

The Impact of Foreign Direct Investment and Trade Openness on the Performance of Iran's Agricultural Sector²

Roohollah Babaki^{1*} and Mahnaz Efati

1- Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Human Sciences, University of Bojnord, Bojnord, Iran (Corresponding Author)

2- Master of Economics, Department of Economics, Faculty of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Abstract

One of the most important goals for all countries, particularly developing nations, is to achieve economic growth and development. Given that the agricultural sector is a crucial economic component for these countries, economic policymakers are focused on promoting its growth and development. Foreign direct investment (FDI) plays a vital role in accelerating the economy of a developing country like Iran. The relationship between trade openness and economic growth has been extensively discussed and researched in economic literature. Therefore, considering the significance of FDI and trade openness in the economy, and the fact that their impact on the agricultural sector's performance is not well understood theoretically, this research employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method to experimentally investigate the effects of foreign direct investment and trade openness on the growth of Iran's agricultural sector's gross domestic product from 1970 to 2022. The findings indicate that foreign direct investment, gross domestic product (economic growth), and gross fixed capital have a positive and significant impact on the long-term growth of agricultural production. Conversely, the inflation rate has a negative and significant effect on the long-term production growth of Iran's agricultural sector; however, trade openness does not significantly influence the long-term production growth of this sector.

Keywords: Foreign Direct Investment (FDI), Trade Openness, Agricultural Production Growth, Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

JEL classification: F21, F43, O13, C22.

The Impact of Foreign Direct Investment and Trade Openness on the Performance of Iran's Agricultural Sector

Introduction

Given the significance of FDI and trade openness in the economy, and the uncertainty surrounding their definitive effects on the performance of the agricultural sector from a theoretical perspective, this study employs the Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) method to experimentally examine the impact of foreign direct investment and trade openness on the growth of Iran's agricultural sector's gross domestic product during the period from 1970 to 2022.

Materials and Methods

The model utilized in this research is based on the study by Sultana and Sadkin (2023) as follows:

$$\Delta AFF_t = \beta_0 + \beta_1 \sum_{i=1}^q \Delta AFF_{t-i} + \beta_2 \sum_{i=1}^q \Delta FDI_{t-i} + \beta_3 \sum_{i=1}^q \Delta GDP_{t-i} + \beta_4 \sum_{i=1}^q \Delta CPI_{t-i} + \beta_5 \sum_{i=1}^q \Delta TRADE_{t-i} + \beta_6 \sum_{i=1}^q \Delta GFCF_{t-i} + \phi ECM_{t-i} + \varepsilon_i$$

The variables employed in this research include: *AFF*: agricultural production growth, *FDI*: foreign direct investment, *GDP*: gross domestic product (economic growth), *CPI*: inflation rate, *TRADE*: degree of trade openness (free trade), *GFCF*: gross fixed capital formation, and ε_i : stochastic term. The necessary data were gathered from the World Bank for the period from 1970 to 2022.

Results and Discussion

In this research, the generalized Dickey-Fuller tests were employed to assess the stationarity of the time series and the presence of unit roots. The order of their aggregation was determined accordingly. The generalized Dickey-Fuller test indicates that at a significance level of 5%, all variables, except for the growth of the agricultural sector with a one-time difference, are stationary in both the cases of having an intercept without a trend and having an intercept with a trend. Based on the results of the generalized Dickey-Fuller unit root tests, the accumulated model variables are of order one and zero. Consequently, the ARDL method is applied in this research.

To estimate long-run coefficients, it is essential to first verify the existence of a long-run relationship. Therefore, the F-Bound test introduced by Pesaran, Shin, and Smith (2001) is also utilized. This method confirms the existence of a long-run equilibrium relationship among the model's variables.

The results of the LM test indicate that there is no autocorrelation among the residuals in the examined model. In fact, the null hypothesis of no autocorrelation is not rejected. Additionally, the results of the heteroscedasticity test suggest that the null hypothesis of the absence of heteroscedasticity is not rejected, indicating homogeneity of variance.

The following table presents the results of model estimation using the ARDL method.

Model estimation results using the ARDL method

Long-run relationship				
Prob.	t-Student	standard deviation	Coefficients	Variables
0.00	3.66	6.25	22.91	FDI

0.00	3.48	0.39	1.36	GDP
0.05	2.14	0.38	0.82	GFC
0.02	-2.68	0.13	-0.37	INF
0.32	1.04	0.15	0.16	TRADE
0.00	5.82	11.57	67.43	C

Source: Research findings

The error correction model is employed to assess how short-run imbalances of dependent variables are corrected towards long-run equilibrium. The results from estimating the error correction model indicate that the coefficient of the error correction term in the model is -0.20. This means that in each period, 20% of the imbalance in the agricultural sector is corrected, moving closer to its long-run equilibrium trend. To ensure the stability of the estimated regression coefficients and the accuracy of the results obtained, stability tests, including cumulative residual (CUSUM) and cumulative residual squared (CUSUMSQ), are conducted for the residuals of the short-run model. The results confirm the stability of the estimated coefficients during the studied period.

Conclusion

The findings of this research indicate that foreign direct investment (FDI) has a positive and significant impact on the long-term production growth of Iran's agricultural sector. However, commercial openness does not have a significant effect on the growth of production in this sector over the long run. Additionally, gross domestic product (economic growth) and gross fixed capital positively and significantly influence agricultural production growth. Conversely, the inflation rate negatively and significantly affects the production growth of the agricultural sector.

Acknowledgement

Given the positive and significant impact of FDI on agricultural production in the long run, it is essential to attract appropriate and efficient foreign direct investment to enhance local employment and investment, thereby boosting production and productivity in Iran's agricultural sector. Consequently, it is recommended that policymakers refine their strategies to foster an environment conducive to attracting foreign direct investment in agriculture, aiming to draw in more effective investments to elevate agricultural productivity. In this context, the country can adjust its tax and agricultural investment policies to establish a "suitable investment environment" that encourages long-term foreign investments in the agricultural sector. Furthermore, the government should implement policies aligned with agricultural needs and initiate relevant and practical training programs for farmers to enhance agricultural skills, enabling FDI to further develop the nation's agricultural sector. Additionally, to bolster the country's economic growth within the agricultural sector, innovative methods must be adopted to attract foreign direct investment. The lack of a significant effect of trade openness on the production of Iran's agricultural sector underscores the necessity to reassess the country's free trade policy to support various segments of the agricultural sector, thereby increasing production and improving the overall performance of agriculture.

Keywords:

Foreign Direct Investment (FDI), Trade Openness, Agricultural Production Growth, Auto Regressive Distributed Lag (ARDL).

نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری در عملکرد بخش کشاورزی ایران

روح‌اله بابکی^{۱*} و مهناز عفتی^۲

۱- استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران (نویسنده ی مسئول)

۲- کارشناسی ارشد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

چکیده

یکی از مهمترین اهداف همه کشورها به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی است و با توجه به اینکه بخش کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی چنین کشورهایی است، بنابراین سیاست‌گذاران اقتصادی، همواره به دنبال رشد و توسعه این بخش هستند. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) برای سرعت بخشیدن به اقتصاد یک کشور در حال توسعه مانند ایران، بسیار مهم است. باز بودن تجاری و تأثیر آن بر رشد اقتصادی نیز به طور گسترده در ادبیات اقتصادی، مورد بحث و تحقیق قرار گرفته است. از این رو با توجه به اهمیت FDI و باز بودن تجاری در اقتصاد و مشخص نبودن اثر قطعی آنها بر عملکرد بخش کشاورزی از لحاظ نظری، در این مطالعه با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری بر رشد تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی ایران طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۲۲ به صورت تجربی پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) و سرمایه ثابت ناخالص بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در بلندمدت، اثر مثبت و معنی‌دار دارد. این در حالی است که اثر نرخ تورم بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در بلندمدت، منفی و معنی‌دار است؛ اما باز بودن تجاری اثر معنی‌داری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در بلندمدت ندارد.

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، باز بودن تجاری، رشد تولید بخش کشاورزی، روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL)

طبقه‌بندی JEL: F21، F43، O13، C22.

مقدمه

سرمایه‌گذاری خارجی برای سرعت بخشیدن به رشد اقتصاد یک کشور در حال توسعه مانند ایران بسیار مهم است. یکی از انواع سرمایه‌گذاری خارجی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) است که می‌تواند رشد و توسعه اقتصادی کشور را به دنبال داشته باشد (Rahman et al., 2024). در حال حاضر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) از جنبه‌های مختلف یک موضوع مهم برای یک کشور است. در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری

مستقیم خارجی نقشی حیاتی ایفا می‌کند. این یک منبع درآمد حیاتی و یک راه نجات احتمالی برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه است، به ویژه در کشوری که فقر، پس‌انداز و نرخ بیکاری در آن زیاد است (Sultana and Sadekin, 2023). سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های افزایش چشم‌انداز شغلی در بخش کشاورزی از طریق تجاری‌سازی و مدرن‌سازی است. FDI در دو دهه گذشته به موتور اصلی رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای صنعتی تبدیل شده است؛ حتی در کشورهای توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته، FDI می‌تواند رشد اقتصادی را تسریع کند. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) می‌تواند به توسعه منابع انسانی، تولید داخلی و زیرساخت‌ها کمک کند (Hasan, 2017). البته دیدگاه دیگری نیز وجود دارد که معتقد است FDI اثر مثبت برای آن‌ها خواهد داشت؛ مشروط بر آن‌که شرایط لازم در کشور میزبان فراهم باشد. بر اساس این دیدگاه، FDI می‌تواند دسترسی به فناوری بهتر و مهارت‌های موثر را تسهیل کرده و در نتیجه به افزایش بهره‌وری، رشد و توسعه، با تأثیرات آموزشی و درآمدی منجر شود؛ اما در غیاب نهادهای قوی، ترتیبات دولتی و رژیم‌های نظارتی با حقوق مالکیت زمین و آب نامشخص، در مورد قابلیت اجتماعی، فنی، زیست‌محیطی و مالی چنین سرمایه‌گذاری‌هایی تردیدهایی ایجاد می‌شود (Thomson, 2011). به طور کلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) نقش مهمی در شکل‌دهی به تولید کشاورزی در کشورهای مختلف ایفا می‌کند. در سال ۲۰۲۲، جریان ورودی FDI جهانی به حدود ۱.۵۸ تریلیون دلار رسید که بخش قابل توجهی از آن به بخش کشاورزی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، هدایت شد. این سرمایه‌گذاری برای افزایش بهره‌وری، معرفی فناوری‌های پیشرفته و بهبود زیرساخت‌ها در کشاورزی ضروری است (Otaboyev, 2024). علاوه بر این، دیدگاه مخالفی نیز وجود دارد که بر اساس آن، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر کشورهای میزبان، موضوعی جنجالی در زمینه‌های اقتصاد، تجارت بین‌الملل و سیاست است. (Lileeva, 2010) استدلال می‌کند که FDI تأثیری سرکوب‌گر و برده‌وار بر اقتصادهای میزبان دارد (Edeh et al., 2020). همچنین ورود شرکت‌های خارجی می‌تواند موجب رقابت شدید با شرکت‌های محلی شود. این رقابت ممکن است منجر به کاهش سهم بازار و حتی ورشکستگی برخی از این شرکت‌های محلی شود. در نتیجه، ممکن آثار مثبت FDI محقق نشود و چه بسا آثار منفی بر کشور میزبان داشته باشد. از آنجایی که کشورها در تلاش برای برآوردن نیازهای غذایی رو به رشد جمعیت خود هستند، لذا درک رابطه‌ی بین FDI و تولیدات کشاورزی به طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است (Otaboyev, 2024).

از سوی دیگر، در سال‌های اخیر، سیاست آزادسازی اقتصادی و تجارت آزاد در ایران همانند بسیاری از کشورهای دیگر مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته و در برنامه‌های توسعه به اجرا درآمده است. همچنین تسریع روند جهانی شدن اقتصاد، شکل‌گیری سازمان تجارت جهانی و پیش‌شرط‌های عضویت در آن بر اهمیت این سیاست‌ها افزوده و توجه بیشتر به اثرات آنها را ایجاد می‌کند (Gholipour et al., 2011). بر این اساس، باز بودن تجاری (تجارت آزاد) و تأثیر آن بر رشد اقتصادی به طور گسترده مورد بحث و تحقیق در ادبیات قرار گرفته است (Tahir and Azid, 2015). از ادبیات موجود مشخص است که باز بودن تجاری، بیشتر اوقات تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و به اقتصاد به شکل‌های مختلفی کمک می‌کند، از جمله از طریق انتشار دانش و فناوری، تجمع سرمایه، صرفه‌های ناشی از مقیاس و رشد بهره‌وری (Andersen and Babula, 2009). محققان، حمایت قوی از

فرضیه‌ای که به تأثیر مثبت تجارت بر رشد اقتصادی اعتقاد دارد، ارائه داده‌اند. با این حال، برخی محققان دیگر دیدگاه مخالفی را دارند و باور دارند که تجارت به جای کمک به رشد اقتصادی، به آن آسیب می‌زند (Tahir et al., 2019).

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و باز بودن تجاری از عوامل مؤثر و کلیدی در توسعه کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند. در مورد اقتصاد ایران نیز، که به دلیل موقعیت جغرافیایی و منابع غنی طبیعی، پتانسیل‌های زیادی در بخش کشاورزی دارد، بررسی تأثیر این دو عامل بر رشد این بخش، بسیار ضروری و حیاتی است. بخش کشاورزی در ایران حدود ۹ تا ۱۵ درصد تولید ناخالص داخلی اقتصاد را به خود اختصاص داده است. از طرفی، به دلیل آنکه کشور ایران به عنوان یک کشور نفتی شناخته می‌شود و به دلیل اتکال به نفت، بخش کشاورزی مغفول مانده است. اما در چند سال اخیر و با شدت یافتن تحریم‌ها، استراتژی‌هایی برای کاهش مخاطرات اقتصادی کشور و دستیابی به توسعه پایدار در پیش گرفته شده است. کشاورزی در کشور ایران با داشتن ویژگی‌های بسیار از جمله چهار فصل بودن، توانایی زیادی برای تبدیل شدن به موتور محرکه اقتصاد در چارچوب اقتصاد مقاومتی و جایگزینی نفت را دارد. به عنوان نمونه، همه بخش‌های اقتصادی کشور در سال ۱۳۹۱ با تأثیر گرفتن از تحریم‌ها، رشد منفی را تجربه کرده‌اند، در حالی که بخش کشاورزی رشد ۶/۳ را داشته است (کریم و همکاران، ۱۳۹۳).

بنابراین با توجه به اهمیت FDI و باز بودن تجاری در اقتصاد و مشخص نبودن اثر قطعی آنها بر عملکرد بخش کشاورزی از لحاظ نظری، در این مطالعه با استفاده از رهیافت خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری بر رشد تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی ایران طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۲۲ به صورت تجربی پرداخته خواهد شد. از این رو، سازمان‌دهی این مقاله به این صورت خواهد بود که بعد از مقدمه در قسمت دوم، به ادبیات موضوع و در قسمت سوم به ارائه‌ی الگوی پژوهش پرداخته می‌شود. در قسمت چهارم برآورد الگو و تحلیل نتایج ارائه خواهد شد و در قسمت پایانی پژوهش، به جمع‌بندی و پیشنهادات سیاستی پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و عملکرد بخش کشاورزی

سرمایه‌گذاری در کشاورزی، امری ضروری است؛ زیرا رشد کشاورزی اثرات سرریز بر رشد اقتصادی کشور ایجاد می‌کند و به تبدیل اقتصاد کشور از کشاورزی به صنعتی کمک می‌کند. نقش فناوری‌های جدید و مؤسسات فعال در زمینه تحقیقات کشاورزی، مؤلفه‌های کلیدی برای رشد و توسعه بلندمدت کشاورزی در نظر گرفته می‌شوند (Joly et al., 2015). سرمایه‌گذاری‌ها در بخش کشاورزی می‌توانند با توسعه زیرساخت‌ها از طریق تأمین سرمایه و ایجاد فرصت‌های شغلی، منجر به رشد کشاورزی شوند.

طبق گزارش بانک جهانی (۲۰۰۸)، عدم سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی مانعی جدی برای رشد و توسعه کشورهای کم درآمد است. این گزارش بیشتر بر اهمیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی تأکید می‌کند و در سال ۲۰۰۸، زمانی که قیمت مواد غذایی افزایش یافت، و منابع غذایی آسیب‌پذیر، امنیت غذایی در چندین کشور را تهدید کرد و باعث ناآرامی‌های مدنی در چندین کشور دیگر شد، اهمیت یافت. سپس بسیاری از کشورها نگاه مجدد به

سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را شروع کردند (Zhang et al., 2015). با کمبود سرمایه‌گذاری عمومی، شکافی بین آنچه مطلوب و آنچه موجود است، ایجاد می‌شود و پر کردن این شکاف به تنهایی از طریق منابع داخلی، نه تنها دشوار، بلکه غیر استراتژیک است (Le and Pomfret, 2011). در این زمینه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) می‌تواند نقش مهمی در تامین نیازهای سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، ایفا کند.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی موجود در کشاورزی ممکن است اشکال مختلفی داشته باشد، از جمله سرمایه‌گذاری در زمین، کسب و کارهای کشاورزی و توسعه منابع آبی. البته تأثیرات FDI در حوزه کشاورزی به فراتر از تولید و بازاریابی می‌رسد؛ در واقع، این اثرات به ارائه‌دهندگان نهادهای مزرعه (به عنوان مثال دانه‌ها و مواد شیمیایی کشاورزی) و توزیع‌کنندگان مواد غذایی (فروشگاه‌های زنجیره‌ای) نیز می‌رسد (Rakotoarisoa, 2011). FDI می‌تواند از ناکافی بودن سرمایه‌گذاری بلندمدت در بخش کشاورزی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، جلوگیری کند. این امر می‌تواند دسترسی به فناوری بهتر و مهارت‌های موثر را تسهیل کرده و در نتیجه به افزایش بهره‌وری، رشد و توسعه، با تأثیرات آموزشی و درآمدی منجر شود. با این حال، در غیاب نهادهای قوی، ترتیبات دولتی و رژیم‌های نظارتی با حقوق مالکیت زمین و آب نامشخص، می‌تواند در مورد قابلیت اجتماعی، فنی، زیست‌محیطی و مالی چنین سرمایه‌گذاری‌هایی تردیدهایی ایجاد کند. با این حال، موضوع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشاورزی توجه جهانی بسیار زیادی را به خود جلب می‌کند (Thomson, 2011).

در مجموع، FDI به عنوان یک واسطه برای تحقیق و توسعه خارجی مورد توجه قرار گرفته است که تأثیر قابل توجهی بر بهره‌وری کشاورزی دارد. سرمایه‌گذاری‌های خارجی می‌توانند با معرفی بهبودهای مدیریتی و قراردادهای نوآورانه با تولیدکنندگان، کارایی در تولید کشاورزی را افزایش دهند و مشکلات نگهداری و کمبود سرمایه را بهبود بخشند (Chaudhuri and Yabuuchi, 2010). تولیدکنندگان داخلی مجبور به بهبود توانایی‌های مدیریتی و روش‌های بازاریابی خود با رقابتی که توسط سرمایه‌گذاران خارجی ایجاد می‌شود، هستند. FDI در کشاورزی می‌تواند منجر به استفاده بهتر از مناطق تحت کشت فعلی یا کشت زمین‌های خالی شود. کشاورزان از طریق ورود سرمایه به کشور، می‌توانند فناوری مورد نیاز را برای بهبود کارایی در این بخش وارد کنند و در مقیاس بزرگ، فعالیت کنند. در واقع، این نوع سرمایه‌گذاری، شکاف‌های حاصل از کمبود در فناوری، بازار سرمایه، زیرساخت‌ها، نهادهای عمومی و حقوق مالکیت را پر خواهد کرد. در نهایت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث افزایش بهره‌وری محصول، نهادهای قوی، بهبود زیرساخت‌ها و به حداکثر رساندن مزایای سرریز برای شرایط اجتماعی-اقتصادی محلی خواهد شد (Ahmed et al., 2017).

باز بودن تجاری و عملکرد بخش کشاورزی

در مورد رابطه بین باز بودن تجاری و رشد اقتصادی دو دیدگاه مختلف وجود دارد. بر اساس دیدگاه نخست، باز بودن تجاری، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و به اقتصاد به شکل‌های مختلف از جمله از طریق انتشار دانش و فناوری، تجمع سرمایه، صرفه‌های ناشی از مقیاس و رشد بهره‌وری، کمک می‌کند (Andersen and Babula, 2009). محققان حمایت قوی از فرضیه‌ای که به تأثیر مثبت تجارت بر رشد اقتصادی اعتقاد دارد، ارائه داده‌اند. اما برخی محققان دیگر، دیدگاه مخالفی را دارند و باور دارند که تجارت به جای کمک به رشد اقتصادی، به آن آسیب می‌زند (Tahir et al., 2019).

به اعتقاد (Hoque and Yusop, 2010)، تجارت آزاد می‌تواند به واسطه تخصصی شدن و پیشرفت‌های فنی، باعث تقویت رشد و توسعه اقتصادی کشورها شود و آن‌ها را قادر سازد تا از طریق تحریک رقابت و ترویج تغییرات فناوری بر پایه‌ی «مزیت مقایسه‌ای و رقابتی»، در کالاها و خدمات، تخصص پیدا کنند. لذا مصرف‌کنندگان می‌توانند محصولات بیشتر، با کیفیت بهتر و ارزان‌تر مصرف کنند که این امر به نوبه خود باعث افزایش رفاه اجتماعی می‌شود. همچنین کشورهایی که فرصت‌های بیشتری برای تجارت دارند، از درآمد بیشتری برخوردارند (Frankel and Romer, 1999). علاوه بر این تجارت با افزایش درآمد واقعی جمعیت به کاهش فقر در اقتصادهای فقیر کمک می‌کند (Dollar and Kraay, 2001). شواهد نشان می‌دهد که برخی کشورها پس از آزادسازی تجاری با نرخ رشد اقتصادی متوسط بالاتری نسبت به دوره قبل از آزادسازی مواجه بودند (Wacziarg and Welch, 2008). (Warner, 2003) نیز معتقد است محدودیت‌های تجاری برای رشد اقتصادی، بسیار مضر است. همچنین کشورهای با تجارت بازتر، از بهره‌وری عوامل بیشتری برخوردارند (Edwards, 1998).

گروسمن و هلیمن (Grossman and Helpman, 1995) معتقدند تاثیر باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی، به تاثیر آن بر تخصیص عوامل تولید به تحقیق و توسعه بستگی دارد. اگر آزادسازی تجاری باعث تخصیص بیشتر عوامل به تحقیق و توسعه شود، نتیجه آن رشد اقتصادی بیشتر خواهد بود. همچنین ریورا-باتیز و رومر (Rivera-Batiz and Romer, 1991) به این مهم دست یافتند که باز بودن تجاری، به شرط آن که انباشت دانش قابل دسترس در کشور مورد نظر را افزایش دهد، می‌تواند تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد؛ در غیر این صورت، باز بودن تجاری ممکن است باعث کاهش رشد اقتصادی شود و یا اثری بر رشد اقتصادی نداشته باشد. پس از لحاظ نظری، باز بودن تجاری ممکن است بر رشد اقتصادی تاثیر مثبت داشته باشد و یا بر آن بی‌تاثیر باشد (Mohammadpour et al., 2018).

علاوه بر این، رابطه بین باز بودن تجارت و بخش کشاورزی برای بسیاری از کشورها نگران کننده بوده است. برخی از کشورها مشاهده کرده‌اند که ارتباط تولید کشاورزی آن‌ها زمانی کاهش می‌یابد که اقتصاد آن‌ها بیشتر در معرض بازارهای بین‌المللی قرار گیرد. در مقابل، کشورهای دیگر دریافته‌اند که باز بودن تجارت بیشتر فرصتی عالی برای گسترش پتانسیل بخش کشاورزی آن‌ها است. لذا بر اساس استدلال‌های زیر می‌توان گفت که در مورد رابطه بین باز بودن تجاری و بخش‌های اقتصادی به‌ویژه کشاورزی، علامت مورد انتظار مشخص نیست.

- برخی از بخش‌ها از افزایش باز بودن تجاری، به دلیل توانایی گسترش یافته خود در تجارت محصولات تخصصی با قیمت‌های پایین‌تر در بازارهای بین‌المللی، محرک مثبت دریافت می‌کنند؛ این ممکن است برای برخی از بخش‌های کشاورزی تخصصی نیز صدق کند (Daniel, 2012). با این حال، ممکن است سایر بخش‌ها از اثرات کاهشی ناشی از قرارگیری بیشتر در معرض رقابت بین‌المللی به دلیل ظرفیت پایین تولید با هزینه‌های رقابتی، رنج ببرند، (Schneider, 1991).

- ابعاد دیگری که بر تولید کشاورزی تأثیر می‌گذارند به جمعیت‌شناسی روستایی مربوط می‌شوند. به‌طور کلی، روندهای کاهشی در سهم افرادی که در کشاورزی مشغول به کار هستند (کاهش سهم جمعیت روستایی) به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه معمولاً به کاهش تولید کشاورزی منجر می‌شود (Becker and Morrison, 1999).

- البته این امکان نیز وجود دارد که تجارت به دلیل ماهیت متنوع بخش‌های مختلف اقتصاد، تأثیرات متفاوتی بر بخش‌های مختلف بگذارد. مدل هکشر-اوهلین (H-O: Heckscher-Ohlin) مبنایی را فراهم می‌کند که برای درک این مطلب که باز بودن تجارت ممکن است بر بخش‌های مختلف تأثیر متفاوتی داشته باشد. در مدل H-O، تجارت به دلیل تفاوت در منابع و سود عامل برخوردار از تجارت اتفاق می‌افتد، در حالی که عامل فاقد تجارت ضرر می‌کند. با آوردن این استدلال در مورد رشد بخش، اعتقاد بر این است که تجارت بر بخش توسعه‌یافته یا مسلط، تأثیر مثبت و تأثیر منفی بر بخش کمتر توسعه‌یافته داشته باشد (Tahir et al., 2019).

پیشینه پژوهش

بررسی مطالعات گذشته نشان می‌دهد که برخی از مطالعات به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر بخش کشاورزی پرداخته‌اند. بسیاری از این مطالعات، اثر مثبت FDI بر بخش کشاورزی را نتیجه گرفته‌اند. (Jahangiri et al., 2015) به بررسی تأثیر جریان ورودی FDI بر صادرات بخش کشاورزی در ایران طی دوره ۱۳۵۸-۱۳۹۱ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از برآورد رابطه بلندمدت بین متغیرها نشان داد که متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر مثبت و معنادار بر صادرات بخش کشاورزی داشته و کشش صادرات نسبت به این متغیر در حدود ۰/۶ بوده است. (Azram et al., 2016) رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد بخش کشاورزی در ایران را با استفاده از رهیافت هم‌جمعی در قالب مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و داده‌های مربوط به سال‌های ۹۲-۱۳۶۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تأثیر مثبت و معناداری داشته و حساسیت رشد بخش کشاورزی نسبت به تغییر سرمایه‌گذاری خارجی بیش از سایر متغیرهاست. در کوتاه‌مدت نیز تغییر در سرمایه‌گذاری خارجی اثر قابل توجهی بر رشد بخش کشاورزی خواهد گذاشت. (Edeh et al., 2020) تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تولید بخش کشاورزی در نیجریه را با به‌کارگیری الگوی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی برای دوره ۱۹۸۱-۲۰۱۷ بررسی کردند. نتایج حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر مثبت و معناداری بر تولید بخش کشاورزی دارد.

برخی از مطالعات نیز در زمینه رابطه بین FDI و بخش کشاورزی، نتایج متفاوتی با مطالعات دیگر به‌دست آورده‌اند. به عنوان نمونه، (Mohammadinodeh et al., 2020) به وجود رابطه غیرخطی بین FDI و بخش کشاورزی اشاره می‌کنند. آن‌ها به دنبال بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در استان‌های ایران در دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۶ بوده، و برای این منظور، از روش رگرسیون انتقال ملایم داده‌های پنلی (PSTR) استفاده کرده‌اند و نشان دادند که بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد بخش‌های مختلف اقتصادی، رابطه غیرخطی وجود دارد. نتایج این مطالعه، بیانگر این است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، با توجه به نوسانات نرخ تورم، بر رشد بخش‌های مختلف اقتصادی، اثر متفاوتی دارد. ضریب برآورد شده برای حد آستانه‌های نرخ تورم در این سه بخش، به ترتیب، برابر با ۲/۵۵، ۱/۷۸ و ۱/۹۴

بود. بر اساس نتایج به دست آمده، افزایش یک درصدی در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، به ترتیب، به افزایش ۰/۵۰ درصدی بر رشد بخش کشاورزی، ۰/۶۹ درصدی رشد بخش صنعت و ۰/۸۸ درصدی رشد بخش خدمات، منجر می‌شود. با توجه به نتیجه مقاله، می‌توان بیان کرد که بخش خدمات، صنعت و کشاورزی، به ترتیب، بیشترین اثرپذیری را از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دارند.

در مطالعه‌ای دیگر، (Ahmed et al., 2017) نشان دادند که FDI به صورت مشروط، اثر مثبت بر بخش کشاورزی دارد. آن‌ها با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) به طور تجربی اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر رشد کشاورزی پاکستان را در دوره زمانی ۱۹۷۷-۲۰۱۵ بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبتی بین رشد کشاورزی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی وجود دارد. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که سیاست لیبرال سال ۱۹۹۷ برای باز کردن بخش کشاورزی به روی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نتایج مطلوبی به همراه نداشت. مجموع این نتایج نشان می‌دهد که منافع بلندمدت جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای پاکستان تنها زمانی قابل تحقق است که سایر مسائل توسعه مرتبط با عوامل و نهادهای داخلی همراه با اصلاحات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مورد توجه قرار گیرد. بنابراین، برای پیشبرد رشد در بخش کشاورزی، باید تطابق سیاست‌ها بین سیاست‌ها و اصلاحات FDI با سیاست‌های توسعه داخلی برای کشاورزی یک کشور در حال توسعه مانند پاکستان وجود داشته باشد. همچنین (Leylian et al., 2021) به دنبال بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی و بویژه تعامل هر دو، بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی در کشورهای منتخب آسیایی در حال توسعه در دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ با استفاده از روش داده‌های تابلویی بوده‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که سرمایه انسانی به تنهایی بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی تاثیر نداشته و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تنهایی بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی تاثیر منفی دارد. همچنین، در صورتی که سرمایه انسانی با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ترکیب شود، تاثیر آن بر رشد بخش کشاورزی، مثبت است.

علاوه بر این‌ها، مطالعه (Rahman et al., 2024) نشان داد که ممکن است FDI اثر متفاوتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر بخش کشاورزی داشته باشد. آن‌ها به بررسی تاثیر سهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در تولید ناخالص داخلی (GDP) کشاورزی بنگلادش از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۱ با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) پرداخته‌اند. یافته‌های به دست آمده آن‌ها تأیید می‌کند که جریان ورودی FDI در کشاورزی (AFDI) تاثیر مثبت و معناداری بر سهم کشاورزی در تولید ناخالص داخلی (AGDP) در کوتاه‌مدت دارد؛ اما در بلندمدت، این تاثیر بسیار ضعیف است.

دسته دوم مطالعات، مطالعاتی هستند که به بررسی اثر بازبودن تجاری یا آزادسازی تجارت بر بخش کشاورزی پرداخته‌اند. برخی از این مطالعات از جمله (Tahir et al., 2019) و (Abbasi et al., 2022) اثر مثبت باز بودن تجاری بر بخش کشاورزی را نتیجه گرفته‌اند. (Tahir et al., 2019) به بررسی تاثیر باز بودن تجاری بر سه بخش صنعتی، خدماتی و کشاورزی در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. آن‌ها از روش‌های اقتصادسنجی استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که باز بودن تجاری به روش‌های مختلف بر بخش‌ها تاثیر می‌گذارد. باز بودن تجاری تاثیر مثبتی بر بخش کشاورزی و صنعت دارد، در حالی که تاثیر منفی بر بخش خدماتی دارد. روند مشابهی در زمینه اشتغال مشاهده می‌شود؛ زیرا باز بودن تجاری تاثیر منفی بر بخش خدماتی دارد و تاثیر مثبتی بر بخش‌های دیگر، به ویژه بخش کشاورزی و صنعتی، ایجاد می‌کند. همچنین (Abbasi et al., 2022) با هدف بررسی اثرات آزادسازی تجاری بر رشد و تجارت محصولات کشاورزی با استفاده از رویکرد الگوی مارکوف- سوئیچینگ و داده‌های سری زمانی سالانه از ۱۹۷۹ تا

۲۰۱۸ انجام شد. نتایج نشان داد که آزادسازی، از طریق کاهش نرخ تعرفه واردات، در کوتاه‌مدت، صادرات را به میزان $۵۶/۱$ درصد افزایش می‌دهد؛ اما در بلندمدت، میزان واردات حدود $۷/۶۵$ درصد کاهش می‌یابد. همچنین، نتایج تخمین الگوی رشد نشان داد که شاخص آزادسازی در هر دو رژیم اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد کشاورزی دارد، بدین معنی که اعمال سیاست آزادسازی تجاری در دوره مورد مطالعه به میزان $۹۸۱/۱$ درصد تأثیر مثبت بر رشد بخش کشاورزی داشته است. بنابراین، آزادسازی تجاری در کوتاه‌مدت منجر به رشد در صادرات می‌شود و در بلندمدت نیز با افزایش تولید، به افزایش حجم صادرات و کاهش واردات و از این‌رو، به رشد اقتصادی می‌انجامد.

در مقابل، مطالعاتی همچون (Jalaie Esfandabadi and Javdan, 2010) اثر منفی باز بودن تجاری بر بخش کشاورزی را نشان دادند. آن‌ها تابع تقاضای نیروی کار در بخش کشاورزی برای دوره‌ی زمانی $۱۳۵۰-۱۳۸۶$ را مورد برآورد قرار دادند و از الگوهای تصحیح خطا و همجمعی جوهانسون-جوسیلیوس برای بدست آوردن روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها استفاده کردند. بر اساس یافته‌های پژوهش آن‌ها، آزادسازی تجاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت، تأثیر منفی و معنی‌دار بر اشتغال بخش کشاورزی ایران داشته است.

دسته سوم از مطالعات، به مطالعاتی اشاره دارد که هم اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر بخش کشاورزی را مورد بررسی قرار داده‌اند و هم به بررسی اثر باز بودن تجاری بر بخش کشاورزی پرداخته‌اند. این مطالعات شامل (Djokoto, 2013)، (Rasheed et al., 2021)، (Ju et al., 2022) و (Sultana & Sadekin, 2023) می‌شود.

(Djokoto, 2013)، رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری و عملکرد کشاورزی غنا را طی دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹ را بررسی کرد. نتایج نشان داد که رابطه بلندمدتی بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری از یک سو و عملکرد کشاورزی از سوی دیگر وجود ندارد. در کوتاه‌مدت، باز بودن تجاری و FDI اثر منفی و معنی‌داری بر عملکرد کشاورزی داشتند. هرچند که بقاء‌ناپذیر بود، اما علامت ضرایب نشان داد که افزایش باز بودن کشاورزی در غنا از طریق تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، عملکرد این بخش را بهبود نمی‌بخشد. در مطالعه دیگر، (Rasheed et al., 2021) تأثیر باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بخش کشاورزی پاکستان را در طول دوره $۱۹۷۵-۲۰۱۸$ با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) بررسی کردند. مدل با استفاده از ارزش افزوده کشاورزی به عنوان متغیر وابسته و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، باز بودن تجاری، جمعیت شهری و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به عنوان متغیرهای توضیحی ساخته شده است. رابطه مثبتی بین رشد بخش کشاورزی و باز بودن تجاری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رابطه منفی با تشکیل سرمایه ثابت ناخالص وجود دارد. یافته‌های مدل تأیید می‌کند که بین متغیرها رابطه بلندمدت وجود دارد. (Ju et al., 2022) با استفاده از داده‌های تابلویی و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) برای ۳۷ کشور آفریقایی طی دوره زمانی $۲۰۰۵-۲۰۱۹$ ، تأثیر باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر کشاورزی پایدار را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری بر پایداری کشاورزی در آفریقا تأثیر منفی قابل توجهی دارند. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ممکن است باعث کاهش پایداری کشاورزی به میزان ۰.۰۰۰۲۹۴% شود، در حالی که افزایش باز بودن تجاری ممکن است باعث کاهش پایداری کشاورزی به میزان ۰.۴۳۰۰۶۶% شود. (Sultana & Sadekin, 2023) به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)

و بخش کشاورزی بنگلادش طی دوره زمانی ۱۹۷۲-۲۰۲۱ با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و آزمون F-Bound پرداخته‌اند. یافته‌های تجربی آنها نشان می‌دهد که FDI تأثیر منفی معناداری بر بخش کشاورزی بنگلادش در بلندمدت دارد. علاوه بر این، FDI در کوتاه‌مدت تأثیری بر بخش کشاورزی کشور ندارد. همچنین باز بودن تجاری اثر منفی و معنادار در کوتاه‌مدت و اثر مثبت و معنادار در بلندمدت بر بخش کشاورزی بنگلادش دارد.

بررسی مطالعات داخلی نشان می‌دهد که در بین این مطالعات، مطالعه‌ای که اثر هر دو متغیر FDI و باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی ایران را بررسی کرده باشد، و همچنین، مبانی نظری متقنی در زمینه تبیین رابطه بین FDI و رشد اقتصادی بخش کشاورزی و نیز رابطه بین باز بودن تجاری و رشد اقتصادی بخش کشاورزی ارائه کرده باشد، وجود ندارد. این مساله، نوآوری پژوهش حاضر را مشخص می‌کند. در واقع پژوهش حاضر به دنبال پرکردن شکاف مطالعاتی موجود در این زمینه است.

روش‌شناسی

فرم کلی مدل این پژوهش بر اساس مطالعه (Sultana and Sadekin, 2023) به صورت زیر است:

$$APG = f(FDI, GDP, INF, TRADE, CFC) \quad (1)$$

بر این اساس، مدل مورد استفاده در این پژوهش بر اساس الگوی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \Delta APG_t = & \beta_0 + \beta_1 \sum_{i=1}^q \Delta APG_{t-i} + \beta_2 \sum_{i=1}^q \Delta FDI_{t-i} + \beta_3 \sum_{i=1}^q \Delta GDP_{t-i} + \beta_4 \sum_{i=1}^q \Delta INF_{t-i} + \beta_5 \sum_{i=1}^q \Delta TRADE_{t-i} + \beta_6 \sum_{i=1}^q \Delta GFCF_{t-i} \\ & + \alpha_1 APG_{t-1} + \alpha_2 FDI_{t-1} + \alpha_3 GDP_{t-1} + \alpha_4 INF_{t-1} + \alpha_5 TRADE_{t-1} + \alpha_6 CFC_{t-1} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2)$$

مدل‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت در این پژوهش بر اساس معادله (۳) و معادله (۴) برآورد می‌شوند:

$$\Delta APG_t = \alpha_1 APG_{t-1} + \alpha_2 FDI_{t-1} + \alpha_3 GDP_{t-1} + \alpha_4 INF_{t-1} + \alpha_5 TRADE_{t-1} + \alpha_6 CFC_{t-1} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$\Delta APG_t = \beta_0 + \beta_1 \sum_{i=1}^q \Delta APG_{t-i} + \beta_2 \sum_{i=1}^q \Delta FDI_{t-i} + \beta_3 \sum_{i=1}^q \Delta GDP_{t-i} + \beta_4 \sum_{i=1}^q \Delta INF_{t-i} + \beta_5 \sum_{i=1}^q \Delta TRADE_{t-i} + \beta_6 \sum_{i=1}^q \Delta GFCF_{t-i} + \varphi ECM_{t-1} + \varepsilon_i \quad (4)$$

متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از: APG : رشد تولید بخش کشاورزی، FDI : سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، GDP : تولید

ناخالص داخلی (رشد اقتصادی)، INF : نرخ تورم، $TRADE$: درجه باز بودن تجاری (تجارت آزاد)، GFC : تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و ε_i : بیانگر جز

خطا می‌باشد. داده‌های مورد نیاز از بانک جهانی طی بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۲ جمع‌آوری شده‌اند.

رهیافت مورد استفاده در این پژوهش، الگوی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است. مزیت رهیافت ARDL این است که بر

مشکلات نتایج نامانایی داده‌های سری زمانی غلبه می‌کند. در این رهیافت، نیازی به دانستن درجه هم‌جمعی متغیرهای موجود در مدل نیست و همچنین

برای استفاده از این رهیافت، لازم نیست که درجه مانایی متغیرها یکسان باشد و صرفاً با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها می‌توان مدل مناسب را

انتخاب کرد. این رهیافت حتی برای نمونه‌های کوچک نیز نتایج کارایی را ارائه می‌دهد (عطرکارروشن و قرهی، ۱۳۹۱). از این‌رو، به‌نظر می‌رسد که

رهیافت ARDL بهترین رهیافت برای برآورد مدل این پژوهش است. در این راستا ابتدا مانایی متغیرهای مورد استفاده در مدل با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته مورد بررسی قرار می گیرد. در ادامه وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون کرانه ای باند بررسی خواهد شد. با مشخص شدن وجود رابطه بلندمدت، مدل پژوهش با استفاده از الگوی ARDL برآورد و آزمون های تشخیصی انجام خواهد شد. همچنین در انتها برای اطمینان از ثبات مدل، آزمون های CUSUM و CUSUMSQ انجام خواهد گرفت.

نتایج

آزمون مانایی متغیرها

با توجه به اینکه اولین گام در برآورد مدل های اقتصادسنجی اطلاع از مانایی متغیرها است؛ لذا برای آزمون مانایی متغیرهای مدل از آزمون های ریشه واحد دیکی-فولر استفاده می شود. در این پژوهش، برای بررسی مانایی یا نامانایی و وجود ریشه واحد سری های زمانی در این تحقیق از آزمون های دیکی-فولر تعمیم یافته استفاده شده و مرتبه انباشتگی آنها مشخص شده که نتایج حاصل از این آزمون در جدول های (۱) و (۲) آورده شده است.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (با عرض از مبدا و بدون روند)

Table 1. Generalized Dickey-Fuller unit root test (with intercept and without trend)

مرتبه انباشتگی Order of integration	آماره دیکی فولر Dickie Fuller's statistics	متغیرها Variables	آماره دیکی فولر Dickie Fuller's statistics	متغیرها Variables
I(1)	-7.01	ΔAPG	-0.93	APG
I(1)	-7.70	ΔFDI	-2.90	FDI
I(0)	-	ΔGDP	-4.66	GDP
I(0)	-	ΔGFC	-2.97	GFC
I(0)	-	ΔINF	-3.36	INF
I(0)	-	$\Delta TRADE$	-3.97	TRADE
مقدار بحرانی آزمون دیکی فولر با عرض از مبدا و بدون روند				The critical value of the Dickey-Fuller test with intercept and without trend
				-2.93

منبع: یافته های پژوهش

Source: Research findings

جدول ۲. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (با عرض از مبدا و روند)

Table 2. Generalized Dickey-Fuller unit root test (with intercept and trend)

مرتبه انباشتگی order of integration	آماره دیکی فولر Dickie Fuller's statistics	متغیرها Variables	آماره دیکی فولر Dickie Fuller's statistics	متغیرها Variables
I(1)	-6.97	ΔAPG	-1.75	APG
I(1)	-7.62	ΔFDI	-3.19	FDI

I(0)	-	ΔGDP	-4.89	GDP
I(0)	-	ΔGFC	-3.94	GFC
I(0)	-	ΔINF	-3.53	INF
I(0)	-	$\Delta TRADE$	-3.52	TRADE
مقدار بحرانی آزمون دیکی فولر با عرض از مبدأ و روند				
The critical value of the Dickey-Fuller test with intercept and trend				-3.52

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

بر این اساس، آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته نشان می‌دهد که در سطح معناداری ۵ درصد، در حالت عرض از مبدأ و بدون روند و در حالت عرض از مبدأ و روند، تمامی متغیرها به جز متغیرهای رشد بخش کشاورزی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سطح مانا شده‌اند. بنابر نتایج حاصل از آزمون‌های ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته، متغیرهای الگو انباشته‌شده از مرتبه یک و صفر هستند؛ در نتیجه، در این تحقیق از روش ARDL استفاده می‌شود. همچنین می‌توان گفت با توجه به نتایج آزمون پایایی و عدم وجود متغیری با درجه مانایی بالاتر از یک، استفاده از رویکرد ARDL مجاز می‌باشد.

آزمون وجود رابطه تعادلی بلندمدت با استفاده از آزمون کرانه‌ها (F-Bound)

در این پژوهش، برخی از متغیرها انباشته از درجه صفر و برخی انباشته از درجه یک هستند در نتیجه، از روش خودرگرسیون توضیحی با وقفه‌های توزیعی استفاده می‌شود. لذا ضروری است تا به منظور برآورد ضرایب بلندمدت، ابتدا وجود رابطه بلندمدت بررسی شود. لذا از آزمون کرانه‌ها (F-Bound) که توسط پسران، شین و اسمیت (Pesaran, Shin and Smith, 2001) ارائه شده است نیز استفاده می‌شود. با استفاده از این روش، وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل آزمون شده که نتیجه آن در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون وجود رابطه تعادلی بلندمدت با استفاده از آزمون کرانه‌ها (F-Bound)

Table 3. The results of the test for the existence of a long-run equilibrium relationship using the edge test (F-Bound)

در سطح ۱ درصد At the 1 percent level		در سطح ۵ درصد At the 5 percent level		در سطح ۱۰ درصد At the 10 percent level		آماره F محاسبه شده Calculated F statistic	مدل Model
I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	8.84	
3.90	2.73	3.21	2.17	2.89	1.92		

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

مقدار آماره F محاسبه شده برابر ۸/۸۴ است که بیشتر از مقدار بحرانی حد بالا است، بنابراین یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل وجود دارد.

آزمون‌های تشخیصی

در جدول (۴) آماره‌های تشخیصی مبنی بر وجود یا عدم وجود خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی حاصل از تخمین مدل ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون‌های تشخیصی فروض کلاسیک

Table 4. The results of diagnostic tests of classical assumptions

آزمون خودهمبستگی پیایی	$F - statistic$	0.05	$prob.F$	0.99
------------------------	-----------------	------	----------	------

The serial autocorrelation test	Obs * R – squared	4.29	prob.Chi – Square	0.74
آزمون ناهمسانی واریانس The Heterogeneity of Variance Test	F – statistic	0.54	prob.F	0.90
	Obs * R – squared	23.55	prob.Chi – Square	0.70

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

نتایج آزمون LM نشان می‌دهد که در مدل مورد بررسی، خودهمبستگی بین پسماندها وجود ندارد. در واقع فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی رد نمی‌شود. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی نیز حاکی از آن است که فرض صفر مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی رد نمی‌شود و همسانی واریانس وجود دارد.

برآورد مدل

جدول (۵)، نتایج حاصل از برآورد مدل به روش ARDL را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل با استفاده از روش ARDL

Table 5. Model estimation results using the ARDL method

رابطه بلندمدت Long-run relationship				
احتمال Prob.	t-Student t-استیودنت	انحراف معیار standard deviation	ضرایب Coefficients	متغیرها Variables
0.00	3.66	6.25	22.91	FDI
0.00	3.48	0.39	1.36	GDP
0.05	2.14	0.38	0.82	GFC
0.02	-2.68	0.13	-0.37	INF
0.32	1.04	0.15	0.16	TRADE
0.00	5.82	11.57	67.43	C

منبع: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌گردد اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد بخش کشاورزی مثبت و معنی‌دار است. یعنی با افزایش یک درصدی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، رشد بخش کشاورزی به اندازه ۲۲/۹۱ درصد افزایش می‌یابد. در واقع، رشد تولیدات کشاورزی نیازمند سرمایه‌گذاری کلان در بخش کشاورزی است که این امر می‌تواند از طریق جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تحقق یابد. ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی موجب انتقال سرمایه، فناوری‌های جدید و دانش روز به کشور می‌شود. نقش فناوری‌های جدید و مؤسسات فعال در زمینه تحقیقات کشاورزی، مؤلفه‌های کلیدی برای رشد و توسعه بلندمدت کشاورزی در نظر گرفته می‌شوند. سرمایه‌گذاری‌ها در بخش کشاورزی می‌توانند با توسعه زیرساخت‌ها از طریق تأمین سرمایه و ایجاد فرصت‌های شغلی، منجر به رشد تولید در بخش کشاورزی شوند.

اثر باز بودن تجاری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران، معنی‌دار نیست. این بدان معناست که تجارت آزاد، اثر مشخص و معنی‌داری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران ندارد. عدم وجود اثر معنادار باز بودن تجاری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران می‌تواند ناشی از چندین عامل باشد. اول، ساختار اقتصادی و کشاورزی کشور ممکن است با چالش‌هایی نظیر عدم تنوع محصولات، کمبود فناوری‌های نوین و محدودیت‌های زیرساختی مواجه باشد که مانع بهره‌برداری حداکثری از فرصت‌های تجاری بین‌المللی می‌شود. دوم، رقابت‌پذیری پایین محصولات کشاورزی ایران و عدم توانایی آن‌ها در رقابت با محصولات جهانی نیز می‌تواند تأثیر تجارت آزاد را تضعیف کند. علاوه بر این، وجود موانع تجاری و سیاست‌های حمایت‌گرایانه در کشورهای دیگر، نوسانات اقتصادی و سیاسی، و ضعف در مدیریت و سیاست‌گذاری کشاورزی نیز می‌توانند از بهره‌برداری درست از مزایای تجارت آزاد جلوگیری کنند. در نتیجه، این عوامل نشان‌دهنده این است که عدم تأثیر معنادار تجارت آزاد بر رشد تولید کشاورزی ممکن است به عدم توانمندی‌های ساختاری و سیاستی مرتبط باشد. اثر متغیر تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران، مثبت و معنی‌دار است. یعنی با افزایش یک درصدی رشد اقتصادی، متغیر رشد بخش کشاورزی به اندازه ۱/۳۶ درصد افزایش می‌یابد. رشد اقتصادی به طرق مختلفی می‌تواند بر رشد تولید بخش کشاورزی تأثیر مثبت بگذارد. رشد اقتصادی می‌تواند منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های کشاورزی و فناوری‌های نوین شود که بهبود کارایی و بهره‌وری را در پی دارد. همچنین، با افزایش درآمد و بهبود سطح زندگی، تقاضا برای محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد، که خود محرک تولید بیشتر بخش کشاورزی خواهد بود. علاوه بر این، رشد اقتصادی می‌تواند به بهبود زیرساخت‌های حمل و نقل و توزیع کمک کند و دولت‌ها را به تخصیص منابع بیشتر برای حمایت از بخش کشاورزی ترغیب نماید. این مجموعه عوامل در کنار هم، رشد تولید کشاورزی را تسهیل می‌کنند.

همچنین اثر سرمایه ثابت ناخالص بر رشد بخش کشاورزی، مثبت و معنی‌دار است. یعنی با افزایش یک درصدی سرمایه ثابت ناخالص، رشد بخش کشاورزی به اندازه ۰/۸۲ درصد افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، افزایش سرمایه‌گذاری داخلی، باعث رونق تولیدات بخش کشاورزی خواهد شد. افزایش تولیدات بخش کشاورزی در کشور، نیازمند وجود زیرساخت‌های مختلف و سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصاد است؛ چراکه برای بهبود عملکرد بخش کشاورزی باید فناوری‌ها و ابزارهای صنعتی، سموم و کودهای شیمیایی، زیرساخت‌های آب، گاز و خدمات حمل و نقل و غیره به صورت مناسب و با کیفیت بالا فراهم باشد که این امر نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری شرط لازم برای افزایش تولید بخش کشاورزی است.

علاوه بر این، اثر نرخ تورم بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران، منفی و معنی‌دار است. به عبارت دیگر، با افزایش یک درصدی نرخ تورم، رشد بخش کشاورزی به اندازه ۰/۳۷ درصد کاهش می‌یابد. قیمت کالاهای کشاورزی، عملکرد بخش کشاورزی و رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. اهمیت اقتصادی بخش کشاورزی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران و نیز وجود مشکلات غذایی و تغذیه‌ای، نگرانی دولت‌ها و حتی سازمان‌های بین‌المللی را در مورد مسئله قیمت‌های کشاورزی افزایش داده است. هر چقدر تورم افزایش یابد، منجر به افزایش قیمت کالاهای بخش کشاورزی شده و رشد بخش کشاورزی کاهش می‌یابد.

نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)^۱

برای بررسی اینکه تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت متغیرهای وابسته به سمت تعادل بلندمدت به‌چه صورت انجام می‌پذیرد، از مدل تصحیح خطا استفاده می‌شود. ضریب الگوی تصحیح خطا (ECM) نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت رشد بخش کشاورزی به‌سمت تعادل بلندمدت تعدیل می‌گردد. به عبارت بهتر چند دوره طول می‌کشد تا متغیر رشد بخش کشاورزی به روند بلندمدت خویش باز گردند. با توجه به جدول (۶)، نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا نشان می‌دهد که ضریب جمله تصحیح خطا در مدل برابر $-0/20$ به‌دست آمده است. یعنی در هر دوره ۲۰ درصد از عدم تعادل در بخش کشاورزی تعدیل شده و به‌سمت روند تعادلی بلندمدت خود نزدیک می‌شود.

جدول ۶. نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا

Table 6. The results of estimating the Error Correction Model (ECM)

متغیرها Variables	ضرایب Coefficients	انحراف معیار standard deviation	t استیودنت t-Student	احتمال Prob.
D(FDI)	۰/۰۱	۰/۰۰۳	۳/۱۲۶	۰/۰۰۵
D(GDP)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۳	-۳/۳۲۳	۰/۰۰۳
D(GFC)	۰/۰۱۷	۰/۰۲۲	۰/۷۴۹	۰/۴۶۲
D(INF)	-۰/۰۱۳	۰/۰۰۳	-۳/۴۲۵	۰/۰۰۲
D(TRADE)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۳/۵۹	۰/۰۰۰۳
CointEq(-1)	-۰/۲۰	۰/۰۱۵	-۱۳/۹۹۷	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

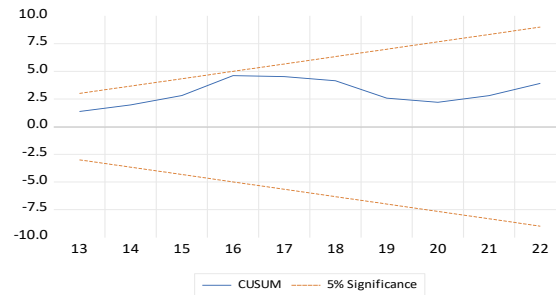
Source: Research findings

همچنین نتایج حاصل از جدول (۶) نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تولید ناخالص داخلی، و باز بودن تجارت، اثر مثبت و معناداری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در کوتاه‌مدت دارد؛ اما تورم، اثر منفی و معناداری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در کوتاه‌مدت دارد. این در حالی است که سرمایه ثابت ناخالص بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران، اثر معناداری ندارد.

آزمون‌های پایداری ساختاری در مدل

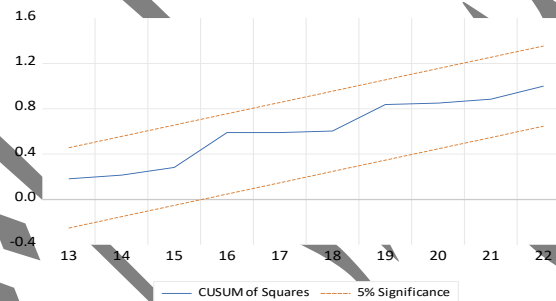
به‌منظور اطمینان از پایداری ضرایب رگرسیون برآورد شده و صحت نتایج به‌دست آمده، آزمون‌های پایداری شامل پسماند تجمعی (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی (CUSUMSQ) برای جملات باقی‌مانده‌های الگوی کوتاه‌مدت انجام می‌شود. در این آزمون‌ها مقادیر آماره برآوردشده در بین دو مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد رسم می‌گردد و در صورتی که از این دو کرانه خارج نگردد، نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر پایدار بودن رگرسیون برآورد شده را رد نمود. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در نمودارهای (۱) و (۲) نشان داده شده است.

¹. Error Correction Regression (ECM)



نمودار ۱. آزمون پسماند تجمعی (CUSUM)
Figure 1- Cumulative residual (CUSUM)

منبع: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings



نمودار ۲. آزمون مجذور پسماند تجمعی (CUSUMSQ)
Figure 2- Cumulative squared residual (CUSUMSQ)

منبع: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings

همان‌طور که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود، مجموع پسماندهای برگشتی از کرانه‌های تعیین شده از سطح معناداری ۵ درصد عبور نکرده است. نمودار (۲) نیز حکایت از پایداری ضرایب برآورد شده طی مدت مورد بررسی دارد؛ زیرا مجموع انباشت پسماندهای برگشتی در محدوده کرانه‌های تعیین شده در سطح معناداری ۵ درصد قرار دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

کشاورزی یکی از منابع اصلی درآمد در ایران است، با این‌که اقتصاد مدرن کشور، بیشتر به صنعتی‌سازی وابسته است. در اقتصاد ایران از گذشته تا کنون، کشاورزی به عنوان یک نیروی محرک برای پیشرفت و توسعه بلندمدت کشور به کار رفته است و همچنان می‌تواند مهمترین منبع رشد اقتصادی کشور باشد. از سوی دیگر، اقتصاد کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) می‌تواند به دلیل اثربخشی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، بیشتر رشد کند؛ چراکه این نوع سرمایه‌گذاری می‌تواند به دولت کمک کند تا اهداف اجتماعی-اقتصادی خود از جمله کاهش فقر را برآورده سازد. در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند اجزاء مهمی برای افزایش منابع تولیدی و ایجاد فرصت‌های شغلی باشد و همچنین تأثیر مثبتی بر

رشد تولید ناخالص داخلی داشته باشد. علاوه بر این در ادبیات، باز بودن تجاری و تأثیر آن بر رشد اقتصادی به طور گسترده مورد بحث و تحقیق قرار گرفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که از یک سو برخی محققان، حمایت قوی از فرضیه تأثیر مثبت تجارت بر رشد اقتصادی ارائه داده‌اند. اما از سوی دیگر، برخی محققان، دیدگاه مخالفی دارند و باور دارند که تجارت به جای کمک به رشد اقتصادی، به آن آسیب می‌زند. از این رو با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و باز بودن تجاری در اقتصاد و مشخص نبودن اثر قطعی آن‌ها بر عملکرد بخش کشاورزی از لحاظ نظری، در این مطالعه با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری بر رشد تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی ایران طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۲۲ به صورت تجربی پرداخته شد.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد؛ این نتیجه با نتیجه برخی از مطالعاتی همانند (Obansa and Maduekwe, 2013)، (Oloyede, 2014)، (Jahangiri et al., 2015)، (Azram et al., 2016) و (Edeh et al., 2020) که نشان می‌دادند رشد کشاورزی می‌تواند توسط FDI ایجاد شود، مطابقت دارد. در واقع، مطالعاتی که بر تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر کشاورزی تمرکز دارند، نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند به پر کردن شکاف سرمایه‌گذاری در کشاورزی کشورهای در حال توسعه کمک کند. بر اساس نتایج اکثر این مطالعات، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) تأثیر مثبتی بر توسعه بهره‌وری کشاورزی در یک کشور میزبان یا گیرنده دارد. به عنوان مثال، (Oloyede, 2014) دریافته است که هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت، رابطه مثبتی بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بهره‌وری بخش کشاورزی وجود دارد. به گفته‌ی (Oloyede, 2014)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تنوع درآمد داخلی را تحریک می‌کند که به نوبه خود بخش کشاورزی را تقویت می‌کند. همچنین، (Yiyong et al., 2015) معتقد است سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات کشاورزی تأثیر می‌گذارد و دسترسی کشاورز به بازارهای داخلی و بین‌المللی را از طریق بهبود زیرساخت‌های ذخیره‌سازی، حمل و نقل و ارتباطات افزایش می‌دهد که در نهایت این امر باعث اثر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی خواهد شد. این در حالی است که بر اساس نتایج پژوهش حاضر، باز بودن تجاری در کوتاه‌مدت اثر مثبت و معناداری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران دارد، اما اثر معنی‌داری بر رشد تولید بخش کشاورزی ایران در بلندمدت ندارد. این اثر بی‌معنا در بلندمدت، همسو با نتیجه مطالعه (Djokoto, 2013) و (Karikari, 1992) است. در واقع، این مطالعات نیز همانند پژوهش حاضر به این نتیجه رسیده‌اند که باز بودن تجاری، عملکرد بخش کشاورزی را بهبود نمی‌بخشد. بی‌معنایی آماری ضریب متغیر باز بودن اقتصاد نشان می‌دهد که مزایای تجارت آزاد که طرفداران آن به آن اشاره می‌کنند، در مورد بخش کشاورزی ایران صادق نیست. در این زمینه، (Elbadawi, 1992)، (Elbadawi, et al., 1992) و (Demery, 1994) استدلال می‌کنند که آزادسازی تجاری در دنیای فعلی اتحادیه‌گرایی، سیاست‌های قیمت‌گذاری غیررقابتی بین‌المللی و حمایت ملی مختل شده، بی‌اثر خواهد بود. در تأیید این موضوع، (Adenutsi, 2008) اظهار داشت که شواهد تجربی از آمریکای لاتین و آفریقا، برتری اقتصادهای مجری سیاست تعدیل ساختاری یا آزادسازی تجاری را بر اقتصادهایی که آن را اجرا نکرده‌اند، تأیید نمی‌کند.

علاوه بر این، بر اساس نتایج به دست آمده، اثر تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) بر رشد تولید بخش کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت، مثبت و معنی دار است که این نتیجه همسو با نتیجه مطالعه (Sultana & Sadekin, 2023) است. همچنین سرمایه ثابت ناخالص بر رشد تولید بخش کشاورزی، اثر معناداری ندارد اما در بلندمدت، اثر مثبت و معنی دار دارد که این نتیجه بلندمدت با نتیجه مطالعه (Sultana & Sadekin, 2023) همسو است. این در حالی است که نرخ تورم بر رشد تولید بخش کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت، اثر منفی و معنی دار دارد که این نتیجه با نتایج مطالعات (De Sormeaux & Pemberton, 2011) و (Edeh et al., 2020) همسو است. بدون شک، تورم که بیانگر بی ثباتی اقتصاد کلان است، تمایل دارد بر رشد اقتصادی تأثیر منفی بگذارد. به عنوان مثال، نااطمینانی ناشی از نوسانات بالاتر تورم می تواند شرکت ها را از سرمایه گذاری در پروژه هایی که بازده بالایی دارند، اما همچنین درجه ریسک ذاتی بالاتری دارند، منصرف کند. به طور کلی، سرمایه گذاری و رشد در موارد تورم بالا آسیب می بینند. (De Sormeaux & Pemberton, 2011) بیان می کند وقتی تورم ناشی از فشار هزینه وجود دارد، عمدتاً به دلیل کاهش عرضه کل کشاورزی، که ممکن است ناشی از افزایش قیمت مواد اولیه باشد، هزینه های تولید کشاورزی افزایش می یابد که به نوبه خود منجر به کاهش نسبت کشاورزی به تولید ناخالص داخلی می شود.

بنابراین با توجه به اثر مثبت و معنی دار FDI بر تولید کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت، باید سرمایه گذاری مستقیم خارجی مناسب و کارآمد را جذب کرد تا به افزایش اشتغال داخلی و سرمایه گذاری به منظور افزایش تولید و بهره وری در بخش کشاورزی ایران کمک شود. بر این اساس، پیشنهاد می شود که سیاست گذاران کشور، سیاست های خود را برای ایجاد محیطی برای جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی در بخش کشاورزی بهبود دهند تا سرمایه گذاری های بیشتر و کارآمدتری برای افزایش بهره وری کشاورزی جلب کنند. این سیاست ها می تواند شامل مشوق های مالیاتی، کمک های مالی و فرآیندهای نظارتی ساده برای تشویق سرمایه گذاران داخلی و بین المللی باشد. در این راستا، کشور می تواند سیاست های مالیاتی و سرمایه گذاری کشاورزی خود را به گونه ای اصلاح کند که «فضای مناسب سرمایه گذاری» برای جذب سرمایه های خارجی بلندمدت در بخش کشاورزی ایجاد کند. همچنین دولت باید سیاست های سازگار با بخش کشاورزی را اتخاذ کند و برنامه های آموزشی مناسب و کاربردی برای کشاورزان راه اندازی کند تا مهارت های کشاورزی افزایش یابد و FDI بتواند بخش کشاورزی کشور را بیش از پیش توسعه دهد. علاوه بر این برای تقویت رشد اقتصادی کشور در بخش کشاورزی، باید روش های جدیدی برای جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی به داخل کشور اجرا شود.

البته مثبت بودن اثر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (به عنوان معیاری برای سرمایه گذاری داخلی) بر رشد تولید بخش کشاورزی در بلندمدت نیز گویای آن است که برای رونق تولیدات بخش کشاورزی در ایران، هر دو نوع سرمایه گذاری داخلی و سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI) ضرورت و اهمیت دارند و FDI می تواند مکملی برای سرمایه گذاری داخلی باشد. لذا به سیاست گذاران اقتصادی توصیه می شود که با سیاست های مناسب از جمله تشویق های صادراتی و تسهیل قوانین، زمینه تولیدات گسترده بخش کشاورزی را برای سرمایه گذاران داخلی و خارجی فراهم نمایند. علاوه بر این، افزایش تولیدات بخش کشاورزی در کشور، نیازمند وجود زیرساخت های مختلف و سرمایه گذاری در بخش های مختلف اقتصاد است؛ به عنوان نمونه، برای افزایش بازدهی تولیدات کشاورزی و کاهش ضایعات محصولات کشاورزی باید صنایع تبدیلی و تکمیلی محصولات کشاورزی ایجاد شوند که سرمایه گذاری های

بالای را نیاز دارد. بر این اساس، دولت باید با همکاری بخش خصوصی داخلی و سرمایه‌گذاران خارجی، اهتمام ویژه‌ای برای فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای رونق تولید کشاورزی داشته باشد.

همچنین معنی‌دار نبودن اثر باز بودن تجاری بر تولید بخش کشاورزی ایران در بلندمدت، نیاز به بازبینی مجدد سیاست تجارت آزاد کشور را مشخص می‌کند تا به قسمت‌هایی از بخش کشاورزی کمک کرده و تولیدات این بخش را افزایش داده و در نتیجه عملکرد بخش کشاورزی را بهبود دهد. باتوجه به اهمیت و سهم بخش کشاورزی در تولید اقتصاد ایران و از سوی دیگر، به دلیل ماهیت اجتناب‌ناپذیر فرایند جهانی‌شدن به سیاست‌گذاران اقتصادی کشور پیشنهاد می‌شود که به دنبال حداقل کردن آثار منفی و تهدیدهای ناشی از آزادسازی تجاری بر اشتغال بخش کشاورزی ایران باشند. تجربه‌ی کشورهای مختلف در زمینه آزادسازی تجاری نشان می‌دهد که اراده‌ی کشورها در ممانعت یا توقف روند آزادسازی تجاری، نقش چندانی ندارد، اما سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی دولتی می‌تواند تعیین‌کننده آثار مثبت یا منفی آزادسازی تجاری بر عملکرد بخش کشاورزی باشد. لذا به‌منظور افزایش توان تجارت در بخش کشاورزی، پیشنهاد می‌شود سیاست‌های تجاری مناسب برای افزایش تولید محلی در بخش کشاورزی به‌سوی ترویج صادرات و کاهش واردات، و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی کشور، اتخاذ و اجرا شوند.

علاوه‌براین با توجه به اثر منفی و معنی‌دار تورم بر تولید بخش کشاورزی ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی، شرایط ثبات اقتصادی را برای کشور فراهم کنند؛ چرا که شواهد نشان می‌دهد در شرایط تورمی، هزینه‌های تولید (شامل دستمزد کارگران، نهاده‌های کشاورزی مانند سم و کود شیمیایی و غیره) در بخش کشاورزی، افزایش بیشتری نسبت به قیمت محصولات کشاورزی دارند و این بدان معناست که کشاورز بر اثر تورم، دچار زیان و خسارت می‌شود و در نتیجه، تولید خود را کاهش می‌دهد. لذا به سیاست‌گذاران اقتصادی پیشنهاد می‌شود تا حد امکان از افزایش هزینه‌های تولید کشاورزی جلوگیری کنند. از جمله سیاست‌های مناسب در این زمینه می‌توان به، حداقل کردن هزینه‌های حمل و نقل در بخش کشاورزی، به حداقل رساندن قیمت نهاده‌های تولید داخل بخش کشاورزی و درنظر گرفتن شرایط ویژه برای نهاده‌های وارداتی مورد نیاز بخش کشاورزی برای مهار تورم در این بخش اشاره کرد.

References

- Abbasi, F., Moghaddasi, R., & Kianirad, A. (2022). Investigating the Effect of Trade Liberalization on Agricultural Growth and Trade in Iran: Application of Markov-Switching Model. *Agricultural Economics and Development*, 29(4), 53-87. (In Persian).
- Ahmed, A.; Devadason, E.S. & Jan, D. (2017). Does inward foreign direct investment affect agriculture growth? Some empirical evidence from Pakistan. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology, Inderscience Enterprises Ltd*, 13(1), 60-76.
- Akram-Lodhi, A.H. (2008). (Re) imagining agrarian relations? The World Development Report 2008: Agriculture for Development. *Development and Change*, 39(6), 1145–1161.
- Andersen, L. and Babula, R. (2006). The link between openness and long-run economic growth. *Journal of International Commerce and Economics*, Vol. 2, p. 31.

- Azram, H., Liani Seng Nishti, Q. and Tarzkar, M.H. (2016). Foreign direct investment and the growth of the agricultural sector in Iran: the application of collective approach, the fourth scientific research congress on the development and promotion of agricultural sciences, natural resources and environment in Iran, Tehran. (In Persian).
- Becker, C., Morrison, A. (1999). Urbanization in Transforming Countries. In: Handbook of Regional and Urban Economics, third ed. Amsterdam, North-Holland, Chapter 43.
- Chaudhuri, S. and Yabuuchi, S. (2010). Formation of special economic zone, liberalized FDI policy and agricultural productivity', *International Review of Economics & Finance*, Vol. 19, No. 4, pp.779–788.
- Daniel, J. (2012). 8 leçons de Histoire Économique. Odile Jacob, Paris.
- Demery, L. (1994). Structural adjustment: Its origins, rationale and achievements, in from adjustment to development in Africa, Giovanni Cornia and Gerald Helleiner (eds.), New York: St. Martin's Press.
- De Sormeaux, A. and Pemberton, C. (2011) Factors Influencing Agriculture's Contribution to GDP: Latin America and the Caribbean. Department of Agricultural Economics and Extension, The University of the West Indies, St. Augustine Campus, Trinidad and Tobago.
- Djokoto, J. (2013). Openness and Agricultural Performance in Ghana. *Journal of Science and Technology (Ghana)*. 33(2), 24-36.
- Dollar, D. and Kraay, A. (2001). Trade, Growth, and Poverty, World Bank, Development Research Group, Macroeconomics and Growth.
- Edeh, C. E., Eze, C. G., & Ugwuanyi, S. O. (2020). Impact of foreign direct investment on the agricultural sector in Nigeria (1981–2017). *African Development Review*, 32(4), 551-564.
- Edwards, S. (1998). Openness, productivity and growth: what do we really know? *The Economic Journal*, 108(447), 383-398.
- Elbadawi, I.A. (1992), "Have world bank supported adjustment programs improved economic performance in sub-Saharan Africa?" *Policy Research Working Papers*, Washington DC: Country Economics Department.
- Elbadawi, I.A., Ghura, D. and Uwujaren, G. (1992). Why structural adjustment has not succeeded in Sub-Saharan Africa, *Policy Research Working Papers*, Washington DC: Country Economics Department.
- Frankel, J.A. and Romer, D. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*, 89(3), 379-399.
- Gholipour, S., Mohammadzadeh, R., Bakhshoode, M., Azarinfar, Y., & Rafati, M. (2011). Study of Agricultural Trade Openness Impact on Export and Import Shares of Agriculture and Services in Iran. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(4), 392-399. (In Persian).
- Grossman, G.M. & Helpman, E. (1995). *Technology and trade*. Handbook of International Economics, in: G. M. Grossman & K. Rogoff (ed.), Handbook of International Economics, edition 1, volume 3, chapter 25, pages 1279-1337, Elsevier.
- Hasan, M.K. (2017). The Study of the Problems in Attracting Inward FDI in Bangladesh. *World Vision*, 11(1), 56-73.

- Hoque, M.M. & Yusop, Z. (2010). Impacts of trade liberalisation on aggregate import in Bangladesh: An ARDL Bounds test approach. *Journal of Asian Economics*, Elsevier, 21(1), 37-52.
- Jahangiri, Khalil; Rezazadeh, Ali; And Jamshidi, sorry. (2015). Analysis of the flow of foreign direct investment in the agricultural sector and its effect on the export of the agricultural sector in Iran. Iran Agricultural Economics Conference. (In Persian).
- Ju, P.; Anser, M.; Osabohien, R.; Ochuba, O.; Ahuru, R. & Ashraf, J. (2021). Trade Openness, Foreign Direct Investment and Sustainable Agriculture in Africa. *Problemy Ekorozwoju*. 17, 246-255.
- Karim, M., Safdari Nahad, M., & Amjadipour, M. (2014). Agricultural Development and Resistive Economy, as A Alternative to Oil Revenue. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 2(6), 103-127. (In Persian).
- Karikari, J. A. (1992). Causality between Direct Foreign Investment and Economic Output in Ghana. *Journal of Economic Development*, 17 (1): 7-17.
- Leylian, N., ebrahimi, M., Zare, H., & Haghighat, A. (2021). Investigating the Effect of Foreign Direct Investment and Human Capital on Agricultural Economic Growth in Selected Asian Developing Countries. *Agricultural Economics Research*, 13(2), 109-126. (In Persian).
- Lileeva, A. (2010). The benefits to domestically owned plants from inward direct investment: The role of vertical linkages. *Canadian Journal of Economics*, 43(2), 574–603.
- Mohammadinode A, Hasanvand D, Asayesh H. (2020). Investigating the Role of Foreign Direct Investment on Economic Growth in Economic Sectors of Iran. *QJER*; 20 (2):121-144. (In Persian).
- Mohammadpour, S., Rezazadeh, A., and Reofi, A. (2018). Investigating the relationship between the degree of trade openness and economic growth in selected MENA countries: a bootstrap panel grangery causality approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 16(4), 101-128. (In Persian).
- Obansa, S. A., & Maduekwe, I. M. (2013). Agriculture Financing and Economic Growth in Nigeria. *European Scientific Journal*, 9(1), 168-204.
- Oloyede, B. B. (2014). Impact of Foreign Direct Investment on Agricultural Sector Development in Nigeria (1981-2012). *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 3(12), 14-24.
- Otaboyev, U. (2024). THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON THE COUNTRY'S AGRICULTURAL PRODUCTION. *Nordic_Press*, 3(0003).
- Pesaran, M.; Shin, Y.; & Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, (3), 289-326.
- Pishbahar, E., Ghahremanzadeh, M., -& Farhadi, A. (2015). The Effects of Inflation on Iranian Economic Sectors. *Agricultural Economics*, 9(1), 19-41. (In Persian).
- Rahman, M.; Rahaman, M.D.; Sarkar, M.D. & Islam, M. (2024). Foreign direct investment and agricultural output nexus in Bangladesh: An autoregressive distributed lag approach. *Journal of Agriculture and Food Research*. 15. 101042.

- Rakotoarisoa, M.A. (2011). A Contribution to the Analyses of the Effects of Foreign Agricultural Investment on the Food Sector and Trade in Sub-Saharan Africa, FAO.
- Rasheed, S.; Shafi, S. & Zafar, R. (2021). Impact of Trade Openness and Foreign Direct Investment on Agriculture Sector: Evidence from Pakistan. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology*, 18(08), 3799-3816.
- Rivera-Batiz, L., & Romer, P. (1991). Economic Integration and Endogenous Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 106, 531-555.
- Schneider, M., 1991. GATT negotiations: farmers of Western Europe under pressure. WIFO Monatsberichte (Monthly Reports), vol. 64. WIFO, pp. 121–126, March (3).
- Sultana Z. & Sadekin, M.N. (2023). The impact of FDI on the agriculture sector: A case study from Bangladesh. *Heliyon*. Nov 28; 9(12): e22983.
- Tahir, M. and Azid, T. (2015). The relationship between international trade openness and economic growth in the developing economies: some new dimensions. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 8(2), 123-139.
- Tahir, M., Mazhar, T. and Afridi, M.A. (2019). Trade openness and sectoral growth in developing countries: some new insights. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 12(2), 90-103.
- Thomson, K.J. (2011). Rising Global Interest in Farmland: Can It Yield Sustainable and Equitable Benefits? *Experimental Agriculture*, 47(4), 730–730.
- Wacziarg, R. and Welch, K.H. (2008). Trade Liberalization and Growth: New Evidence. *The World Bank Economic Review*, 22, (2), 187-231.
- Warner, A. (2003). Once More into the Breach: Economic Growth and Integration. *Working Papers*, No 34, Center for Global Development.
- Yiyong, C., Gunasekera, D. and Newth, D. (2015) Effects of Foreign Direct Investment in African Agriculture. *China Agricultural Economic Review*, 7, 167-184.
- Zhang, D., Chen, C. and Sheng, Y. (2015). Public investment in agricultural R&D and extension: an analysis of the effects on Australian broadacre farming productivity. *China Agricultural Economic Review*, 7(1), 86–101.