

Studying the Effect of Financial Risk on Industrial Exports and Intra-Group Industrial Exports of the Organization of Islamic Cooperation (OIC) Member Countries

Mehdi Jahanbakhsh Pourjabbari¹, Farzad Karimi², Mostafa Rajabi³

Received Date: 08/09/2024

Accepted Date: 11/12/2024

Extended Abstract:

Introduction

Exports of industrial goods are an important part of the development strategies of most developing countries, which are easily affected by financial risk. Given the importance of trade in industrial goods in the economies of the OIC countries and the fact that all the countries with the highest economic growth in the world have a high and growing share in industrial exports, it is imperative that the OIC countries also plan to develop industrial exports and remove obstacles to them, and develop a long-term strategy to achieve this goal.

Literature Review

Currently, high correlation between different markets, increasing unilateralism and trade protectionism of OIC countries have led to the spread of risk and uncertainty in these countries (Cai et al, 2022 Dir, 2012;). One of the country risks that threaten industrial exports of this group of countries is financial risk, which arises from exchange rate fluctuations and government debts of these countries, which affect the budget and profitability of a trade deal (Liu et al, 2019; Cavusgil et al, 2020; Qazi & Khan, 2021). This category of risks represents an important hidden transaction cost and determines the flow of international trade in bilateral or multilateral industrial goods and therefore must be considered in any empirical model of international trade (Moser et al, 2008).;).According to the new trade theory, increasing country risk increases trade costs in international trade, which reduces economies of scale and productivity, and ultimately reduces the competitiveness of exporting firms (Balcilar et al, 2018; Baier & Bergstrand, 2009).The impact of financial risk on

¹. PhD Student, Department of Economics, Deh.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran

². Associate Professor, Department of Management, Mo.C., Islamic Azad University, Mobarakeh, Iran (Corresponding Author) f_karimi110@yahoo.com

³. Assistant Professor, Department of Economics, Kho.C., Islamic Azad University, Khomeini Shahr, Iran

How to cite this paper: Jahanbakhsh Pourjabbari, M., Karimi, F., Rajabi, M. (2026). Studying the Effect of Financial Risk on Industrial Exports and Intra-Group Industrial Exports of the Organization of Islamic Cooperation (OIC) Member Countries. *Modern Management Engineering*, 11(4), 1-29. [In Persian]

international trade indirectly also increases trade costs and ultimately reduces international trade (IMF, 2017; Mueller et al, 2017; Glick & Taylor, 2010;) On the other hand, country risks are considered as one of the determinants of investment and affect the decisions of investors, traders, central banks, and the financial sector. Therefore, country risk risks affect business cycles by affecting financial and monetary markets (Caldara & Iacoviello, 2018).

Research Methodology

The main objective of this paper is to assess the impact of financial risk on bilateral industrial export flows of OIC member countries vis-à-vis more than one hundred trading partners and also from the perspective of intra-group trade in these countries, along with other traditional gravity model variables. This study examines the aggregate and intra-group export patterns of these countries from the perspective of the gravity model and using the pseudo-Poisson maximum likelihood (PPML) method during the period 2002-2021.

Results

The results show that financial risk has affected the pattern of intra-group industrial exports of these countries. The findings indicate that overall, reducing financial risk (increasing the numerical value of the index) in export destination countries has had a positive and significant effect on the flow of intra-group industrial exports of these countries and has increased it. However, this result is not true for the exporting countries of origin. The results also showed that the financial risk of OIC member countries is the main determinant of the flow of bilateral industrial exports of these countries for export purposes. The variables of common border and GDP of the countries of origin and destination with a positive sign and weighted distance with a negative sign and significant at the one percent error level affect the flow of total and intra-group industrial goods exports between Islamic countries. Meanwhile, the variable of real exchange rate is only statistically significant at the ten percent error level.

Discussion and Conclusion

Developing trade in industrial goods from an overall and intra-group perspective is one of the economic goals and priorities of the Organization of Islamic Cooperation to achieve economic prosperity and contribute to poverty reduction in the Islamic world. Trade among OIC member countries is associated with various types of risks, including financial risk, which has exposed these countries to serious risks in their export activities. The results of this study showed that industrial exports from an overall and intra-group perspective in OIC member countries, as one of the important components of development strategies for these countries, are affected by financial risk. Therefore, any change in financial risk in member countries is of obvious importance in changing the bilateral industrial export flow of these countries to export destinations and this factor can act as a significant inhibitor in the boom or bust of industrial exports of member countries; therefore, the flexibility of insurance coverage of the Islamic Investment Insurance and Export Credit Company (ICIEC) is emphasized in this study. In addition, trade credits with

lower interest rates at times of higher financial risk can be an important policy tool and cover the negative effects of financial risk on trade transactions.

Conflict of Interest

The author (s) of this article declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

Keywords: Industrial exports, OIC countries, financial risk, pseudo-Poisson maximum likelihood method

JEL classification: F14, C33, F64.



بررسی اثر ریسک مالی بر صادرات صنعتی و صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC)

مهدی جهانبخش پورجباری^۱، فرزاد کریمی^۲، مصطفی رجبی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۸/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۱۸

چکیده:

هدف: صادرات کالاهای صنعتی جزء مهمی از استراتژی‌های توسعه برای اکثر کشورهای درحال توسعه محسوب می‌شود که به‌راحتی تحت تأثیر ریسک مالی قرار می‌گیرد. باتوجه به اهمیت تجارت کالاهای صنعتی در اقتصاد کشورهای OIC و با در نظر گرفتن این حقیقت که همه کشورهایی که بالاترین رشد اقتصادی را در دنیا دارند در صادرات صنعتی سهم بالا و روبه‌رشدی دارند کشورهای OIC نیز ضرورتاً باید برای توسعه صادرات صنعتی و از بین بردن موانع آن برنامه‌ریزی کرده و استراتژی بلندمدتی برای تحقق این هدف تدوین نمایند.

روش‌شناسی پژوهش: بر این اساس هدف اصلی مقاله حاضر ارزیابی تأثیر ریسک مالی بر جریان صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای عضو OIC در مقابل بیش از یکصد شریک تجاری و همچنین از منظر تجارت درون‌گروهی در این کشورها در کنار سایر متغیرهای سنتی مدل جاذبه، است. این مطالعه، الگوهای صادرات کل و درون‌گروهی این دسته از کشورها را از منظر مدل جاذبه و به روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن‌نما (PPML) طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار می‌دهد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد ریسک مالی الگوی صادرات صنعتی درون‌گروهی این کشورها تحت تأثیر قرار داده است. یافته‌ها حاکی از این است که در مجموع کاهش ریسک مالی (افزایش مقدار عددی شاخص) در کشورهای مقصد صادراتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر جریان صادرات صنعتی درون‌گروهی این کشورها گذاشته و باعث افزایش آن شده است. ولی این نتیجه در خصوص کشورهای مبدأ صادرکننده صادق نیست. نتایج همچنین نشان داد که ریسک مالی کشورهای عضو OIC تعیین‌کننده‌های اساسی جریان صادرات صنعتی دوجانبه این دسته از کشورها به مقاصد صادراتی است. متغیرهای مرز مشترک و تولید ناخالص داخلی کشورهای مبدأ و مقصد با علامت مثبت و مسافت وزنی با علامت منفی و معنی‌دار در سطح خطای یک درصد، جریان صادرات کالاهای صنعتی کل و درون‌گروهی مابین کشورهای اسلامی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این میان متغیر نرخ ارز حقیقی تنها در سطح خطای ده درصد از لحاظ آماری معنی‌دار است.

اصالت / ارزش افزوده علمی: این مطالعه پیشنهاد می‌کند کشورهای عضو سازمان، به نقش ریسک مالی در شکل‌گیری الگوهای صادرات صنعتی خود توجه بیشتری داشته باشند. لذا هرگونه تغییر در ریسک مالی در کشورهای عضو در تغییر جریان صادرات صنعتی دوجانبه این دسته از کشورها به مقاصد صادراتی اهمیت آشکاری دارد و این عامل می‌تواند یک بازدارنده قابل توجه در رونق یا رکود صادرات صنعتی کشورهای عضو عمل نماید.

کلیدواژه‌ها: صادرات صنعتی، کشورهای OIC، ریسک مالی، روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن‌نما

^۱ دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران

^۲ دانشیار گروه مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران (نویسنده مسئول) f_karimi110@yahoo.com

^۳ استادیار گروه اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران

استناد: جهانبخش پورجباری، مهدی؛ کریمی، فرزاد؛ رجبی، مصطفی. (۱۴۰۴). بررسی اثر ریسک مالی بر صادرات صنعتی و صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC). مهندسی مدیریت نوین، ۱۱(۴)، ۱-۲۹.

مقدمه

ریسک کشوری مجموعه‌ای از ریسک‌های چندبعدی ناشی از عوامل داخلی و خارجی در یک کشور یا منطقه خاص است (Zhang, et al, 2021; Asgary et al, 2020) که معمولاً به‌عنوان یک شاخص، ترکیبی از ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی تشکیل می‌شود (Suleman et al, 2017; Qazi & Khan, 2017). به‌طور خاص، ریسک سیاسی برای ارزیابی حاکمیت اجتماعی و ثبات سیاسی یک کشور استفاده می‌شود (Lee et al, 2020)، ریسک اقتصادی ارتباط نزدیکی با وضعیت کلان اقتصادی یک کشور دارد (Qazi & Khan, 2021) و ریسک مالی برای ارزیابی توانایی تأمین مالی بدهی‌های دولتی و تجاری تعریف می‌شود (Chiu & Lee, 2019).

نکته مهم اینکه افزایش سطح ریسک کشوری ممکن است جریان تجارت را افزایش یا کاهش دهد. از یک طرف، ریسک کشوری هنگامی که عدم اطمینان ناشی از تغییر غیرمنتظره در سیاست خارجی دولت افزایش می‌یابد می‌تواند تجارت دوجانبه بین کشورها را کاهش دهد؛ زیرا امکان دارد معامله‌گران از ترس اینکه دولت‌ها حکم منع تجارت را صادر کنند و یا تجارت برخی از کالاها در جهت محدود کردن روابط تجاری با برخی کشورها متوقف کنند حجم مبادلات تجاری خود را کاهش دهند. دوم، درگیری خشونت‌آمیز خارجی یا داخلی ناشی از افزایش ریسک کشوری می‌تواند به تجارت (مثلاً آسیب رساندن به کالاها، تأخیر در توزیع و نابودی زیرساخت‌های حمل‌ونقل) آسیب برساند. این آسیب به دلیل حق بیمه‌های بزرگ‌تر، هزینه بیشتری را به صادرکنندگان و واردکنندگان وارد می‌کند، ضمن اینکه برخی از معامله‌گران ممکن است در مواجهه با افزایش هزینه‌ها از بازار خارج شوند و برخی دیگر نیز تقاضای کمتری داشته باشند. هزینه‌های بالاتر و کاهش تجارت، کاهش تولید و درآمد ملی را به همراه خواهد داشت. همچنین، افزایش بی‌ثباتی دولت نیز ممکن است باعث افزایش هزینه‌ها و ریسک شود و سیاست‌های تجاری را به‌گونه‌ای تغییر دهد که بر معامله‌گران تأثیر بگذارد. سوم، ریسک کشوری می‌تواند به دلیل کاهش کیفیت مؤسسات افزایش یابد، عواملی مانند فساد اقتصادی و اجتماعی و سیاست‌هایی که نارضایتی عمومی و دخالت ارتش در آن را دامن می‌زند که هر یک از این عوامل ممکن است منجر به کاهش تجارت دوجانبه منجر گردد. در مقابل افزایش ریسک کشوری

می‌تواند منجر به تجارت بیشتر نیز شود. با فرض اینکه ممکن است تقاضای داخلی برای واردات را افزایش دهد، واردات می‌تواند جایگزین کالاهای تولید داخلی گردد. به‌طور خلاصه افزایش فساد عمومی می‌تواند باعث کاهش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه فیزیکی و منجر به افزایش واردات به‌منظور تأمین اعتبار برای تقاضای داخلی شود.

البته، شواهد در مورد رابطه بین ریسک‌های کشوری و تجارت بین‌المللی متناقض است و تناقضات در نتایج، فضایی را برای تجزیه و تحلیل بیشتر در مورد این رابطه فراهم می‌کند. ادبیات قدیم و جدید بر تأثیر پارامترهایی مانند بی‌ثباتی اقتصادی و مالی، تروریسم، جنگ و خشونت بر تجارت تأکید دارند و نشان می‌دهند که ریسک‌های کشوری باعث کاهش مداوم جریان تجارت بین‌المللی می‌شود & [Morrow et al, 1998](#); [Pollins, 1989](#); [Caldara et al, 2018](#); [Pham & Doucouliagos, 2017](#); [\(1999\)](#).

نیچ و شوماخر ([Nitsch & Schumacher, 2004](#)) به تجزیه و تحلیل تأثیر تروریسم و جنگ در تجارت بین‌المللی پرداختند و نشان می‌دهند که اقدامات تروریستی حجم تجارت را کاهش می‌دهد. بلومبرگ و هس ([Blomberg & Hess, 2006](#)) نشان دادند که وجود تروریسم و درگیری‌های خارجی به‌عنوان مانعی برای تجارت بین‌المللی عمل می‌کند و آثار آنها معادل تعرفه ۳۰ درصدی در تجارت است.

سازمان همکاری اسلامی با عضویت ۵۷ کشور اسلامی، همکاری فی‌مابین کشورهای عضو در زمینه‌های اقتصادی را به‌عنوان دومین هدف این سازمان از زمان تأسیس اعلام کرده است.^۱ در این سال‌ها ملاحظات سیاسی منطقه‌ای باعث شده، متوسط صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای عضو سازمان طی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۲۰ در حدود ۱۳ درصد باشد.^۲ به‌بیان‌دیگر ۸۷ درصد از صادرات صنعتی این کشورها به کشورهای غیر عضو سازمان صادر می‌شود. به‌عنوان مثال، حملات آمریکا به افغانستان و عراق، جنگ سوریه، بحران مالی جهانی ۲۰۰۸، تحریم غرب علیه ایران، حمله عربستان به یمن، تحریم قطر توسط عربستان و امارات منجر به‌کندی تجارت درون‌گروهی در کشورهای عضو سازمان در چند سال اخیر شده است. علاوه بر این، برخی از اقتصادهای کشورهای اسلامی در مقایسه با بسیاری از کشورهای غیر عضو OIC از سطوح مختلف کیفیت نهادی، از جمله ناسازگاری در مدیریت دولتی، نقص در حقوق سیاسی، حاکمیت قانون و آزادی‌های مدنی

^۱ <https://www.oic-oci.org/states/?lan=en>

^۲ یافته‌های محقق، محاسبات برگرفته از آمار صادرات و واردات صنعتی کشورهای اسلامی مستخرج از سایت بانک جهانی.

و گسترش قوانین و مقررات ناکارآمد رنج می‌برند. با وجود این واقعیت، جهت تأثیرگذاری ریسک مالی کشورهای عضو سازمان بر جریان تجارت کل و فی‌مابین نامشخص است؛ بنابراین، مطالعه‌ای منسجم در حوزه تجارت بین‌المللی کشورهای اسلامی در زمینه تأثیر ریسک مالی بر الگوهای تجارت این کشورها از اهمیتی خاص برخوردار است که در این مقاله بدان پرداخته خواهد شد. در ادامه در بخش اول مبانی نظری و ادبیات موضوع بررسی می‌شود. بخش دوم معرفی مدل و روش تخمین را ارائه می‌دهد. بخش سوم به تخمین ضرایب مدل اختصاص دارد. بخش چهارم شامل نتیجه‌گیری و پیشنهاد است.

۲. چارچوب نظری و ادبیات موضوع

بخش تولید با ایجاد فرصت‌های شغلی و درآمدی نقش مهمی در فرآیند تحول ساختاری در کشورهای OIC ایفا کرده است (Busse et al, 2024). مطالعات متعددی نیز استدلال می‌کنند که کشورهایی که بر صادرات تولیدی تأکید می‌کنند سریع‌تر از کشورهایی که بر صادرات محصولات اولیه توجه دارند رشد خواهند کرد (Sheridan, Brandon, 2012; Jarreau et al, 2012; Berg et al, 2012; Hausmann & Rodrik, 2007). ایده اصلی این است که کشورهای درحال توسعه صادرکننده، به‌ویژه آنهایی که محصولات صنعتی صادر می‌کنند، از اثرات خارجی مثبت (سرریزهای دانش و صرفه جویی در مقیاس) سود می‌برند. همچنین از آنجایی که صادرات صنعتی بخشی از تولیدات است بسیاری از مطالعات اخیر بر اهمیت تولیدات صنعتی بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه تأکید داشته‌اند (Wan et al, 2022). بررسی روند صادرات صنعتی کشورهای OIC طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۲۲ گویای دو واقعیت ذیل است:

نخست اینکه سهم بالایی از صادرات صنعتی جهان همچنان به کشورهای توسعه‌یافته اختصاص دارد سهم کشورهای توسعه‌یافته در سال ۲۰۲۲، ۵۴٫۳ درصد، کشورهای درحال توسعه (با لحاظ چین) ۴۶٫۷ درصد و (بدون لحاظ چین) ۲۴٫۷ درصد است. دوم اینکه طی سال‌های مورد بررسی سهم صادرات صنعتی کشورهای OIC افزایش داشته است.

بدین ترتیب ملاحظه می‌شود الگوی سنتی تجارت جهانی؛ صادرات محصولات اولیه توسط کشورهای OIC و کالاهای تولیدی توسط کشورهای توسعه‌یافته جایگزین الگوی

پیچیده‌تری در تجارت جهانی شده است که معمولاً به‌عنوان «جغرافیای جدید تجارت» شناخته می‌شود (UNIDO, 2006). دلیل پیدایش این الگو، توسعه چین، کشورهای آسیای شرقی و هند است. همراه با این، سطح پایین رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در نتیجه کاهش تقاضا برای محصولات اولیه (از آنجایی که از ساختار تولید صنعتی مبتنی بر مواد خام به ساختار اقتصادی مبتنی بر خدمات خارج می‌شود) صادرات صنعتی کشورهای OIC را جذاب کرد.

در حال حاضر، همبستگی زیاد بین بازارهای مختلف، افزایش یک‌جانبه‌گرایی و حمایت‌گرایی تجاری کشورهای OIC منجر به گسترش ریسک و نا اطمینانی در این کشورها شده است (Cai et al, 2022 Dirk, 2012). یکی از ریسک‌های کشوری که صادرات صنعتی این دسته از کشورها را تهدید می‌کند ریسک مالی است که از نوسانات نرخ ارز و بدهی‌های دولت‌های این دسته از کشورها ناشی می‌شود که بر بودجه و سودآوری یک معامله تجاری تأثیر می‌گذارد (Liu et al, 2019; Cavusgil et al, 2020; Qazi & Khan, 2021) این دسته از ریسک‌ها نمایانگر یک هزینه مبادلاتی پنهان مهم و تعیین‌کننده جریان تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی دو یا چندجانبه بوده و از این رو در هر الگو تجربی تجارت بین‌المللی باید در نظر گرفته شود (Moser et al, 2008).

به‌طور معمول، اقتصادهای کوچک OIC دارای بخش‌های بزرگ کشاورزی یا منابع طبیعی هستند و بخش تولید صنعتی کوچک و بازده ثابت نسبت به مقیاس دارند. در مقابل، اقتصادهای بزرگ توسعه‌یافته دارای بخش تولیدی بزرگی هستند که با افزایش بازده صعودی نسبت به مقیاس فعالیت می‌کنند. در این شرایط، هزینه‌های تجاری پنهان هم به تجارت کمتر این دو گروه کشورها و هم به جابجایی نامتناسب تولید به سمت کشورهای بزرگ توسعه‌یافته منجر می‌شود.

تئوری جدید تجارت، تجارت درون صنعتی را توضیح می‌دهد که به تجارت جهانی امروز کمک زیادی می‌کند (Markusen, 2007). این نظریه توضیح می‌دهد که تولیدکنندگان محصولات مشابه در کشورهای مختلف، با تولیدکنندگانی رقابت می‌کنند که هزینه‌های تولیدشان، در مقیاس بزرگ‌تر تولید، کاهش می‌یابد. این امر کشورها را ملزم به ایجاد زنجیره‌ای از تولید منطقه‌ای برای ایجاد منافع بیشتر می‌کند (Schiff & Winters, 2003). به نظر می‌رسد این تئوری توضیح معقولی از رقابت صادرات صنعتی از طریق

صرفه‌جویی در مقیاس، تمایز محصول و ترجیح مصرف‌کننده برای تنوع ارائه می‌دهد، جایی که هزینه تجاری پنهان (به‌عنوان یک مانع غیر تعرفه‌ای^۱) به‌شدت بر رقابت صادراتی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد ([Anderson & Marcouiller, 2002](#); [Alvarez et al, 2018](#)). از نظر تئوری جدید تجارت، افزایش ریسک کشوری، هزینه تجاری را در تجارت بین‌المللی افزایش می‌دهد که باعث کاهش صرفه‌جویی در مقیاس و بهره‌وری و در نهایت کاهش رقابت‌پذیری شرکت‌های صادراتی می‌شود ([Baier & Bergstrand, 2009](#); [Balcilar et al, 2018](#)).

تأثیر ریسک مالی بر تجارت بین‌المللی از طریق غیرمستقیم نیز باعث افزایش هزینه تجارت و در نهایت کاهش تجارت بین‌المللی می‌شود (صندوق بین‌المللی پول^۲، ۲۰۱۷؛ [Glick & Taylor, 2010](#); [Mueller et al, 2017](#)) از سویی دیگر ریسک‌های کشوری به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری در نظر گرفته می‌شوند و بر تصمیمات سرمایه‌گذاران، تجار، بانک مرکزی، بخش مالی تأثیر می‌گذارد. از این‌رو، خطرات ریسک کشوری با تأثیر بر بازارهای مالی و پولی بر چرخه‌های تجاری تأثیر می‌گذارد ([Caldara & Iacoviello, 2018](#)).

اثرات غیرمستقیم ریسک‌های مالی از طریق کانال سرمایه‌گذاری است. به‌طوری‌که با افزایش ریسک، هزینه‌های کسب‌وکار و مبادله افزایش می‌یابد و منجر به کاهش سرمایه‌گذاری‌ها و ظرفیت‌های تولیدی می‌شود و به‌طور غیرمستقیم بر صادرات و واردات تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، ریسک مالی از طریق افزایش انتظارات نرخ ارز و از کانال سیاست مالی و پولی بر تجارت تأثیر می‌گذارد ([Engel, 2014](#); [Mueller et al \(2017\)](#)).

ریسک مالی ناشی از نوسانات نرخ ارز در کشورها یا مناطق واردکننده و تغییر در سیاست‌های مالی می‌تواند به‌راحتی منجر به زیان در صادرات درون‌گروهی شود. بر اساس تئوری سنتی تجارت، نوسانات نرخ ارز بر ارزش و حجم تجارت تحت شرایطی تأثیر می‌گذارد که سایر شرایط بدون تغییر باقی بمانند ([Berbenni, 2021](#))؛ یعنی کاهش ارزش پول یک کشور باعث کاهش قیمت کالاهای آن و در نتیجه افزایش صادرات کالا و بهبود

۱. به‌ویژه از آنجایی‌که تعرفه‌های تجاری به دلیل فرآیند آزادسازی تجاری نسبت به زمانی که پس از اجرایی شدن موافقت‌نامه عمومی تعرفه‌ها و تجارت در سال ۱۹۴۸ آغاز شد تا حد زیادی کاهش یافته است.

^۲ International Monetary Fund (2017)

رقابت‌پذیری کالاهای صادراتی آن کشور می‌شود) ([Ahmed, Zhang et al, 2021](#))؛ بنابراین، برای جلوگیری از زیان‌های اقتصادی بیشتر ناشی از نوسانات نرخ ارز، بسیاری از کشورها سیاست‌های مالی مربوطه را برای تثبیت نرخ ارز اعمال می‌کنند و سیستم نرخ ارز ثابت را ترجیح می‌دهند ([Wang & Wang, 2021](#)). باین‌حال، چه بازار کالا و خدمات باشد و چه بازار مالی، شوک مالی جهانی اثرات سرریز قوی‌تری را بر کشورهایی که سیستم نرخ ارز ثابت را اتخاذ می‌کنند، ایجاد خواهد کرد ([Joshua & Hiro, 2016Maurice & Mahvash, 2019](#)) که به‌نوبه خود باعث خواهد شد تأثیر شگرفی بر تجارت بین‌المللی این کشورها مشاهده شود. ضمن اینکه بی‌ثباتی مالی به دلیل افزایش ریسک نوسانات نرخ ارز و سایر عوامل مؤثر بر تجارت بین کشورهای تجاری افزایش می‌یابد.

در مجموع اهمیت ریسک کشوری و اجزای آن از جمله ریسک مالی بر فضای تجارت صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی موضوعی غیرقابل انکار است که در این پژوهش به بررسی میزان تأثیرگذاری ریسک مالی پرداخته می‌شود. تحقیقات متعددی پیرامون تأثیر عوامل مؤثر بر تجارت صنعتی کشورهای اسلامی انجام شده است. در این ارتباط می‌توان به مطالعات حنیف ([Hanif, 2021](#)) و حسن و همکاران ([Hassan et al., 2010](#))، حسن ([Hassan, 2002](#))، اشاره کرد.

نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که اندازه اقتصاد و بعد مسافت و هزینه حمل‌ونقل، زبان و مرز مشترک محرک‌های توسعه تجارت هستند؛ اما مطالعه‌ای پیرامون تأثیر ریسک مالی بر تجارت صنعتی کل و فی‌مابین کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی با توجه به محیط سیاسی، اقتصادی و مالی این دسته از کشورها انجام نشده است. بررسی‌های محقق بر اساس آخرین مقالات و مطالعات تجربی موجود نشان می‌دهد مطالعات گسترده‌ای در خصوص تأثیر ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی کشورهای عضو OIC وجود ندارد و بیشتر این مطالعات به نقش عوامل قیمتی مؤثر بر صادرات اشاره داشته‌اند ([Banik & Roy, 2021; Khayat & Hassan, 2019; Tansey & Hanson, 2013; Suresh & Aswal, 2014](#)).

ولی مطالعات هر چند محدود در مورد تأثیر ریسک مالی بر صادرات برخی کشورهای در حال توسعه قابل دسترس است. البته اغلب این مطالعات تأثیر عامل ریسک مالی را در کنار سایر متغیرهای تعیین‌کننده ریسک کشوری بررسی کرده است.

کای و همکاران (Cai et al, 2022)، به بررسی تأثیر ریسک کشوری بر صادرات مبلمان چوبی چین با ۱۲۵ شریک تجاری پرداخته است. این مطالعه بر اساس داده‌های تابلویی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ در چارچوب مدل جاذبه صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد ریسک اقتصادی و مالی شرکای تجاری تأثیر منفی قابل توجهی بر صادرات مبلمان چوبی چین دارد، اما ریسک سیاسی تأثیر مثبتی دارد. در همین ارتباط اندازه اقتصاد و مقیاس جمعیتی شرکای تجاری و چین و نوسانات نرخ ارز همگی تأثیر قابل توجهی بر صادرات مبلمان چوبی چین دارند.

ژانگ و همکاران (Zhang et al, 2021)، در مطالعه خود با استفاده مدل جاذبه و داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر ریسک کشوری شامل ترکیبی از شاخص ریسک مالی، اقتصادی و سیاسی است بر الگوهای تجارت انرژی پرداخته‌اند. در این مطالعه الگوهای تجاری واردکنندگان و صادرکنندگان انرژی را از منظر شبکه تجارت بین‌المللی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و اثرات انواع مختلف ریسک کشور را بر الگوهای تجاری در یک نمونه جهانی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ بررسی کرده‌اند.

وانگ و همکاران (Wang et al, 2020)، در مطالعه خود با استفاده از مدل جاذبه به بررسی تأثیر ریسک کشوری بر تجارت چین با ۱۳۴ کشور طی سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۳ پرداخته‌اند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که کاهش ریسک کشوری باعث افزایش تجارت دوجانبه بین چین و شرکای تجاری‌اش می‌شود. بر اساس این یافته‌ها، اجرای طرح «کمربند و جاده»^۱ ممکن است به‌طور مؤثری ریسک کشوری شرکای تجاری را پوشش دهد و تجارت دوجانبه آنها با چین را ارتقا دهد.

گوگردچیان و میرجابری (Googerdchian & Mirjaberi, 2017) در مطالعه‌ای به ارزیابی تأثیر ریسک سیاسی و ریسک بازرگانی بر صادرات غیرنفتی ایران به عمده‌ترین کشورهای هدف صادرات (با تأکید بر بیمه اعتبار صادراتی) پرداختند. در این مطالعه از مجموعه داده‌های تابلویی مربوط به صادرات غیرنفتی ایران به ۳۰ کشور عمده هدف صادرات غیرنفتی و آمارهای ریسک سیاسی برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برگرفته از شاخص‌های راهنمای بین‌المللی ریسک کشوری در چارچوب مدل جاذبه انجام شد. بر اساس نتایج این مطالعه، ریسک سیاسی در بلندمدت بر صادرات غیرنفتی ایران تأثیر مثبت

¹ The Belt and Road Countries

داشته ولی ریسک بازرگانی هم از منظر شاخص ریسک اقتصادی و هم از منظر ریسک مالی بر صادرات غیرنفتی ایران اثر منفی داشته است.

۱-۲- نوآوری مطالعه و تدوین فرضیه‌ها

مطالعات اخیر برای شناسایی عوامل تعیین‌کننده تجارت درون‌گروهی کشورهای عضو OIC، برای یک دوره نمونه کوتاه و بر مدل جاذبه سنتی تکیه کرده است (Hanif, 2021). یکی از مهم‌ترین مشکلات چنین مطالعه‌ای این است که ناهمگونی ساختار کشورهای مورد بررسی در نظر گرفته نمی‌شود (Yotov et al, 2016). از این رو آخرین شواهد در مورد عوامل تعیین‌کننده تجارت کالاهای صنعتی کشورهای OIC به‌ویژه ریسک مالی در ادبیات وجود ندارد و انتظار می‌رود این مطالعه این شکاف را پر نماید. ضمن اینکه از حیث نوع موضوع و متغیرهای انتخاب شده و هم از لحاظ گروه کالایی (بخش صنعت) و کشورهای مورد بررسی که برحسب کلیه شرکای تجاری درون‌گروهی کشورهای عضو OIC و همچنین با کل شرکای تجاری که دربرگیرنده کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه نیز است جدید است. فرضیه‌های مورد آزمون در این مطالعه به قرار زیر است:

- کاهش ریسک مالی کشور مبدأ، تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را در تجارت با کل شرکای تجاری تقویت می‌کند.
- کاهش ریسک مالی کشور مبدأ، تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را از منظر درون‌گروهی تقویت می‌کند.
- کاهش ریسک مالی کشور مقصد، تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را در تجارت با کل شرکای تجاری تقویت می‌کند.
- کاهش ریسک مالی کشور مقصد، تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را از منظر درون‌گروهی تقویت می‌کند.

۳. تصریح مدل

در این مطالعه با مبنا قرار دادن مدل جاذبه اصلاح شده اندرسون و وینکوب (Anderson & Wincoop, 2003) و هید و مایر (Head & Mayer, 2014) و همچنین مطالعات تجربی پیش‌گفته شامل کای و همکاران (Cai et al, 2022)، حنیف (Hanif, 2021)، وانگ و همکاران (Wang et al, 2020) و بیلگین و همکاران (Bilgin et al, 2017)،

مدل جاذبه پیشنهادی را برحسب شاخص ریسک مالی به تفکیک برای صادرات کل و صادرات درون‌گروهی به شرح زیر تصریح می‌نماید:

$$\begin{aligned} extoc_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lere_{ijt} + \omega_4 lfrrindex_{it} \\ & + \omega_5 lfrrindex_{jt} + \omega_6 Ldistw_{ijt} + \omega_7 contig_{ijt} + v_{it} + u_{jt} + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

در مدل مذکور t نشان‌دهنده سال، i کشور مبدأ (صادرکننده کالاهای صنعتی عضو سازمان همکاری اسلامی) و j کشور مقصد است. این متغیر یک‌بار کل صادرات صنعتی با شرکای تجاری غیر عضو سازمان و یک‌بار صادرات بین کشورهای عضو OIC است. v_i و u_j با اثر ثابت کشوری و δ_t اثر ثابت دوره‌ای و ε_{ijt} خطای تصادفی است که با متغیرهای مستقل همبستگی ندارد. در این مطالعه جریان‌های صادرات دوجانبه میان بیش از یکصد شریک تجاری غیر عضو سازمان و همچنین جریان‌های صادرات دوجانبه میان ۵۰ کشور عضو OIC برای دوره ۲۰۲۱-۲۰۰۲ بررسی می‌شود. انتخاب این دسته از کشورها بر اساس دسترسی به آمار ارزش صادرات صنعتی درون‌گروهی به صورت دوجانبه بوده است.

ارزش صادرات صنعتی کشور i به کشور j در زمان t به‌عنوان متغیر وابسته ($extoc$): آمار مذکور از پایگاه اطلاعات تجاری بانک جهانی^۱ (WITS) جمع‌آوری شده است. سپس بر اساس شاخص قیمت صادرات کشورهای عضو سازمان تعدیل شده و در مدل ارزش صادرات صنعتی برحسب قیمت ثابت ۲۰۱۵ لحاظ گردید. در این مقاله منظور از کالاهای صنعتی مبتنی بر تعریف سازمان تجارت جهانی و بر اساس طبقه‌بندی نظام هماهنگ استاندارد کالا (HS)^۲ است. طبقه‌بندی مذکور در وب‌سایت بانک جهانی^۳ قابل استخراج هست. بر اساس تعریف سازمان تجارت جهانی، تعداد کالاهای صنعتی برحسب طبقه‌بندی HS ویرایش سال ۲۰۰۲ و ردیف تعرفه شش رقمی نزدیک به ۴۵۳۴ کد کالا است.

شاخص ریسک مالی ($lfrrindex_{it}$): هدف کلی رتبه‌بندی ریسک مالی ارائه ابزاری برای ارزیابی توانایی یک کشور برای تأمین مالی و انجام تعهدات بد رسمی،

1 <https://wits.worldbank.org/>

2 Harmonized System (HS) Codes

3 www.worldbank.wits.org

تجاری است که این کار با تخصیص نقاط ریسک به گروهی از عوامل از پیش تعیین شده، به نام ریسک مالی انجام می‌شود. متغیرهای تعیین‌کننده ریسک مالی عبارت است:

نسبت بدهی خارجی به تولید ناخالص داخلی
 خدمات بدهی خارجی به‌عنوان درصدی از صادرات کالا و خدمات
 حساب جاری به‌عنوان درصدی از صادرات کالا و خدمات
 نقدینگی خالص بین‌المللی به‌عنوان پوشش واردات
 ثبات نرخ ارز

حداقل امتیازی که می‌توان به هر متغیر اختصاص داد صفر است، درحالی‌که حداکثر تعداد امتیاز بستگی به وزن ثابتی دارد که جزء داده شده در آن است. ارزیابی کلی ریسک مالی در هر مورد، هرچه مجموع نقطه خطر کمتر باشد، ریسک بالاتر است و هرچه مجموع نقطه خطر بالاتر باشد، خطر کمتر است. برای اطمینان از قابلیت مقایسه بین کشورها، مؤلفه‌ها بر اساس نسبت‌های پذیرفته‌شده بین آنها هستند. به‌طورکلی، رتبه ریسک مالی ۰،۰٪ تا ۲۴،۵٪ نشان دهنده ریسک بسیار بالا است. ۲۵،۰٪ تا ۲۹،۹٪ ریسک بالا؛ ۳۰،۰٪ تا ۳۴،۹٪ ریسک متوسط. ۳۵،۰٪ تا ۳۹،۹٪ کم خطر؛ و ۴۰،۰٪ یا بیشتر خیلی ریسک کم. باین حال یک رتبه‌بندی ریسک مالی ضعیف را می‌توان با یک رتبه بهتر ریسک سیاسی و/یا اقتصادی جبران کرد.

اندازه اقتصاد (gdp): در تجارت بین‌المللی هر اندازه اقتصاد بزرگ‌تر باشد، به‌طورکلی تجارت بیشتری خواهد داشت. از آنجایی‌که کشورهای بزرگ درآمدهای زیادی دارند، مقدار بیشتری را صرف واردات می‌کنند. این اقتصادها همچنین تمایل به داشتن اقتصادهای صادراتی بسیار توسعه‌یافته دارند. در این مطالعه ارزش تولید ناخالص داخلی^۱ برحسب دلار به قیمت ثابت ۲۰۱۵ از پایگاه داده بانک جهانی (WDI)^۲ جمع‌آوری گردید.

بعد مسافت و اشتراکات فرهنگی: اهمیت فاصله در این معادله را می‌توان به‌عنوان اهمیت هزینه‌های مبادله حمل‌ونقل کالا بین دو کشور در نظر گرفت. هر چه این

1 GDP\$ (2017)

2 World Development Indicator

کشورها از هم دورتر باشند، هزینه حمل‌ونقل کالا بیشتر خواهد بود.^۱ مسافت وزنی (distw)، مرز مشترک (contig) به‌عنوان اجزای اصلی در مدل جاذبه لحاظ شده است. در مدل پیش‌گفته شاخص میانگین وزنی مسافت از میانگین وزنی بعد مسافت بین پایتخت کشورها برحسب اندازه جمعیت و متغیر مجازی مرز مشترک به‌عنوان جایگزینی برای نشان دادن هزینه حمل‌ونقل و شباهت فرهنگی استفاده شده است (Li et al, 2020). این متغیرها از پایگاه مرکز تحقیقات اقتصاد بین‌الملل فرانسه^۲ (CEPII) جمع‌آوری می‌گردد.

شاخص نسبی نرخ ارز مؤثر واقعی (ere): این متغیر نسبت نرخ ارز واقعی کشور $(Pw*ei/Pi)$ به نرخ ارز واقعی کشور $(Pw*ej/Pj)$ توسط محقق محاسبه و قابل دسترس می‌شود (Nguyen et al, 2010). افزایش شاخص نشان‌دهنده افزایش ارزش پول کشور i است. انتظار می‌رود با افزایش شاخص، میزان تقاضای برای صادرات کالاهای صنعتی کشورهای اسلامی افزایش یابد.

روش تخمین ضرایب مدل برای داده‌های مورد استفاده طی دوره زمانی ۲۰۲۱-۲۰۰۲ روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن‌نما (PPML) است. از آنجایی که در این روش از ارزش صادرات صنعتی (بجای لگاریتم گیری) استفاده می‌گردد به جهت عدم حذف مشاهدات صفر و به دلیل دادن وزن‌های یکسان به همه مشاهدات، تخمین ضرایب بدون تورش و قابل اطمینان برآورد می‌شود (Santos & Silva, 2022). همچنین در این مطالعه از آماره F لیمر برای آزمون وجود داده‌های پنهانی مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجاکه داده‌ها به‌صورت تابلویی است، بررسی مانایی داده‌ها شامل دو فرض صفر مبنی بر وجود فرآیند ریشه واحد مشترک^۳ و فرآیند ریشه واحد منفرد^۴ است که به ترتیب این دو نوع فرض از طریق آزمون‌های نوین، این و چو و این، پسران

۱. از نظر کروگمن و ايسفلد (۲۰۱۱) هزینه حمل‌ونقل عمدتاً توسط مدل‌های سنتی تجارت بین‌المللی نادیده گرفته می‌شود. در واقع، مدل هکچر و اوهلین و مدل ریکاردین مفروضات ساده‌کننده‌ای دارند، مبنی بر اینکه هیچ هزینه‌ای برای انتقال فیزیکی کالا از یک کشور به کشور دیگر وجود ندارد. لیکن مدل جاذبه یک مزیت تجربی نسبت به نظریه موجود دارد و آن اینکه می‌تواند هزینه‌های مبادلات کالاها را محاسبه کند.

2 http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele.asp

3. Common Unit Root Process

4. Individual Unit Root Process

و شین صورت گرفته و احتمال درستی فرض صفر برای هر یک از این دو آزمون مورد بررسی قرار می‌گیرد.

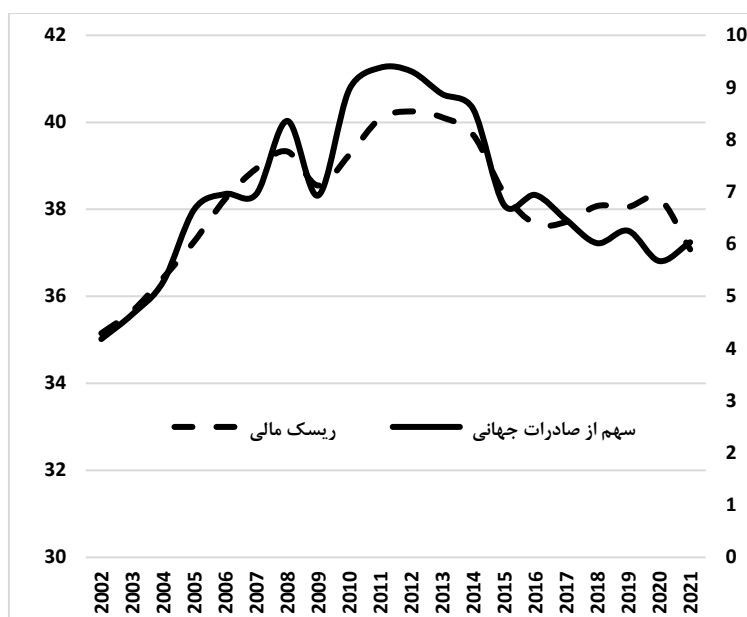
۴-برآورد الگو و نتایج

۴-۱-بررسی روندها

نمودار (۱) روند متوسط شاخص ریسک مالی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و همچنین روند سهم این دسته از کشورها از کل صادرات صنعتی جهان را در مقطع زمانی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۰۲ ارائه می‌کند. بر اساس این نمودار، طی سال‌های مذکور ریسک مالی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی دو روند متفاوتی را تجربه کرده است. بطوریکه از سال ۲۰۰۲ تا سال ۲۰۱۱ میزان شاخص ریسک مالی روبه رشد بوده که بیانگر کاهش ریسک مالی است. ولی از سال ۲۰۱۱ به بعد این دسته از کشورها با کاهش شاخص ریسک مالی مواجه بوده‌اند که مؤید افزایش یافتن ریسک مالی و نااطمینانی در این کشورها است لذا نتایج حاصل از بررسی روندهای اخیر ریسک کشورهای عضو OIC گویای این نکته است که شرایط محیطی این دسته از کشورها برای توسعه تجارت بین‌المللی با دنیا در حوزه کالاهای صنعتی روبه افول است و مخاطرات مالی رو به رشد است. نکته قبل بررسی دیگر اینکه همزمان با افزایش مخاطرات مالی در این دسته از کشورها، سهم این کشورها از صادرات جهانی کالاهای صنعتی نیز به نحو چشمگیری کاهش یافته است.

نمودار ۱- روند متوسط شاخص ریسک مالی و سهم صادرات کشورهای OIC از صادرات

جهانی



مأخذ: محاسبات محقق

۲-۴- نتایج حاصل از برآورد الگو

در این بخش از مطالعه، نتایج الگوی جاذبه صادرات کالاهای صنعتی کشورهای عضو سازمان که در بخش قبل ارائه شده طبق روش حداکثر درست نمایی پواسن‌نما (PPML) مورد برآزش قرار گرفته است. این نتایج در قالب دو معادله جاذبه یک‌بار با لحاظ شاخص ریسک مالی برای صادرات دوجانبه با کل شرکای تجاری غیر عضو سازمان و یک‌بار برای صادرات دوجانبه صنعتی بین کشورهای عضو سازمان در جدول (۱) ارائه شده است.

انتخاب بین الگوی تلفیقی و تابلویی چهار مدل جاذبه به وسیله آماره‌ی F لیمر انجام گرفته که الگوی تابلویی برای تمامی مدل‌ها انتخاب شده است. همچنین آماره لگاریتم حداکثر درست‌نمایی نما نشان می‌دهد که نتایج حاصل شده قابل قبول و معنادار است. همچنین نتایج حاصل از آزمون مقطعی پسران به منظور تأیید عدم وابستگی مقاطع و تعیین آزمون مناسب مانایی متغیرها، نیز در ضمیمه آمده است.

نتایج نشان می‌دهد افزایش شاخص ریسک مالی (کاهش ریسک مالی) مقاصد صادراتی منجر به کاهش تقاضا برای صادرات درون‌گروهی کالاهای صنعتی کشورهای عضو می‌شود؛ اما این نتیجه در خصوص کشورهای مقصد صادراتی نشان می‌دهد افزایش

شاخص ریسک مالی که به معنی کاهش ریسک مالی کشورهای مقاصد صادراتی است به صورت معنی داری جریان تجارت درون گروهی را تقویت می‌کند. از آنجایی که ریسک مالی سریع‌ترین تأثیر را بر جریان‌های نقدی و درآمدی شرکت‌های صادراتی دارد به نظر می‌رسد شرکت‌های تولیدکننده صنعتی کشورهای عضو سازمان برای گسترش فعالیت‌های صادراتی خود در چارچوب همکاری منطقه‌ای، باید اقدام به مدیریت ریسک‌های مالی نمایند.

از طرف دیگر نتایج جدول (۱) نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار ریسک مالی بر صادرات صنعتی کشورهای عضو سازمان OIC است. ضریب شاخص ریسک مالی که کشش صادرات نسبت به ریسک مالی کشورهای عضو سازمان را نشان می‌دهد عدد ۰,۵۶ برآورد شده است. این نتیجه گویای این نکته مهم است که با افزایش یک درصد در شاخص ریسک مالی کشورهای عضو سازمان (کاهش ریسک مالی)، رشد عرضه صادرات صنعتی کشورهای عضو به ۰,۵۶ درصد افزایش می‌یابد. بنابراین کاهش ریسک مالی در کشورهای عضو سازمان با توجه به چالش‌های نهادی این دسته از کشورها برای حضور در بازارهای بین‌المللی جدید اهمیت ویژه‌ای دارد. جدول ۱ همچنین نتایج رگرسیونی اثر شاخص ریسک مالی مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای عضو سازمان را نشان می‌دهد. این شاخص برای کشورهای مقصد ۰,۶۲ برآورد شده است. با توجه به نتایج، ضریب شاخص مالی در سطح آماری قابل قبول آماری معنادار بوده و دارای علامت مثبت است که نشان می‌دهد کاهش ریسک مالی کشورهای مقصد نیز به‌طور قابل توجهی در گسترش صادرات کالاهای صنعتی این کشورها مؤثر است.

نتایج تخمین ضرایب سایر متغیرهای کنترل در مدل جاذبه گویای این نکته است که بیشتر ضرایب به‌استثنا متغیر نسبی نرخ ارز واقعی سایر متغیرها رابطه معنادار و قابل قبولی در سطح یک درصد با صادرات صنعتی کشورهای عضو سازمان داشته است. در تخمین مدل‌های جاذبه، تأثیر متغیرهای استاندارد در مدل جاذبه نظیر اندازه بازار، نرخ ارز حقیقی، فاصله و مرز مشترک لحاظ گردید. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای اندازه بازار و مرز مشترک در سطح خطای یک درصد و نرخ ارز حقیقی در سطح خطای ده درصد، اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای

عضو OIC دارد. ضریب متغیر مسافت وزنی نیز از لحاظ آماری معنی‌دار است که نشان می‌دهد کاهش مسافت به تقویت جریان تجارت کمک کرده است.

جدول ۱- نتایج تخمین مدل صادرات صنعتی کل و درون‌گروهی کالاهای صنعتی کشورهای عضو OIC

تعریف متغیرها	نام متغیر معادله	صادرات درون‌گروهی کشورهای OIC (متغیر وابسته مدل ۱)	کل صادرات با شرکای تجاری غیر عضو سازمان (متغیر وابسته مدل ۲)
تولید ناخالص داخلی کشور i (متغیر مستقل)	Lgdpci	۰/۶۱۶ (۰/۰۰۰)***	۰,۷۵۹ (۰,۰۰۰)***
تولید ناخالص داخلی کشور j (متغیر مستقل)	Lgdpcj	۰/۵۶۹ (۰/۰۰۰)***	۰,۷۳۶ (۰,۰۰۰)***
نسبت نرخ ارز واقعی کشور i و j (متغیر مستقل)	Lereij	-۰/۰۱۲ (۰/۸۰۸)	-۰,۰۱۷ (۰,۲۱۴)
مسافت وزنی (متغیر کنترلی)	Ldistwij	-۰/۷۱۶ (۰/۰۰۰)***	-۲,۱۰۳ (۰,۰۰۰)***
مرز مشترک (متغیر کنترلی)	Contigij	۰/۴۳۵ (۰/۰۰۰)***	۰,۳۵۸ (۰,۰۰۰)***
شاخص ریسک مالی در کشور i (متغیر مستقل)	lfrrindex _{it}	-۱/۱۲۵ (۰/۰۰۰)***	۰,۵۶۹ (۰,۰۰۰)***
شاخص ریسک مالی در کشور j (متغیر مستقل)	lfrrindex _{jt}	۰/۳۶۲ (۰/۰۰۰)***	۰,۶۲۶ (۰,۰۰۰)***
عرض از مبدأ	ω_0	-۱۲/۴۷۴ (۰/۰۰۰)***	۰,۳۹۵ (۰,۲۴۱)
	ضریب R ²	۰/۴۷	۰/۵۳
	تعداد مشاهدات	۱۵۷۲۷	۴۱۱۰۷
	آماره F لیمر	۴۳/۳۱۰ (۰/۰۰۰)***	۳۳/۵۶۰ (۰/۰۰۰)***
	آماره پواسن Pseudo log - (likelihood)	r+09-۱/۲۰۰	r+09-۲/۲۳۱

ستاره، *؛ **؛ و ***: نشان می‌دهد که این ضریب به ترتیب در سطوح خطای ۱۰، ۵ و ۱ درصد از نظر آماری معنادار است.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

توسعه تجارت کالاهای صنعتی از منظر کل و درون‌گروهی جزء اهداف اقتصادی و در زمره اولویت‌های سازمان همکاری اسلامی برای نیل به رونق اقتصادی و کمک به کاهش فقر در جهان اسلام است. تجارت کشورهای عضو سازمان توأم با انواع مختلفی از ریسک‌ها من جمله ریسک مالی است که فعالیت‌های صادراتی این کشورها را با مخاطراتی جدی مواجه ساخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که صادرات صنعتی از منظر درون‌گروهی وکل در کشورهای عضو OIC به‌عنوان یکی از اجزای مهم استراتژی‌های توسعه برای این کشورها، تحت تأثیر ریسک مالی قرار می‌گیرد. یافته‌ها حاکی از این است که در مجموع افزایش مقدار عددی شاخص ریسک مالی (کاهش ریسک مالی) در کشورهای مقصد صادراتی به‌طور معنی‌داری بر جریان صادرات صنعتی درون‌گروهی این کشورها گذاشته و باعث کاهش آن شده است. این نتیجه نشان از رد فرض دوم دارد. در صورتی که کاهش ریسک مالی کشورهای مقصد جریان تجارت درون‌گروهی کشورهای OIC را به‌طور معنی‌داری تقویت نموده است که نشان از تأیید فرض چهارم مطالعه دارد. نتایج همچنین نشان داد که ریسک مالی کشورهای عضو OIC تعیین‌کننده‌های اساسی جریان صادرات صنعتی دوجانبه این دسته از کشورها به مقاصد صادراتی است. به‌گونه‌ای که کاهش ریسک مالی هم در کشورهای مبدأ و هم کشورهای مقصد باعث گسترش جریان صادرات صنعتی این کشورها می‌شود که نشان از تأیید فرضیه‌های اول و سوم مطالعه است. لذا هرگونه تغییر در ریسک مالی در کشورهای عضو در تغییر جریان صادرات صنعتی دوجانبه این دسته از کشورها به مقاصد صادراتی اهمیت آشکاری دارد و این عامل می‌تواند یک بازدارنده قابل توجه در رونق یا رکود صادرات صنعتی کشورهای عضو عمل نماید؛ بنابراین انعطاف‌پذیری پوشش‌های بیمه‌ای شرکت اسلامی بیمه سرمایه‌گذاری و اعتبار صادرات (ICIEC) مورد تأکید این مطالعه است. علاوه بر این، اعتبارات تجاری با بهره کمتر در زمان ریسک مالی بالاتر می‌تواند ابزار سیاستی مهمی باشد و اثرات منفی ریسک مالی بر روی مبادلات تجاری را پوشش دهد.

References:

- Abreo,C, Bustillo,R& Rodriguez,C(2021), The role of institutional quality in the international trade of a Latin American country: evidence from Colombian export performance, Journal of Economic Structures volume 10, Article number: 24

- Agarwal, J. and D. Feils(2007), Political risk and the internationalization of firms: An empirical study of Canadian-based export and FDI firms. *Can. J. Adm. Sci.* 24:165–181.
- Ahmed, S. (2009), Are Chinese exports sensitive to changes in the exchange rates. Federal Reserve Board International Finance Discussion Paper No. 987.
- Álvarez IC, Barbero J, Rodríguez-Pose A, Zofío JL (2018) Does institutional quality matter for trade? Institutional conditions in a sectoral trade framework. *World Dev* 103:72–87. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.010>
- Anderson, James E. and Douglas Marcouiller, (2002). Insecurity and the Pattern of Trade: An Empirical Investigation. In: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 84, No. 2, pp. 342-352.
- Anderson, James, E. and Eric van Wincoop (2003), Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93 (1): 170-192.
- Asgary, A. A. I. Ozdemir, and H. O'zyürek(2020), Small and medium enterprises and global risks: Evidence from manufacturing SMEs in Turkey. *Int. J. Disast. Risk Sci.* 11:59–73.
- Bagherian kaskari, B. (2023). The Effect of Commercial Logistics on Iran's Bilateral Industrial Exports with the Gravity Model Approach. *Iranian Journal of Trade Studies*, 27(106), 105-130. doi: 10.22034/ijts.2023.1974097.3747
- Bahlmann, Julia and Welfens, Paul J. (2021), Environmental Policy Stringency and Foreign Direct Investment: New Insights from a Gravity Model Approach, *EIIW Diskussionsbeitrag* 294(www.eiiw.eu)
- Bahmani-Oskooee and Brooks, T. (1999), “Bilateral J curve between US and her trading partners”, *Review of World Economics*, Vol. 135 No. 1, pp. 156-165.
- Bahmani-Oskooee, M. (1986), “Determinants of international trade flows the case of developing countries”, *Journal of Development Economics*, Vol. 20 No. 1, pp. 107-123.
- Bahmani-Oskooee, M. and Goswami, G. (2004), “Exchange rate sensitivity of Japan's bilateral trade flows”, *Japan and the World Economy*, Vol. 16 No. 1, pp. 1-15.
- Baier, S. L. & Bergstrand, J. H. (2009). Bonus vetus OLS: A simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation. *Journal of International Economics*, 77(1), 77–85.
- Balcilar, M. Bonato, M. Demirer, R. & Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), 295–306.

- Baldy E. (2007): A new educational perspective for teaching gravity. *International Journal of Science Education*, 29: 1767–1788.
- Berbenni, E(2021), External devaluation and trade balance in 1930s Italy. *Struct. Change Econ. D.* 57:93–107.
- Bilgin, M. H. Gozgor, G. & Lau, C. K. M. (2017). Institutions and gravity model: The role of political economy and corporate governance. *Eurasian Business Review*, 7(3), 421–436
- Bilgin, Mehmet Huseyin & Giray Gozgor & Ender Demir(2018.) "The determinants of Turkey's exports to Islamic countries: The impact of political risks," *The Journal of International Trade & Economic Development*, Taylor & Francis Journals, vol. 27(5), pages 486-503, July.
- Blomberg, S. B. & Hess, G. (2006). How much does violence tax trade? *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 599–612.
- Cai; Yingli, Zhu, Hongge, Chen, Zhenhuan, Geng, Yuan(2022), Country Risk and Wooden Furniture Export Trade: Evidence from China, *Forest Products Journal* (2022) 72 (3): 180–189
- Caldara, D. & Iacoviello, M. (2018). Measuring geopolitical risk. Board of Governors of the Federal Reserve Board International Finance Discussion Paper, No. 1222. Washington, D.C.: Federal Reserve Board
- Caldara, D. Iacoviello, M. & Markiewicz, A. (2018). Country-specific geopolitical risk. Board of Governors of the Federal Reserve Board, Mimeo. Washington, D.C.: Federal Reserve Board.
- Cavusgil, S. T. S. Deligonul, P. N. Ghauri, V. Bamiatzi, B. I. Park, and K. Mellahi. (2020), Risk in international business and its mitigation. *J. World Bus.* 55(2):101078.
- Chiu, Y. B. and C. C. Lee(2019), Financial development, income inequality, and country risk. *J. Int. Money Finance* 93:1–18.
- Chowdhury, S. R(2011), Impact of global crisis on small and medium enterprises. *Global Bus. Rev.* 12(3):377–399
- Coase, R. H(1960), The problem of social cost. *J. Law Econ.* 3:1–44
- Corson, Richard(2021), Why Managing Political Risk Is Critical for Exporters, <https://www.shippingsolutions.com/about>
- Darini V M, Esmailpour Moghadam H, Vahid D. Analyzing the Effect of Political Instability on International Business Based on Geopolitical Situation of Iran. 2016. 6(3): 101-119.
- Deardorff, Alan V. (2001). Trade and Welfare Implications of Networks. Paper prepared for the Murray S. Johnson conference on International Economics, University of Texas, April 28-29, 2001.
- Devadason, E.S. Govindaraju, V.G.R.C. and Mubarik, S. (2018), “Defining potentials and barriers to trade in the Malaysia–Chile partnership”, *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 13 No. 5, pp. 758-779.

- Dirk, G. B. (2012). Financial contagion and the real economy. *J. Banking Finance* 36(10):2680–2692.
- Egger P, Nigai S (2015) Structural gravity with dummies only: constrained ANOVA-type estimation of gravity models. *J Int Econ* 97(1):86–99. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2015.05.004>
- Engel, C. (2014). Exchange rates and interest parity. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogoff (Eds.), *Handbook of international economics* (Vol. 4, pp. 453–522). Amsterdam: Elsevier.
- Francois J, Manchin M (2013) Institutions, infrastructure, and trade. *World Dev* 46:165–175. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.02.009>
- Galkin, P., Bollino, C.A. and Atalla, T. (2018), Effect of preferential trade agreements on China's energy trade from Chinese and exporters' perspectives, *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 13 No. 6, pp. 1776-1797.
- Glick, R. & Rose, A. K. (2016). Currency unions and trade: A post-EMU reassessment. *European Economic Review*, 87, 78–91.
- Glick, R. & Taylor, A. M. (2010). Collateral damage: Trade disruption and the economic impact of war. *The Review of Economics and Statistics*, 92(1), 102–127
- Gómez-Herrera, E. (2013). Comparing alternative methods to estimate gravity models of bilateral trade. *Empirical Economics*, 44(3), 1087–1111.
- Googerdchian, A., & Mirjaber, Z. (2017). Evaluation of the Effects of Political and Commercial Risks on Iran's Non-Oil Exports to the Main Export Destination Countries, with an Emphasis on Export Credit Insurance Subsidy. *The Journal of Economic Policy*, 9(17), 119-143. doi: 10.29252/jep.9.17.119.
- Goswami, G. and Junayed, S. (2006), "Pooled mean group estimation of the bilateral trade balance equation: USA vis-a-vis her trading partner", *International Review of Applied Economics*, Vol. 20 No. 4, pp. 515-526.
- Goswami, Gour Gobinda & Panthamit, Nisit (2020), Does Political Risk lower Bilateral Trade Flow? A Gravity Panel Framework for Thailand vis-a-vis her Trading Partners, *International Journal of Emerging Markets ahead-of-print*(ahead-of-print),DOI.
- Groot, Henri L.F. de, Gert-Jan Linders, Piet Rietveld, and Uma Subramanian, (2003). *The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns*. University of Amsterdam, Tinbergen Institute Discussion Paper No. 044/3.
- Hanif, Muhammad(2021), Intra OIC-Region Trade: Application of Gravity Model, *Journal of Islamic Business and Management*, Vol. 11 No. 2 (2021): Volume 11, Issue 2.

- Hassan, M. Kabir (2002), "An Empirical Investigation of Economic Cooperation among the OIC Member Countries," Working Papers 0212, Economic Research Forum, revised 18 Apr 2002.
- Hassan, el al (2010), "Economic Performance of the OIC Countries and the Prospect of an Islamic Common Market," *Journal of Economic Cooperation and Development* 31(2):65-121
- Head, K. & Mayer, T. (2014). Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogof (Eds.), *Handbook of international economics* (Vol. 4, pp. 131–195). Amsterdam: Elsevier
- International Monetary Fund. (2017). *World Economic Outlook October 2017: Seeking sustainable growth: short-term recovery, long-term challenges*. Washington, D.C: International Monetary Fund.
- Joshua, A. D. C. Menzie, and I. Hiro. (2016), "Monetary policy spillovers and the trilemma in the new normal: Periphery country sensitivity to core country conditions." *J. Int. Money Finance* 68:298–330.
- Lee, C. C. C. C. Lee, and D. Lien (2020), "Income inequality, globalization, and country risk: A cross-country analysis." *Technol. Econ. Dev. Econ.* 26(2):379–404
- Levchenko, Andrei. A. (2007). "Institutional Quality and International Trade." In: *Review of Economic Studies*, Vol. 74, pp. 791-819.
- Li, E, Lu, M & Chen, Y (2020), "Analysis of China's Importance in 'Belt and Road Initiative' Trade Based on a Gravity Model," *Sustainability* 2020, 12(17), 6808; <https://doi.org/10.3390/su12176808>
- Liu, H. M. S. L. Hu, K. Fang, G. Q. He, H. T. Ma, and X. G. Cui. (2019). "A comprehensive assessment of political, economic and social risks and their prevention for the countries along the Belt and Road." *Geogr. Res.* 38(12):2966–2984.
- Liu, W. G. and Y. Huang (2020), "Geopolitical risks and trade flows: Theoretical mechanism and empirical research." *Int. Econ. Trade Res.* 279(03):47–60. (In Chinese.)
- Maurice, O. D. O. Jonathan, and S. Q. Mahvash (2019), "A tie that binds: Revisiting the trilemma in emerging market economies." *Rev. Econ. Stat.* 101(2):279-293
- Méon P-G, Sekkat K (2004) "Does the quality of institutions limit the MENA's integration in the world economy?" *The World Economy* 27(9):1475–1498. <https://doi.org/10.1111/j.0378-5920.2004.00661.x>
- Mnasri, A. and Nechi, S. (2019), "New approach to estimating gravity models with heteroskedasticity and zero trade values", University Library of Munich, MPRA Paper 93426.
- Moser, Christoph and Nestmann, Thorsten and Wedow, Michael, "Political Risk and Export Promotion: Evidence from Germany (2008)", *The World Economy*, 2008, vol. 31, issue 6, 781-803

- Morrow, J. D. Siverson, R. M. & Taberes, T. E. (1998). The political determinants of international trade: The major powers, 1907–1990. *The American Political Science Review*, 92(3), 649–661.
- Morrow, J. D. Siverson, R. M. & Taberes, T. E. (1999). Correction to: “The political determinants of international trade”. *The American Political Science Review*, 93(4), 931–933.
- Moser, C. T. Nestmann, and M. Wedow. (2008). Political risk and export promotion: Evidence from Germany. *World Econ.* 31(06):781–803.
- Mueller, P. Tahbaz-Salehi, A. & Vedolin, A. (2017). Exchange rates and monetary policy uncertainty. *The Journal of Finance*, 72(3), 1213–1252.
- Nguyen HO, Tongzong J(2010) ,Causal nexus between the transport and logistics sector and trade: The case of Australia. *Transp Policy.* 17:135–146.
- Nitsch, V. & Schumacher, D. (2004). Terrorism and international trade: An empirical investigation. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 423–433.
- Nowrozi, Bitra (2018), *Islamic Development Bank and Guide to Financing Export Sectors*, Tehran: Commercial Publishing.
- Obstfeld, Maurice, and Kenneth Rogoff, (2000). New Directions for Stochastic Open Economy Models. In: *Journal of International Economics*, Vol. 50 (2000), pp. 117–153.
- Pham, C. S. & Doucouliagos, C. (2017). An injury to one is an injury to all: Terrorism’s spillover effects on bilateral trade. Bonn: Institute of Labor Economics.
- Pollins, B. M. (1989). Conflict, cooperation, and commerce: The effect of international political interactions on bilateral trade flows. *The American Journal of Political Science*, 33(3), 737–761.
- Qazi, A. and Khan, M. S. (2021), Exploring probabilistic network-based modeling of multidimensional factors associated with country risk. *Risk Anal.* 41(6):911-928
- Rasoulinezhad, E. (2018). A new evidence from the effects of Russia’s WTO accession on its foreign trade. *Eurasian Economic Review*, 8(1), 73–92.
- Rauch, James E. (2001). Business and Social Networks in International Trade. In: *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIX, pp. 1177-1203.
- Redding, Stephen, and Anthony J. Venables, (2004a). Geography and Export Performance: External Market Access and Internal Supply Capacity. In: *Challenges to Globalization: Analyzing the Economics*, ed. by: Robert E. Baldwin and L. Alan Winters, University of Chicago Press, pp. 95-130.

- Redding, Stephen, and Anthony J. Venables, (2004b). Economic Geography and International Inequality. In: *Journal of International Economics*, Vol. 62, pp. 53-82.
- Ruiz Estrada, M. A. D. Park, M. Tahir, and A. Khan. (2018), How does terrorism affect the international trade of Muslims countries? *Qual. Quant.* 52:2255–2268.
- Santos and Silva(2022), The Log of Gravity at 15, *Portuguese Economic Journal* volume 21, pages423–437, Springer.org
- Saputra, P.M.A. (2019), “Corruption perception and bilateral trade flows evidence from developed and developing countries”, *Journal of International Studies*, Vol. 12 No. 1, pp. 65-78, doi: 10.14254/ 2071-8330.2019/12-1/4.
- Shahbaz, M(2013), Linkages between inflation, economic growth and terrorism in Pakistan. *Econ. Model.* 32:496–506.
- Shen, M. X. (2016). National risk, multilateral financial institution support and capital structure of PPP project financing: An empirical analysis based on PPP project data of “the Belt and Road. *Res. Econ. Manag.* 37(11):3–10. (In Chinese.)
- Shepherd, B. (2016). The gravity model of international trade: A user guide (an updated version). Bangkok: The Asia-Pacific Research and Training Network on Trade (ARTNeT) and United Nations Publication
- Silva, J. S. & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641–658.
- Silva, J. S. & Tenreyro, S. (2011). Further simulation evidence on the performance of the poisson pseudo-maximum likelihood estimator. *Economics Letters*, 112(2), 220–222
- Suleman, T. R. Gupta, and M. Balcilar(2017), Does country risks predict stock returns and volatility? Evidence from a nonparametric approach. *Res. Int. Bus. Finance* 42:1173–1195.
- Tinbergen J. (1962): *Shaping the World Economy; Suggestions for an International Economic Policy*. New York, USA, Twentieth Century Fund: 330
- Wang, H. J. and L. Qi(2011). Country economic risks and FDI: Evidence from China. *J. Financial Econ.* 37(10):70–80. (In Chinese.)
- Wang, L. and W. Wang(2021), Whether country risk affects the choice of exchange rate regime: International experience and China’s current situation. *Stud. Int. Finance* 8:44–52. (In Chinese.)
- Wang,Zhengwen, Zong,Yunxiao, Dan, Yuwan & Jiang, Shi-Jie(2020), Country risk and international trade: evidence from the China-B&R countries, *Applied Economics Letters*, Volume 28, 2021 - Issue 20
- Warner, D. and Kreinin, M. (1983), “Determinants of international trade flow”, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, Vol. 65 No. 1, pp. 96-104.

Zhang,H, Wang,W, Yang, Cai & Guo, Yaoqi (2021), The impact of country risk on energy trade patterns based on complex network and panel regression analyses, Energy, Volume 222, 1 May 2021, 119979.

ضمیمه ۱:

ردیف	نام کشور	تعداد مقاصد	ردیف	نام کشور	تعداد مقاصد
۱	سودان	۵۰	۲۷	سیرالئون	۳۶
۲	آذربایجان	۴۹	۲۸	عراق	۱۸
۳	آلبانی	۴۷	۲۹	عربستان سعودی	۴۹
۴	اردن	۴۷	۳۰	عمان	۴۹
۵	ازبکستان	۴۱	۳۱	قرقیزستان	۴۵
۶	افغانستان	۳۰	۳۲	قزاقستان	۴۹
۷	الجزایر	۴۹	۳۳	قطر	۴۹
۸	امارات متحده عربی	۴۹	۳۴	کامرون	۴۸
۹	اندونزی	۵۰	۳۵	کوموروس	۴۳
۱۰	اوگاندا	۵۰	۳۶	کویت	۴۸
۱۱	ایران	۴۹	۳۷	گابن	۴۵
۱۲	بحرین	۵۰	۳۸	گامبیا	۴۱
۱۳	برونئی (دارالسلام)	۴۸	۳۹	گویان	۴۷
۱۴	بنگلادش	۵۰	۴۰	گینه	۴۶
۱۵	بنین	۴۹	۴۱	لبنان	۴۹
۱۶	بوروندیا	۴۸	۴۲	مالدیو	۴۰
۱۷	پاکستان	۴۹	۴۳	مالزی	۵۰
۱۸	تاجیکستان	۲۸	۴۴	مالی	۴۹
۱۹	ترکیه	۴۹	۴۵	مراکش	۴۹
۲۰	توگو	۴۹	۴۶	مصر	۵۰
۲۱	تونس	۴۹	۴۷	موریتانی	۴۹
۲۲	جمهیر عربی لیبی	۳۶	۴۸	موزامبیک	۴۹
۲۳	جیبوتی	۲۳	۴۹	نیجر	۴۸
۲۴	ساحل عاج	۴۹	۵۰	نیجریه	۴۹
۲۵	سنگال	۴۶	۵۱	یمن	۴۷
۲۶	سورینام	۳۹			

جدول ضمیمه ۲: نتایج ایستایی متغیرهای مدل

آزمون فیشر		آزمون ایم- پسران- شین		تعریف متغیر	نام متغیر
عرض از مبدا و با روند	عرض از مبدا و بدون روند	عرض از مبدا و با روند	عرض از مبدا و بدون روند		
۱۹۸۶۰,۵ (۰,۰۰۰)***	۲۳۰۸۹,۶ (۰,۰۰۰)***	-۸۷,۶۲۵ (۰,۰۰۰)***	-۲۶۹,۵۱ (۰,۰۰۰)***	lectocij	ارزش صادرات صنعتی کشور آبه کشور ز
۱۸۷۰۳,۶ (۱,۰۰۰)	۵۸۱۲۹,۳ (۰,۰۰۰)***	۷۸,۳۲۸ (۱,۰۰۰)	-۲۵,۹۷۰ (۰,۰۰۰)***	lgdpci	تولید ناخالص داخلی کشور i
۱۴۷۸۴,۹ (۰,۰۰۰)***	۴۷۶۹۱,۲ (۰,۰۰۰)***	۵۶,۷۷۱ (۰,۰۰۰)***	-۳۳,۲۴۰ (۰,۰۰۰)***	lgdpcj	تولید ناخالص داخلی کشور j
۲۷۴۰۷,۸ (۰,۰۰۰)***	۲۳۷۱۷,۸ (۰,۰۰۰)***	-۶,۵۲۳ (۰,۰۰۰)***	۱,۴۴۵ (۰,۹۲۶)	lereij	نسبت نرخ ارز واقعی کشور آ و ز
۱۷۵۰۶,۰ (۰,۰۰۰)***	۲۷۱۳۱,۳ (۰,۰۰۰)***	-۹,۴۴۱ (۰,۰۰۰)***	-۵۲,۷۱۶ (۰,۰۰۰)***	lfrindexi	ریسک مالی i
۲۱۴۰۱,۹ (۰,۰۰۰)***	۲۷۲۶۱,۷ (۰,۰۰۰)***	-۲۲,۰۸۲ (۰,۰۰۰)***	-۵۹,۲۸۵ (۰,۰۰۰)***	lfrindexj	ریسک مالی j

ستاره، *؛ **؛ *** و ****؛ نشان می‌دهد که این ضریب به ترتیب در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد از نظر آماری معنادار است. ارقام داخل پرانتز سطح بحرانی آماره آزمون‌های آزمون ایم- پسران- شین و فیشر است.

جدول ضمیمه ۳:

آزمون استقلال مقطعی پسران	
آماره آزمون	احتمال آماره Z
۱/۷۰۳	۰/۱۳۵۳

COPYRIGHTS

© 2023 by the authors. Licensee Advances in Modern Management Engineering Journal. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

