فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) ماه/سال انتشار دوره(شماره) ص-ص



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله در چهار بخش اقتصادی کشور ایران

آنیتا دولت‌زاده*، حمیدرضا حری**، سید عبدالمجید جلایی***

** دانشجوی دکتری اقتصاد بین‌الملل، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.*

*** دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. (نویسنده‌ی مسئول).*

**** استاد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.*

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۰۲ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ بازنگری: ۰۸ شهریور ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۲۳ شهریور ۱۴۰۴
انتشار آنلاین از تاریخ ۲۲ مرداد ۱۴۰۰

ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:
ایمیل: horryhr@uk.ac.ir
0000-0002-2038-8968

آدرس پستی:
ایران، کرمان، کرمان، میدان پژوهش، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کد پستی: ۷۶۱۶۹۱۳۴۳۹.

طبقه‌بندی JEL: F10 ، F21.

واژگان کلیدی:
بخش‌های اقتصادی، رابطه مبادله، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مدل خودرگرسیونی داده‌های تابلویی.

این مقاله برگرفته از پایان نامه ی دکتری خانم آنیتا دولت‌زاده در رشته اقتصاد بین‌الملل به راهنمایی آقای دکتر حمیدرضا حری و مشاوره آقای دکتر سید عبدالمجید جلایی در دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می‌کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.
منابع مالی: نویسنده (ها) هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده اند.

چکیده

با فرایند جهانی شدن، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان یکی از عوامل مهم در توسعه اقتصادی هر کشور، بر تجارت بین‌الملل تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر یکی از متغیرهای مهم و تأثیرگذار در مسائل اقتصاد کلان و نشان‌دهنده میزان زیان یا منفعت ناشی از تغییرات سطح تجارت بین‌الملل، رابطه مبادله می‌باشد. لذا هدف این مطالعه بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله در بخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن، خدمات

و نفت با استفاده از روش خودرگرسیون داده‌های تابلویی و در دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ می‌باشد. نتایج نشان داد که شاخص تجارت بین‌الملل و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر منفی و معناداری و درآمد نفت اثر مثبت و معناداری بر رابطه مبادله در کوتاه‌مدت دارند. همچنین در بخش‌های صنایع و معادن، خدمات و نفت، متغیر تولید ناخالص داخلی تأثیر معنادار و متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر منفی و معناداری بر رابطه مبادله در بلندمدت از خود بر جای می‌گذارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در این بخش‌ها ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منجر به بهبود زیرساخت‌ها و ورود تکنولوژی به کشور ایران می‌گردد و لذا حجم صادرات نسبت به واردات افزایش می‌یابد. به علاوه نتایج برآورد بلندمدت نشان می‌دهند که ضریب تصحیح خطا در هر چهار بخش اقتصادی ایران بین صفر و یک می‌باشد. به این مفهوم که تعادل بلندمدت همگرا است و اگر در بلندمدت مدل از تعادل خارج شود، حتما به تعادل برخواهد گشت.

دولت‌زاده، آنیتا، حری، حمیدرضا، جلایی، سید عبدالمجید. (سال انتشار). بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله در چهار بخش اقتصادی کشور ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، دوره(شماره)، ص-ص.
10.22055/jqe.2019.26401.1899

© 2021 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

۱- مقدمه

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) نقش مهمی در توسعه اقتصادی کشورهای کمتر توسعه‌یافته دارد، زیرا باعث ایجاد سرمایه فیزیکی، فرصت‌های شغلی، انتقال دانش و فناوری، تقویت تولید و ادغام اقتصاد داخلی با بازار جهانی می‌شود (Hailu, 2010). این متغیر از طریق منابع داخلی و خارجی تأمین می‌شود و در کشورهای در حال توسعه، منابع مالی خارجی شامل کمک‌های بلاعوض، تسهیلات مالی بین‌المللی و سرمایه‌گذاری خارجی است. (Moshiri & Kian Poor, 2012).

همزمان با فرایند جهانی شدن، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تجارت بین‌الملل تأثیر متقابل پیچیده‌ای دارند که تحت تأثیر شرایط خاص هر کشور قرار می‌گیرند. تحقیقات تجربی نشان می‌دهند که تا دهه ۱۹۸۰، تجارت بین‌الملل محرک اصلی FDI بوده است، اما پس از آن، FDI نقش قابل توجهی در شکل‌دهی تجارت بین‌الملل ایفا کرده است (Karimov, 2020).

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نقش حیاتی در توسعه اقتصادی دارد، زیرا با تأمین سرمایه، انتقال فناوری، بهبود زیرساخت‌ها و ایجاد اشتغال، صنایع صادرات محور را تقویت می‌کند. این فرایند به ویژه در اقتصادهای در حال توسعه، موجب رشد اقتصادی و افزایش رقابت‌پذیری در تجارت بین‌الملل می‌شود (Islam, 2022).

تحقیقات جدید اقتصادی نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در افزایش ارزش واحدهای صادراتی و بهبود صادرات از طریق رابطه مبادله بررسی می‌کنند (Wacker et al, 2016). رابطه مبادله، که نخستین‌بار توسط ریکاردو و مارشال مطرح شد، یکی از متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان است و شامل رابطه مبادله خالص، ناخالص و درآمدی می‌شود. همچنین تغییرات این متغیر تأثیر مستقیمی بر رفاه کشورها دارد. شواهد تجربی نشان می‌دهند که از نیمه دوم قرن بیستم، این متغیر به نفع کشورهای توسعه‌یافته و به زیان کشورهای توسعه‌نیافته تغییر کرده است (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱). رابطه مبادله نسبت قیمت کالای صادراتی به وارداتی را نشان می‌دهد و بیانگر میزان کالاهای دریافتی در مقابل هر واحد کالای از دست رفته در تجارت خارجی است. (Findlay, 1988) و نقش کلیدی در تحلیل منفعت و زیان ناشی از تجارت خارجی دارد. تغییرات آن بر رفاه شهروندان، رشد اقتصادی، توزیع درآمد و سرمایه‌گذاری کشورها، به‌ویژه کشورهای توسعه‌نیافته، تأثیرگذار است (Taghavi & Kahram, 2005).

کلاسیک‌های اقتصادی معتقدند که رابطه مبادله در کشورهای درحال توسعه تحت تأثیر کالاهای با کشش درآمدی پایین و صادرات کمتر پیچیده است، که می‌تواند چشم‌انداز

نامطلوبی در بلندمدت ایجاد کند. سینگر[1] (۱۹۵۰) این الگوها را نتیجه یکپارچگی بازار جهانی و کاهش رابطه مبادله در اقتصادهای درحال توسعه دانسته که عمدتاً تحت تأثیر سرمایه‌گذاری خارجی شکل می‌گیرند.

نظر به اینکه بهبود رابطه مبادله نمایانگر رفاه یک کشور است، اهداف سیاستمداران باید در جهت بهبودبخشیدن به این متغیر کلیدی باشد. بنابراین از آنجایی که سرمایه‌گذرای مستقیم خارجی یکی از عوامل موثر بر رابطه مبادله به شمار می‌آید، لذا هدف این پژوهش بررسی تأثیر این متغیر بر رابطه مبادله است.

بسیاری از مطالعات در حوزه اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تجارت بین‌الملل قرار دارند؛ اما مطالعات موجود تأثیر این متغیر بر رابطه مبادله به ویژه در بخش‌های اقتصادی را در ایران و جهان به‌طور خاص بررسی نکرده‌اند. همین منظور این مطالعه با بررسی آثار FDI بر رابطه مبادله به ویژه در چهار بخش اقتصادی ایران، توسط الگوی خودرگرسیون داده‌های تابلویی در دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ سعی دارد شکاف موجود در ادبیات را برطرف کند.

بخش‌های بعدی این مطالعه به صورت زیر ساماندهی شده‌اند: بخش دوم به بیان مبانی نظری می‌پردازد. در بخش سوم به پیشینه پژوهش اشاره خواهد شد. در بخش چهارم اثر FDI بر رابطه مبادله بخش‌های اقتصادی ایران با استفاده از الگوی PanelVAR بررسی شده و در نهایت در بخش پنجم نتایج برآوردها ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

ارتباط سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تجارت بین‌الملل به موضوعی مهم در تحقیقات اخیر تبدیل شده است (Karimov, 2020). مطالعات نظری نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری خارجی و تجارت، در صورت تحقق تجارت مبتنی بر مزیت نسبی، مکمل یکدیگر هستند، اما میزان این مکمل بودن نیاز به بررسی تجربی دارد. نه تنها تجارت بین‌الملل و FDI مکمل یکدیگرند، بلکه اجزای جدایی‌ناپذیر فرایند جهانی‌سازی نیز می‌باشند. (Ruggiero, 1996). همچنین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با ایجاد پیوندهای صنعتی و تقویت تقاضای داخلی، منجر به رشد صادرات می‌شود(Haddad & Harrison, 1993).

FDI با افزایش بهره‌وری صادرات، عملکرد صادرات کشور میزبان را بهبود می‌بخشد، در حالی که رشد صادرات نیز می‌تواند از طریق افزایش بهره‌وری موجب جذب بیشتر سرمایه‌گذاران خارجی شود (Hailu, 2010). تحقیقات نشان می‌دهند که FDI در مراحل

[1] Singer (1950).

اولیه باعث افزایش واردات کالاها و خدمات سرمایه‌ای و واسطه‌ای در کشورهای میزبان شده و در بلندمدت به رشد صادرات منجر می‌شود. این نوع سرمایه‌گذاری، مکمل تجارت محسوب می‌شود و مزایایی مانند انتقال فناوری، قراردادهای محلی و ایجاد اشتغال دارد (Fontagné, 1999).

در چارچوب نظریه‌های اقتصادی، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر رابطه مبادله را می‌توان از دو منظر اصلی تحلیل کرد: نظریه مزیت نسبی و نظریه وابستگی. بر اساس نظریه مزیت نسبی، ورود FDI به بخش‌هایی مانند صنایع یا خدمات می‌تواند موجب ارتقای بهره‌وری، افزایش صادرات کالاهای با ارزش افزوده بالا، و در نتیجه بهبود رابطه مبادله شود (Krugman & Obstfeld, 2009). در مقابل، نظریه وابستگی[۲] بر این باور است که FDI در کشورهای در حال توسعه ممکن است منجر به وابستگی ساختاری به شرکت‌های خارجی شود، به‌ویژه در بخش‌هایی مانند نفت و منابع طبیعی، که می‌تواند رابطه مبادله را تضعیف کند و منافع بلندمدت را به نفع سرمایه‌گذار خارجی منحرف سازد (Dos Santos, 2019). بنابراین، اثر FDI بر رابطه مبادله نه‌تنها به بخش اقتصادی مورد نظر بلکه به نوع سرمایه‌گذاری، ساختار مالکیت، و سیاست‌های اقتصادی کشور میزبان نیز وابسته است.

یکی از موضوعات مهم در پژوهش‌های آکادمیک، ادغام اقتصادها با اقتصاد جهانی و انتخاب بهینه کالاها و خدمات صادراتی است (Hausmann et al, 2007؛ Lin, 2011؛ Maloney & Lederman, 2012) که تأثیر قابل توجهی بر سیاست‌های صنعتی، به‌ویژه در کشورهای نوظهور و در حال توسعه دارد (Wacker et al, 2016). در چند دهه اخیر، بررسی سیاست‌های بازرگانی در کشورهای در حال توسعه اهمیت یافته است. یکی از عوامل گسترش شکاف درآمدی میان کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه، نوسانات شدید قیمت کالاهای صادراتی و بدتر شدن رابطه مبادله است که موجب افزایش نوسانات رشد اقتصادی می‌شود (Mendoza, 1995).

مبانی نظری نشان می‌دهد که رابطه مبادله تحت تأثیر تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت و حجم تجارت قرار دارد و نسبت به تولید واقعی متغیر است (Backus et al, 1994 و Stockman & Tesar, 1995). از سوی دیگر ارتباط میان رابطه مبادله، تولید واقعی و تجارت در کشورهای مختلف متفاوت بوده و تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت قرار دارد (Backus & Crucini, 2000). در حوزه نظریات مربوط به رشد اقتصادی، اقتصاددانان بر تأثیر قابل توجه تغییرات رابطه مبادله بر رشد اقتصادی تأکید دارند، به‌طوری‌که بی‌ثباتی آن اثر منفی بر تولید دارد، در حالی که بهبود آن موجب افزایش

[2] Dependency Theory

سرمایه‌گذاری و تسریع رشد اقتصادی می‌شود. (Mendoza, 1997؛ Blattman et al, 2003). عوامل تعیین‌کننده رابطه مبادله شـــامل هزینه تولید، بهره‌وری و تنوع قیمت‌ها است. تغییرات ناگهانی رابطه مبادله می‌تواند ترازپرداخت‌ها را تحت تأثیر قرار داده و رشد اقتصـــادی را مختل کند، در حالی که نوســـانات قیمت و عدم قطعیت بازار موجب کاهش سرمایه‌گذاری و ضرورت جذب سرمایه‌گذاری خارجی می‌شود. (Fatima, 2010).

هدف این مطالعه ارائه یک مدل نظری ساده برای رابطه مبادله اسـت که در ادامه به کار می‌رود. رابطه مبادله به سـه دسـته تقسـیم می‌شـود: گروه اول نشـان‌دهنده رابطه مبادله بین کشـورها اسـت که شـامل رابطه مبادله تهاتری (پایاپای) خالص[۳] و ناخالص[۴] و همچنین رابطه مبادله درآمدی[۵] می‌شـــود. گروه دوم به رابطه مبادله میان منابع تولیدی می‌پردازد و شـامل رابطه مبادله سـاده عوامل تولید (تک عاملی)[۶] و رابطه مبادله مضـاعف عوامل تولیدی (دو عاملی)[۷] است. گروه سوم به بررسـی منافع حاصـل از تجارت از دیدگاه «تحلیل مطلوبیت» می‌پردازد و در این گروه رابطه مبادله مطلوبیت[۸] و رابطه مبادله هزینه واقعی[۹] قرار دارند. در ادامه به تعریف و مفاهیم مربوطه به طور مختصـــر پرداخته خواهد شد:

الف. رابطه مبادله تهاتری (پایاپای) خالص (TOTnb): رابطه مبادله پایاپای یکی از رایج‌ترین شـاخص‌های تجاری اسـت که نسـبت شـاخص قیمت کالاهای صـادراتی (Px) بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی (Pm) را نشان داده و به‌صورت درصدی محاسبه می‌شود:

$$TOT_{nb} = (P_x/P_m) \times 100 \qquad (۱)$$

بهبود رابطه مبادله زمانی رخ می‌دهد که یک کشـــور بتواند با حجم مشـــخصـــی از صـــادرات، میزان بیشـــتری از واردات را تأمین کند، در حالی که کاهش واردات نســـبت به همان سـطح صـادرات نشـان‌دهنده ضـعف آن اسـت. رابطه مبادله خالص شـاخصـی برای سـنجش رفاه عمومی محســـوب می‌شـــود، اما به‌تنهایی معیار قابل اعتمادی نیســـت؛ زیرا افزایش صادرات ممکن است علاوه بر کاهش این رابطه، رفاه اقتصادی را بهبود بخشد.

ب. رابطه مبادله تهاتری ناخالص (TOTg): این رابطه نســـبت حجم واردات کشـــور (Qm) به حجم صادرات یک کشور (Qx) را نشان می‌دهد:

---

[3] Net Barter Terms of Trade
[4] Gross Barter Terms of Trade
[5] Income Terms of Trade
[6] Single Factoral Terms of Trade
[7] Double Factoral Terms of Trade
[8] Utility Terms of Trade
[9] Real Cost Terms of Trade

1. $TOT_g = (Q_m/Q_x) \times 100$ (۲)

بهبود رابطه مبادله ناخالص به افزایش واردات نسبت به حجم معینی صادرات در سال پایه اشاره دارد.

ج. رابطه مبادله درآمدی (TOTi): این نوع رابطه از مهم‌ترین نوع رابطه مبادله محسوب می‌شود و با لحاظ تغییرات حجم صادرات، شاخص مناسبی برای ارزیابی توانایی یک کشور در واردات و تحلیل تأثیر نوسانات صادرات بر قدرت تجاری آن است:

$$TOT_i = (P_x/P_m) \times Q_x = TOT_{nb}.Q_x \quad (۳)$$

رابطه مبادله درآمدی ظرفیت واردات یک کشور را براساس صادرات تعیین می‌کند و بهبود آن امکان افزایش واردات در مقابل مقدار مشخصی از صادرات را فراهم می‌سازد.

به طور کل در کشورهای در حال توسعه، علاوه بر رابطه مبادله خالص، تغییرات حجم صادرات نیز اهمیت زیادی دارد، زیرا رابطه مبادله درآمدی می‌تواند تغییرات در رابطه مبادله خالص را تصحیح کند (Hosseini & Seyedi, 2002).

این مطالعه به بررسی نتایج رابطه مبادله تهاتری ناخالص پرداخته و از آنجا که در رابطه مبادله به طور کل صادرات و واردات اهمیت دارد، در این قسمت الگوهای واردات و صادرات مرتبط با این مفهوم تحلیل می‌شود:

الگوهای واردات

از جمله الگوهای واردات می‌توان به الگوی محسن خان[10] (۱۹۷۴) به عنوان یکی از شناخته‌ترین و پرکاربردترین مدل‌ها در حوزه واردات اشاره کرد. ساندراجان و تاکور همچنین تابع تقاضای واردات را بررسی کرده‌اند. تفاوت الگوی ساندراجان و تاکور با الگوی محسن خان در متغیر روند (T) است که به مدل اضافه شده است. از سوی دیگر تابع تقاضای واردات در الگوی تجاری کشورهای صادرکننده نفت توسط محمد هاشم پسران[11] (۱۹۸۹) بیان شده است (Kalbasi & Jalaee, 2002).

هاتاکر و مگی[12] (۱۹۶۹)، واردات را تابعی از قیمت نسبی واردات و درآمد ملی دانسته‌اند. چانگ و همکاران[13] (۲۰۰۵) نیز مدل مشابهی به کار برده‌اند (Yousefvand et al, 2011).

الگوهای صادرات

[10] Mohsin Khan (1974).
[11] Pesaran (1989).
[12] Hothaker & Magee (1969).
[13] Chang et al (2005).

Formatted: Font: 10 pt
Font: Gandom, 10 pt, No
Formatted: Font: 10 pt
Font: Gandom, 10 pt, No

هاتاکر و مگی (۱۹۶۹) به برآورد تابع عرضه صادرات برای ۲۹ کشور پرداختند. محمد هاشم پسران در مطالعه‌ای درباره سیاست‌های کلان اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت، مدلی شامل ۱۲ معادله ارائه کرده است. فیروز وکیل و رضوی در پژوهشی برای اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۸۳، الگویی برای عرضه صادرات ارائه کردند (Kalbasi & Jalaee, 2002).

در مطالعه‌ای محسن و بروکز[14] (۱۹۹۹)، کشش‌های قیمتی و درآمدی واردات و صادرات ایالات متحده را در تعامل با کانادا، ژاپن، آلمان، فرانسه و ایتالیا برآورد کردند و تابع تقاضای صادرات آمریکا را ارائه دادند.

نقوی و نعمتی زاده (۱۳۸۳) الگویی برای صادرات غیرنفتی ارائه کردند که تحت تأثیر تولید ناخالص داخلی، تورم و نرخ ارز در بازار آزاد قرار دارد. برآورد این الگو برای سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰ نشان داد که این عوامل تأثیر مثبتی بر صادرات دارند. همچنین، طیبی و مصری‌نژاد (۱۳۸۱) اثبات کردند که تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز حقیقی اثرات مثبتی بر صادرات غیرنفتی در بلندمدت دارند، در حالی که تورم و حجم پول تأثیر منفی بر آن می‌گذارند (Yousefvand et al, 2011).

از میان مدل‌های اقتصادی، مدل‌های وابسته مشترک با مدل ماندل- فلمینگ، رقابت کامل را در نظر گرفته و ماهیت ثابتی دارند، اما فاقد پایه‌های نظری خرد مبتنی بر انتخاب صریح هستند. لذا تحلیل این مدل‌ها با استفاده از یک مدل ایستا چند کشوری از تقاضا و عرضه انجام می‌شود که شرایطی مشابه با مدل‌های اقتصاد وابسته دارد.

مدل اولیه فرض می‌کند که N کشور در یک بازار جهانی با رقابت کامل فعالیت دارند و هر کشور نقش تولیدکننده و مصرف‌کننده را ایفا می‌کند. رابطه موجود برای بازار یک کالای خاص قابل تعمیم به مدل چند کالایی است، به‌گونه‌ای که تغییرات نرخ ارز بر قیمت سایر کالاها نیز اثر می‌گذارد (Gilbert, 1991).

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که متغیرهایی مانند تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز (Swift, 2004)، تغییرات درآمد نفتی (Backus & Crucini, 2000)، شاخص سطح تجارت بین‌الملل و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (Yousefvand et al, 2011) از عوامل مؤثر بر رابطه مبادله هستند. همچنین، کاردوزو و استیوز (۲۰۰۸) رابطه مبادله را به‌عنوان اختلاف بین شاخص‌های تجارت خارجی صادرات (Px) و واردات (Pm)، قابل بیان به‌صورت میانگین وزنی اجزای مختلف آن، معرفی کرده‌اند.

[14] Mohsen & Brooks (1999).

بنابراین بر اســـاس مطالعات انجام‌شـــده و مبانی نظری، متغیرهای مؤثر بر رابطه مبادله شـناسـایی شـده و با اسـتفاده از مطالعات سـویفت[15] (۲۰۰٤)، باکوس و کروچینی (۲۰۰۰)، کاردوزو و استیوز (۲۰۰۸) و یوسف‌وند و همکاران (۱۳۸۹)، الگوی رابطه مبادله برای اقتصاد ایران تصریح گردیده است. الگوی (۲۱) بیانگر این رابطه برای ایران است:

$$LTOT_{it} = \beta_0 + \beta_1 L(LIT_{it}) + \beta_2 L(RER_t) + \beta_3 L(PO_t) + \beta_4 L(GDP_t) + \beta_5 L(FDI_t) + U_t \quad (۴)$$

در رابطه (٤)، TOT_{it} رابطه مبادله ناخالص برای کالای i در ســـال t اســـت که از تقسـیم واردات بر صـادرات کالای مورد نظر حاصـل می‌شـود. LIT_{it} شـاخص سـطح تجارت بین‌الملل است که در مقاله یوسف‌وند و همکاران (۱۳۸۹) به عنوان شـاخص جهانی شـدن برای کالای i در سـال t در مدل وارد شـده اسـت. RER نرخ ارز حقیقی، PO درآمد نفت، GDP تولید ناخالص داخلی و FDI سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی هستند.

۳- پیشینه پژوهش

این بخش به بررســـی تأثیر FDI بر رابطه مبادله و عوامل مرتبط با تجارت بین‌الملل اختصـــاص دارد. با توجه به محدودیت مطالعات موجود در این زمینه و عدم مطالعه در حوزه بخش‌های مختلف اقتصادی، تحقیق حاضر به بررسی مرتبط‌ترین پژوهش‌های داخلی و خارجی می‌پردازد و مهم‌ترین مطالعات را برای تحلیل دقیق‌تر ارائه می‌دهد.

۳-۱- پیشینه داخلی

گوگردچیان و همکاران (۱۳۸۹) تأثیر سـرمایه‌گذاری مسـتقیم خارجی (FDI) و عوامل دیگر مانند زیرساخت‌ها و نرخ ارز را بر صادرات غیرنفتی در سه منطقه آزاد جنوب ایران (کیش، قشم و چابهار) بررسی کردند. با استفاده از مدل رگرسیونی واویلوف، نتایج نشان می‌دهد که FDI تأثیر مثبت و معناداری بر صـادرات غیرنفتی داشـته و منطقه آزاد کیش در جذب سرمایه‌گذاری و توسعه صادرات عملکرد بهتری نسبت به سایر مناطق داشته است.

مهدوی عادلی و همکاران (۱۳۹۱) با تمرکز بر اهمیت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه، به بررسی رابطه آن با صادرات نفتی، غیرنفتی و کل صادرات ایران بین ســـال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۷ پرداختند. نتایج نشـــان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، سرمایه‌گذاری خارجی تأثیر مثبتی بر صادرات غیرنفتی دارد، اما بر صادرات کل و نفتی اثر منفی دارد. در بلندمدت، این رابطه معکوس می‌شود.

از آنجایی که تنوع افقی صادرات نقش به سزایی در بهبود رابطه مبادله، رشد باثبات بلندمدت و پایداری درآمدهای ارزی دارد، لذا مطالعه فقیری و داودی (۱۴۰۱) نشان می‌دهد

[15] Swift (2004).

که سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص و تحقیق و توسعه موجب افزایش تنوع صادرات غیرنفتی شده، در حالی که تسهیلات بخش غیردولتی و تحریم‌ها اثر منفی دارند.

نادری و همکاران (۱۴۰۱) رابطه بین واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) را در ۲۷ کشور در حال توسعه عضو سازمان جهانی تجارت طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که واردات تأثیر مثبت و معناداری بر جذب FDI دارد و رابطه‌ای مکمل بین آن‌ها وجود دارد. همچنین، عضویت در سازمان جهانی تجارت با الزاماتی مانند شفافیت، تثبیت تعرفه‌ها، رعایت حقوق مالکیت فکری و کارایی در حل اختلافات تجاری، نقش مؤثری در افزایش سرمایه‌گذاری خارجی ایفا کرده است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که اقتصادهای باز با موانع وارداتی کمتر، جذابیت بیشتری برای سرمایه‌گذاران خارجی دارند.

شاه‌آبادی و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهند که مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان، از جمله نوآوری، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و منابع انسانی، تأثیر مثبت بر رابطه مبادله در کشورهای نفت‌خیز دارند، در حالی که فراوانی منابع و نرخ ارز حقیقی اثر منفی دارند.

مطالعه لیلیان و همکاران (۱۴۰۱)، نشان می‌دهد که سرمایه انسانی و فناوری اطلاعات تنها در اقتصادهای با درآمد بالا نقش میانجی در تأثیر FDI بر رشد اقتصادی دارند.

مطالعه حریقی و همکاران (۱۴۰۲) نشان می‌دهد کاهش موانع تجاری جذب سرمایه‌گذاری خارجی را افزایش داده و FDI تأثیر مثبت بر رشد صادرات کشورهای در حال توسعه عضو WTO دارد.

دولت‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) به برآورد FDI از طریق رویکرد فازی و سپس بررسی آثر آن بر رابطه مبادله بخش‌های اقتصادی پرداختند. دوره زمانی این مطالعه ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ و برای کشور ایران بود. نتایج نشان داد که FDI موجب تضعیف رابطه مبادله در بخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن، خدمات و نفت می‌گردد.

مطالعه دهمرده قلعه‌نو و همکاران (۱۴۰۳)، تأثیر FDI و توسعه مالی بر اشتغال در ایران را بررسی کرده است. با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی، یافته‌ها نشان می‌دهند که FDI تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ اشتغال در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد.

زارع و میرحسینی (۱۴۰۳)، با استفاده از دو مدل به بررسی اثر جذب سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد صادرات در کشورهای در حال توسعه عضو WTO پرداختند. این مطالعه نشان داد که کاهش موانع تجاری جذب سرمایه‌گذاری خارجی را افزایش می‌دهد و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد صادرات کشورهای عضو WTO دارد. خلاصه این مطالعات در جدول 1 ارائه شده است.

جدول 1. نتایج مطالعات پیشینه داخلی
مأخذ: مطالعات انجام شده

Table 1. Results of internal background studies
Source: Studies conducted

نتایج	موضوع اصلی	سال	نویسندگان
FDI تأثیر مثبت دارد؛ کیش عملکرد بهتری نسبت به قشم و چابهار دارد	تأثیر FDI، زیرساخت‌ها و نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در مناطق آزاد	۱۳۸۹	گوگردچیان و همکاران
کوتاه‌مدت: FDI مثبت بر صادرات غیرنفتی، منفی بر کل و نفتی؛ بلندمدت: رابطه معکوس	رابطه FDI با صادرات نفتی، غیرنفتی و کل ایران (۱۳۵۲–۱۳۸۷)	۱۳۹۱	مهدوی عادلی و همکاران
سرمایه‌گذاری ثابت و R&D مثبت؛ تسهیلات غیردولتی و تحریم‌ها منفی	عوامل مؤثر بر تنوع صادرات غیرنفتی	۱۴۰۱	فقیری و داودی
واردات و FDI رابطه مکمل دارند؛ عضویت در WTO جذب FDI را افزایش می‌دهد	رابطه واردات و FDI در ۲۷ کشور عضو WTO	۱۴۰۱	نادری و همکاران
نوآوری، IT و منابع انسانی مثبت؛ فراوانی منابع و نرخ ارز حقیقی منفی	اقتصاد دانش‌بنیان و رابطه مبادله در کشورهای نفت‌خیز	۱۴۰۱	شاه‌آبادی و همکاران
فقط در اقتصادهای با درآمد بالا نقش میانجی دارند	نقش میانجی سرمایه انسانی و IT در تأثیر FDI بر رشد اقتصادی	۱۴۰۱	لیلیان و همکاران
کاهش موانع تجاری جذب FDI را افزایش می‌دهد؛ FDI تأثیر مثبت بر رشد صادرات دارد	اثر کاهش موانع تجاری بر جذب FDI و رشد صادرات در کشورهای عضو WTO	۱۴۰۲	حریقی و همکاران
FDI موجب تضعیف رابطه مبادله در کشاورزی، صنعت، خدمات و نفت	برآورد FDI و اثر آن بر رابطه مبادله در بخش‌های اقتصادی ایران	۱۴۰۳	دولت‌زاده و همکاران
FDI تأثیر مثبت و معنادار بر اشتغال در کوتاه‌مدت و بلندمدت	تأثیر FDI و توسعه مالی بر اشتغال در ایران	۱۴۰۳	دهمرده قلعه‌نو و همکاران
کاهش موانع تجاری جذب FDI را افزایش می‌دهد؛ FDI تأثیر مثبت بر رشد صادرات دارد	اثر جذب FDI بر رشد صادرات در کشورهای عضو WTO	۱۴۰۳	زارع و میرحسینی

۲-۳- پیشینه خارجی

مطالعه اسلام (۲۰۲۲)، با رویکرد هم‌انباشتگی جوهانسن و مکانیزم تصحیح خطای برداری نشـان می‌دهد که جریان ورودی FDI در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری بر دریافت‌های صادراتی بنگلادش دارد، اما در کوتاه‌مدت این رابطه قابل توجیه آماری نیست.

یاسین و اسکویی‌ویاس[16] (۲۰۲۳)، با استفاده از مدل دو مرحله‌ای هکمن و داده‌های پانلی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۵ نشان دادند که عوامل داخلی برای صادرات شرکت‌ها حیاتی بوده و اثرات سرریز FDI صادرات را افزایش داده اما واردات را کاهش می‌دهد.

بهات و همکاران[17] (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر عوامل نهادی بر جریان تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) به هند از ۳۰ کشور در بازه‌ی ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بهبود حقوق مالکیت و پاکدستی دولت در هند نقش مؤثری در جذب FDI و واردات داشته‌اند، در حالی‌که اندازه‌ی دولت و کیفیت مقررات تنها بر واردات تأثیر معنادار داشته‌اند. با استفاده از مدل اثرات تصادفی و کنترل متغیر سرمایه انسانی، پژوهش نشان می‌دهد که رابطه‌ای مکمل میان واردات و FDI وجود دارد و تحلیل مقایسه‌ای نهادی در این زمینه نوآورانه است.

سیهان[18] (۲۰۲۴) در مطالعه خود نشان داد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نقش مهمی در افزایش رفاه کشورهای در حال توسعه و گسترش ارتباطات تجاری آن‌ها با سایر کشورها دارد. این نوع سرمایه‌گذاری با انتقال دانش فنی، مهارت‌های مدیریتی و فناوری‌های پیشرفته، موجب افزایش سرمایه، اشتغال، تولید، صادرات و درآمد ملی کشور میزبان می‌شود. در این مطالعه، تأثیر ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی و صادرات ترکیه طی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۲۲ با استفاده از مدل ARDL بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که این سرمایه‌گذاری رابطه بلندمدت و مثبت معناداری با تولید ناخالص داخلی و صادرات دارد و در کوتاه‌مدت نیز تأثیر مثبت و قابل توجهی بر صادرات کشور داشته است.

اولیا و آنجلیکا[19] (۲۰۲٤) با روش رگرسیون خطی چندگانه به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات غیرنفتی و گازی اندونزی دارند، در حالی که تورم اثر منفی و اندکی می‌گذارد.

هدف مطالعه هدایت و همکاران[20] (۲۰۲۴) بررسی تأثیر FDI، نرخ ارز، باز بودن اقتصادی، مخارج دولت و تورم بر رشد تجارت اندونزی بود. یافته‌ها تأیید می‌کنند که FDI، باز بودن اقتصادی و مخارج دولتی رشد صادرات، واردات و اقتصاد را تقویت می‌کنند، در حالی که کاهش نرخ ارز و تورم اثر قابل‌توجهی ندارند.

---

16 Yasin & Esquivias (2023).
17 Bhat et al (2023).
18 Ceyhan (2024).
19 Aulia & Angelica (2024).
20 Hidayat et al (2024).

موتایی و همکاران[21] (۲۰۲۵) به بررسی تأثیر جهانی‌شدن و عوامل اقتصادی مانند نرخ ارز، تورم، سرمایه‌گذاری خارجی، هزینه‌های دولتی و باز بودن اقتصاد بر رشد صادرات، واردات و رشد اقتصادی اندونزی پرداختند. آنها با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۱ و مدل رگرسیون نشان دادند که سرمایه‌گذاری خارجی، هزینه‌های دولتی و باز بودن اقتصاد تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی و تجارت دارند، اما کاهش ارزش پول ملی و تورم تأثیر قابل توجهی ندارند. خلاصه این مطالعات در جدول 2 ارائه شده است.

جدول 2. نتایج مطالعات پیشینه خارجی
مأخذ: مطالعات انجام شده

Table 2. Results of internal background studies
Source: Studies conducted

نتایج	موضوع اصلی	سال	نویسندگان
FDI در بلندمدت تأثیر مثبت دارد؛ در کوتاه‌مدت بی‌اثر است	تأثیر بلندمدت و کوتاه‌مدت FDI بر صادرات	۲۰۲۲	اسلام
عوامل داخلی حیاتی‌اند؛ FDI صادرات را افزایش و واردات را کاهش می‌دهد	نقش عوامل داخلی و سرریز FDI بر صادرات شرکت‌ها	۲۰۲۳	یاسین و اسکویی‌ویاس
حقوق مالکیت و پاکدستی دولت جذب FDI و واردات را تقویت می‌کنند؛ واردات و FDI رابطه مکمل دارند	تأثیر عوامل نهادی بر تجارت و جذب FDI	۲۰۲۳	بهات و همکاران
FDI موجب افزایش رفاه، اشتغال، صادرات و تولید می‌شود؛ تأثیر مثبت در بلندمدت و کوتاه‌مدت	نقش FDI در رفاه، تولید و صادرات کشورهای در حال توسعه	۲۰۲۴	سیهان
FDI و نرخ ارز اثر مثبت دارند؛ تورم اثر منفی و اندک دارد	تأثیر FDI، نرخ ارز و تورم بر صادرات غیرنفتی و گازی	۲۰۲۴	اولیا و آنجلیکا
FDI، باز بودن اقتصادی و مخارج دولت تجارت را تقویت می‌کنند؛ نرخ ارز و تورم بی‌اثرند	بررسی عوامل مؤثر بر رشد تجارت	۲۰۲۴	هدایت و همکاران
FDI، هزینه‌های دولتی و باز بودن اقتصاد اثر مثبت دارند؛ تورم و کاهش ارزش پول بی‌اثرند	اثر جهانی‌شدن و عوامل اقتصادی بر تجارت و رشد اقتصادی	۲۰۲۵	موتایی و همکاران

همان‌طور که مشخص است، در مطالعات تجربی تنها به بررسی رابطه مبادله برای کل اقتصاد پرداخته شده است. اما باید خاطر نشان ساخت که در این مطالعه رابطه مبادله برای چهار بخش اصلی اقتصادی ایران در نظر گرفته می‌شود. لذا وجه تمایز و نوآوری این

[21] Mutai et al (2025).

مطالعه نسبت به مطالعات پیشین توجه به رابطه مبادله بخش‌های مختلف اقتصادی و بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر این چهار بخش می‌باشد.

۴- روش شناسی پژوهش

۴-۱- الگوی خودرگرسیون برداری با داده‌های تابلویی

این پژوهش با استفاده از روش خود رگرسیونی داده‌های تابلوئی[۲۲] اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله را بررسی می‌کند. انتخاب این روش به دلیل افزایش کارایی مدل و تأثیرپذیری متغیرهای اقتصادی از مقادیر با وقفه خود و متغیرهای برون‌زا است (Abounoori & Ziyaoddin, 2020). مدل Panel VAR به‌دلیل توانایی‌اش در بررسی پویایی‌های زمانی بین متغیرها در داده‌های ترکیبی، برای تحلیل اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر رابطه مبادله در بخش‌های مختلف اقتصادی انتخاب شده است. این مدل امکان بررسی هم‌زمان اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت را فراهم می‌کند، بدون نیاز به تعیین متغیرهای وابسته و مستقل به‌صورت قطعی، که در مطالعاتی با ساختار علی پیچیده بسیار مفید است. در مقایسه با مدل ARDL که بیشتر برای داده‌های سری زمانی منفرد مناسب است، Panel VAR قابلیت تحلیل در سطح کشورها یا بخش‌های مختلف را دارد. همچنین برخلاف مدل GMM که بیشتر برای کنترل ناهمسانی و تورش در داده‌های مقطعی به‌کار می‌رود، Panel VAR بر روابط پویا و واکنش‌های زمانی تمرکز دارد. در نهایت، مدل‌های علیت گرنجر نیز اگرچه برای بررسی جهت رابطه مفیدند، اما فاقد توانایی تحلیل ساختارهای هم‌زمان و بازخوردهای چندگانه هستند. استفاده از Panel VAR در مطالعاتی مانند لاو و زیچینو[۲۳] (۲۰۰۶) نشان داده که این روش برای بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی در داده‌های ترکیبی بسیار مناسب است. برآوردها در این مطالعه از طریق نرم‌افزار استاتا نسخه ۱۷ و ایویوز نسخه ۱۲ انجام شده که در ادامه ارائه خواهند شد. فرم خلاصه شده اقتصادسنجی مدل Panel VAR به صورت زیر قابل بیان است:

$$X_{it} = \Gamma(L)X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \qquad (۵)$$

در رابطه (۵)، X_{it} برداری از متغیرهای وابسته مانا، $\Gamma(L)$ ماتریس چندجمله‌ای از وقفه‌های متغیر وابسته به‌صورت $\Gamma(L) = \Gamma_1(L^1) + \Gamma_2(L^2) + \ldots + \Gamma_p(L^p)$ است. u_i بردار اثرات ثابت و ε_{it} بردار اجزاءاخلال به صورت $\varepsilon_{it} = (\varepsilon_{it}^1, \varepsilon_{it}^2, \ldots, \varepsilon_{it}^m)'$ است.

[22] Panel Vector Autoregressive (Panel VAR).

[23] Love & Zicchino (2006).

در مدل‌های پنل پویا، برای رفع مشـــکل همبســـتگی اثرات ثابت با وقفه‌های متغیر وابســـته، از روش انحراف متعامد[۲۴] یا تفاضـــل داده از میانگین داده‌های پســـین[۲۵] (فرایند هلمرت[۲۶]) استفاده می‌شود که داده‌ها را به انحراف از میانگین پسین تبدیل می‌کند. روش تفاضـــل‌گیری هلمرت یکی از تکنیک‌های پیشـــرفته برای حذف اثرات ثابت و کاهش همبستگی سریالی در داده‌های مقطعی است که نسبت به روش تفاضل اول مزایای مهمی دارد؛ از جمله حفظ اطلاعات سطحی متغیرها و جلوگیری از افزایش واریانس جز اخلال در داده‌های پرنوسان از طریق وزن‌دهی مناسب. برخلاف مدل تصحیح خطا که برای داده‌های سری زمانی و بررسی روابط بلندمدت نیازمند آزمون هم‌انباشتگی است، روش هلمرت بدون نیاز به چنین آزمون‌هایی، گزینه‌ای مؤثر برای تحلیل داده‌های مقطعی محســـوب می‌شـــود. اگر بردار متغیرهای وابســـته به صـــورت $X_{it}=(x_{it}^{1}, x_{it}^{2},..., x_{it}^{m})'$ و مقادیر آتی X_{it}^{m} جزئی از این بردار باشند، متغیرهای مدل به صورت $\bar{x}_{it}^{m} = \sum_{s=t+1}^{T_i} x_{it}^{m}/(T_i - t)$ تعدیل می‌شوند و T_i نشان دهنده آخرین سال نمونه مورد بررسی برای کشورهای i است. انحراف متعامد جزءاخلال نیز $(\bar{\varepsilon}_{it}^{m})$ به همین صورت بدست می‌آید. بنابراین خواهیم داشت:

$$\tilde{x}_{it}^{m} = \delta_{it}(x_{it}^{m} - \bar{x}_{it}^{m}) \,,\ \tilde{\varepsilon}_{it}^{m} = \delta_{it}(\varepsilon_{it}^{m} - \bar{\varepsilon}_{it}^{m}) \qquad (۶)$$

که در رابطه (٦) $\delta_{it} = \sqrt{(T_i - t)/(T_i - t + 1)}$ اسـت. برای آخرین سـال داده‌ها، این روش نمی‌تواند محاسبه شود، زیرا هیچ مقدار آتی وجود ندارد. در نهایت شکل تعدیل شده رابطه (۵) به صورت زیر است:

$$\tilde{X}_{it} = \Gamma(L)\tilde{X}_{it} + \tilde{\varepsilon}_{it} \qquad (۷)$$

در این رابطه، $\tilde{X}_{it} = (\tilde{x}_{it}^{1}, \tilde{x}_{it}^{2}, \dots, \tilde{x}_{it}^{m})'$ و $\tilde{\varepsilon}_{it} = (\tilde{\varepsilon}_{it}^{1}, \tilde{\varepsilon}_{it}^{2}, \dots, \tilde{\varepsilon}_{it}^{m})'$ اســـت. بنابراین با این روش، مشـکل ناهمسـانی واریانس و وجود همبسـتگی سـریالی ایجاد نخواهد شـد. در نهایت پس از برآورد ضـرایب با اسـتفاده از روش Panel VAR می‌توان توابع عکس‌العمل آنی[۲۷] و تجزیه واریانس[۲۸] را محاسبه کرد (Boubtane et al, 2013).

۵- نتایج برآورد مدل

بر اســـاس مباحث مربوط در بخش مبانی نظری و روش تحقیق، ارتباط بین متغیرهای شاخص سطح تجارت، نرخ ارز حقیقی، قیمت نفت، تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری

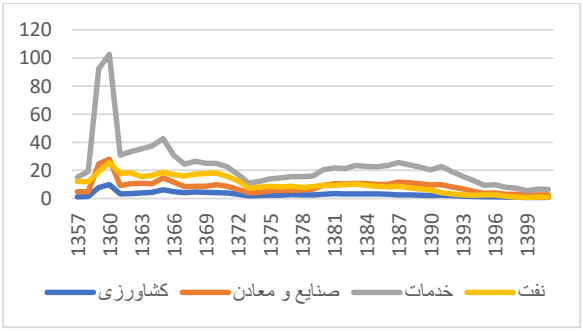
[24] Orthogonal
[25] Forward Mean
[26] Helmert Procedure
[27] Impulse Responses Functions (IRFs).
[28] Variance Decompositions (VDCs).

مستقیم خارجی بر رابطه مبادله بررسی خواهد شد و بنابراین الگوی خودرگرسیون برداری به صورت زیر تصریح و برآورد می‌شود:

$$LTOT_t = \alpha_0 + \alpha_1 L(TOT_{t-1}) + \alpha_2 L(LIT_{t-1}) + \alpha_3 L(RER_{t-1}) + \alpha_4 L(PO_{t-1}) + \alpha_5 L(GDP_{t-1}) + \alpha_6 L(FDI_{t-1}) + U_t \quad (۸)$$

مدل (۸) بر اساس الگوی خودرگرسیون برداری تصریح شده است که در این مطالعه با بهره‌گیری از روش خود رگرسیونی برداری داده‌های تابلویی، اثر عوامل موثر بر رابطه مبادله بویژه اثر FDI بررسی می‌شود. لازم به ذکر است از آنجایی که متغیر FDI تقریباً همه بخش‌ها را به یک میزان متأثر می‌سازد و مقدار عددی‌اش قابل توجه نیست، لذا تفکیک آن به صورت بخشی انجام نشده است.

حال پس از مباحث تئوری، با استفاده از روش Panel VAR رابطه مبادله برآورد می‌شود. قبل از تخمین مدل، آمار توصیفی و مانایی متغیرها بررسی شده و روند رابطه مبادله در ۴ بخش اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ نمایش داده شده است.



نمودار 1. آمار توصیفی رابطه مبادله برای چهار بخش اقتصادی اصلی در ایران
مأخذ: محاسبات محقق

Figure 1. Descriptive statistics of terms of trade for the four main economic sectors in Iran
Source: researcher calculations

داده‌های این مطالعه به صورت مقطعی و برای چهار بخش اقتصادی جمع‌آوری شده‌اند. این داده‌ها از سایت بانک جهانی و بانک مرکزی طی دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۱ گردآوری شده‌اند. در زیر به بررسی مانایی متغیرها پرداخته می‌شود.

اکنون برای جلوگیری از رگرسیون کاذب، آزمون مانایی متغیرهای مدل انجام می‌شود. بررسی مانایی داده‌های تابلویی با استفاده از روش‌هایی مانند آزمون لوین، لین و چو (LLC)، آزمون ایم، پسران و شین، (IPS)، آزمون برایتونگ، آزمون فیشر و هاردی صورت می‌گیرد که در همه آن‌ها فرضیه H0 نشان‌دهنده وجود ریشه واحد است

(Barkhordari & Fattahi, 2016). این مطالعه از آزمون ایم، پسران و شین (IPS) برای بررسی مانایی داده‌ها استفاده کرده و نتایج در جدول 3 ارائه شده است.

جدول .3نتایج آزمون مانایی برای متغیرهای الگو در سطح

مأخذ: محاسبات تحقیق

Table 3. Stationarity test results for model variables at the level of

Source: Research calculations

	در سطح			با یکبار تفاضل‌گیری		
متغیرها	Prob	Statistic	نتیجه آزمون	Prob	Statistic	نتیجه آزمون
Log(TOT)	۰٫۸۷٤٤	-۱٫۰۲۸۵	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-۵٫۵۵۱۱	مانا
Log (LIT)	۰٫۹۹۹۱	-۰٫۲۱۷۸	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-۵٫۷۱٦٦	مانا
Log (RER)	۱٫۰۰۰۰	۲٫۲۵٤٦	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-۳٫٤۵۵۸	مانا
Log(Po)	۰٫۸۳٦۵	-۱٫۰۷٦۷	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-٤٫۸۵۵۱	مانا
Log (GDP)	۰٫۱۳٦۱	-۲٫۱۰۵۹	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-٦٫۰۸٦۸	مانا
Log (FDI)	۰٫۹۸٦۵	-۰٫۵۷۰٤	نامانا	۰٫۰۰۰۰	-۹٫۳۳۲۳	مانا

نتایج موجود در جدول 3 نشان می‌دهد که تمام متغیرها در سطح ۹۵ درصد نامانا هستند و با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شوند.

پایداری مدل‌های خودرگرسیونی داده‌های تابلویی برای اعتبار نتایج و تفسیر صحیح ضروری است (Lütkepohl, 2005). این پژوهش با محاسبه ریشه‌های مشخصه، پایداری مدل را ارزیابی کرده و تأثیر شوک‌ها بر تعادل سیستم را بررسی می‌کند (Canova, 2007). اگر ریشه‌های مشخصه درون دایره واحد باشند، مدل پایدار خواهد بود؛ در غیر این صورت نتایج ممکن است قابل اعتماد نباشند (Stock & Watson, 2001). تحلیل‌های مربوط در جدول 4 و نمودار 2 ارائه شده است.

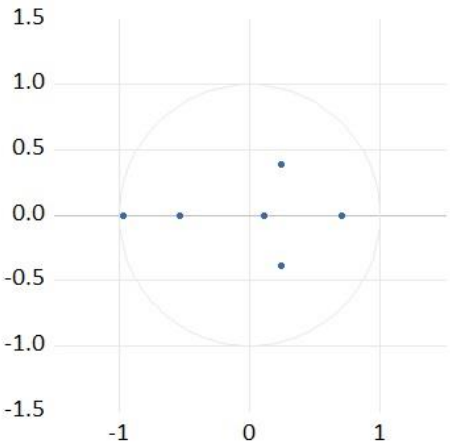
جدول .4نتایج تعیین ریشه‌های مشخصه

مأخذ: محاسبات نحقیق

Table 4. Results of determining the characteristic roots

Source: Research calculations

ریشه	قدرمطلق
-۰٫۹۶۶۷۹۹	۰٫۹٦٦۷۹۹
۰٫۷۰۸۷۷۹	۰٫۷۰۸۷۷۹
-۰٫۵۳٦٤٦۰	۰٫۵۳٦٤٦۰
۰٫۲۴۶۹۹۹ -۰٫۳۸۴۸۰۳i	۰٫٤۵۷۲۵٤
۰٫۲۴۶۹۹۹ -۰٫۳۸۴۸۰۳i	۰٫٤۵۷۲۵٤
۰٫۱۱۱٦۷۵	۰٫۱۱۱٦۷۵



نمودار .2 نتایج بررسی پایداری مدل
مأخذ: محاسبات تحقیق
Figure 2. Results of model stability analysis
Source: Research calculations

نتایج جدول 2نشان می‌دهد تمامی ریشه‌های مشخصه درون دایره واحد (با مقدار مطلق کمتر از یک) قرار دارند، بنابراین مدل پایدار است و پس از بروز شوک‌ها به تعادل بازمی‌گردد. این پایداری، مبنایی برای تحلیل‌های پیچیده‌تر و درک بهتر پویایی‌های اقتصادی فراهم می‌کند.

پس از تأیید پایداری مدل، آزمون پدرونی برای بررسی وجود رابطه بلندمدت و هم‌انباشتگی بین متغیرها انجام شده است. نتایج در جدول 5 ارائه شده است.

جدول 5. نتایج آزمون هم‌انباشتگی
مأخذ: محاسبات تحقیق

Table 5 .Cointegration Test Results
Source: Research Calculations

	Statistic	P-Value
Modified Phillips-Perron t	۲٫۰۱۶۱	۰٫۰۲۱۹
Phillips-Perron t	-۵٫۱۸۸۸	۰٫۰۰۰۰
Augmented Dickey-Fuller t	-٤٫۸۹۰۲	۰٫۰۰۰۰

نتایج نشان می‌دهد در این مدل رابطه بلندمدت و هم‌انباشتگی بین متغیرها برقرار است. سپس با استفاده از روش خودرگرسیونی داده‌های تابلوئی، اثر FDI بر رابطه مبادله بررسی شده و نتایج در جدول 6 ارائه شده است.

جدول 6. نتایج برآورد الگوی Panel VAR

مأخذ: محاسبات تحقیق

Table 6. Panel VAR model estimation results

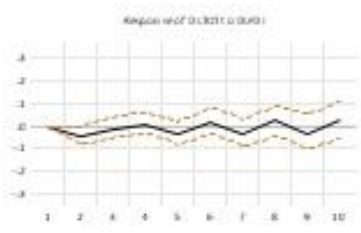
Source: Research calculations

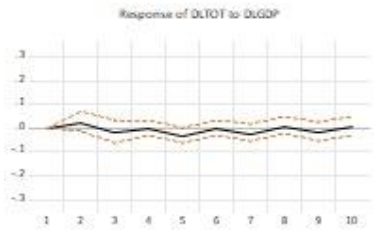
متغیر وابسته: رابطه مبادله				
دوره مطالعه: ۱۳٦۵- ۱٤۰۱				
تعداد مقاطع: ٤				
متغیر مستقل	ضریب	انحراف معیار	Z	P>|Z|
رابطه مبادله با یک وقفه	۱٫۳۸۲۹۹۸	۰٫۳٤۲٤۹٤	٤٫۰٤	۰٫۰۰۰
شاخص سطح تجارت بین‌الملل با یک وقفه	-۱٫۷٦٦٤۸۲	۰٫٦۵۷٦۰۲٤	-۲٫٦۹	۰٫۰۰۷
نرخ ارز حقیقی با یک وقفه	۰٫۸۵۲۰۳٦٤	۲٫۰۰۹۰۱۹	۰٫٤۲	۰٫٦۷۱
درآمد نفت با یک وقفه	۰٫۸۹۵۰۷۵۱	۰٫۲۰۵٦۸۱۳	٤٫۳۵	۰٫۰۰۰
تولیدناخالص داخلی با یک وقفه	۰٫۱۳۵۷۷۳۲	۰٫۵۹۷۰۷۷	۰٫۲۳	۰٫۸۲۰
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با یک وقفه	-۰٫۰٤٦۹٦۱۸	۰٫۰۱۹٦۵۵۹	-۲٫۳۹	۰٫۰۱۷
متغیر مجازی (۱۳۹۰)	۰٫۰۸۳۰٤۳۵	۰٫۲۱۳٤۳۲۱	۰٫۳۹	۰٫٦۹۷

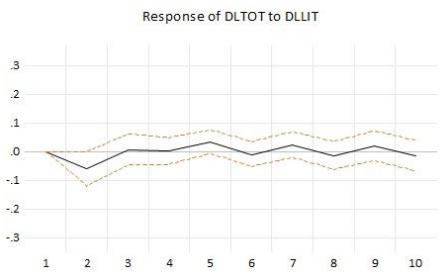
نتایج جدول 6 نشان می‌دهد که شاخص سطح تجارت بین‌الملل و درآمد نفت با ضرایب ۱٫۷۶ و ۰٫۸۹ اثر منفی و مثبت معناداری بر رابطه مبادله در کوتاه‌مدت دارند. تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز حقیقی تأثیر مثبتی دارند، اما در کوتاه‌مدت بی‌معنا هستند. در تحلیل ساختار اقتصادی ایران، یکی از عوامل اصلی که موجب عدم معناداری متغیر تولید ناخالص داخلی (GDP) در ارتباط با شاخص‌های تجاری می‌شود، ضعف رابطه مبادله و ثبات نسبی نوسانات GDP است. به عبارت دیگر، با وجود تغییرات محدود در تولید ناخالص داخلی، این نوسانات تأثیر قابل توجهی بر تراز تجاری کشور نمی‌گذارند و نمی‌توانند رابطه‌ای معنادار با آن برقرار کنند. افزون بر این، بخش‌های مختلف اقتصادی کشور به گونه‌ای سازماندهی نشده‌اند که به طور مستقیم در خدمت ارتقای تراز تجاری باشند؛ بنابراین، ارزش افزوده‌ای که این بخش‌ها تولید می‌کنند نیز تأثیر ملموسی بر بهبود یا تضعیف رابطه مبادله ندارد و عملاً بی‌اثر تلقی می‌شود. از سوی دیگر، متغیر نرخ ارز حقیقی نیز به دلیل پایین بودن کشش تقاضای داخلی و خارجی برای کالاهای وارداتی و صادراتی، نمی‌تواند نقش مؤثری در تنظیم یا تغییر جریان‌های تجاری ایفا کند. این کم‌کشش بودن تقاضا باعث شده است که حتی با تغییرات نرخ ارز، واکنش قابل توجهی در حجم مبادلات تجاری مشاهده نشود، و در نتیجه، این متغیر نیز از معناداری لازم در تحلیل‌های اقتصادی برخوردار نباشد. مجموعه این عوامل نشان‌دهنده پیچیدگی‌های

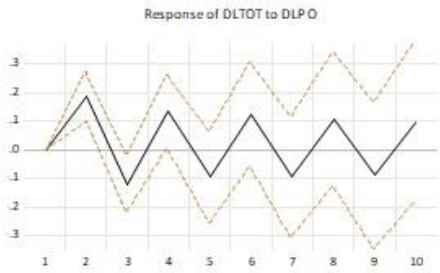
ساختاری اقتصاد ایران و ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با ضریب ۰٫۰٤ اثر منفی بر رابطه مبادله در کوتاه‌مدت دارد، زیرا افزایش آن به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه مانند ایران موجب افزایش صادرات می‌شود.

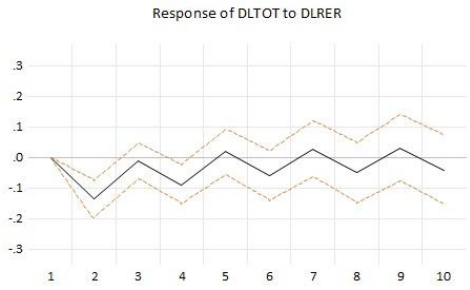
یکی از مراحل کلیدی در مدل Panel VAR، بررسی روابط پویای متغیرها است. در این قسمت اثرات شوک‌های متغیرهای شاخص سطح تجارت بین‌الملل، نرخ ارز حقیقی، تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله بررسی می‌شوند.











نمودار 3. تحلیل واکنش آنی

مأخذ: محاسبات تحقیق

Figure 3. Instantaneous Response Analysis

Source: Research Calculations

نمودار 3 واکنش پویای متغیرهای مدل را نمایش می‌دهد. محور افقی، بیانگر افق پیش‌بینی ۱۰ دوره‌ای و محور عمودی بیانگر توابع عکس‌العمل آنی است.

نتایج حاصل از تحلیل توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که شوک سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) ابتدا رابطه مبادله را تا دو دوره کاهش داده، سپس تا دوره چهارم افزایش یافته و در نهایت به نوسانات متعادل می‌رسد. شوک سایر متغیرها نیز موجب نوسانات در رابطه مبادله می‌شود، به‌ویژه شاخص تجارت بین‌الملل و نرخ ارز حقیقی که ابتدا رابطه مبادله را کاهش داده، در حالی که تولید ناخالص داخلی و درآمد نفتی موجب افزایش اولیه آن می‌شوند.

توابع واکنش آنی تأثیر شوک‌های متغیرهای مدل را بر متغیرهای درون‌زا نشان می‌دهند، در حالی که تجزیه واریانس سهم هر شوک را در تغییرات این متغیرها مشخص می‌کند. نتایج این تحلیل در جدول 7 ارائه شده است.

جدول 7. تجزیه واریانس رابطه مبادله

مأخذ: محاسبات تحقیق

Table 7. Analysis of variance of the trade relationship

Source: Research calculations

دوره	رابطه مبادله	شاخص سطح تجارت بین‌الملل	نرخ ارز حقیقی	درآمد نفت	تولید ناخالص داخلی	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰٫۵۳۵۲	۰٫۰۲۷۶	۰٫۱۴۵۰	۰٫۲۷۱۳	۰٫۰۰۵۲	۰٫۰۱۵۴
۳	۰٫۴۹۵۳	۰٫۰۲۴۵	۰٫۱۲۷۱	۰٫۳۳۲۹	۰٫۰۰۶۲	۰٫۰۱۳۹
۴	۰٫۴۲۱۵	۰٫۰۲۰۸	۰٫۱۵۳۶	۰٫۳۸۶۳	۰٫۰۰۵۳	۰٫۰۱۲۴
۵	۰٫۳۹۹۸	۰٫۰۷۲۲	۰٫۰۲۵۵	۰٫۱۴۳۶	۰٫۴۰۳۶	۰٫۰۱۰۵
۶	۰٫۳۶۳۴	۰٫۰۲۳۶	۰٫۱۴۸۳	۰٫۴۳۷۸	۰٫۰۰۹۶	۰٫۰۱۷۲

۰٫۰۲۱۱	۰٫۰۱۱۲	۰٫۴۵۱۶	۰٫۱۴۳۶	۰٫۰۲۴۶	۰٫۳۴۷۷	۷
۰٫۰۲۲۵	۰٫۰۱۰۸	۰٫۴۷۰۵	۰٫۱۴۵۲	۰٫۰۲۴۱	۰٫۳۲۶۸	۸
۰٫۰۲۵۱	۰٫۰۱۱۴	۰٫۴۸۲۱	۰٫۱۴۲۶	۰٫۰۲۴۵	۰٫۳۱۴۲	۹
۰٫۰۲۶۵	۰٫۰۱۱۲	۰٫۴۹۴۵	۰٫۱۴۲۸	۰٫۰۲۴۳	۰٫۳۰۰۵	۱۰

خطای پیش‌بینی طی دوره مورد بررسی به‌طور مداوم افزایش می‌یابد. با توجه به جدول 7 در دوره اول، رابطه مبادله تنها تحت تأثیر خود این متغیر است، اما با گذر زمان نقش متغیرهای مستقل در توضیح آن بیشتر می‌شود. در کوتاه‌مدت، درآمد نفتی، نرخ ارز حقیقی، شاخص تجارت بین‌الملل، FDI و GDP بیشترین اثرگذاری را دارند، در حالی که در بلندمدت، ترتیب تأثیرگذاری به درآمد نفتی، نرخ ارز حقیقی، FDI، شاخص تجارت بین‌الملل و GDP تغییر می‌کند. در نتیجه، اثرگذاری FDI در بلندمدت از شاخص تجارت بین‌الملل پیشی می‌گیرد.

با تأیید فرضیه مقابل، رابطه بلندمدت برآورد شده و ضرایب تصحیح خطا برای هر بخش مشخص شده است. نتایج این تحلیل در جدول 8 ارائه شده است.

جدول 8. نتایج برآورد روابط بلندمدت

مأخذ: محاسبات تحقیق

Table 8. Results of estimating long-term relationships

Source: Research calculations

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	Z	P>|Z|
بخش کشاورزی				
ضریب تصحیح خطا	-۰٫۱۷۱۲۱۸۸	۰٫۰۸۲۰۵۸۸	-۲٫۰۹	۰٫۰۳۷
شاخص سطح تجارت بین‌الملل	۱٫۷۷۱۵۴۵	۰٫۳۴۶۹۶	۵٫۱۱	۰٫۰۰۰
نرخ ارز	۰٫۰۳۰۵۶۶۲	۰٫۱۳۱۷۰۶۱	۰٫۲۳	۰٫۸۱۶
درآمد نفت	-۰٫۴۷۶۵۳۳۹	۰٫۱۲۵۲۵۶۱	-۳٫۸۰	۰٫۰۰۰
تولید ناخالص داخلی	۰٫۴۴۷۰۸۲۵	۰٫۴۱۶۴۲۰۵	۱٫۰۷	۰٫۲۸۳
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۰٫۰۳۳۵۴۱۳	۰٫۰۴۶۲۵۷۹	۰٫۷۳	۰٫۴۶۸
Dummy(1390)	-۰٫۰۷۸۶۳۵۸	۰٫۱۹۵۹۲۷۵	-۰٫۴۰	۰٫۶۸۸
عرض از مبدأ	۱۱٫۸۳۳۷۱	۲٫۷۸۸۴۴۹	۴٫۲۴	۰٫۰۰۰
بخش صنایع				
ضریب تصحیح خطا	-۰٫۱۷۸۶۲۵۳	۰٫۰۷۵۰۲۳۳	-۲٫۳۸	۰٫۰۱۷
شاخص سطح تجارت بین‌الملل	۰٫۹۳۳۶۶۷۲۲	۰٫۲۰۸۰۹۴۴	۴٫۴۹	۰٫۰۰۰
نرخ ارز	-۰٫۱۰۸۲۸۷۸	۰٫۰۹۲۷۲۶۹	-۱٫۱۷	۰٫۲۴۳
درآمد نفت	-۰٫۲۷۸۰۷۲۶	۰٫۰۸۳۳۲۹۲	-۳٫۳۴	۰٫۰۰۱
تولید ناخالص داخلی	۲٫۶۰۶۹۷۳	۰٫۶۹۵۴۷۶۵	۳٫۷۵	۰٫۰۰۰
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۰٫۰۶۱۴۷۹۹	۰٫۰۲۶۲۹۹۵	-۲٫۳۴	۰٫۰۱۹
Dummy(1390)	-۰٫۰۲۵۳۵۸۷	۰٫۱۱۱۷۹۹۲	-۰٫۲۳	۰٫۸۲۱
عرض از مبدأ	۹٫۵۹۹۳۴۱	۱٫۴۳۵۵	۶٫۶۹	۰٫۰۰۰

بخش خدمات				
ضریب تصحیح خطا	-۰٫۱۱۰۳۹۱۷	۰٫۰٤۷۰٦۱٤	-۲٫۳۵	۰٫۰۱۹
شاخص سطح تجارت بین‌الملل	۱٫۳۳۹۱	۰٫۱۳۳٦٦۳۸	۱۰٫۰۲	۰٫۰۰۰
نرخ ارز	۰٫۲۰۸۸۷۱۲	۰٫۰٦۵۲۰۵٤	۳٫۲۰	۰٫۰۰۱
درآمد نفت	-۰٫۲٦۳۰۵۸۵	۰٫۰۸٤٦٤۰۸	-۳٫۱۱	۰٫۰۰۲
تولید ناخالص داخلی	۱٫۱۷٦۷۸	۰٫٤۵۵۹۰۱۸	۲٫۵۸	۰٫۰۱۰
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۰٫۰۵۱۱۵٦۵	۰٫۰۲٤۹۷۱۹	-۲٫۰۵	۰٫۰٤۱
Dummy(1390)	-۰٫۲٦۷۱٤۸٤	۰٫۱۲٤۱٦۵٤	-۲٫۱۵	۰٫۰۳۱
عرض از مبدأ	۱۱٫۱۷٤٦٦	۱٫۲۹۲۷۷٦	۸٫٦٤	۰٫۰۰۰
بخش نفت				
ضریب تصحیح خطا	-۰٫۱۵۵۸٦۷۵	۰٫۰٦۲۲۱۲	-۲٫۵۱	۰٫۰۱۲
شاخص سطح تجارت بین‌الملل	۱٫۳۷۳٦۱۳	۰٫۲۰٤۱۸۵۵۹	٦٫۷۳	۰٫۰۰۰
نرخ ارز	۰٫۰۷۱۱۲٦٤	۰٫۰۸۱٦۱٦۵	۰٫۸۷	۰٫۳۸۳
درآمد نفت	۰٫۰۱۸۱۱۵۳	۰٫۱۱۱۵۸۲۲	۰٫۱٦	۰٫۸۷۱
تولید ناخالص داخلی	-۱٫۲۱٤۷۲۲	۰٫۲۳۷۰۱۳۸	-۵٫۱۳	۰٫۰۰۰
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۰٫۰۵۳۵۲٤۷	۰٫۰۲۸۷۷۳۸	-۱٫۸٦	۰٫۰٦۳
Dummy(1390)	-۰٫٤۷۳۷۸٤۹	۰٫۱٤۳۳۸۷۱	-۳٫۳۰	۰٫۰۰۱
عرض از مبدأ	۵٫۵۲۵٦۹۱	۱٫۹۳۳۳۷	۲٫۸٦	۰٫۰۰٤

نتایج روابط بلندمدت در جدول 8 نشان می‌دهد از آنجا که ضریب تصحیح خطا بین صفر و یک است، لذا تعادل بلندمدت در بخش‌های کشاورزی، صنایع، خدمات و نفت همگرا است. در بخش کشاورزی، شاخص سطح تجارت بین‌الملل اثر مثبتی دارد، در حالی که درآمد نفت موجب کاهش رابطه مبادله می‌شود. در بخش صنایع، شاخص تجارت بین‌الملل، درآمد نفت، تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معنادار و منطبق با تئوری می‌باشند اما نرخ ارز معنادار نمی‌باشد. در بخش خدمات، تمامی متغیرها معنادارند، و در بخش نفت، شاخص تجارت بین‌الملل، تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معنا دارند، اما نرخ ارز و درآمد نفت اثر معناداری ندارند.

نتایج برآورد نشان می‌دهد که ضرایب تخمینی بیانگر کشش متغیرها هستند. بخش صنایع با ضریب ۰٫۰۶۱ بیشترین حساسیت را نسبت به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) دارد، به‌طوری‌که با افزایش یک درصدی در FDI، رابطه مبادله در این بخش ۰٫۰۶۱ درصد افزایش می‌یابد. پس از آن، بخش‌های نفت و خدمات نیز بیشترین اثرپذیری را از ورود سرمایه مستقیم خارجی خواهند داشت.

از جمع‌بندی نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌توان دریافت که این یافته‌ها با نظریه وابستگی همخوانی دارند زیرا ورود سرمایه‌های خارجی در کوتاه‌مدت منجر به افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای یا واسطه‌ای می‌شود و این امر سبب افزایش تقاضای ارز خارجی منجر به تضعیف رابطه مبادله می‌شود. همچنین FDI در مراحل اولیه ممکن است با تحت

فشار قرار دادن صنایع داخلی، موجب کاهش تولید در داخل کشور شود که این امر باعث کاهش صادرات و تضعیف رابطه مبادله خواهد شد. از سوی دیگر در بلندمدت بر اساس نظریه رشد درون‌زا، ورود سرمایه‌های خارجی منجر به انتقال فناوری، بهره‌وری و مهارت‌های مدیریتی می‌شود که این عوامل با افزایش صادرات کالاهایی با ارزش افزوده بالا منجر به بهبود رابطه مبادله خواهند شد. این نتایج با نظریه مزیت نسبی پویا نیز هم‌خوانی دارد. زیرا با گذشت زمان کشور میزبان می‌تواند در صنایع جدید تخصص یافته و مزیت نسبی خود را تغییر دهد و لذا منجر به بهبود رابطه مبادله در بلندمدت گردد.

۶- نتیجه‌گیری

بر اساس تئوری‌های تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، می‌توان ارتباط میان این دو متغیر را پذیرفت؛ زیرا صادرات و واردات یکی از متغیرهای کلیدی اقتصاد هستند و می‌توانند تحت تأثیر اقدامات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی قرار گیرند. این مطالعه تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رابطه مبادله چهار بخش اقتصادی کشور را بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، شاخص تجارت بین‌الملل و FDI اثر منفی، در حالی که درآمد نفت تأثیر مثبت بر رابطه مبادله دارند. تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز حقیقی در کوتاه‌مدت معنادار نبوده‌اند. از جمله دلایل معنادار نشدن تولید ناخالص داخلی بر رابطه مبادله ایران در کوتاه‌مدت، می‌توان به ضعف رابطه مبادله، عدم استفاده کامل بخش‌های اقتصادی از ظرفیت‌های خود در تراز تجاری کشور و نیز حداقل میزان نوسانات تولید ناخالص داخلی در بازه زمانی این مطالعه اشاره کرد. همچنین نرخ ارز حقیقی به دلیل کم کشش بودن تقاضای واردات و عرضه صادرات اثر معناداری بر رابطه مبادله نداشت. در بلندمدت، تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و FDI تأثیر منفی بر رابطه مبادله در بخش‌های صنایع، خدمات و نفت داشته‌اند. بنابراین ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی موجب افزایش حجم صادرات نسبت به واردات شده است که این اثر را می‌توان به انتقال تکنولوژی مرتبط دانست. برای بیان ارتباط مستقیم این یافته‌ها با ادبیات موجود باید ذکر کرد که در مراحل اولیه جهانی‌شدن، کشورها با چالش‌هایی مانند واردات ناگهانی، فشار بر تولید داخلی و ضعف زیرساخت‌ها مواجه‌اند که قدرت چانه‌زنی را کاهش می‌دهد. اما در بلندمدت، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، انتقال فناوری و تنوع صادرات باعث بهبود بهره‌وری و ارتقای جایگاه کشور در بازارهای جهانی می‌شود. تقویت برند ملی نیز نقش مهمی در بهبود رابطه مبادله دارد. بنابراین، تأثیر FDI در ابتدا منفی است اما در بلندمدت مثبت خواهد بود. ضرایب تصحیح خطا بین ۰ و ۱ بوده و نشان‌دهنده همگرایی تعادل بلندمدت در بخش‌های اقتصادی است. نتایج این مطالعه مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در کوتاه‌مدت اثر منفی و در بلندمدت اثر مثبتی بر رابطه مبادله دارد، با چندین نظریه اقتصادی همخوانی دارد. در کوتاه‌مدت، نظریه

وابســـتگی و اثر جابجایی تولید داخلی توضـــیح می‌دهند که ورود FDI می‌تواند موجب افزایش واردات، خروج سود به خارج و فشار بر صنایع داخلی شود که همگی به تضعیف رابطه مبادله منجر می‌شوند. اما در بلندمدت، نظریه رشد درون‌زا و مزیت نسبی پویا نشان می‌دهند که FDI با انتقال فناوری، ارتقای بهره‌وری و بهبود ساختار تولید، کیفیت صادرات را افزایش داده و موجب بهبود رابطه مبادله می‌شود. از جمله پیشنهادات سیاستی که با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان ارائه داد این اســت که با توجه به اینکه ســرمایه‌گذاری خارجی در کوتاه‌مدت می‌تواند موجب تضـــعیف رابطه مبادله از طریق افزایش واردات و فشار بر نرخ ارز شود، اما در بلندمدت با توسعه زیرساخت‌ها، ارتقای بهره‌وری و گسترش ظرفیت‌های صادراتی، نقش مؤثری در بهبود تراز تجاری ایفا می‌کند، لذا اتخاذ سیاست‌های اقتصادی با رویکردی بلندمدت و مبتنی بر مدیریت دوره گذار ضروری به نظر می‌رسد. در این راســتا، هدایت ســرمایه‌گذاری‌ها به بخش‌های مولد و صــادرات‌محور، تنظیم تدریجی ورود سرمایه به منظور جلوگیری از شوک‌های ارزی، تقویت چارچوب‌های حقوقی و نهادی برای جذب ســرمایه‌گذاران، و اعمال ســیاســت‌های مکمل ارزی و تجاری از جمله اقدامات کلیدی محسوب می‌شوند. همچنین، پایش مستمر اثرات اقتصادی سرمایه‌گذاری خارجی و بازنگری در سیاست‌ها بر اساس داده‌های تجربی می‌تواند زمینه‌ساز بهره‌برداری حداکثری از مزایای بلندمدت این ســـرمایه‌گذاری‌ها و کاهش پیامدهای منفی کوتاه‌مدت آن باشـــد. همچنین نتایج این تحقیق با مطالعات پیشین مطابقت دارد. نتایج این تحقیق نشان داد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث اثرگذاری بر رابطه مبادله بخش‌های اقتصادی بوده که به هر حال به حوزه تجارت خارجی این بخش‌ها مربوط می‌باشد. همچنین نتایج این مطالعه با مطالعات اســـلام (۲۰۲۲)، یاســـین و اســـکویی‌ویاس (۲۰۲۳) و اولیا و آنجلیکا (۲۰۲٤) مطابقت دارد.

Acknowledgments: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Funding: The author(s) received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

Reference

Abounoori, E., & Ziyaoddin, H. (2020). Return and volatility of international oil price and stock index in OPEC member countries. *Quarterly Journal*

of Economic Modeling, 14(1), 1- 24. [in persian] https://doi.org/10.30495/ECO.2020.674198

Aulia, A. F., & Angelica, D. (2024). Analysis of the influence of foreign direct investment, exchange rate, inflation on indonesian Non-Oil and gas exports 2015-2022. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 2807-2816. https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.7858

Backus, D. K., & Crucini, M. J. (2000). Oil price and the terms of trade. *Journal of international Economics*, 50(1), 185-213. https://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00064-6

Backus, D.K., Kehoe, P.J., Kydland, F.E. (1994). Dynamics of the trade balance and the terms of trade: the J-curve? *American Economic Review*, 84(1), 84–103. http://links.jstor.org/sici?sici=0002-8282%2819940

Barkhordari, S., & Fattahi, M. (2016). The effect of FDI on health: DOLS approach. *Journal of Econometric Modeling*, 1(3), 89- 103. [in persian] https://doi.org/10.22075/jem.2017.1512

Bhat, M. N., Ikram, F., & Rahman, M. N. (2024). Foreign direct investment and imports in India: exploring institutional dimensions. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1386-1417. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01136-9

Blattman, C., Hwang, J., & Williamson, J. G. (2003). The terms of trade and economic growth in the periphery 1870-1938. NBER Working Paper No. 9940. https://doi.org/10.3386/w9940

Boubtane, E. Coulibaly, D. Rault, Ch. (2013). Immigration, growth, and unemployment: Panel VAR evidence from OECD countries. *Review of Labour Economicd and Industrial Relations*, 27(1), 399- 420. https://doi.org/10.1111/labr.12017

Canova, F. (2007). *Methods for applied macroeconomic research* (Vol. 13). Princeton university press. https://doi.org/10.2307/j.ctvcm4hrv

Cardoso, F., & Esteves, P. S. (2008). Globalisation, structural changes in exports and the Portuguese terms of trade. *Banco de Portugal, Economic Bulletin-Spring*, 105-117. https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/bol_primavera08_e.pdf#page=100

Ceyhan, T. (2024). The Impact of Foreign Direct Investment Inflows on Export and Economic Growth: A Research on Türkiye. *Third Sector Social Economic Review*, 59(4), 2266-2288. https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.24.11.2498

Chang, T., Ho, Y., & Huang, C. (2005). A reexamination of South Korea's aggregate import demand function: the bounds test analysis. *Journal of*

Economic Development, 30(1), 119- 128. http://www.jed.or.kr/full-text/30-1/09_J683.PDF

Dahmardeh Ghaleno, N., Babaki, R., Elyaspour, B., & Sanjari Konarsandal, N. (2024). The impact of the development of the financial sector and the inward foreign direct investment on employment in Iran. *Journal of Economic Policies and Research*, 3(3). [in persian] https://doi.org/10.22034/jepr.2024.141694.1146

Dos Santos, T. (2019). The structure of dependence. *In The gap between rich and poor*, 95-104. Routledge.

Dowlatzadeh, A., Horry, H. R., & Jalaee, S. A. (2024). Estimating foreign direct investment and its impact on Iran's economic sectors: A fuzzy approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 32(111), 110- 155. https://doi.org/10.61186/qjerp.32.111.110

Faghiri, Z., & Davoodi, P. (2022). Identifying the factors affecting the horizontal diversification of export by introduction a new index of export diversification. *Journal of Economics and Modelling*, 13(3), 55- 93. [in persian] https://doi..org/10.29252/jem.2023.230782.1825

Fatima, N. (2010). Analysing the terms of trade effect for Pakistan. Working Papers 2010:59. https://core.ac.uk/download/pdf/6256842.pdf

Findlay, R. (1988). The New Palgrave a Dictionary of Economics, Editors: Eatwell, J., Milgate, M., & Newman, P. Volume 4, Q to Z, The Macmillan Press Limitted London, 623- 626.

Fontagné, L. (1999). Foreign direct investment and international trade: Complements or substitutes: Sont-ils complémentaires ou substituables?. *OECD Science, Technology, and Industry*. Working Papers 1999/03, OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/771416201121

Gilbert, C. L. (1991). The response of primary commodity prices to exchange rate changes. In Commodity, *Futures and Financial Markets*. 87- 124. Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-011-3354-8_4

Googerdchian, A., Tayebi, S. K., & Amini, F. (2010). Effect of foreign direct investment inflow on Non- Oil export of the Iran's free trade zones (1996-2008). *The Journal of Economic Policy*, 2(3), 21- 43. https://dorl.net/20.1001.1.26453967.1389.2.3.2.8

Haddad, M., & Harrison, A. (1993). Are there positive spillovers from direct foreign investment?: Evidence from panel data for Morocco. *Journal of development economics*, 42(1), 51-74. https://doi.org/10.1016/0304-3878(93)90072-U

Hailu, Z. A. (2010). Impact of foreign direct investment on trade of African countries. *International Journal of economics and Finance*, 2(3), 122-133. https://doi.org/10.5539/ijef.v2n3p122

Harighi, M. F., Daei Karimzadeh, S., & Sharifi Renani, H. (2023). Impact of financial development on export diversification in developing selected countries. *Journal of Development and Capital*, 8(1), 45- 62. [in persian] https://doi.org/10.22103/jdc.2022.19782.1268

Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of economic growth*, 12(1), 1-25. https://doi.org/10.1007/s10887-006-9009-4

Hidayat, A. M., Purwanda, E., Hadijah, H. S., & Sodik, G. (2024). Impact of exchange rates, Inflation, foreign direct investment, government spending, and economic openness on exports, imports, and economic growth in Indonesia. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(6), 3270. https://doi.org/10.24294/jipd.v8i6.3270

Hosseini, M. A., & Seyedi, M. H. (2002). A study of the behavior of Iran's foreign trade relations. *Journal of Trade Studies (JTS)*, 22, 25- 56. [in persian] file:///C:/Users/SHEDco/Downloads/51213812203.pdf

Hothaker, H.S., & Magee, S.P. (1969). Incom and elasticity in world trade. *Review of Economics and Statistics*, 51, 111- 125. https://doi.org/10.2307/1926720

Islam, M. M. (2022). The role of foreign direct investment (FDI) inflows on export performance in developing economies: Evidence from Bangladesh. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 16(3), 49-57. https://doi.org/10.9734/sajsse/2022/v16i3615

Kalbasi, H., & Jalaee, A. (2002). The impact of globalization on the Iranian foreign trade (A sectoral assessment approach). *Iranian Journal of Economic Research*, 4(11), 115- 137. [in persian] https://ijer.atu.ac.ir/article_3826_81b9de2d1279b2238b82a72b4b7cdf17.pdf

Karimov, M. (2020). The impact of foreign direct investment on trade (export and import) in Turkey. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 6(1), 1-17. https://doi.org/10.26417/ejis.v5i1.p6-17

Khan, M. S. (1974). Import and Export Demand in Developing Countries. *Staff Papers-International Monetary Fund*, 21(3), 678-693. https://doi.org/10.2307/3866553

Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2009). *Internationale Wirtschaft: Theorie und Politik der Außenwirtschaft*. Pearson Deutschland GmbH.

Leylian, N., Ebrahimi, M., Zare, H., & Haghighat, A. (2022). Presenting the foreign direct investment model and economic growth of developing countries with the mediating role of human capital and information and communication technology. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 19(3), 125- 153. [In Persian] https://doi.org/10.22055/jqe.2021.32814.2225

Lin, J. Y. (2011). New structural economics: A framework for rethinking development. *The World Bank Research Observer*, 26(2), 193-221. https://doi.org/10.1093/wbro/lkr007

Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210. https://doi.org/10.1016/j.qref.2005.11.007

Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. NY: Springer.

Mahdavi Adeli, M. H., Kazemi, A., & Feiz Mohammadi, S. (2013). Examining the effect of FDI on export in Iran (1974 to 2009). *Monetary & Financial Economics*, 19(3), 151- 170. https://doi.org/10.22067/pm.v19i3.28559

Maloney, W. F., & Lederman, D. (2012). Does what you export matter. *Search of Empirical Guidance for Industrial Policies*. World Bank Publications - Books, The World Bank Group, number 9371. file:///C:/Users/Sepehr/Downloads/_malopdf.pdf

Mendoza, E. G. (1995). The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations. *International Economic Review*, 36(1), 101-137. https://doi.org/10.2307/2527429

Mendoza, E. G. (1997). Terms-of-trade uncertainty and economic growth. *Journal of Development economics*, 54(2), 323-356. https://doi.org/10.1016/S0304-3878(97)00046-1

Mohsen, B. O., & Brooks, T. J. (1999). Cointegration approach to estimating bilateral trade elasticities between US and her trading partners. *International Economic Journal*, 13(4), 119-128. https://doi.org/10.1080/10168739900000048

Moshiri, S., & Kian Poor, S. (2012). Determinants of foreign direct investment: A cross country analysis (1980- 2007). *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 9(2), 1- 30. [In Persian] https://doi.org/10.22055/jqe.2012.10563

Mutai, N. C., Ibeh, L., Nguyen, M. C., Kiarie, J. W., & Ikamari, C. (2025). Sustainable economic development in Kenya: influence of diaspora

remittances, foreign direct investment and imports. *African Journal of Economic and Management Studies*, 16(1), 61-78. https://doi.org/10.1108/AJEMS-01-2024-0059

Naderi, B., Zare, M. H., & Hajamini, M. (2023). The relationship between imports and foreign direct investment: A study on selected acceded developing countries to the world trade organization. *New Economy and Tradde*, 17(4), 143- 73. https://doi.org/10.30465/jnet.2023.39170.1818

Pesaran, M. H. (1984). Macroeconomic policy in an oil-exporting economy with foreign exchange controls. *Economica*, 51(203), 253-270. https://doi.org/10.2307/2554544

Ruggiero, R. (1996). Foreign direct investment and the multilateral trading system. *Transnational Corporations*, 5, 1-8. https://unctad.org/system/files/official-document/iteiitv5n1a2_en.pdf

Shahabadi, A., Pouran, R., & Kaviani, A. (2022). The effect of components of knowledge based economy on terms of trade in selected oil producer countries. *Quarterly Journal of New Economy and Trade*, 17(3), 65- 88. [in persian] https://doi.org/10.30465/JNET.2022.37689.1765

Singer, H. W. (1950). The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries. *The American Economic Review*, 40(2), 473–485. https://www.jstor.org/stable/1818065

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2001). Vector autoregressions. *Journal of Economic perspectives*, 15(4), 101-115. https://doi.org/10.1257/jep.15.4.101

Stockman, A.C., Tesar, L.L. (1995). Tastes and technology in a two-country model of the business cycle: explaining international comovements. *American Economic Review*, 85(1), 168–185. https://www.jstor.org/stable/2118002

Swift, R. (2004). Exchange rate change and endogenous terms of trade effects in a small open economy. *Journal of Macroeconomics*, 26(4), 737-745. https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2003.06.005

Taghavi, M., & Kahram. A. (2005). Examining the Relationship Between Current Account Deficit and Terms of Trade in the Iranian Economy. *Journal of Economics Research*, 5(18), 163- 191. [in persian] https://joer.atu.ac.ir/article_3410_6286274b4cca55235849a66f271a48d8.pdf

Wacker, K. M., Grosskurth, P., & Lakemann, T. (2016). Foreign direct investment, terms of trade, and quality upgrading: What is so special about South Asia?. *Asian Development Review*, 33(1), 28-55. https://doi.org/10.1162/ADEV_a_00060

Yasin, M. Z., & Esquivias, M. A. (2023). Spillover effects of foreign direct investment on manufacturing exports and imports in Indonesia. *Studies in Economics and Finance*, 40(4), 625-646. https://doi.org/10.1108/SEF-12-2022-0551

Yousefvand, S., Horry, H. R., & Jalaee, S. A. (2011). The effect of globalization on the gross terms of trade of consumption, intermediate and capital goods, using simultaneous model: Evidence from Iran. *Journal of Development and Capital*, 3(2), 7- 28. [in persian] https://doi.org/10.22103/JDC.2010.1921

Zare, M. H., & Mirhoseini, F. (2024). Accession to the WTO and its impact on attracting export-oriented FDI: The experience of selected developing countries. *Commerical Surveys*, 22(126), 1- 34. [in persian] https://doi.org/10.22034/bs.2024.2025768.2949

دانشگاه شهید چمران اهواز
فصلنامه علمی پژوهش های اقتصادی (بررسی های اقتصادی سابق)

Studying the impact of foreign direct investment on the terms of trade in four economic sectors of Iran

ARTICLE HISTORY	JEL CLASSIFICATION	KEYWORDS
Received: *revision:* *acceptance:* *Online publication:*	*F10 ،F21.*	*Economic sectors; Terms of Trade; Foreign Direct Investment (FDI); Panel VAR Models .*

abstract

With the process of globalization, foreign direct investment (FDI) serves as a crucial determinant of economic development in each country and significantly influences international trade. On the other hand, the terms of trade represent one of the key macroeconomic variables, indicating the extent of gains or losses resulting from fluctuations in international trade levels. This study aims to investigate the impact of foreign direct investment on the terms of trade across the agricultural, industrial, mining, services, and oil sectors using the panel data autoregressive method over the period from 1978 to 2022. The findings reveal that, in the short term, both the international trade index and foreign direct investment exert a negative and significant effect, whereas oil revenues exhibit a positive and significant impact on the terms of trade. Furthermore, within the industrial, mining, services, and oil sectors, the gross domestic product (GDP) variable exerts a statistically significant influence, while foreign direct investment maintains a negative and significant effect on the terms of trade in the long term. These results suggest that in these sectors, the inflow of foreign direct investment contributes to infrastructure development and facilitates technological transfer to Iran, thereby enhancing export volumes relative to imports. Moreover, the long-term estimation results indicate that the error correction coefficient across all four economic sectors of Iran falls within the range of zero to one. This finding implies that the long-term equilibrium is convergent, ensuring that any deviations from equilibrium will ultimately correct over time.