

The Nonlinear Effects of Macroeconomic Variables on the Flow of Foreign Direct Investment in Selected Middle Eastern Countries

1. Mohammed Majeed Rasooli Al-Mamar^{ID}: PhD Student, Department of Economic Sciences, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2. Saeed Daei-Karimzadeh^{ID}*: Associate Professor, Department of Economic Sciences, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: saeedkarimzade@yahoo.com (Corresponding Author)

3. Mayih Shabeeb Hadhood AL-Shammari^{ID}: Professor, Department of Economics, University of Kufa, Iraq

4. Mostafa Rajabi^{ID}: Assistant Professor, Department of Law and Economics, Islamic Azad University, Khomeini Shahr Branch, Isfahan, Iran

Article history



Received: 20 March 2024

Revised: 20 April 2024

Accepted: 29 April 2024

Published: 12 May 2024

Abstract:

This study aims to examine the nonlinear and asymmetric effects of macroeconomic variables on the flow of foreign direct investment (FDI) in selected Middle Eastern countries during the period 2007–2022. Using panel data from eight countries—Iran, Iraq, Saudi Arabia, the United Arab Emirates, Kuwait, Oman, Qatar, and Bahrain—the study applies the nonlinear autoregressive distributed lag model (Panel NARDL) to explore both long- and short-run relationships between key macroeconomic variables (exchange rate, inflation, economic growth, trade openness, and innovation) and FDI. Unit root tests, Kao cointegration test, and diagnostic tests were conducted to validate the model. The results indicate that trade openness, economic growth, and innovation exert a positive and statistically significant impact on FDI, whereas exchange rate and inflation have significant negative effects. Moreover, the effects of positive and negative shocks in these variables on FDI are asymmetric; that is, increases and decreases in the same variable lead to differing responses in FDI inflows. The model shows high explanatory power with an R-squared value of 0.91. The findings suggest that macroeconomic variables are not only critical determinants of foreign direct investment but also elicit asymmetric reactions depending on the direction of the shock. This underscores the importance of adopting flexible and differentiated economic policies to enhance FDI inflows in the Middle East region.

Keywords: Foreign Direct Investment, Macroeconomic Variables, Asymmetric Effects, Middle East, Panel NARDL Model

Citation: Rasooli Al-Mamar, M. M., Daei-Karimzadeh, S., Hadhood AL-Shammari, M. S., & Rajabi, M. (2024). The Nonlinear Effects of Macroeconomic Variables on the Flow of Foreign Direct Investment in Selected Middle Eastern Countries, *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 2(1), 1-13.



Copyright: © 2024 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract

Introduction

Foreign Direct Investment (FDI) plays a critical role in accelerating economic development, particularly in developing and emerging economies. In the context of globalization and increasing interdependence among nations, the inflow of FDI serves not only as a catalyst for capital accumulation but also as a channel for the transfer of technology, managerial expertise, and innovation. FDI is often associated with productivity spillovers, employment generation, and enhanced competitiveness in host countries. Nevertheless, the magnitude and direction of its impact vary significantly based on the macroeconomic conditions of the host country. Among the regions striving to attract more foreign investment, the Middle East presents a complex case due to its political dynamics, economic heterogeneity, and varied institutional settings. This study aims to explore the nonlinear and asymmetric effects of key macroeconomic variables on the flow of FDI across selected Middle Eastern countries.

Traditional economic theories tended to treat trade openness and FDI as substitutes, while more recent theoretical developments regard FDI as a strategic response by multinational corporations to exploit firm-specific advantages in the context of global trade integration (Tariq et al., 2023). Trade liberalization is believed to enhance a country's attractiveness to foreign investors by reducing tariff barriers, fostering competition, and enabling access to broader markets. A number of empirical studies confirm that greater trade openness facilitates increased inflows of FDI, particularly in export-oriented economies (Ma'in et al., 2020). However, the relationship is not always linear and may exhibit asymmetry depending on the direction of policy changes and the volatility of trade conditions.

Another determinant of FDI that has drawn considerable attention is the exchange rate. According to the irreversibility hypothesis proposed by Dixit and Pindyck, the irreversibility of foreign investment projects renders them highly sensitive to exchange rate fluctuations. Sudden depreciations or appreciations can alter the expected return on investment and increase uncertainty, thereby affecting FDI decisions (Azhar et al., 2015). Some empirical studies suggest that nominal depreciation may increase FDI by reducing operational costs for foreign investors, whereas others find that high exchange rate volatility deters investment due to risk aversion and planning difficulties (Moleiro Martins et al., 2023).

Inflation, as a core macroeconomic variable, also influences FDI. Low and stable inflation is typically interpreted as a signal of macroeconomic stability, encouraging investment. However, high or volatile inflation undermines investor confidence, increases the cost of doing business, and distorts relative prices, thereby discouraging long-term capital inflows (Heidarzadeh & Salahi, 2019). The relationship may also be nonlinear—while modest inflation may be tolerable or even beneficial under certain conditions, extreme inflation levels act as a deterrent to FDI.

Economic growth, reflected through GDP growth rates, is generally associated with increased market potential, higher consumer demand, and better infrastructure, which collectively attract foreign investors. Still, the empirical evidence shows mixed results. In some countries, economic growth has led to significant increases in FDI, while in others the impact has been negligible due to structural and institutional bottlenecks (Hamid et al., 2022). Moreover, the reaction of FDI to changes in economic growth may be asymmetrical—responding more strongly to positive changes than to negative ones or vice versa.

Finally, innovation plays a pivotal role in shaping a country's FDI profile. In today's knowledge-based economy, the ability of a host country to support research and development, protect intellectual property rights, and foster a culture of innovation can greatly influence the decisions of multinational enterprises. Countries that invest in R&D infrastructure and provide tax

incentives for innovation are more likely to attract high-quality FDI (Ting et al., 2019). Furthermore, empirical studies confirm that innovation positively correlates with inward FDI, especially in sectors such as manufacturing, information technology, and green energy (Li et al., 2021; Shahabadi & Tavassolnia, 2021).

This study builds on these theoretical and empirical insights by employing a nonlinear autoregressive distributed lag model (NARDL) with panel data to examine the asymmetric impact of macroeconomic variables—exchange rate, inflation, trade openness, GDP growth, and innovation—on the flow of FDI in eight Middle Eastern countries over the period 2007–2022. Given the political volatility and economic diversity in the region, this study offers a nuanced understanding of how these variables function asymmetrically in shaping FDI dynamics.

Methods and Materials

The research utilizes annual panel data from eight Middle Eastern countries: Iran, Iraq, Saudi Arabia, the United Arab Emirates, Kuwait, Oman, Qatar, and Bahrain. The study period spans from 2007 to 2022. The dependent variable is the inflow of FDI, measured in current U.S. dollars. Independent variables include trade openness (measured as the ratio of trade to GDP), exchange rate (real exchange rate index), inflation (consumer price index), economic growth (annual percentage change in GDP), and innovation (proxied by R&D expenditure as a percentage of GDP).

The nonlinear autoregressive distributed lag model (Panel NARDL) is employed to capture both the short-run and long-run asymmetric effects of the independent variables on FDI. Unit root tests (CADF) and the Kao cointegration test were conducted to verify the stationarity and cointegration properties of the variables. The diagnostic tests for normality, heteroskedasticity, and serial correlation confirmed the robustness of the model.

Findings

The results of the panel NARDL estimation indicate that trade openness, GDP growth, and innovation have a statistically significant and positive impact on FDI. More importantly, both positive and negative shocks to these variables influence FDI asymmetrically. An increase in trade openness or innovation leads to a stronger inflow of FDI, whereas a decline in these variables results in a disproportionately larger negative impact on investment flows.

Conversely, exchange rate and inflation were found to have statistically significant negative effects on FDI. Both appreciation and depreciation of the exchange rate reduce the attractiveness of the host country to foreign investors, indicating that volatility and uncertainty are more detrimental than the direction of change itself. Similarly, both increases and decreases in inflation were associated with reduced FDI, though the negative effect of rising inflation was more pronounced.

The model's adjusted R^2 value of 0.91 suggests a high level of explanatory power, meaning that 91% of the variation in FDI flows is accounted for by the model. The findings underline the importance of accounting for asymmetries in macroeconomic variables when formulating investment-related policies.

Discussion and Conclusion

The findings confirm that macroeconomic variables exert asymmetric effects on FDI in Middle Eastern countries, a fact that underscores the complexity of investment behavior in this region. The positive relationship between trade openness and FDI supports the liberal economic theory that greater integration into the global market boosts investor confidence and facilitates cross-border investment. However, the asymmetry observed suggests that policy reversals or trade restrictions may have disproportionately negative impacts.

The results related to exchange rate align with the irreversibility hypothesis: both appreciations and depreciations introduce uncertainty, which foreign investors generally avoid. This highlights the necessity for stable and predictable currency regimes to foster a conducive investment climate. The adverse impact of inflation reinforces the importance of macroeconomic stability. Countries with high inflation rates must prioritize price control measures to maintain investor trust.

Economic growth emerges as a consistent attractor of FDI. Countries with robust GDP growth offer expanding markets and greater profit opportunities. However, the asymmetric response reveals that while positive growth attracts investment, economic contractions can significantly deter inflows. This necessitates economic diversification and resilience planning to shield the economy—and FDI—from downturns.

Innovation proves to be a decisive factor in attracting FDI, particularly in high-tech and knowledge-intensive sectors. The positive and asymmetric impact of innovation highlights the growing relevance of intangible assets in global investment decisions. Policymakers must thus focus on enhancing R&D capabilities, protecting intellectual property, and supporting technological entrepreneurship.

In conclusion, this study contributes to the literature by providing evidence of asymmetric effects of macroeconomic variables on FDI, using a robust panel NARDL approach. It emphasizes that one-size-fits-all policies are inadequate; instead, adaptive strategies based on the specific direction and magnitude of macroeconomic changes are required. For countries in the Middle East aiming to enhance their FDI attractiveness, it is crucial to prioritize macroeconomic stability, openness, and innovation-led growth. These efforts must be accompanied by consistent, predictable, and transparent policy frameworks to effectively harness the developmental benefits of foreign investment.

Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

Declaration of Interest

The authors report no conflict of interest.

Funding

According to the authors, this article has no financial support.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

اثرات غیر خطی متغیرهای کلان اقتصادی بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منتخب خاورمیانه (رهیافت Panel NARDL)



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱ فروردین ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۳

۱. محمد مجید رسولی المعمار ^{ID}: دانشجوی دکتری، گروه علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲. سعید دائی کریم زاده ^{ID}: دانشیار، گروه علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
ایمیل: saeedkarimzade@yahoo.com (نویسنده مسئول)

۳. مایح شیب هدهود الشمری ^{ID}: استاد، گروه اقتصاد، دانشگاه کوفه، عراق

۴. مصطفی رجبی ^{ID}: استادیار، گروه حقوق و اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

چکیده

هدف این پژوهش بررسی اثرات غیرخطی و نامتقارن متغیرهای کلان اقتصادی بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در کشورهای منتخب خاورمیانه طی دوره زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۲ است. این پژوهش از داده‌های تابلویی مربوط به هشت کشور شامل ایران، عراق، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، کویت، عمان، قطر و بحرین استفاده کرده و با بهره‌گیری از مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی (Panel NARDL)، رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرهای کلان اقتصادی (شامل نرخ ارز، تورم، رشد اقتصادی، باز بودن تجاری و نوآوری) و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بررسی شده است. آزمون‌های ریشه واحد، همجمله‌ای و آزمون‌های تشخیصی جهت اعتبارسنجی مدل مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که باز بودن تجاری، رشد اقتصادی و نوآوری دارای تأثیر مثبت و معنادار بر جریان FDI هستند، در حالی که نرخ ارز و تورم تأثیر منفی معناداری دارند. علاوه بر این، اثرات مثبت و منفی این متغیرها بر FDI به صورت نامتقارن ظاهر شده‌اند، به گونه‌ای که نوسانات مثبت و منفی هر متغیر تأثیرات متفاوتی بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی داشتند. ضریب تعیین مدل ($R^2=0.91$) نشان‌دهنده توان تبیین بالایی مدل در توضیح تغییرات جریان FDI است. نتایج بیانگر آن است که متغیرهای کلان اقتصادی نه تنها نقش مهمی در تعیین سطح جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دارند، بلکه واکنش FDI به تغییرات این متغیرها وابسته به جهت نوسانات آن‌ها است. این امر ضرورت استفاده از رویکردهای سیاستی متفاوت و انعطاف‌پذیر را برای افزایش جذب سرمایه‌گذاری خارجی در کشورهای خاورمیانه نشان می‌دهد.

کلیدواژگان: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، متغیرهای کلان اقتصادی، اثرات نامتقارن، خاورمیانه، مدل Panel NARDL

شیوه استناددهی: رسولی المعمار، محمد مجید، دائی کریم زاده، سعید، الشمری، مایح شیب هدهود، و رجبی، مصطفی. (۱۴۰۳). اثرات غیر خطی متغیرهای کلان اقتصادی بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منتخب خاورمیانه (رهیافت Panel NARDL). حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۲(۱)، ۱۳-۱.



در دهه‌های اخیر، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای انتقال سرمایه، تکنولوژی و دانش مدیریتی به کشورهای در حال توسعه شناخته شده است و نقش محوری در شکل‌دهی به تعاملات اقتصادی بین‌المللی ایفا می‌کند. در این میان، منطقه خاورمیانه با وجود منابع طبیعی غنی و موقعیت استراتژیک، همواره تلاش کرده است تا با جذب سرمایه‌گذاری خارجی، فرآیند توسعه اقتصادی خود را تسریع بخشد. با این حال، تجربه این کشورها نشان می‌دهد که جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تحت تأثیر مجموعه‌ای از متغیرهای کلان اقتصادی، نهادهای حکمرانی و نوآوری قرار دارد و این اثرات اغلب دارای ماهیتی نامتقارن هستند. مطالعه دقیق این اثرات برای سیاست‌گذاران اقتصادی این کشورها از اهمیت حیاتی برخوردار است.

یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر FDI، درجه باز بودن تجاری کشورهاست. در ادبیات نظری، باز بودن تجاری از یکسو به عنوان محرکی برای رشد اقتصادی و از سوی دیگر به عنوان بستری برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی معرفی شده است. تجارت آزاد با تسهیل جابه‌جایی کالاها و خدمات، زمینه مشارکت بیشتر در اقتصاد جهانی را فراهم کرده و با بهبود بهره‌وری و دسترسی به بازارهای گسترده‌تر، جذابیت کشورها برای سرمایه‌گذاران خارجی را افزایش می‌دهد. شواهد تجربی نیز موید آن است که کشورهایی با سطح بالای باز بودن تجاری از جریان بالاتر سرمایه‌گذاری خارجی بهره‌مند شده‌اند (Tariq et al., 2023).

عامل مهم دیگری که در جذب FDI نقش دارد، رشد اقتصادی کشور میزبان است. رشد پایدار و باکیفیت اقتصادی به منزله افزایش ظرفیت تولیدی، گسترش بازار داخلی و ارتقای بهره‌وری عوامل تولید تلقی می‌شود. در واقع، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) پیام مثبتی به سرمایه‌گذاران خارجی مخابره می‌کند مبنی بر اینکه فرصت‌های اقتصادی پایداری در کشور وجود دارد. پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که رابطه مثبتی میان رشد اقتصادی و جریان سرمایه‌گذاری خارجی وجود دارد (Hamid et al., 2022)؛ اگرچه این رابطه همواره خطی و یکنواخت نبوده و در برخی موارد، افزایش رشد اقتصادی تأثیر نامتقارنی بر FDI داشته است.

در کنار شاخص‌های سنتی اقتصاد کلان، نوسانات نرخ ارز یکی از عوامل کلیدی و در عین حال دوجویی در تعیین جریان FDI محسوب می‌شود. اگرچه تضعیف پول ملی ممکن است از منظر کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، کشور میزبان را جذاب‌تر کند، اما نوسانات شدید نرخ ارز اغلب سطح نااطمینانی را افزایش داده و موجب دل‌سردی سرمایه‌گذاران از ورود به بازارهای پرریسک می‌گردد. از این رو، ثبات در نرخ ارز به‌ویژه در کشورهای خاورمیانه که در معرض شوک‌های سیاسی و اقتصادی هستند، از الزامات جذب سرمایه‌گذاری خارجی به شمار می‌رود (Azhar et al., 2015).

تورم نیز متغیر تأثیرگذار دیگری است که رابطه‌ای پیچیده و غیرخطی با FDI دارد. در شرایط تورم ملایم، به‌واسطه افزایش انگیزه برای سرمایه‌گذاری و ارتقای سودآوری، جذب FDI تقویت می‌شود؛ اما در شرایط تورم مزمن و بالا، با کاهش ارزش واقعی سرمایه‌گذاری، افزایش ریسک و اختلال در نظام قیمت‌ها، جریان FDI به شدت کاهش می‌یابد (Heidarzadeh & Salahi, 2019). این مسئله در کشورهای خاورمیانه که با چالش‌های مزمنی در زمینه کنترل تورم مواجه‌اند، اهمیت دوچندان می‌یابد.

از منظر مبانی نظری، رویکردهای مختلفی در توضیح علل و پیامدهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ارائه شده است. بر اساس نظریه‌های کلاسیک، تفاوت در بازدهی سرمایه در میان کشورها موجب حرکت سرمایه از کشورهایی با بازدهی کمتر به کشورهای با بازدهی بیشتر می‌شود. در چارچوب نظریه‌های جدید رشد اقتصادی، FDI به‌عنوان مکانیزمی برای انتقال دانش فنی، تکنولوژی و مهارت‌های مدیریتی تلقی شده است. همچنین نظریه برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری دیگسیت و پیندایک، نقش تعیین‌کننده نااطمینانی اقتصاد کلان، به‌ویژه نوسانات نرخ ارز را در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خارجی برجسته می‌کند. از سوی دیگر، مدل‌های غیرخطی مانند NARDL بر این فرض استوارند که واکنش سرمایه‌گذاری نسبت به تغییرات مثبت و منفی متغیرهای کلان، نامتقارن و وابسته به جهت تغییر است. این رویکرد با توجه به نوسانات ساختاری و سیاسی موجود در خاورمیانه، ابزار مناسبی برای بررسی دقیق‌تر اثرات متغیرهای کلان بر FDI به شمار می‌رود (Shin et al., 2014).

در حوزه پیشینه پژوهش، یافته‌های پژوهش شاه‌آبادی و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که مؤلفه‌های نوآوری مانند تحقیق و توسعه، همراه با کنترل فساد و نرخ ارز، تأثیر مثبت معناداری بر جذب FDI دارند (Shahabadi & Tavassolnia, 2021). مطالعه مدنی و مدنی (۲۰۲۰) نیز اثر مثبت سرمایه‌انسانی و باز بودن اقتصادی را بر FDI تأیید کرده است (Madani & Madani, 2020). از سوی دیگر، پژوهش جلالی و همکاران (۲۰۱۷) تأکید دارد که ریسک سیاسی تأثیر منفی قابل توجهی بر FDI در ایران دارد (Jalali

(et al., 2017). در سطح بین‌المللی، پژوهش مولریو مارتینس و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که نوآوری، آزادی اقتصادی و سطح فناوری تأثیر مثبت بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی چین دارند (Moleiro Martins et al., 2023). همچنین یافته‌های لی و همکاران (۲۰۲۱) و ژو و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که نوآوری در کشورهای عضو OECD با جریان FDI رابطه تعادلی دارد (Li et al., 2021; Zhou et al., 2019). مطالعه ماین و همکاران (۲۰۲۰) نیز به رابطه کوتاه‌مدت میان شاخص‌های کلان اقتصادی و FDI اشاره دارد (Ma'in et al., 2020). این مطالعات همگی بر نقش چندبعدی و گاه متضاد متغیرهای اقتصادی در فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خارجی تأکید دارند.

در پژوهش حاضر، تلاش شده است تا با استفاده از رهیافت پانل NARDL که امکان بررسی اثرات نامتقارن و غیرخطی متغیرهای اقتصادی را فراهم می‌سازد، رابطه بین عوامل کلان اقتصادی شامل نرخ ارز، تورم، رشد اقتصادی، باز بودن تجاری و نوآوری با جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منتخب خاورمیانه شامل ایران، عراق، عربستان سعودی، کویت، امارات متحده عربی، قطر، بحرین و عمان طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۲ بررسی گردد.

روش پژوهش و مواد

در این مطالعه از تکنیک خودرگرسیون برداری با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL)^۱ با استفاده از داده‌های تابلویی بهره گرفته می‌شود. شین و همکاران (۲۰۱۴) بنیان‌گذاران و توسعه‌دهندگان رهیافت NARDL بودند. بنابراین الگوی این پژوهش طبق مطالعه شین و همکاران (۲۰۱۴) بصورت زیر قابل تعریف می‌باشد.

(۱)

$$\begin{aligned} \Delta FDI_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta FDI_{it-k} + \beta_{2(+)} \Delta TRO_{it-k(+)} + \beta_{3(-)} \Delta TRO_{it-k(-)} + \beta_{4(+)} \Delta EXR_{it-k(+)} + \beta_{5(-)} \Delta EXR_{it-k(-)} \\ & + \beta_{6(+)} \Delta INF_{it-k(+)} + \beta_{7(-)} \Delta INF_{it-k(-)} + \beta_{8(+)} \Delta EG_{it-k(+)} + \beta_{9(-)} \Delta EG_{it-k(-)} + \beta_{10(+)} \Delta INN_{it-k(+)} \\ & + \beta_{11(-)} \Delta INN_{it-k(-)} + u_{it} \end{aligned}$$

در این الگو Δ نشان دهنده تفاضل مرتبه اول متغیرهاست. k نشان دهنده میزان وقفه بهینه سیستم می‌باشد. β نشان دهنده ضرایب کوتاه مدت می‌باشد. u نیز بردار اجزاء خطای اختلال است. علامت + نشان دهنده نوسانات مثبت و علامت - نشان دهنده نوسانات منفی متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد. در این مطالعه برای بررسی کلی نوسانات مثبت و منفی متغیرهای کلان از رهیافت NARDL استفاده می‌شود. متغیرهایی که در این مطالعه استفاده می‌شود شامل:

FDI: جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی: داده‌های این متغیر از سایت بانک جهانی گرفته شده است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عبارت است از سرمایه‌گذاری یک شرکت یا شخص حقیقی در کشوری دیگر جهت تجارت یا تولید.

TRO: باز بودن تجاری که نسبت مجموع صادرات و واردات بر GDP تعریف می‌شود و داده‌های صادرات، واردات و GDP برای محاسبه این متغیر از سایت بانک جهانی گرفته شده است. شاخص بازبودن تجاری، معیاری از میزان مشارکت کشور در سیستم تجارت جهانی است.

EXR: نرخ ارز: داده‌های این متغیر از صندوق بین‌المللی پول گرفته شده است. نرخ ارز یا نرخ مبادله نرخ است که با آن می‌توان یک ارز را با ارز دیگری بین کشورها یا مناطق اقتصادی مبادله کرد.

INF: تورم: داده‌های این متغیر از سایت بانک جهانی گرفته شده است. تورم عموماً به معنی افزایش غیرمتناسب سطح عمومی قیمت در نظر گرفته می‌شود.

EG: رشد اقتصادی: داده‌های این متغیر از سایت بانک جهانی گرفته شده است. رشد اقتصادی عبارت است از افزایش تولید کالاها و خدمات اقتصادی در مقایسه از یک دوره

زمانی به دوره دیگر.

¹ Non Liner Auto Regressive Distributed Lag

INN: نوآوری: بعثت موجود نبودن داده های نوآوری از داده های هزینه تحقیق و توسعه که از بانک جهانی گرفته شده است بجای نوآوری استفاده می شود. نوآوری عبارت است از انتخاب ایده های درست و اجرای صحیح فرایند تبدیل آن به محصولات، خدمات و فرآیندهایی به منظور دستیابی به سود و رشد.

یافته ها

یکی از مفروضات اصلی در روش های اقتصاد سنجی مورد استفاده برای داده های تابلویی این است که جملات خطا در بین مقاطع از یکدیگر مستقل هستند. اگر وابستگی مقطعی وجود داشته باشد این وابستگی می تواند تورش در نتایج آزمون ها را ایجاد کند. برای بررسی استقلال مقطعی، از آزمون استقلال مقطعی پسران استفاده می شود. فرض صفر در این آزمون حاکی از آن است که جملات خطا همبسته نیستند و وابستگی مقطعی وجود ندارد.

جدول ۱. آزمون استقلال مقطعی پسران

متغیر وابسته	آماره آزمون	احتمال
FDI	۴/۰۹	۰/۰۰

همانطور که در جدول بالا مشخص است، فرض صفر مبنی بر عدم وجود وابستگی مقطعی در الگو به دلیل اینکه آماره احتمال از ۰/۰۵ کمتر است، رد می شود و لذا الگو دارای وابستگی مقطعی بوده و بررسی آزمون های ریشه واحد بدون در نظر گرفتن وابستگی مقطعی نتایج غلطی را در بر خواهد داشت. پیش از تخمین الگو باید مانایی متغیرها بررسی شود. زیرا نامانایی متغیرها منجر به ایجاد رگرسیون کاذب می شود. سری تابلویی وقتی مانا می باشد که میانگین و واریانس آن در طول زمان باشد. در این مطالعه از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می شود. زیرا آزمون استقلال مقطعی پسران نشان داد که الگو دارای وابستگی مقطعی می باشد. نتایج این آزمون ها در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. آزمون های ریشه واحد

متغیرها	دیکی فولر تعمیم یافته	درجه مانایی
FDI	۱/۴۶ - (۰/۰۷)	نامانا در سطح
DFDI	۴/۸۶ - (۰/۰۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول
TRO	۲/۴۰ - (۰/۰۰)	مانا در سطح
EXR	۰/۶۲ - (۰/۲۶)	نامانا در سطح
DEXR	۴/۱۱ - (۰/۰۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول
INF	۰/۹۸ - (۰/۱۶)	نامانا در سطح
DINF	۵/۷۴ - (۰/۰۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول
EG	۳/۳۷ - (۰/۰۰)	مانا در سطح
INN	۱/۰۰ - (۰/۱۵)	نامانا در سطح
DINN	۴/۸۸ - (۰/۰۰)	مانا در تفاضل مرتبه اول

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره احتمال می باشد.

طبق نتایج آزمون ریشه واحد، دیکی فولر تعمیم یافته مشخص است که سرمایه گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز، تورم و نوآوری در سطح نامانا هستند و با یکبار تفاضل گیری مانا می شوند و سایر متغیرها (باز بودن تجاری و رشد اقتصادی) در سطح مانا هستند. بنابراین از آنجایی که در آزمون ریشه واحد، برخی از متغیرها در سطح نامانا بود و با یک بار تفاضل گیری مانا گردیدند، برای جلوگیری از رگرسیون کاذب نیاز به انجام آزمون همجمعی است.

همانگونه که بیان شد، از آنجایی که در آزمون های ریشه واحد برخی از متغیرها در سطح نامانا بودند و با یک بار تفاضل گیری مانا گردیدند، برای جلوگیری از رگرسیون کاذب نیاز به انجام آزمون همجمعی است. برای بررسی همجمعی بین متغیرها، آزمون های مختلفی وجود دارد. در این تحقیق از آزمون کائو استفاده می شود. در این روش فرضیه صفر، عدم وجود همجمعی و فرضیه مخالف آن وجود همجمعی بین متغیرهای الگو است. نتایج این آزمون برای الگو در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳. آزمون همجمعی کائو

ADF	آماره t	احتمال
	۸/۸۳	۰/۰۰

در روش کائو برای الگو با توجه به اینکه آماره احتمال دیکی فولر تعمیم یافته از ۰/۰۵ کمتر است، پس فرضیه صفر رد می شود. در نتیجه همجمعی بین متغیرها به اثبات می رسد که حاکی از وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگو می باشد و مشکل رگرسیون کاذب در مدل های تخمینی وجود نخواهد داشت. بنابراین می توان نتیجه گرفت که در الگو حداقل یک رابطه علیت میان متغیرها وجود دارد.

بعد از بررسی وضعیت مانایی و همجمعی میان متغیرها و تفکیک تاثیر نامتقارن (اثر مثبت و منفی) متغیرها بر جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی از رهیافت خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیر خطی (NARDL) استفاده می شود. قابل توجه است که زمانی می توان از NARDL استفاده نمود که متغیرها در سطح یا با یکبار تفاضل گیری مانا شوند. اگر متغیرها با دو بار تفاضل گیری مانا شدند از این روش نمی توان استفاده نمود. در این مطالعه به دلیل اینکه برخی متغیرها طبق نتایج آزمون ریشه واحد، در سطح مانا بودند و برخی دیگر با یکبار تفاضل گیری مانا شدند پس می توان از روش NARDL استفاده نمود. نتایج کلی اثرات مثبت و منفی بر جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۴. برآورد اثرات مثبت و منفی متغیرها بر جریان FDI

متغیرها	ضرایب	آماره t	احتمال
C	۰/۴۲	۳/۲۷	۰/۰۳
FDI(-۱)	۰/۳۷	۳/۴۸	۰/۰۰
TRO_P(-۱)	۰/۱۱	۳/۱۷	۰/۰۲
EXR_P(-۱)	-۰/۳۲	-۳/۳۳	۰/۰۲
INF_P(-۱)	-۰/۳۱	-۳/۳۷	۰/۰۱
EG_P(-۱)	۰/۳۰	۳/۳۱	۰/۰۲
INN_P(-۱)	۰/۲۸	۳/۲۵	۰/۰۱
TRO_N(-۱)	-۰/۱۰	-۳/۰۷	۰/۰۴
EXR_N(-۱)	۰/۳۱	۳/۲۹	۰/۰۳
INF_N(-۱)	۰/۳۰	۳/۹۹	۰/۰۰
EG_N(-۱)	-۰/۳۱	-۳/۳۲	۰/۰۲
INN_N(-۱)	-۰/۲۷	-۳/۲۳	۰/۰۱

نتایج جدول بالا نشان می دهد اثرات مثبت و منفی باز بودن تجاری، رشد اقتصادی و نوآوری بر جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی، مستقیم و معنادار و اثرات مثبت و منفی نرخ ارز و تورم بر جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی، در این گروه از کشورها منفی و معنادار است. R^2 مدل برابر ۰/۹۱ است که نشاندهنده قدرت توضیح دهنده خوب مدل و نشاندهنده آن است که متغیرهای توضیحی ۹۱ درصد تغییرات متغیر هدف جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی را توضیح می دهند.

طبق نتایج بالا، رابطه مستقیم بین باز بودن تجاری و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. هرچه کشوری از اقتصاد بازتری برخوردار باشد، موقعیت مناسب تری برای حضور در عرصه های جهانی و بین المللی خواهد داشت به طوری که آزادسازی با کاهش محدودیت های مقداری و حذف نسبی تعرفه ها، موانع تجاری را به حداقل می رساند و زمینه ادغام اقتصادی را فراهم می آورد.

رابطه معکوس بین نرخ ارز و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. نوسانات نرخ ارز می تواند سود حاصل از سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار داده و در جریان ورود یا خروج سرمایه از کشور نقش مهمی را ایفا کند. دلیل این موضوع نیز این است که سرمایه گذاران در شرایط ناطمینانی نرخ ارز نمی توانند برای آینده خود برنامه ریزی نمایند و

استراتژی های لازم را تدوین کنند. چرا نوسانات نرخ ارز ریسک نااطمینانی را در معاملات بین المللی افزایش داده و از این جهت، مانعی بر سر جریان های سرمایه گذاری بین المللی محسوب می شود.

رابطه معکوس بین تورم و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. در واقع هر چه سطح تورم در کشور میزبان پایین تر باشد میزان کاهش در ارزش دارایی ها و سود خالص سرمایه گذاری کمتر خواهد بود در نتیجه ریسک سرمایه گذاری تقلیل یافته و به تبع آن جریان سرمایه گذاری مستقیم افزایش می یابد.

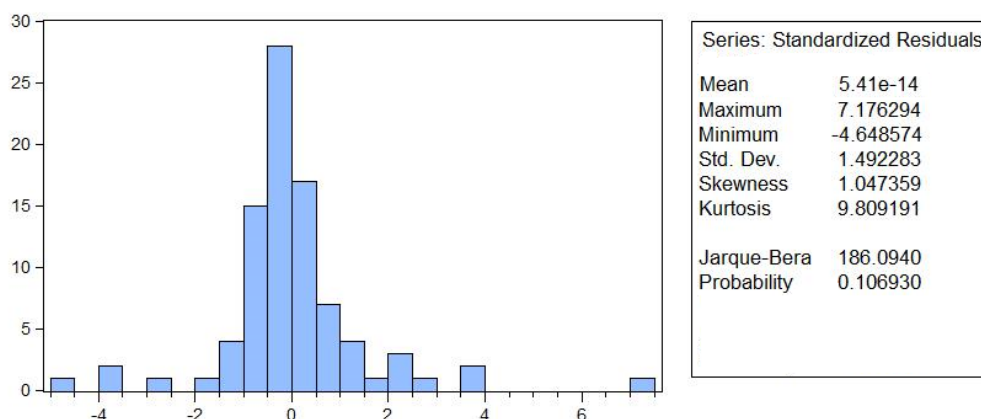
رابطه مستقیم بین رشد اقتصادی و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. روند افزایشی در تولید ناخالص داخلی و اندازه بازار در حال گسترش سرمایه گذاران بالقوه را در کشورها جذب می کند. کشورهایی با رشد تولید ناخالص بالا و اندازه بازار بزرگ به راحتی می توانند سرمایه گذاران خارجی را جذب کنند.

رابطه مستقیم بین نوآوری و جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. نوآوری به عنوان یکی از ارکان اصلی تضمین کننده قدرت رقابتی، پیشرفت و همچنین به عنوان یکی از ابزارهای اساسی راهبردهای رشد، به منظور ورود به بازارهای جدید که سهم بازار موجود را افزایش داده و کشورها را برای رویارویی با یک موقعیت رقابتی آماده می سازد و موجبات رشد اقتصادی آن ها را فراهم می کند، معرفی می شود. نوآوری به کشورها امکان می دهد تا از رقبای خود پیشی بگیرد و جایگاه خود را در بازار تثبیت کند. کشورها از طریق نوآوری می توانند محصولات جدیدی را طراحی کرده و پیشنهادها و محصولات فعلی خود را نیز بهبود بخشند و باعث جذب بیشتر سرمایه گذاران خارجی شوند.

در صورت نقض فرض کلاسیک در مطالعات با داده های تابلویی، تخمین ها اریب دار و ناکارا می شوند. بنابراین از آزمون بروش پاگان برای بررسی وجود یا عدم وجود خودهمبستگی استفاده می شود که فرض صفر این آزمون نشان دهنده عدم وجود همبستگی است. نرمال بودن توزیع جملات خطا بوسیله آزمون ژاکوبرا بررسی می شود که فرض صفر آن نشان دهنده توزیع نرمال جملات خطاست. نرم افزار EVIEWS در روش NARDL آزمون های تشخیصی خود همبستگی بروش پاگان و نرمال بودن ژاکوبرا را برای اجزای خطا ارائه می دهد که نتایج این آزمون ها در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. آزمون های تشخیصی

متغیر وابسته	آزمون خود همبستگی بروش پاگان	آزمون نرمال بودن ژاکوبرا	آماره احتمال
FDI	۲۱/۵۲	۱۸۶/۰۹	۰/۱۰



شکل ۱. آزمون نرمال بودن اجزای خطا ژاکوبرا در روش NARDL

با توجه به نتایج جدول (۵) و شکل (۱) از آنجایی که آماره احتمال در همه آزمون ها از ۰/۰۵ بیشتر است، بنابراین فرض صفر آزمون ها رد نمی شود و جملات خطای الگو در همه روش ها دارای توزیع نرمال و عدم وجود خود همبستگی هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده از برآورد مدل پانل NARDL در این پژوهش نشان داد که متغیرهای کلان اقتصادی منتخب شامل باز بودن تجاری، رشد اقتصادی، نرخ ارز، تورم و نوآوری تأثیر معنادار و در برخی موارد نامتقارن بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در کشورهای منتخب خاورمیانه داشته‌اند. این نتایج در راستای هدف اصلی تحقیق که بررسی اثرات نامتقارن این متغیرها بر FDI بود، مؤید آن است که نوسانات مثبت و منفی برخی متغیرها تأثیرات متفاوتی در جهت و شدت بر FDI دارند. در ادامه، یافته‌های پژوهش با مطالعات پیشین تطبیق داده شده و به تبیین نتایج پرداخته می‌شود.

در خصوص باز بودن تجاری (TRO)، نتایج نشان داد که هم نوسانات مثبت و هم منفی این متغیر بر جریان FDI تأثیرگذار بوده‌اند؛ به‌گونه‌ای که افزایش در شاخص باز بودن تجاری تأثیر مثبت و کاهش آن تأثیر منفی بر FDI داشته است. این یافته با نظریه‌های نوین تجارت بین‌الملل و FDI همخوانی دارد، چرا که کشورهای با اقتصاد باز فرصت‌های بیشتری برای مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی ایجاد می‌کنند و سرمایه‌گذاران خارجی را جذب می‌نمایند (Tariq et al., 2023). به‌علاوه، پژوهش ماین و همکاران نیز نشان داد که باز بودن اقتصادی یکی از عوامل مهم در افزایش ورود سرمایه‌گذاری خارجی است (Ma'in et al., 2020).

در مورد نرخ ارز (EXR)، نتایج مدل حاکی از وجود رابطه معکوس بین این متغیر و جریان FDI بود، به‌طوری‌که نوسانات مثبت و منفی نرخ ارز هر دو تأثیر منفی بر FDI داشته‌اند. این یافته بیانگر آن است که نوسانات نرخ ارز (چه افزایش و چه کاهش) موجب افزایش سطح ناطمینانی در اقتصاد شده و مانع تصمیم‌گیری قاطع سرمایه‌گذاران برای ورود به بازار می‌شود. این نتایج با مطالعاتی چون تحقیق اژهر و همکاران همسو است که نشان دادند نوسانات نرخ ارز یکی از عوامل بازدارنده در جذب سرمایه خارجی است (Azhar et al., 2015). در مقابل، برخی پژوهش‌ها مانند مطالعه مولریو مارتینس و همکاران، اثری مثبت از نرخ ارز بر FDI گزارش کرده‌اند (Moleiro Martins et al., 2023)، که این تفاوت احتمالاً ناشی از استفاده از نرخ ارز اسمی در مطالعات آن‌ها در مقابل نرخ ارز واقعی در این تحقیق می‌باشد.

تورم (INF) نیز به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای کلیدی، اثر منفی و معناداری بر جریان FDI داشته است. این یافته نشان می‌دهد که افزایش سطح عمومی قیمت‌ها موجب کاهش ارزش واقعی سرمایه‌گذاری و افزایش ریسک اقتصادی می‌شود و در نتیجه، سرمایه‌گذاران خارجی را از ورود به بازار منصرف می‌سازد. این نتیجه با مطالعات پیشین همچون پژوهش حیدرزاده و صلاحی همخوانی دارد که نشان دادند نرخ تورم اثر منفی قابل توجهی بر جریان FDI دارد (Heidarzadeh & Salahi, 2019). به‌علاوه، مطالعه لی و همکاران نیز تأکید دارد که ثبات اقتصادی از جمله کنترل نرخ تورم، زمینه مناسبی برای تداوم سرمایه‌گذاری خارجی فراهم می‌کند (Li et al., 2021).

در مورد رشد اقتصادی (EG)، یافته‌ها حاکی از آن بود که این متغیر نیز دارای اثر مثبت و معنادار بر جریان FDI است. این نتایج با مبانی نظری اقتصاد توسعه سازگار است، چراکه رشد اقتصادی به‌عنوان نشانه‌ای از افزایش تقاضای مؤثر، بهبود زیرساخت‌ها و ارتقای فضای کسب‌وکار عمل می‌کند و برای سرمایه‌گذاران خارجی جذابیت ایجاد می‌کند. پژوهش حمید و همکاران نیز تأکید می‌کند که رشد اقتصادی یکی از عوامل پیشران سرمایه‌گذاری خارجی در کشورهای در حال توسعه است (Hamid et al., 2022). از منظر تجربی نیز مطالعه ژو و همکاران نشان داد که در کشورهای توسعه‌یافته، رشد اقتصادی به‌طور مثبت با عملکرد نوآورانه و افزایش سرمایه‌گذاری خارجی مرتبط است (Zhou et al., 2019).

نوآوری (INN) نیز به‌عنوان یکی از متغیرهای تأثیرگذار، دارای اثر مثبت و معنادار بر جریان FDI بود. این یافته مطابق با نظریه شومپیتر و نقش کلیدی نوآوری در افزایش بهره‌وری و جذب سرمایه است. نتایج تحقیق شاه‌آبادی و همکاران نیز تأیید می‌کند که مؤلفه‌های نوآوری مانند هزینه‌های تحقیق و توسعه و ثبت اختراع نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش جذابیت کشورها برای سرمایه‌گذاران خارجی ایفا می‌کنند (Shahabadi & Tavassolnia, 2021). همچنین پژوهش‌های بین‌المللی نظیر مطالعه تینگ و همکاران که تأثیر ترجیحات مالیاتی و R&D بر کیفیت نوآوری را بررسی کرده‌اند، نیز نقش واسطه‌ای نوآوری در تسهیل سرمایه‌گذاری خارجی را تبیین کرده‌اند (Ting et al., 2019). مدل NARDL به‌کاررفته در این پژوهش، که برگرفته از چارچوب نظری شین و همکاران است، امکان تفکیک تأثیرات مثبت و منفی متغیرهای کلان را فراهم آورده و نشان داده است که این تأثیرات نامتقارن هستند (Shin et al., 2014). این ویژگی مدل موجب می‌شود سیاست‌گذاران بتوانند متناسب با نوع شوک اقتصادی (مثبت یا منفی)، پاسخ متفاوتی در سیاست‌گذاری ارائه دهند. به عنوان مثال، کاهش نرخ ارز در کوتاه‌مدت ممکن است به ظاهر برای صادرات مطلوب باشد، اما اگر با بی‌ثباتی اقتصادی همراه باشد، ورود

FDI را کاهش می‌دهد. چنین تحلیلی در مطالعاتی چون هاگ و همکاران نیز مورد توجه قرار گرفته که نقش متقارن یا معکوس برخی متغیرها در فرآیند ورود یا خروج سرمایه را بررسی کرده‌اند (Haug et al., 2023).

در مجموع، می‌توان گفت نتایج این پژوهش علاوه بر تأیید یافته‌های پیشین، با ارائه الگویی مبتنی بر نامتقارن بودن تأثیر متغیرها، بینش دقیق‌تری از نحوه عملکرد متغیرهای کلان در جذب FDI فراهم کرده و نقش برجسته‌ای برای سیاست‌های اقتصادی در کنترل تورم، تثبیت نرخ ارز، حمایت از نوآوری و گسترش تجارت خارجی ترسیم می‌کند. این نتایج تأکیدی است بر آنکه FDI پدیده‌ای چندبعدی و حساس به شرایط نهادی، ساختاری و پویای اقتصاد کلان است.

این پژوهش، اگرچه تلاش کرده با استفاده از روش پیشرفته NARDL تصویری دقیق از تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر FDI در کشورهای منتخب خاورمیانه ارائه دهد، اما با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است. نخست، نبود داده‌های کامل و منسجم برای برخی متغیرها مانند نوآوری، موجب شد از شاخص‌های جایگزین مانند هزینه‌های تحقیق و توسعه استفاده شود که ممکن است دقت اندازه‌گیری را کاهش داده باشد. دوم، پژوهش تنها متغیرهای اقتصادی را مد نظر قرار داده و عوامل نهادی، سیاسی و اجتماعی مانند ثبات سیاسی، کیفیت حکمرانی و سطح فساد در مدل لحاظ نشده‌اند. سوم، دوره زمانی مطالعه به ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۲ محدود شده که ممکن است برخی روندهای بلندمدت و اثرات ساختاری را در نظر نگرفته باشد.

برای ارتقای یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، علاوه بر متغیرهای کلان اقتصادی، متغیرهای نهادی مانند شاخص حکمرانی خوب، حقوق مالکیت، ریسک سیاسی، و نیز شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی وارد مدل شوند تا دید جامع‌تری از عوامل موثر بر FDI فراهم شود. همچنین، استفاده از داده‌های پانل پویا با لحاظ اثرات ثابت کشورها می‌تواند ناهمگنی ساختاری میان کشورهای مختلف را بهتر کنترل کند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود مطالعات تطبیقی میان کشورهای خاورمیانه و دیگر مناطق در حال توسعه (مانند آسیای جنوب‌شرقی یا آفریقا) انجام گیرد تا اثرات منطقه‌ای و ساختاری FDI تحلیل شود.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که سیاست‌گذاران کشورهای خاورمیانه باید به جای تأکید صرف بر جذب سرمایه‌گذار خارجی، محیط کلان اقتصادی کشور را به گونه‌ای تنظیم کنند که ثبات نرخ ارز، کنترل تورم، رشد اقتصادی پایدار، ارتقای نوآوری و گسترش تجارت بین‌المللی تضمین شود. طراحی سیاست‌های حمایتی برای تقویت زیربنای نوآوری، ایجاد مناطق آزاد تجاری، کاهش موانع گمرکی، بهبود سازوکارهای قانونی برای حفاظت از سرمایه‌گذاران خارجی و ایجاد نهادهای مالی شفاف، می‌تواند نقش بسزایی در افزایش جذابیت منطقه برای FDI ایفا کند. به ویژه، توجه به سیاست‌های کنترل ریسک‌های اقتصادی کلان در شرایط بی‌ثباتی سیاسی و اقتصادی منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

References

- Azhar, A., Ullah, N., & Malik, Q. A. (2015). Effect of Exchange Rate Volatility on Foreign Direct Investment in Saarc Countries. *Middle-East Journal Of Scientific Research*, 23(2), 350-356ER -.
- Hamid, I., Alam, M. S., Kanwal, A., Jena, P. K., Murshed, M., & Alam, R. (2022). Decarbonization pathways: the roles of foreign direct investments, governance, democracy, economic growth, and renewable energy transition. *Environ. Sci. Pollut. Control Ser.*, 29(33), 49816-49831. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-18935-3>
- Haug, A. A., Nguyen, A. T., & Owen, P. D. (2023). Do the determinants of foreign direct investment have a reverse and symmetric impact on foreign direct divestment? *Empirical Economics*, 64(2), 659-680. <https://doi.org/10.1007/s00181-022-02263-z>
- Heidarzadeh, T., & Salahi, J. (2019). Examining the Impact of Macroeconomic Variables on Foreign Direct Investment. *Fourth National Conference on Management, Accounting, and Economics with Emphasis on Regional and Global Marketing*.
- Jalali, O., Ansari Samani, H., & Hatefi, M. (2017). The Effect of Political Risk on Foreign Direct Investment in Iran. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 8(29), 157-174.
- Li, B., Chang, C. P., & Zheng, M. (2021). Assessment of innovation and foreign direct investment: An investigation of OECD countries. *Pacific Economic Review*, 26(3), 392-403. <https://doi.org/10.1111/1468-0106.12346>
- Ma'in, M., Nordin, N., Aminuddin, Z. M., & Isa, S. S. M. (2020). The linkage between foreign direct investment and macroeconomic indicators. *Smart Journal of Business Management Studies*, 16(2), 88-95. <https://doi.org/10.5958/2321-2012.2020.00019.6>
- Madani, G., & Madani, G. (2020). Examining the Impact of Human Capital on Foreign Direct Investment. *Fourth Conference on Management, Economics, and Accounting Studies with an Industry-Oriented Approach*.
- Moleiro Martins, J. e., Azeem, G., Mario ' Nuno, M., Syed Arslan, H., & Sareer, A. (2023). Do economic freedom, innovation, and technology enhance Chinese FDI? A cross-country panel data analysis. *Heliyon*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16668>
- Shahabadi, A. H. Z., & Tavassolnia, A. (2021). The Impact of Innovation Components on the Inflow of Foreign Direct Investment. *Macroeconomics Research Journal*, 16(32), 249-270.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9
- Tariq, G., Sun, H., Fernandez-Gamiz, U., Mansoor, S., Pasha, A. A., Ali, S., & Khan, M. S. (2023). Effects of globalization, foreign direct investment and economic growth on Renewable electricity consumption. *Heliyon*, 9(3), e14635. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14635>
- Ting, Z. T., Sheng, H. Y., & Hong, W. (2019). Tax preference, R&D and innovation quality: an empirical study based on the mediating effect model. *2019 International Conference on Strategic Management*.
- Zhou, C., Hong, J., Wu, Y., & Marinova, D. (2019). Outward foreign direct investment and domestic innovation performance: Evidence from China. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(1), 81-95. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1485890>