همبستگی سریالی در رابطه با تفاضل مرتبه اول پسماندها آزمون می‌کند. نتایج آزمون برای خودهمبستگی مرتبه اول (AR1) نشان می‌دهد که فرض صفر رد می‌شود. نتایج آزمون برای خودهمبستگی مرتبه دوم (AR2) فرض صفر عدم وجود خودهمبستگی را رد نمی‌کند. مقادیر احتمال آماره‌های آراتو و باند معنی‌دار می‌باشند (بیانگر احتمال صحت رد فرض صفر عدم وجود خودهمبستگی است). در کل نتایج آزمون آراتو و باند گویای این مطلبند که متغیرهای ابزاری مورد استفاده، مستقل از عبارت خطا بوده (خودهمبسته نیستند) و از این رو برای تخمین مناسب می‌باشند.

جدول ۵. برآورد تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
ثابت	-۴.۶۲	-۲.۳۳	۰.۰۲
Lin(-1)	۰.۳۲	۷.۰۷	۰.۰۰
LGDP	۰.۹۶	۹.۲۶	۰.۰۰
δ CPI	-۱۱۱	-۳.۸۳	۰.۰۰
δ OIL	-۰.۱۲	-۳.۲۲	۰.۰۰
δ EXCH	-۳.۵۴	-۲.۵۱	۰.۰۰
δ GI	-۶.۴۹	-۴.۱۴	۰.۰۰
LRL	-۰.۲۴	-۴.۹۰	۰.۰۰
R^2		۰.۱۶	
D-W		۲.۰۲	
J-stat		۲۰.۵	
احتمال (p-value) آزمون سارگان		۰.۶۴	
AR(1)		۰.۰۰	
AR(2)		۰.۵۳	

متغیر وابسته: لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به قیمت ثابت (Lin(-1))

Lin(-1): لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی یک دوره قبل، LGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی، LRL: لگاریتم شاخص

توسعه مالی (نسبت تسهیلات بانکی به تولید ناخالص داخلی، σ CPI: نااطمینانی‌های تورمی، σ OIL: نااطمینانی‌های نفتی، σ EXCH:

نااطمینانی‌های نرخ ارز، σ GI: نااطمینانی‌های مخارج مصرفی دولتی

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار Eviews

نتیجه گیری و توصیه‌های سیاستی

محیط سرمایه‌گذاری در ایران از عواملی که موجب ناامنی در آن شده است رنج می‌برد. برخی از این عوامل، بنیادی و ریشه در فرهنگ یا ساختار سیاسی کشور دارد و برخی دیگر به رویکرد اقتصادی دولت‌ها، عوامل برون مرزی و عملکرد کارگزاران اقتصادی مربوط می‌باشند. سرمایه‌گذاری در ایران تحت تأثیر متغیرهای فراوانی است. بررسی تاریخ اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی مولد به شدت تحت تأثیر عوامل برونزایی چون نوسانات درآمدهای نفتی و

تحریم‌های اقتصادی و بی‌ثباتی‌های ایجاد شده در نتیجه آن همچون بی‌ثباتی تورمی، بی‌ثباتی ناشی از افزایش نرخ ارز و بی‌ثباتی مخارج مصرفی دولت بوده‌اند. بی‌ثباتی اقتصادی یکی از عوامل مهمی است که در صورت نبود سیاست‌های کارآمد دولت، زمینه تشدید فعالیت‌های غیرمولد را فراهم می‌نماید. در شرایطی که اقتصاد تحت تاثیر ریسک‌های سیاسی قرار می‌گیرد و دچار بی‌ثباتی و نوسانات شدید قیمتی می‌گردد، ارزش پول و نقدینگی افراد کاهش یافته و در نتیجه عوامل اقتصادی برای حفظ ارزش پول و دارایی خود به سمت فعالیت‌هایی با بازدهی بالا سوق پیدا می‌کنند. براساس تجربه اقتصاد ایران طی سال‌های اخیر، در شرایط بی‌ثباتی اقتصادی، فعالیت‌های دارای بازدهی بالا غالباً از جمله فعالیت‌های غیرمولد به‌ویژه در بازار دارایی‌ها می‌باشند که جابجایی نقدینگی افراد به این بازارها خود زمینه‌ساز تشدید و تداوم بی‌ثباتی‌ها می‌گردد. به این ترتیب حجم فعالیت‌های تولیدی و میزان بازدهی آنها دارای نوسانات چشمگیری می‌گردد که همواره بر تصمیم‌گیری عاملین اقتصادی از جمله سرمایه‌گذاران خصوصی تأثیر منفی گذاشته است. از این‌رو این پژوهش با هدف تحلیل تاثیر بی‌ثباتی‌های اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران، در گام نخست بردار نااطمینانی اقتصاد کلان با استفاده از الگوی واریانس ناهمسان شرطی را استخراج و در گام دوم تاثیرات ناشی از بردارهای استخراج شده به طور جداگانه بر سرمایه‌گذاری مطابق مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته مورد بررسی قرار داده است.

یکی از مهمترین متغیرهای اثرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، نااطمینانی تورمی است که تاثیر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد می‌باشد. هر اندازه بی‌ثباتی‌ها و نااطمینانی‌های تورمی افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با نوسانات بیشتری همراه خواهد بود. در شرایطی که تورم بالا و مستمر بوده و با انتظارات تورمی فزاینده همراه باشد، ارزش پول به شدت کاهش یافته و از این‌رو عوامل اقتصادی به دنبال تبدیل دارایی‌های خود به دارایی‌های که عمدتاً از سودآوری بالایی برخوردار بوده و جذاب‌تر از کسب و کارهای مولد هستند، می‌باشند. تورم بالا نمودی از قدرت قیمت‌گذاری دلخواه و عدم تعادل بین بخشی و اثرات شوک‌درمانی‌ها و بی‌ثباتی‌ها است و در عین حال انعکاس حجم گسترده فعالیت سوداگران در اقتصاد است که موجب تقویت بخش غیرمولد و کاهش سطح سرمایه‌گذاری می‌گردد.

نکته دیگری که دارای اهمیت است مربوط به نرخ ارز می‌باشد. همانطور که از نتایج تخمین مدل به دست آمد، اثر نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری خصوصی منفی است و دلیل اصلی آن این است که سرمایه‌گذاری در تولید کالاها به شدت نیازمند کالاهای سرمایه‌ای است که بیشتر وارداتی هستند. بنابراین با افزایش نرخ ارز، قیمت این کالاها و هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. پس بسیار حیاتی است که از راه منسوخ شده کاهش ارزش پول ملی جلوگیری شود.

درخصوص تاثیر نااطمینانی مخارج مصرفی دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌توان گفت که افزایش مخارج دولتی نسبت به درآمدهای آن، موجبات کسری بودجه را فراهم کرده و مطابق نظر کارشناسان، بعنوان مهمترین کانال افزایش نقدینگی و استقرار از بانک مرکزی در کشور طی دهه‌های اخیر مطرح بوده است. از این‌رو عدم انضباط مالی دولت و پیدایش کسری بودجه موجبات کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را فراهم می‌کند. بنابراین، با توجه به نتایج برآورد مدل، فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه نااطمینانی‌های اقتصادی دارای تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی است، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فضای امن اقتصادی یک عامل کلیدی برای فعالیت‌های خصوصی است، به طوری که بهبود امنیت ملی و اقتصادی موجب خوشبین شدن افراد می‌گردد. با توجه به مطالب گفته شده و نتایج به دست آمده در مقاله، به عنوان توصیه سیاستی پیشنهاد می‌گردد که دولتمردان با اعمال ثبات سیاسی به ثبات اقتصادی و افزایش سرمایه‌گذاری دست یابند. همچنین با توجه به اجتناب ناپذیری نوسانات درآمد نفتی و ارائه شواهد مستدل درخصوص وابستگی بالای بودجه دولت به این بخش، لازم است با هدف محدودتر کردن انتقال این تکانها و نااطمینانی به حوزه‌های مختلف اقتصاد کلان به خصوص به بخش سرمایه‌گذاری و تولید در زمینه برداشت‌های صندوق ذخیره ارزی، سازوکار حقوقی روشنی تدوین شده و از استقلال نسبی برخوردار شود. همچنین ضروری است به منظور مقابله با انتقال اثر تکانها و نااطمینانی حاصل از فشار تحریم بر بازار ارز، بانک مرکزی راه حل مناسبی در این زمینه به دست داشته باشد. در نهایت به صورت خلاصه، به ارائه توصیه‌های حاصل از نتایج این تحقیق پرداخته می‌شود:

- کاهش هر روزه وابستگی به درآمدهای نفتی و تکیه بر منابع انسانی و سوخت‌های پاک
- تلاش برای لغو تحریم‌ها

- پویا نمودن علم سیاست و تغییر و بهینه سازی تصمیمات کلان سیاسی با توجه به شرایط جدید
- استفاده از نظام ارزی کارآمد توسط سیاستگذاران پولی و ارزی کشور
- استفاده بهینه از صندوق ذخیره ارزی

منابع

۱. آذربایجانی، کریم، عمارزاده، مصطفی، آقایی فروشانی، حمیدرضا، ۱۳۸۴، بررسی و تعیین اولویت های سرمایه گذاری در صنایع کشور، دانشکده علوم اداری و اقتصاد شماره ۱.
۲. اقبالی، علیرضا و حمیدرضا خلاقی، ۱۳۸۴، "تحلیلی بر اثر شوک نفتی بر اقتصاد ایران: آیا باید منتظر ابتلا به بیماری هلندی بود"، فصلنامه اقتصاد سیاسی، سال دوم، شماره ۷، ص ۷۱-۸۸.
۳. الیاس پور، بهنام، دشتبان، مجید، و دشتبان فاروجی، سحر (۱۳۹۷)، اثر مخارج دولت و نااطمینانی اقتصاد کالن بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران. اقتصاد و الگو سازی ۹(۲).
۴. امامی، کریم و لیلا احمدی، ۱۳۹۰، تاثیر نااطمینانی مخارج جاری و عمرانی دولت بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران، فصلنامه مدل سازی اقتصادی) سال پنجم، شماره ۴، پیاپی ۱۶، زمستان ۱۳۹۰.
۵. الیاس پور، بهنام و مجید دشتبان فاروجی و سحر دشتبان فاروجی، ۱۳۹۷، اثر مخارج دولت و نااطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران، فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، تابستان ۱۳۹۷.
۶. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، اداره حسابهای اقتصادی، سالهای مختلف.
۷. بنی اسدی مصطفی و رضا محسنی، ۱۳۹۶، بررسی اثر نا اطمینانی تورم بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی ایران، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۹، شماره ۲.
۸. بیدآبادی، بیژن و پیکارجو، کامبیز، ۱۳۸۶، شبیه سازی و پیش بینی قیمت جهانی نفت خام، پژوهشنامه اقتصادی، زمستان ۱۳۸۶، دوره ۷، شماره ۴، پیاپی ۲۷: ۱۱۷-۸۳.
۹. پیر صالحی، مجتبی، ۱۳۷۲، بررسی رابطه ریسک و بازده سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه اصفهان
۱۰. توکلیان، حسین، ۱۳۸۷، بررسی علیت بین تورم رشد تولید، نااطمینانی تورم و نااطمینانی رشد تولید، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
۱۱. تفضلی، فریدون، ۱۳۷۵، تورم و توریم بسیار شدید، تهران: انتشارات وزارت تعاون.
۱۲. دودانگی، ۱۳۹۵، عوامل موثر بر جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی در ایران، فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال ۶ شماره ۲۳.
۱۳. سوری علی و محسن ابراهیمی و محمد سالاریان، ۱۳۹۰، نااطمینانی در مخارج مصرفی دولت و رشد اقتصادی، پژوهشنامه علوم اقتصادی، سال ششم، شماره ۱۱.
۱۴. شاکری، عباس، ۱۳۸۷، نظریه ها و سیاست های اقتصاد کلان، چاپ اول، جلد دوم، تهران: انتشارات پارس نوپا.
۱۵. عرب مازار، عباس و نظری گوار، سارا، ۱۳۹۱، اثر نااطمینانی نرخ تورم بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران، جستارهای اقتصادی ایران، ۹ (۱۸)، ۷۶-۵۹.
۱۶. عرفانی، علیرضا، حسینی عابدین و ملکی حمید (۱۳۹۴). بررسی وجود اثرات متقارن نوسانات منفی و مثبت نرخ ارز بر سرمایه گذاری بخش خصوصی، فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال ۵، شماره ۲۰.

۱۷. فیضی ینگجه، سلیمان، ۱۳۸۹، بررسی تاثیر نااطمینانی تورم و نااطمینانی رشد اقتصادی بر رشد اقتصادی در ایران، پایان نامه دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۸. کازرونی و دولتی، ۱۳۸۶، اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی (مطالعه موردی ایران). فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۵، زمستان ۱۳۸۶.
۱۹. مصطفی پور یلدا و امیرمنصور طهرانچیان و احمد جعفری صمیمی و سعید راسخی، ۱۳۹۹، بررسی اثرات آستانه ای نوسان های نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران، نظریه های کاربردی اقتصاد سال هفتم بهار ۱۳۹۹ شماره ۱.
۲۰. نجفی، فاطمه، ۱۳۹۲، بررسی رابطه میان شوک قیمت نفت با تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز و تراز تجاری و بودجه کشور، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد فیروزکوه.
21. Abel, A.B. & J.C. Eberly (1994), A Unified model of investment under uncertainty, *American Economic Review*.84:1369-1384.
22. Abel, A.B. & J.C. Eberly (1996), Investment under uncertainty, *The American Economic Review*, 84(5): 228-233.
23. Avdjiev, S., Bruno, V., Koch, C., & Shin, H. S. (2019). The dollar exchange rate as a global risk factor: evidence from investment. *IMF Economic Review*, 67(1), 151-173.
24. Ajuwon, O.S. & Ogwumike, F.O. (2013). Uncertainty and Foreign Direct Investment: A Case of Agriculture in Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4 (1): 155-165.
25. Ahmad Imtiaz and Abdul Qayyum, 2008, Effect of Government Spending and Macro-Economic Uncertainty on Private Investment in Services Sector: Evidence from Pakistan, Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 11673, posted 21. November 2008 16:47 UTC
26. Arbeláez, Harvey & Ruiz, Isabel (2013). "Macroeconomic Antecedents to U.S. Investment in Latin America". *Journal of Business Research* (66): 439-447.
27. Bahmani-Oskooee, Mohsen & Hajilee, Massomeh (2013). "Exchange Rate Volatility and Its Impact on Domestic Investment". *Research in Economics* 67(1): 1-12.
28. Batu, M. M. (2016). Determinants of Private Investment: A Systematic Review. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 4(2), 52-56.
29. Bernanke, B. (1983) Irreversibility and Cyclical Investment; *Quarterly Journal of Economics*, February, Vol. 98 (1): 85 -106.
30. Black, F. (1987) *Business Cycles and Equilibrium*; Cambridge MA: Black well
31. Christian Okechukwu, M., & James, O. (2017). Exchange rate fluctuations and foreign private investments in Nigeria. *International Journal of Economics and Business Management*. 3(8), 1-23.
32. Dash, P. (2016). The impact of public investment on private investment: Evidence from India. *Vikalpa*, 41(4), 288-307.
33. Dejan & Jasmina. (2022). How does oil price uncertainty affect output in the Central and Eastern European economies? – the Bayesian-based approaches. *Central and Eastern European economies Accepted 24 May 2022*
34. Elder, John and Apostolos Serletis, 2007, *Oil Price Uncertainty*, College of Business, Putnam Hall, <http://www.ndsu.edu/ndsu/jelder>.
35. Fatas, A. (2002) The Effect of Business Cycles on Growth; working paper, No. 156, May (<http://www.bcentral.cl/estudios/documentostrabajo/pdf/dtbc156.pdf>)
36. Fujii, T., Hiraga, K., & Kozuka, M. (2013). Effects of public investment on sectoral private investment: A factor augmented VAR approach. *Journal of the Japanese and International Economies*, 27, 35-47
37. Girijasankar, M. (2011). Effect of Inflation Uncertainty, Output Uncertainty and Oil Price on Inflation and Growth in Australia. *Journal of Economic Studies*, 38(4): 414-429.

38. Hall, H. & N. Oklahoma (2009), "Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in Argentina, Mexico and Turkey", The Journal of Applied Economics, Vol. 16, No. 6, PP. 567-571.
39. Hubbard, Douglas, 2007, How to Measure Anything: Finding The Value of Intangible in Business, John Wiley & Sons.
40. Joseph, P. & Philip Davis, E. (2004). Permanent and temporary inflation uncertainty and investment in the United States. Economics Letters, 85(2): 271- 277.
41. Kose, M.; Prasad, E. and Terrones, M. (2004) How Do Trade and Financial Integration Affect the Relationship Between Growth & Volatility; Vol. 31, May (www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp.519.pdf).
42. Lensink, R., Hong, B. & E. Sterken (2000). Dose uncertainty affects Economic growth? An empirical analysis. weltwirtschaftliches Archive, 135:49-55
43. Lee, J. (2010). The Link Between Output Growth and Volatility : Evidence From a GARCH Model With Panel Data. Economic letters, 106(2): 143-145.
44. Lian Chuah, Lay, Wai Ching Poon & Balachandher Krishnan Guru, 2018, Uncertainty and Private Investment Decision in Malaysia, Modern Applied Science; Vol. 12, No. 9; 2018, ISSN 1913-1844
45. Nguyen, C., & Trinh, L. (2018). The impacts of public investment on private investment and economic growth. Journal of Asian Business and Economic Studies. 25 (1)1, 15-32
46. Olaifa, F. G., & Benjamin, O. O. (2020). Government Capital Expenditure and Private Sector Investment in Nigeria. Advanced Journal of Social Science, 6(1), 71-82.
47. Pindyck, R. (1991) Irreversibility, Uncertainty and Investment; Journal of Economic Literatures, September, Vol. 9(3): 1110 -48.
48. Samwel, M., 2016, Do Budget Deficit Crowds Out Private Investment: A Case of Tanzanian Economy, International Journal of Business and Management; 11 (6), pp. 183-193.
49. Seven, L. 2002, Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in Developing Countries, World Bank Policy Research Working Paper, No 2823.