

## ORIGINAL ARTICLE

# Financial Risk of the Country and its Impact on Iran's Bilateral Industrial Exports

Reza Asadi<sup>1</sup>, Farzad Karimi<sup>2\*</sup> , Saeid Aghasi<sup>3</sup> 

1. PhD Student in Financial engineering, Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.

2. Associate Professor of International Economics, Department of Management, Mobarakeh Branch, Islamic Azad University, Mobarakeh, Iran.

3. Assistant Professor of Management, Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.

Corresponding Author:  
Farzad Karimi  
Email: [f\\_karimi110@yahoo.com](mailto:f_karimi110@yahoo.com)

Received: 12 Jan 2025  
Accepted: 19 Feb 2025

### How to cite

Asadi, R., Karimi, F. & Aghasi, S. (2024). Financial Risk of the Country and its Impact on Iran's Bilateral Industrial Exports, *Financial Risk of the Country and its Impact on Iran's Bilateral Industrial Exports, Industrial Economics Researches*, 8(28), 69-106. (DOI: [10.30473/jier.2025.73401.1484](https://doi.org/10.30473/jier.2025.73401.1484))

## ABSTRACT

Due to the great collapse of trade after the financial crisis of 2008-2009, attention to the role of country financial risk for exports has increased. The country's financial risk, as considered in this study, is a measure of the country's ability to meet its financial obligations on the international level. The main issue in this article is to determine the extent to which Iran's industrial exports are affected by the country's financial risk, and to identify its determining components in comparison to other traditional factors affecting exports. Therefore, panel data for the period from 2002 to 2022 have been used in the framework of the gravity model and the maximum likelihood Pseudo-Poisson (PPML) method. Econometric analysis does not confirm the role of Iran's country financial risk in the industrial export supply growth. However, the country's financial risk conditions of export destinations are statistically confirmed as one of the effective factors in Iran's industrial export growth. The remarkable point is that the country's financial risk conditions of export destinations have the most impact on Iran's industrial exports compared to other classic factors of the gravity model, such as the real exchange rate, common border, and GDP per capita of export destinations. Among the five determining components of the country's financial risk for export destinations, reducing current account risk, servicing debt, foreign debt risk, and international liquidity risk increase the demand for Iran's industrial exports. It is recommended that export companies and development institutions consider the country's financial risk criteria when selecting and identifying target markets.

## KEYWORDS

Industrial Export, Financial Risk, Gravity Model, Iran.

**Jel:** F14, F38, G32, L60, L20.



«مقاله پژوهشی»

## ریسک مالی کشوری و تأثیر آن در صادرات صنعتی دوجانبه ایران

رضا اسدی<sup>۱</sup>، فرزاد کریمی<sup>۲\*</sup>، سعید آغاسی<sup>۳</sup>

### چکیده

با توجه به سقوط بزرگ تجارت پس از بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۹، توجه به نقش ریسک مالی کشوری برای صادرات افزایش یافته است. ریسک مالی کشوری مورد نظر این مطالعه معیاری برای سنجش توانایی یک کشور در انجام تعهدات مالی در سطح بین‌المللی است. مسئله اصلی این مقاله، تعیین میزان تأثیرپذیری صادرات صنعتی ایران از ریسک مالی کشوری و شناسایی مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن در مقایسه با سایر عوامل سنتی مؤثر بر صادرات است. بدین ترتیب از داده‌های تابلویی برای دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۲ و در چارچوب مدل جاذبه و به روش حداکثر درستنمایی شبه پواسن (PPML) استفاده شده است. تحلیل اقتصادسنجی نقش ریسک مالی کشوری ایران در رشد عرضه صادرات صنعتی را تأیید نمی‌کند. لیکن شرایط ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در رشد صادرات صنعتی ایران مورد تأیید آماری قرار می‌گیرد. نکته قابل‌توجه این است که شرایط ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی در مقایسه با سایر عوامل کلاسیک مدل جاذبه نظیر نرخ ارز حقیقی، مرز مشترک و تولید ناخالص داخلی سرانه مقاصد صادراتی دارای بیشترین تأثیر بر صادرات صنعتی ایران است. در میان ۵ مؤلفه تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی، کاهش ریسک حساب‌جاری، بدهی خدمات، ریسک بدهی خارجی و ریسک نقدینگی بین‌المللی باعث افزایش تقاضا برای صادرات صنعتی ایران می‌شود. توصیه می‌شود شرکت‌های صادراتی و نهادهای توسعه‌ای در انتخاب و شناسایی بازارهای هدف معیار ریسک مالی کشوری را مدنظر قرار دهند.

### واژه‌های کلیدی

ریسک مالی کشوری، صادرات صنعتی، مدل جاذبه، ایران.

طبقه‌بندی JEL: F14, F38, G32, L60, L20

۱. دانشجوی دکتری مهندسی مالی، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.  
۲. دانشیار اقتصاد بین‌الملل، گروه مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران.  
۳. استادیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

نویسنده مسئول:

فرزاد کریمی

رایانامه: f\_karimi110@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۱

### استناد به این مقاله:

اسدی، رضا؛ کریمی، فرزاد و آغاسی، سعید (۱۴۰۳). ریسک مالی کشوری و تأثیر آن در صادرات صنعتی دوجانبه ایران. پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، ۸(۲۸)، ۶۹-۱۰۶.  
(DOI:10.30473/jier.2025.73401.1484)



## ۱. مقدمه

توسعه نتایج قابل توجهی را ارائه نماید. ضمن اینکه در جهان درحال تحول، فضای نااطمینان و ریسک‌های موجود در بخش مالی و اقتصادی، می‌تواند توسعه بخش مالی کشورها را با اختلال روبرو سازد. توسعه مالی شامل عمق، دسترسی و کارایی نهادهای مالی کشورها است (حکمتی فرید و همکاران، ۱۴۰۳).

دیدگاه گسترده در میان اقتصاددانان و سیاست‌گذاران این است که تجارت بین‌المللی یک جزء جدایی‌ناپذیر از مسیر توسعه اقتصادی کشورها است (به‌عنوان مثال، کروگر<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷؛ فرانکل و رومر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹؛ استووردال و تیلر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). با این حال، اقتصادهای درحال توسعه نظیر ایران اغلب در معرض موانع متعددی قرار دارند که آنها را از بهره‌برداری کامل از مزایای تجارت بین‌المللی باز می‌دارد.

براساس اهداف کمی سنج‌های عملکردی ماده دو قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت (۱۴۰۷-۱۴۰۳)، برای دستیابی به نرخ رشد اقتصادی ۸ درصد، رشد سالانه صادرات غیرنفتی به میزان ۲۳ درصد و رشد ۸ درصدی بخش صنعت هدف‌گذاری شده است. با توجه به اینکه توسعه صادرات غیرنفتی یکی از اهداف مهم دولت در طول برنامه هفتم در تأمین ارز موردنیاز کشور و همچنین محرک رشد تولید معرفی شد، لذا درک بهتر الگوهای صادرات صنعتی ایران و مقایسه آن با مدل صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه می‌تواند به سیاست‌گذاران در اجرای سیاست‌های تولید و صادرات مناسب در برنامه هفتم توسعه و حفظ موقعیت‌های سودمند در اقتصاد جهانی و منطقه کمک کند. به‌طور کلی صادرکنندگان کالاهای صنعتی به سه نوع منابع مالی شامل سرمایه در گردش (به‌عنوان نمونه برای تهیه مواد اولیه و نیروی کار برای تولید محصول)، منابع مالی برای بازاریابی محصولات و خدمات و ورود مواد اولیه خود (شناسایی فرصت‌ها و بازارهای مناسب برای محصولات تولیدی) و منابع برای افزایش و بهبود تولید (تدارک و تهیه تجهیزات سرمایه‌ای جدید برای گسترش تولید) نیاز دارند. این درحالی است که بسیاری از رویدادهای اقتصادی در کشورهای درحال توسعه منجر به افزایش ریسک مالی این دسته از کشورها می‌شود که بر الگوهای صادرات صنعتی تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، تورم و رشد نقدینگی در ایران باعث افزایش نرخ ارز و بی‌ثباتی آن شده است.

سقوط بزرگ صادرات صنعتی در سال ۲۰۰۹ یکی از بارزترین پدیده‌های مشاهده شده در طی دو دهه اخیر بوده است. ضمن اینکه کاهش در جریان تجاری برای محصولات تولیدی (۱۵/۵٪-)، به‌ویژه در کالاهای بادوام مانند محصولات خودرو (۳۲٪) و ماشین‌آلات صنعتی (۲۹٪-) چشمگیرتر بود. کاهش در حجم صادرات بعد از بحران ۲۰۰۹ شدیدتر از آنچه در سال‌های ۱۹۶۵ (۷٪-)، ۱۹۸۲ (۲٪-) و ۲۰۰۱ (۰/۲٪-) مشاهده شد. این کاهش همچنین شدیدتر از کاهش تجارت در طول رکود بزرگ دهه ۱۹۳۰ مشاهده شد (آلمونیا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). در حالی که کاهش تجارت تجربه شده در دوران رکود بزرگ عمدتاً به دلیل اجرای موانع تجاری است، سقوط تجارت در سال ۲۰۰۹ را نمی‌توان به افزایش حمایت‌گرایی نسبت داد. توضیح اصلی برای بزرگی فروپاشی تجارت که به شدت توسط سازمان تجارت جهانی تأکید شده است (اوبوین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ۲۰۱۱)، به نقش کلیدی بحرانی مربوط می‌شود که بر سیستم‌های مالی در سراسر جهان تأثیر گذاشت<sup>۳</sup>. با توجه به "فروپاشی بزرگ تجارت"<sup>۴</sup> پس از بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۹، علاقه به نقش تأمین مالی برای صادرات افزایش یافته است و اکنون شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد صادرات نسبت به فروش داخلی در برابر شرایط تأمین مالی آسیب‌پذیرتر است (هیلند و یالسن<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱).

این جنبه‌های بحران مالی که باعث افزایش ریسک مالی شد به توضیح فروپاشی تجارت مشاهده شده در سال ۲۰۰۹ کمک کرد. فراتر از بعد چرخه‌ای آن، این موضوع به جنبه‌های ساختاری تری نیز مربوط می‌شود، مانند جدی نگرفتن تأثیر ریسک مالی کشوری بر جریان تجارت بین‌المللی. با توجه به اصلاحات مالی و سیاست‌های تجاری اجرا شده در این کشورها، بررسی اینکه آیا مسائل ریسک مالی کشوری برای تجارت بین‌الملل کشورهای درحال توسعه توسعه پیامدهای هنجاری مهمی دارد یا خیر از نکات بسیار مهمی برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در سال‌های آتی این دسته از کشورها است. به این دلایل، به نظر می‌رسد که بررسی ریسک‌های مالی کشوری بر تجارت بین‌الملل به‌صورت موردی در کشورهای درحال

به‌عنوان دومین عامل سقوط بزرگ تجارت پس از کاهش تقاضا در نظر گرفته می‌شود (فرانسوا و ورز، ۲۰۰۹).

4. Great Trade Collapse  
5. Heiland & Yalcin  
6. Krueger  
7. Frankel & Romer  
8. Estevadeordal & Taylor

1. Almunia  
2. Auboin

۳. درست است که هنوز در مورد نقش کلیدی تخمین مالی در فروپاشی تجارت جهانی اتفاق نظر وجود ندارد. این ادبیات توضیحات دیگری مانند تخصص عمودی ناشی از جهانی شدن و شرکت‌های چندملیتی یا کاهش تقاضا به دلیل فعالیت اقتصادی ضعیف را بررسی می‌کند. علاوه بر این، چندین نظرسنجی انجام شده توسط صندوق بین‌المللی پول و سازمان تجارت جهانی نشان می‌دهد که کمبود اعتبار توسط بانکداران و صادرکنندگان

چندبعدی و ترکیبی است، تأثیر متغیرهای دیگر تعیین کننده ریسک مالی کشوری در چارچوب تحقیق گنجانده شده و سپس نقش این متغیرها بر صادرات صنعتی روشن می‌شود.

## ۲. ادبیات موضوع

تأکید نظریه‌های تجارت بین‌الملل در چهل سال گذشته، از مزیت نسبی (عمدتاً توسط مواهب نسبی کشورها تعیین می‌شود)، مانند نظریه‌های سنتی، به اقتصاد مقیاس و تمایز محصول، مانند نظریه‌ها تجارت جدید تغییر کرده است. اخیراً، تئوری‌های تجاری جدید «جدید<sup>۷</sup>» که از ملیتز (۲۰۰۳) شروع شد، بر نقش ناهمگونی بنگاه‌ها تأکید کردند، به طوری که شرکت‌های صادرکننده اندازه بزرگ‌تر و سطح بهره‌وری بالاتری نسبت به شرکت‌های غیر صادراتی خواهند داشت. به نوبه خود، این منجر به علاقه مجدد به مطالعه در مورد اینکه چگونه محدودیت‌های اعتباری ممکن است فعالیت‌های صادراتی شرکت‌ها را مختل کند، شده است. به طور کلی، وجود محدودیت‌های مالی و همچنین ریسک مالی کشوری، به عنوان مثال، مشکلاتی که ممکن است یک شرکت برای دسترسی به بازارهای سرمایه پیدا کند، به عنوان مانعی برای سرمایه‌گذاری و رشد شرکت‌ها عمل می‌کند. با این حال، اثرات زیان‌بار این محدودیت‌های مالی و ریسک می‌تواند در صادرات به دلایل مختلفی بیشتر باشد، مانند وجود برخی هزینه‌های متغیر و پنهان و ثابت مرتبط با صادرات یا این واقعیت که در مقایسه با معاملات داخلی، معاملات بین‌المللی معمولاً زمان بیشتری می‌برد و به دلیل وجود ریسک‌های کشوری نیاز به تأمین اعتبار بین‌المللی و بیمه دارد. در این بخش، بررسی مختصری از رابطه بین تجارت بین‌الملل، تأمین مالی و هزینه تجاری و ریسک کشوری ارائه می‌شود حوزه‌ای که اخیراً موضوع تحلیل سیستماتیک در ادبیات اقتصادی، هم از دیدگاه نظری و هم از دیدگاه تجربی، بوده است. به طور کلی، موانع تأمین مالی از کانال ریسک مالی کشوری نقش مهمی را در ایجاد هزینه تجارت و به عنوان مانعی بر سر راه فعالیت صادراتی شرکت‌ها، از جمله برای شرکت‌های جوان و کوچک، ایفا می‌کند و این نتایج با بحران مالی جهانی تقویت می‌شود. لذا شرکت‌های صادراتی از محل محدودیت‌های تأمین مالی انواع هزینه‌های تجاری مواجه هستند. به عنوان مثال فعالیت در کشورهای با سیستم‌های مالی توسعه یافته‌تر می‌تواند یک مزیت

به‌رغم اینکه تاکنون مطالعات متعددی در ارتباط با بحث تأمین مالی صادرات از منظر معرفی ابزارهای تأمین مالی صادرات و آسیب‌شناسی آن پرداخته شده است. بررسی تأثیر ریسک مالی کشوری در بخش‌های عمده صادراتی نظیر صنعت عمدتاً مورد غفلت واقع شده است. از این رو مطالعه جامع و منسجمی که هم به صورت نظری و تجربی به اهمیت ریسک مالی کشوری بپردازد ضروری است. ریسک مالی کشوری موردنظر این مطالعه معیاری برای سنجش توانایی یک کشور در انجام تعهدات مالی در سطح بین‌المللی است. شاخص ریسک مالی کشوری ترکیبی از ریسک بدهی خارجی<sup>۱</sup>، بدهی خدمات خارجی<sup>۲</sup>، حساب جاری<sup>۳</sup>، نقدینگی بین‌المللی<sup>۴</sup> و ثبات نرخ ارز<sup>۵</sup> است.

در مقاله حاضر تلاش می‌شود این حلقه مفقوده در قالب بررسی تأثیر ریسک مالی در کنار متغیرهای سنتی مؤثر بر صادرات صنعتی کشورهای مورد مطالعه پرداخته شود. بررسی این موضوع به خصوص در شرایطی که کشورهای مورد مطالعه از لحاظ عوامل محیطی غیرقابل اطمینان از شرایط مناسبی برخوردار نمی‌باشند حائز اهمیت است. لذا این مطالعه موضوعات و دلایل صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه را با توجه قرار دادن نقش ریسک مالی کشوری برجسته می‌کند و اقدامات متعددی را برای بهبود پیشنهاد می‌کند. سهم این مطالعه در ارتباط با ادبیات موجود صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه و ایران به شرح زیر است:

این مقاله شواهد تجربی دیگری را در ادبیات بررسی اثرات ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین کننده آن بر صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه و ایران و مقایسه آن با سایر عوامل کلاسیک ارائه می‌کند. از این رو آخرین شواهد در مورد عوامل تعیین کننده صادرات صنعتی در چارچوب مدل جاذبه اصلاح شده در ادبیات وجود ندارد و انتظار می‌رود این مطالعه این شکاف را پر کند. دوم اینکه از تکنیک حداکثر شبیه پواسون (PPML)<sup>۶</sup> در یک مدل جاذبه اصلاح شده و با بهره‌گیری از متغیرهای کنترلی مختلف بهره برده می‌شود. نکته دیگر اینکه شواهد در مورد رابطه بین ریسک مالی کشوری و صادرات صنعتی متناقض است و تناقضات در نتایج، فضایی را برای تجزیه و تحلیل بیشتر در مورد این رابطه به‌ویژه برای کشورهای درحال توسعه که با چالش‌های نهادی مواجه هستند فراهم می‌کند. از سوی دیگر، از آنجایی که ریسک مالی کشوری

5. Exchange Rate Stability Risk

6. Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML)

7. The "New" New Trade Theories

1. Foreign Debt Risk

2. Foreign Debt Service Risk

3. Current Account Risk

4. International Liquidity Risk

با توجه به گستره وسیع متغیرهایی که بر تجارت تأثیر می‌گذارد، اندازه‌گیری هزینه‌های حقیقی مربوط به تجارت بین شرکا دشوار است (امانی فرد و همکاران، ۱۴۰۰). هزینه‌های تجارت در سطح وسیعی هزینه‌هایی مانند هزینه‌های حمل و نقل، تعرفه، هزینه‌های غیر تعرفه‌ای در مرزها، اطلاعات، هزینه نهادی و استانداردهای محصولات مختلف که در میان دیگر هزینه‌ها مهم‌تر ارزیابی می‌شوند را دربر می‌گیرد. در همین زمینه، خان و کالیرجان<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) هزینه‌های تجارت را به چهار گروه تقسیم<sup>۱</sup> کردند: ۱- هزینه حمل و نقل، ۲- هزینه خارج مرزی (BBC<sup>۶</sup>)، ۳- هزینه خارج از مرز ضمنی (IBBC<sup>۷</sup>) و ۴- هزینه‌های خارج از مرز صریح (EBBC<sup>۸</sup>). معمولاً هزینه خارج از مرز تحت کنترل کشورهاست، در این میان هزینه صریح خارج از مرز توسط سازمان تجارت جهانی کاهش یافته است.

همان‌طوری که نورث<sup>۹</sup> (۲۰۰۵) اشاره داشت یکی از دلایل عدم رشد و کارایی بازارهای خارجی و داخلی بالا بودن مخاطرات تولید و مبادله و در نتیجه بالا بودن هزینه مبادله است. ریسک‌های موجود در اقتصاد و اجتماع و بخش‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی در نهایت به بازارها سرایت می‌کند و این ریسک‌ها هزینه تصمیمات را افزایش، انگیزه مشارکت در بازار، تولید و مبادله را کاهش می‌دهد. از سویی دیگر هرچه نظام تأمین مالی در کشورهای صادرکننده و واردکننده کارا تر عمل کنند، ریسک و نااطمینانی مالی در دو کشور کاهش و ثبات افزایش می‌یابد و در نتیجه، قابلیت پیش‌بینی آینده تجارت فی‌مابین کشورها بیشتر شده و هزینه مبادله کاهش خواهد یافت. هزینه مبادله فی‌مابین کشورها در عمل نوعی متغیر پنهان است که برای منظور کردن آن می‌توان از شاخص‌های مختلف استفاده نمود (کریمی و همکاران، ۱۴۰۲). همچنین بحث در مورد فرآیند مبادله (با اطلاعات ناقص) بدون مشخص کردن محیط نهادی که بر انگیزه‌های تولید و هزینه‌های مبادله تأثیر می‌گذارد نباید نادیده گرفته شود. تجارت بین‌المللی مبتنی بر مبادله و دادوستد فی‌مابین فعالین اقتصادی کشورها است. هر مبادله بین‌المللی هزینه‌ای دارد، گاهی ممکن است این هزینه آن‌قدر بالا باشد که منافع را به‌طور کامل پوشش ندهد و در نتیجه هیچ مبادله‌ای شکل نگیرد. اندرسون و ون وینکوپ<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۳) هزینه مبادله بین‌المللی کالا و خدمات شامل کلیه هزینه‌های متحمل شده برای رسیدن یک کالا به مقصد نهایی تعریف می‌کند که صرف‌نظر هزینه تولید دربرگیرنده هزینه‌های

برای شرکت‌هایی باشد که سعی در صادرات دارند. در نهایت، با کاهش شدید در دسترس بودن منابع مالی خارجی، بحران مالی جهانی اثرات نامطلوب محدودیت‌های مالی بر عملیات بین‌المللی شرکت‌ها را تقویت می‌کرد (باجو رویو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).

عدم پرداخت وجه کالای صادراتی که در فروش‌های اعتباری به آن ریسک اعتبار صادراتی اطلاق می‌شود، ناشی از وجود یک نوع ریسک مهم در فضای تجارت بین‌الملل است. ممکن است خریدار به دلیل نوسانات نرخ ارز دچار ضرر شود یا در پرداخت وجه ناتوان شده یا نخواهد در موعد سررسید پرداخت کند. این قبیل رخدادهای در گروه ریسک مالی کشوری قرار می‌گیرند. وجود این ریسک مالی کشوری می‌تواند تصمیمات صادرکنندگان را در انتخاب بازار هدف و حتی استراتژی فروش و بازاریابی تحت تأثیر قرار دهد، زیرا باعث می‌شود صادرکنندگان از توسعه‌ی سهم بازاری خود در بازارهای پُرریسک، به‌ویژه استفاده از راهبرد فروش اعتباری خودداری کنند. بنابراین چنانچه بتوان از صادرکنندگان در مقابل ریسک‌های مالی کشوری موجود در بازارهای خارجی محافظت کرد، امکان بیشتری برای فروش اعتباری ایجاد شده و همین موضوع با گسترش بازارهای صادراتی باعث افزایش صادرات کل کشور می‌شود.

موضوع هزینه تجارت در تجارت بین‌المللی هم در محافل علمی و دانشگاهی و هم در بین نهادها و سازمان‌های متولی توسعه تجارت بین‌المللی مورد توجه قرار گرفت. طرح معمای مرزی<sup>۲</sup> مک کالوم<sup>۳</sup> (۱۹۹۵) توجه محققان به نقش هزینه تجارت در جریان تجارت بین‌المللی بیشتر شد. در واقع وجود هزینه‌های تجارت آشکار و غیر آشکار شده فی‌مابین کشورها مانع توصیف مناسب براساس معیارهای مزیت نسبی می‌شود (دیردورف<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸). نظریه مزیت مطلق، مزیت نسبی و هکشر-اوهلین در قلمرو تجارت بر هزینه‌ها از جانب طرف عرضه و وفور عوامل تولید تأکید دارند. فرض بر این است که تجارت در یک دنیای کاملاً رقابتی و بدون اصطکاک و بدون فاصله یا خصوصیات جغرافیایی صورت می‌گیرد. با این حال، تعابیر سنتی قادر نیستند الگوهای رشد صادرات صنعتی در بین کشورها را توضیح دهند. البته برخی نظریه‌ها از جمله لیندر (۱۹۶۱) صرفاً با تأکید بر طرف تقاضا، هزینه‌های ناشی از سلیقه و اولویت‌های ساختاری تقاضا را پراهمیت نشان داد.

6. Beyond the Border Costs  
7. Implicit Beyond the Border Costs  
8. Explicit Beyond the Border Costs  
9. North  
10. Anderson & Van Wincoop

1. Bajo-Rubio  
2. Border Puzzle  
3. McCallum  
4. Deardorff  
5. Khan & Kalirajan

که پیش از آن دیده شده بود ظهور کرد تفکراتی ساختاریافته‌تر و مبتنی بر دانش در زمینه ریسک مالی کشوری شکل گرفت.

اهمیت آن باید نه تنها توسط صادرکنندگان بلکه برای هر سرمایه‌گذار دارای منافع تجاری در خارج از کشور نیز باید درک شود. ریسک مالی کشوری عمدتاً مربوط به عوامل و زمینه‌های حاکمیتی و کلان دولت کشور عرضه‌کننده و خریدار است که باعث عدم پرداخت یک قرارداد صادراتی و وارداتی می‌شود. در واقع اقدامات انفرادی بنگاه واردکننده یا صادرکننده یعنی اعسار یا نکول در پرداخت و یا عدم پذیرش کالا از طرف وی نیست تا توانایی آنها را در ایفای تعهدات قرارداد متأثر کند (گرات<sup>۹</sup>، ۲۰۰۸).

ریسک مالی کشوری، پذیرش مخاطره در امور مالی در نتیجه تعاملات بین‌المللی است. این نوع ریسک ناشی از به‌کارگیری بدهی است به طوری که هرچه میزان بدهی بیشتر باشد ریسک مالی افزایش می‌یابد (اوسی و کیم<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰). ریسک مالی کشوری، کاهش احتمالی بازده مورد انتظار در یک معاهده بین‌المللی با بیش از یک ذینفع که به دلیل رویدادهایی که تحت کنترل یک سرمایه‌گذار خصوصی و تاجر نیست، رخ می‌دهد، در نظر گرفته می‌شود. تجزیه و تحلیل ریسک مالی کشوری مربوط به ریسک‌های یک بحران پرداختی است که نه تنها ناشی از آسیب‌پذیری در ساختار اقتصادی و سیاسی یک کشور بلکه به خاطر شوک‌های خارجی ناشی از بحران‌های اقتصادی و جغرافیایی سیاسی بین‌المللی است.

تجزیه و تحلیل ریسک‌های مالی کشوری را به‌عنوان یک طرف قرارداد متمایز با توانایی بالقوه برای رعایت تعهدات بدهی دولت در نظر می‌گیرد. تعهدات بدهی دولت می‌تواند به شکل ارز خارجی یا پول داخلی<sup>۱۱</sup> باشد. تاریخ نشان می‌دهد که دولت‌ها در هر دو بدهی داخلی و خارجی دچار ورشکستگی می‌شوند، مانند ورشکستگی روسیه در سال ۱۹۹۸. ریسک‌های مالی کشوری به قصورات و وقفه‌های پرداختی در سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی و حساب‌جاری همراه است. کشورهایی با عدم تعادل پرداخت‌های خارجی از شوک‌های خارجی آسیب‌پذیرترند. در عصر دوم جهانی شدن پیشرفت‌های مالی قابل‌توجهی در ماهیت و شکل بحران‌های مالی

ناشی از موانع سیاست تجاری (تعرفه‌ها و موانع غیرتعرفه)، اطلاعات تجاری، هزینه‌های اجرای قرارداد، هزینه‌های مرتبط با استفاده از انواع مختلف ارزها، هزینه‌های قانونی و نظارتی و هزینه‌های توزیع محلی (عمده‌فروشی و خرده‌فروشی) و سایر هزینه‌های نهادی نظیر مدیریت انواع ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی می‌توان تعریف کرد.

طبیعتاً محیط نهادی به‌عنوان عوامل غیر مشهود تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر هزینه‌های معاملاتی دارند که باید در تحلیل اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. کاوان و نوت<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) بر تأثیر نهادها بر تجارت در چارچوب مفهوم مزیتی نسبی تأکید دارند. نمونه‌هایی از چنین تلاش‌های کلی‌تر در بررسی تأثیر نهادها بر تجارت بین‌المللی به‌طور گستره وجود دارد (اندرسون و مارکوئیلر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲؛ دی گروت<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۴؛ اندرسون و ون وینکوپ، ۲۰۰۳؛ گالکین<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ دواداسون<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ منسری و نچی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹؛ ساپوترا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹؛ آبرو<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۱).

افزایش ریسک مالی کشوری با افزایش زمان اجرای قراردادها، افزایش هزینه‌های رسمی و مذاکره‌ای در تأمین مالی تجارت، ایجاد نااطمینانی نسبت به آینده اقتصادی کشور، مسبب افزایش هزینه مبادله است. با توجه به اینکه ریسک، نوعی عدم اطمینان نسبت به آینده همراه با قابلیت محاسبه است و همچنین نااطمینانی یکی از علل ایجاد هزینه مبادله است، در محاسبه هزینه مبادله از معیار کلی نااطمینانی و ریسک حوزه مالی از شاخص ریسک مالی کشوری استفاده می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که یکی از عوامل اصلی در موضوع اصطکاک تجاری حوزه تجارت بین‌الملل، هزینه‌های ضمنی خارج از مرز از جمله ریسک مالی کشوری است.

ریسک مالی کشوری به‌عنوان یک رویداد ناخواسته می‌تواند بر توانایی شرکت‌های صادراتی برای حضور مستمر در بازار جهانی تأثیر بگذارد. اهمیت ریسک مالی کشوری از زمانی در اقتصاد جهانی افزایش یافت که گردش سرمایه بین‌المللی و تجارت بین‌المللی معنا پیدا کرد. در اواخر قرن نوزدهم و در سال‌های اولیه قرن بیستم که بازار سرمایه جهانی با جریان سرمایه بین‌المللی و در مقیاسی بزرگ‌تر از هر چیزی

۱۱. ورشکستگی دولت‌ها در بدهی‌های پول داخلی کمتر رخ می‌دهد. آن به این دلیل است که حاکمیت همیشه می‌تواند پول بیشتری را چاپ کند و بسته به عمق بازارهای سرمایه داخلی خود بانک‌های داخلی، صندوق‌های بازنشستگی و سایر سرمایه‌گذاران را برای خرید اوراق قرضه خزانه‌داری متقاعد کند. به این دلیل که کشورها ورشکست نمی‌شوند بلکه این نهادها را در داخل کشور هستند که دچار ورشکستگی می‌شوند.

1. Cowan & Neut
2. Anderson & Marcouiller
3. de Groot
4. Galkin
5. Devadason
6. Mnasri & Nechi
7. Saputra
8. Abreo
9. Grath
10. Osei & Kim

مؤثر بر صادرات فی‌مابین کشورهای درحال توسعه و همچنین در تجارت با سایر کشورها اشاره داشته‌اند.

در داخل کشور بیشتر مطالعات درباره صادرات صنعتی بر نقش عوامل قیمتی تأکید شده است. در این خصوص می‌توان به مطالعات شاه‌حسینی و همکاران (۱۴۰۲)، باقریان کاسگری (۱۴۰۲)، ثاقب و همکاران (۱۴۰۲)، نوروزی (۱۳۹۹)، امیری و همکاران (۱۳۹۷)، امینی و زارع (۱۳۹۶)، اژدری (۱۳۹۵)، کازرونی و نصیب‌پرست (۱۳۹۳)، عباسی و همکاران (۱۳۹۱) و طیبی و همکاران (۱۳۸۳) اشاره کرد. البته مطالعات محدودی شامل ناقلی و فلاح (۱۳۹۶)، درینی و همکاران (۱۳۹۵)، مهرآرا و همکاران (۱۳۹۶)، علی کرمی و همکاران (۱۳۹۸) نیز به نقش عوامل غیر قیمتی در کنار عوامل قیمتی با تأکید بر عوامل نهادی مؤثر بر صادرات ایران پرداخته‌اند. در ارتباط با موضوع مقاله می‌توان به مطالعات کای و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، ژانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) و وانگ و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) اشاره کرد.

وانگ و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعه خود با استفاده از مدل جاذبه به بررسی تأثیر شاخص ترکیبی 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.

ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه خود با استفاده از مدل جاذبه و داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر ریسک سیاسی، مالی و اقتصادی بر الگوهای تجارت انرژی پرداخته‌اند.

کای و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر ریسک مالی بر صادرات مبلمان چوبی چین با ۱۲۵ شریک تجاری پرداخته است. این مطالعه براساس داده‌های تابلویی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ در چارچوب مدل جاذبه صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد ریسک مالی شرکای تجاری تأثیر منفی قابل‌توجهی بر صادرات مبلمان چوبی چین دارد.

مطالعات دیگری نظیر گوسوامی و پانتامیت<sup>۵</sup> (۲۰۲۰)، بیلگین و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) و موزر و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۶) تنها به بررسی تأثیر ریسک سیاسی بر جریان تجارتی دوجانبه کشورها بدون توجه به ریسک مالی کشوری انجام داده‌اند.

نقش دارند، شامل رشد دارایی‌های مالی جهانی نسبت به تولید ناخالص داخلی، افزایش همبستگی جهانی بازارهای مالی، تغییر نقش بانک‌های مرکزی و تعداد روزافزون کشورهای مستقل، تأثیر ارزهای شناور، رشد سرمایه‌گذاری مشتریان و به وجود آمدن سریع ابزارهای مالی جدید و اغلب مبهم همچنین رشد حسابداری زیرخط ترازنامه‌ای<sup>۱</sup> و ضریب اتکای بالای مؤسسات مالی به بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۸ مرتبط بود.

ریسک مالی کشوری یک نوع از ریسک‌های فرامرزی است. گسترش مالی اقتصاد جهانی طی چند دهه‌ی گذشته به این معنی است که حجم جریان مالی بیشتر از اقتصادهای ملی است؛ به این ترتیب کنترل دولت‌ها بر سیاست‌های اقتصادی داخلی به‌طور فزاینده‌ای محدود شده است. از سویی دیگر شرکت‌های صادراتی که در اقتصاد جهانی فعالیت می‌کنند نیاز به درک ریسک‌های خاص مربوط به هر کشور در زمینه روابط بین‌الملل و معاملات بین‌المللی از جنبه مالی و تجاری دارند که دارای پیامدهای ریسک جهانی هستند.

با توجه به ماهیت ریسک مالی کشوری و آنچه تاکنون پیرامون نحوه‌ی اثرگذاری آنها بر صادرات هم از جنبه عرضه و هم تقاضا کشورها ارائه شده، می‌توان این ریسک‌ها را نوعی هزینه‌ی تجاری دانست که در فرایند صادرات کشورهای پرریسک عرضه‌کننده و همچنین مقاصد صادراتی به صادرکنندگان تحمیل می‌شود. از نظر تئوریک مطالعات متعددی در رابطه با نحوه‌ی اثرگذاری ریسک نکول یا به‌طور کلی ریسک درآمد و همچنین تأثیر نحوه‌ی برخورد بنگاه با این ریسک، بر تولید و صادرات بنگاه‌ها وجود دارد. اغلب این مطالعات نشان می‌دهند که وجود عدم اطمینان در بازارهای خارجی و به‌طور خاص ریسک نکول بنگاه خریدار، باعث کاهش تولید بنگاه‌های صادرکننده می‌شود (هیلند و یالسن، ۲۰۲۱)

بررسی‌های صورت گرفته براساس آخرین مقالات و مطالعات تجربی موجود نشان می‌دهد طی یک دهه اخیر به دلیل افزایش اهمیت ریسک کشوری بر تجارت بین‌المللی، یکسری مطالعات به بررسی تأثیر انواع ریسک کشوری بر تجارت بین‌المللی برخی مناطق پرداخته‌اند. البته مطالعات گسترده‌ای در خصوص تأثیر ریسک مالی کشوری که موضوع اصلی این مقاله است بر صادرات صنعتی ایران انجام نشده است. لیکن مطالعات گسترده‌ای به نقش عوامل قیمتی

5. Goswami et al  
6. Bilgin et al  
7. Moser et al

1. Off-Balance-Sheel  
2. Cai et al  
3. Zhang et al  
4. Wang et al

واردات ایران از ۷۹ کشور طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۶ استفاده شده و با بهره‌گیری از مدل اقتصادسنجی داده‌های تلفیقی اثر مذکور برآورد شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که بازرگانان برای تجارت با کشورهایی که دارای ریسک پایین هستند از ابزار اعتبار اسنادی کمتر استفاده می‌کنند.

جدیدترین مطالعات مرتبط به مقاله توسط جهانبخش پورجباری و همکاران (۱۴۰۲) اختصاص دارد. هدف اصلی مطالعه مذکور ارزیابی تأثیر ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC) است. این مطالعه الگوهای صادرات درون‌گروهی این دسته از کشورها را از منظر مدل جاذبه و به روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن نما (PPML) طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان می‌دهد الگوی صادرات درون‌گروهی کالاهای صنعتی کشورهای عضو OIC متأثر از اندازه بازار و ریسک سیاسی و مالی کشورهای مبدأ و مقصد، نرخ ارز واقعی، مسافت و مرز مشترک و ریسک اقتصادی کشورهای مقصد است. یکی از نتایج این مطالعه تأثیر مثبت ریسک مالی کشوری بر صادرات کالاهای صنعتی کشورهای عضو می‌باشد. مقاله دیگری توسط همین محققان با عنوان تأثیر ریسک کشوری و مؤلفه‌های آن بر صادرات صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی مورد بررسی قرار گرفت. از این‌رو، مسئله اصلی مطالعه مذکور بررسی تأثیر هر یک از مؤلفه‌های آن شامل ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر صادرات صنعتی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی در تجارت با شرکای تجاری این دسته از کشورها بود. در این مطالعه و در چارچوب مدل جاذبه و به روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن (PPML) به بررسی و معناداری رابطه ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای عضو OIC در تجارت با شرکای وارداتی نیز پرداخته شد. در این مطالعه از داده‌های تابلویی و برای دوره ۲۰۲۱ تا ۲۰۰۲ مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد ریسک مالی کشوری کشورهای عضو سازمان تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات صنعتی دارد ولی شاخص ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی آنها تأثیر معناداری بر جریان صادرات صنعتی دوجانبه ندارد.

برخی مطالعات اخیر نظیر جیا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر ریسک‌های کشوری بر ثبات زنجیره تامین جهانی نیکل پرداخته‌اند. در این مطالعه یک تحلیل شبکه پیچیده و تحلیل رگرسیون پانل را بر روی داده‌های تجارت نیکل، فرونیکل و فولاد ضد زنگ از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ انجام گرفته‌است. این مطالعه مکانیسم‌هایی را نشان می‌دهد که توسط آن ریسک‌های اقتصادی و سیاسی بر محرک‌های عرضه نیکل تأثیر می‌گذارند. لی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر ریسک کشوری بر الگوی تجارت کبالت براساس رگرسیون پانل پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تأثیر ریسک سیاسی بر تجارت میان‌دستی و پایین‌دستی صنعت کبالت مثبت و تأثیر ریسک اقتصادی منفی است.

در ادامه به مطالعاتی که در ایران در زمینه ریسک مالی و تأثیرات بر صادرات صنعتی انجام شده است اشاره می‌شود.

گوگردچیان و میرجبری (۱۳۹۵)، 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. به همین منظور، از مجموعه داده‌های تابلویی مربوط به صادرات غیرنفتی ایران به ۳۰ کشور عمده هدف صادرات غیرنفتی و آمارهای ریسک سیاسی، اقتصادی و برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برگرفته از شاخص‌های راهنمای بین‌المللی ریسک کشوری استفاده شده است تا از طریق برآورد یک الگوی جاذبه این ارزیابی صورت پذیرد. در برآورد الگو، از الگوریتم‌های ایستا و پویا استفاده شد. براساس نتایج، ریسک سیاسی در بلندمدت با روش گشتاور تعمیم‌یافته‌ی سیستمی بر صادرات غیرنفتی ایران تأثیر مثبت داشته ولی ریسک بازرگانی هم از منظر شاخص ریسک اقتصادی و هم از منظر ریسک مالی بر صادرات غیرنفتی ایران اثر منفی داشته است.

صادقی‌گورابی و همکاران (۱۳۹۹) مطالعه‌ای در خصوص تأثیر ریسک کشورها در انتخاب ابزار مالی برای تجارت بین‌الملل پرداخته‌اند. در این تحقیق از شاخص حاکمیت قانون به‌عنوان معیاری برای سنجش ریسک کشورها بر نوع ابزار مالی مورد استفاده در تجارت بین‌الملل برآورد شده است. برای این منظور از داده‌های

**جدول ۱. فهرست مهم‌ترین مطالعات مرتبط با ریسک مالی کشوری و تجارت بین‌الملل**

نویسندگان	نوع ریسک کشوری مورد بررسی	نمونه مورد بررسی	روش تخمین	نتایج
کای و همکاران (۲۰۲۲)	ریسک اقتصادی سیاسی و مالی	چین و مقاصد صادراتی	اثرات ثابت و تصادفی	تأثیر منفی ریسک اقتصادی و مالی مقاصد صادراتی و تأثیر مثبت ریسک سیاسی بر رشد صادرات
ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)	ریسک اقتصادی و سیاسی	واردکنندگان و صادرکنندگان انرژی	تحلیل شبکه‌ای و مدل رگرسیون پانلی	تأثیر منفی ریسک اقتصادی بر واردکنندگان و تأثیر منفی ریسک سیاسی و اقتصادی بر صادرکنندگان
وانگ و همکاران (۲۰۲۰)	ریسک کشوری	چین و شرکای تجاری	چارچوب داده‌های تابلویی	تأثیر منفی ریسک کشوری مقاصد صادراتی
جهانبخش پور جباری و همکاران (۱۴۰۲)	ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی	کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی	حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن نما	تأثیر مثبت ریسک مالی کشوری بر صادرات درون‌گروهی
جهانبخش پورجباری و همکاران (۱۴۰۲)	ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی	کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و شرکای تجاری	حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن نما	تأثیر مثبت و معنادار ریسک مالی کشوری کشورهای اسلامی و معنادار نبودن تأثیر آن برحسب مقاصد صادراتی بر صادرات
صادقی گورابی و همکاران (۱۳۹۹)	ریسک کشوری	واردات ایران از ۷۹ کشور	مدل اقتصادسنجی داده‌های تلفیقی	بازرگانان برای تجارت با کشورهایی که دارای ریسک پایین هستند از ابزار اعتبار اسنادی کمتر استفاده می‌کنند.
گوگردچیان و میرجباری (۱۳۹۵)	ریسک سیاسی، اقتصادی و مالی	ایران و ۳۰ مقاصد عمده صادراتی	اثرات تصادفی و الگوی پویا با روش گشتاور تعمیم‌یافته‌ی سیستمی (SGMM)	تأثیر مثبت ریسک سیاسی و تأثیر منفی ریسک اقتصادی و مالی بر رشد صادرات

مأخذ: یافته‌های تحقیق

**۳. روش تحقیق**

یکی از پرسش‌های مهم در دنیای معاصر از جمله اینکه آیا شرایط محیطی نظیر ریسک مالی کشوری منجر به گسترش صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه می‌شود؟ نقش این عوامل در مقایسه با سایر متغیرهای قیمتی در صادرات چیست؟ این موضوع در ادبیات تجربی پیش‌گفته مربوط به صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه چه در داخل و خارج مغفول مانده است. ادبیات تجربی اخیر، تنها به نقش عوامل قیمتی مؤثر بر صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه را شناسایی کرده‌اند. ضمن اینکه، بسیاری از این مطالعات مدل صادرات کشورهای درحال توسعه را در سطح کل تخمین زده‌اند. ضعف عمده برآورد مدل صادرات مطالعات تجربی پیشین این است که این سؤال پاسخ نمی‌دهد که تأثیرگذاری عوامل تعیین‌کننده کلیدی اعم از قیمتی و غیر قیمتی بر صادرات آیا ثابت هستند یا در بین بخش‌های مختلف (اولیه، کشاورزی و صنعت) صادراتی نظیر صنعت و برحسب کشورها تغییر می‌کنند. از همه مهم‌تر اینکه در ادبیات تجربی پیش‌گفته تأثیر ریسک مالی و

متغیرهای تعیین‌کننده آن بر صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه در مقایسه با متغیرهای قیمتی مطالعه‌ای صورت نگرفته است. درحالی‌که پاسخ به این سؤالات به چند دلیل مهم است نخست، برای ارزیابی استراتژی‌ها و شناسایی محرک‌های اصلی برای رشد پایدار صادرات بخش صنعت کشورهای درحال توسعه مفید خواهد بود. این می‌تواند به مدیریت ریسک کشور نظیر ایران در صادرات کمک کند. دوم، محرک‌های اصلی صادرات صنعتی با توجه به عوامل مختلف برای تدوین سیاست تجاری مناسب، به‌ویژه برای تصمیم‌گیری در رابطه با استراتژی‌های تشویق صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه و ایران ضروری است. همچنین تعداد نسبتاً کمی از مطالعات تجربی عوامل تعیین‌کننده عملکرد صادرات صنعتی را در مورد کشورهای درحال توسعه بررسی کرده‌اند که از لحاظ نوع پوشش کالایی و متغیرهای مورد بررسی ضعف‌هایی دارد. اولاً، مهم‌ترین نکته در سوابق موجود در رابطه با صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه این است که اکثر مطالعات تجربی مدل صادرات را در سطح کل تخمین زده‌اند و

دوجانبه کشورها هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین ترتیب با استفاده از این مدل می‌توان حجم تجارت بین این دسته از کشورها را مدل‌سازی کرد و مجموعه وسیعی از متغیرهای اقتصادی و نهادی را به روشی ساده‌تر درک کرد. شکل کلی مدل جاذبه اصلاح شده بر اساس اندرسون و وینکوب (۲۰۰۳) به صورت زیر است:

$$X_{ij} = \beta_0 Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} \sum_{n=1}^N (Z_{ij}^n)^{\beta_n} \varepsilon_{ij}$$

در این رابطه  $\sum_{n=1}^N (Z_{ij}^n)^{\beta_n}$  نشان‌دهنده عواملی است که به‌طور مثبت یا منفی بر جریان تجاری تأثیر می‌گذارد از جمله ریسک مالی کشوری.

فرم لگاریتمی مدل جاذبه مذکور به شرح ذیل است:

$$\ln X_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln Y_j + \sum_{n=1}^N \beta_n \ln z_{ij}^n + \varepsilon_{ij}$$

در این مطالعه با مبنا قرار دادن مدل جاذبه سنتی و جدید (اندرسون و وینکوب، ۲۰۰۳) و همچنین مطالعات تجربی صورت‌گرفته نظیر کای و همکاران (۲۰۲۲) و جهان‌بخش پور جباری و همکاران (۱۴۰۲) مدل جاذبه پیشنهادی مطالعه حاضر برحسب شاخص ریسک مالی کشوری و به تفکیک هریک از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن به شرح شش مدل صادرات صنعتی ایران با کل شرکای تجاری خود است. شکل کلی مدل‌ها به شرح ذیل است:

معادله ۱: مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک مالی کشوری (fr):

$$\begin{aligned} xcir_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} \\ & + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfrr_{it} \\ & + \omega_5 lfrp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} \\ & + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

معادله ۲: مدل ارزیابی تأثیر شاخص بدهی خارجی از تولید ناخالص داخلی (fd):

$$\begin{aligned} xcir_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} \\ & + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} \\ & + \omega_5 lfdp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} \\ & + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

به‌ندرت مطالعه‌ای عوامل تعیین‌کننده صادرات را در سطح صنعت بررسی کرده‌اند. با این حال، ادبیات موجود به صراحت نشان می‌دهد که نوع بخش‌های صادراتی مورد بررسی به‌طور متفاوتی به تغییرات در عوامل مختلف رشد صادرات را پوشش می‌دهد.

ثانیاً، بیشتر مطالعات تجربی در مورد کشورهای درحال توسعه از رویکرد نئوکلاسیک برای مدل‌سازی صادرات استفاده کرده‌اند. بیشتر مطالعات موجود به‌طور ضمنی مبتنی بر فرض قیمت‌های تسویه‌کننده بازار است و نقش عوامل نهادی و محیطی را نادیده می‌گیرد. در این زمینه، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر ریسک مالی و متغیرهای تعیین‌کننده آن بر صادرات کشورهای درحال توسعه در سطح صنعت به‌منظور پر کردن شکاف‌های ادبیات موجود است. به‌طور دقیق‌تر، این مطالعه به‌طور تجربی مدل صادرات صنعتی با گنجانیدن اندازه بازار، قیمت‌های نسبی (نرخ ارز)، فاصله و ریسک مالی و متغیرهای تعیین‌کننده آن براساس در دسترس بودن داده‌های مربوطه و اهمیت سهم هریک از عوامل در صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه است.

#### ۴. معرفی مدل

یک نسخه اقتباس شده از قانون جاذبه جهانی نیوتن جهت توضیح جریان و حجم تجارت بین‌المللی بین کشورها، مدل جاذبه می‌باشد. مدل جاذبه در نسخه‌های اولیه و سنتی عبارت است از:

$$T_{ij} = B \frac{(GDP_i)^\alpha (GDP_j)^\gamma}{(Dist_{ij})^\vartheta} U_{ij}$$

که در آن  $T_{ij}$  نشان‌دهنده جریان‌های تجارت دوجانبه بین کشورهای  $i$  (مبدأ) و  $j$  (مقصد) است. GDP تولید ناخالص داخلی هر کشور و  $Dist_{ij}$  فاصله جغرافیایی بین کشورهای  $i$  و  $j$  است و  $U_{ij}$  یک عبارت خطای توزیع شده است. به عبارت دیگر، حجم تجارت دوجانبه بین دو کشور با اندازه اقتصادی کشورها رابطه مثبت و با فاصله جغرافیایی رابطه منفی دارد. مبانی نظری مدل‌های جاذبه برای بررسی دلایل جریان‌های تجارت بین‌المللی مبتنی بر تئوری‌های تجاری کلاسیک و جدید است (هلپمن و کروگمن، ۱۹۸۵). در نظریه‌های تجارت بین‌الملل جدید، نقش هزینه‌های تجاری مشهود نظیر حمل‌ونقل و غیر مشهود نظیر کیفیت نهادی به‌عنوان عامل تعیین‌کننده تجارت شناخته شده است (اندرسون و وینکوب، ۲۰۰۳). در حال حاضر نیز مدل جاذبه اصلاح شده به‌طور گسترده توسط محققانی که به دنبال توضیح دلایل جریان تجاری

صادرات صنعتی دوجانبه ایران با شرکای تجاری ( $xcir_{ijt}$ ) تجاری (اطلاعات خام ارزش صادرات صنعتی کشورهای درحال توسعه برحسب ارزش دلاری از پایگاه اطلاعات آماری بانک جهانی<sup>۱</sup> به قیمت جاری و به تفکیک صادرات دوجانبه کشورها جمع‌آوری سپس براساس شاخص قیمت صادراتی کشورها بر مبنای قیمت ثابت سال ۲۰۱۵ در مدل لحاظ گردید. اطلاعات مربوط به ارزش صادرات صنعتی ایران از طریق واردات کشورها از ایران<sup>۲</sup> برحسب ارزش سیف از بانک اطلاعات بانک جهانی جمع‌آوری شده است. سپس برحسب شاخص قیمت وارداتی کشورهای گزارش‌دهنده به قیمت ثابت سال ۲۰۱۵ تبدیل شده است.

### متغیرهای توضیحی

متغیرهای توضیحی مدل شامل ۶ متغیر می‌باشد. متغیر شاخص ریسک مالی کشوری (fir) یک شاخص ترکیبی است که براساس ۵ متغیر مالی شاخص ریسک بدهی خارجی (fd)، شاخص ریسک خدمات بدهی خارجی (fds)، ریسک حساب‌جاری (ca)، ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) و ریسک ثبات نرخ ارز (ers) و نقاط خطر مرتبط با آنها ارزیابی می‌کند. دامنه تغییرات شاخص‌ها بین صفر تا ۵۰ متغیر می‌باشد، هرچه شاخص به سمت صفر نزدیک‌تر باشد، بیانگر ریسک بالاتر است و هرچه به رقم ۵۰ نزدیک‌تر باشد، ریسک کمتر را نشان می‌دهد. برای اطمینان از قابلیت مقایسه بین کشورها، مؤلفه‌ها براساس نسبت‌های پذیرفته‌شده بین آنها هستند. به‌طور کلی، شاخص ریسک مالی ۰/۰٪ تا ۲۴/۵٪ نشان‌دهنده ریسک بسیار بالا است. ۲۵/۰٪ تا ۲۹/۹٪ ریسک بالا؛ ۳۰/۰٪ تا ۳۴/۹٪ ریسک متوسط. ۳۵/۰٪ تا ۳۹/۹٪ کم‌خطر؛ و ۴۰/۰٪ یا بیشتر ریسک خیلی کم. اطلاعات مربوط به شاخص ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن از سایت prsgroup.com خریداری شده است.<sup>۳</sup> اطلاعات خام به‌صورت ماهانه است که در این مطالعه بعد از متوسط‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در داخل برخی مطالعات از شاخص ریسک کشوری و مالی کشوری بهره برده‌اند (کریمی و همکاران، ۱۴۰۲؛ زارع و همکاران، ۱۴۰۰؛ پهلوان و همکاران، ۱۴۰۱، شاه‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۰).

معادله ۳: مدل ارزیابی تأثیر شاخص بدهی خدمات خارجی از صادرات کالا و خدمات (fds):

$$xcir_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} + \omega_5 lfd_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrr_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

معادله ۴: مدل ارزیابی تأثیر شاخص حساب‌جاری از صادرات کالا و خدمات (ca):

$$xcir_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lca_{it} + \omega_5 lca_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrr_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

معادله ۵: مدل ارزیابی تأثیر شاخص نقدینگی بین‌المللی (nil):

$$xcir_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 ln_{it} + \omega_5 ln_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrr_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

معادله ۶: مدل ارزیابی تأثیر شاخص ثبات نرخ ارز (ers):

$$xcir_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdppc_{it} + \omega_2 Lgdppc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lers_{it} + \omega_5 lers_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrr_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

در مدل‌های مذکور t نشان‌دهنده سال، i کشور مبدأ (صادرکننده کالاهای صنعتی) و j کشور مقصد،  $v_i$  و  $u_j$  با اثر ثابت کشوری و  $\delta_t$  اثر ثابت دوره‌ای و  $\varepsilon_{ijt}$  خطای تصادفی است.

### متغیر وابسته مدل

به‌عنوان یک قاعده، در معادله جاذبه، متغیر وابسته جریان‌های تجاری شامل صادرات، واردات، کل تجارت یا تجارت درون صنعتی است. در این مطالعه با توجه به هدف تحقیق متغیرهای وابسته ( $xcir_{ijt}$  و  $xcdv_{ijt}$ ) شامل ارزش صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای درحال توسعه با شرکای تجاری ( $xcdv_{ijt}$ ) و ارزش

۱. wits.worldbank.org  
ایران به این کشور رقم ۲۱۰ میلیون دلار اعلام شد که تفاوت فاحشی را نشان می‌دهد.

۲. تدوین‌کنندگان راهنمای ریسک کشوری از سال ۱۹۸۰ به‌صورت ماهانه داده‌هایی را منتشر می‌کند.

۳. اطلاعات ارزش صادرات صنعتی ایران برحسب فوب طی دوره مورد مطالعه در برخی از سال‌ها قابل‌دسترس نبوده و به دلایل تحریم بین‌المللی برخی از آمارهای قابل‌دسترس نیز مخدوش بوده است. به‌عنوان مثال واردات صنعتی چین از ایران در سال ۲۰۰۳ نزدیک به ۳.۲ میلیارد دلار گزارش شد. این رقم برحسب ارزش صادرات

## متغیرهای کنترلی

تولید ناخالص داخلی سرانه (gdppc): در مدل‌ها به‌عنوان ارزش تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت به پیروی از مطالعه دای و همکاران (۲۰۲۱) از متغیر لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه<sup>۱</sup> کشورهای مبدأ ( $Lgdpc_i$ ) و مقصد ( $Lgdpc_j$ ) به‌عنوان شاخصی برای نشان دادن سطح درآمد استفاده می‌شود. در واقع اقتصادهای با درآمد بالاتر به تمایز و تخصص محصول علاقه‌مندتر هستند، در نتیجه بیشتر تجارت می‌کنند (مهرآرا و همکاران، ۱۳۹۶).

این شاخص نشان می‌دهد که اقتصادهای ثروتمندتر دریافت‌کنندگان اصلی کالاهای صنعتی هستند و این شاخص از بانک جهانی و پایگاه داده بانک جهانی<sup>۲</sup> ( $WDI^3$ ) استخراج شده است. هنگامی که مطالعات متعدد در مورد تجارت دوجانبه و مدل جاذبه مرور می‌شود، بعد اقتصادی، با اشاره به اقتصاد مقیاس بین دو یا چند کشور، برای تمایز محصولات و دستیابی به رقابت‌پذیری ضروری است. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی کشور  $i$  و  $j$  به‌طور مثبت با جریان‌های تجاری مرتبط هستند.

**نرخ ارز:** یکی از متغیرهای کلان و تأثیرگذار بر جریان تجارت دوجانبه کشورهای در حال توسعه به‌عنوان ابزاری برای تحریک صادرات استفاده می‌کنند (نوروزی، ۱۳۹۸). انتظار می‌رود هرچه نرخ ارز کشورهای در حال توسعه نیرومندتر باشد، صادرات آن کشور در عرصه کالاهای صنعتی افزایش یابد. این شاخص تغییرات نرخ ارز واقعی کشورها را بر مبنای سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد. افزایش این شاخص به معنای افزایش رقابت‌پذیری یک کشور است. رابطه ریاضی این شاخص عبارت است از:

$$ERE_i = e_i * pw/p_i$$

در این رابطه  $e_i$  نرخ ارز کشور  $i$  بر حسب هر دلار،  $pw$  شاخص قیمت جهانی بر مبنای سال پایه ۲۰۱۰ و  $p_i$  شاخص قیمت کشور  $i$  بر مبنای سال پایه ۲۰۱۰ است.

در این مدل از  $errp$  تحت عنوان شاخص نسبی نرخ ارز واقعی این متغیر نسبت نرخ ارز واقعی کشور  $i$  ( $Pw*ei/Pi$ ) به نرخ ارز

واقعی کشور  $j$  ( $Pw*ej/Pj$ ) توسط محقق محاسبه<sup>۴</sup> و قابل دسترس می‌شود (نگوین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰).

**شاخص بعد مسافت (dwrp):** هزینه‌های حمل و نقل بین‌المللی اثرات قابل توجهی بر تجارت دارد. رادلیت و ساکس<sup>۶</sup> (۱۹۹۸) تأثیر هزینه‌های حمل و نقل بین‌المللی را بر رقابت بین‌المللی کشورهای در حال توسعه تحلیل کرد. آنها دریافتند که هزینه‌های حمل و نقل تحت تأثیر عوامل جغرافیایی مانند فاصله از بازارها و دسترسی به بنادر است که به نوبه خود بر صادرات تولیدی و رشد اقتصادی بلندمدت تأثیر می‌گذارد. کشورهایی که هزینه‌های حمل و نقل کمتری دارند، نسبت به کشورهایی که هزینه‌های حمل و نقل بالاتری دارند، رشد سریع‌تری را در صادرات تولیدی و همچنین رشد اقتصادی کلی در طول سه دهه گذشته تجربه کرده‌اند. هزینه‌های بالای حمل و نقل با افزایش قیمت کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای وارداتی، هزینه تولید کارخانه‌ها را بالا می‌برد. این هزینه‌های تولید بالا، همراه با هزینه‌های حمل و نقل بالا، رقابت‌پذیری قیمت صادرات تولیدی را مختل می‌کند. لیمائو و ونبلز<sup>۷</sup> (۲۰۰۱) دریافتند که کشورهای در حال توسعه محصور در خشکی تمایل به هزینه حمل و نقل بالاتر (تقریباً ۵۰ درصد) و حجم تجارت کمتر (حدود ۶۰ درصد) نسبت به کشورهای ساحلی دارند. به دلیل دسترسی ناکافی به داده‌های معتبر در زمینه هزینه حمل و نقل، در بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با مقاله حاضر غالباً از «فاصله جغرافیایی» به‌عنوان یک جایگزین برای هزینه‌های حمل و نقل استفاده می‌شود. نتیجه کلی از مطالعات تجربی موجود این است که هرچه کشورها از یکدیگر دورتر باشند، به دلیل افزایش هزینه‌های حمل و نقل، جریان‌های تجاری کمتر است. بدین ترتیب رابطه‌ای منفی میان مسافت و اندازه جریان‌های تجارت بین کشورها وجود دارد (اندرسون و ونیکوپ، ۲۰۰۳). به پیروی از مطالعات تجربی، در این مطالعه نیز از شاخص میانگین وزنی بعد مسافت و دور بودن<sup>۸</sup> استفاده می‌شود که فاصله جغرافیایی یک کشور از شرکای تجاری‌اش را نشان می‌دهد و وزن‌های مورد استفاده در آن، درآمد شرکای تجاری است.

**مرز مشترک (borrp):** نظریه‌های مکان مرتبط با مجاورت جغرافیایی در مقابل فاصله (به‌عنوان مثال اندرسون و ونیکوپ،

5. Nguyen et al  
6. Radelet & Sachs  
7. Limão & Venables  
8. Remoteness

1. GDP per capita, PPP (constant 2017 international \$)  
2. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>  
3. World Development Indicator  
4. اطلاعات مربوط به شاخص قیمت و نرخ ارز از پایگاه اطلاعات اقتصادی بانک جهانی جمع‌آوری گردید.

گروه‌ها وجود دارد. از این جهت حل مشکلات مدل‌های مبتنی بر داده‌های تابلویی فنی‌تر و تکنیکی‌تر است.

کشورهای درحال توسعه دارای ناهمگنی زیادی از حیث سطح توسعه‌یافتگی و اندازه اقتصاد می‌باشند. یکی از مسائل اصلی مرتبط با برآورد تجربی مدل جاذبه ناهمگنی بین شرکای تجاری به‌عنوان یکی از منابع برآورد تورش‌دار در برآورد مدل جاذبه شناخته شده است که می‌تواند بر جریان‌ات تجاری تأثیر بگذارد. یکی دیگر از مشکلات مورد انتظار در ارتباط با داده‌های تجاری، وقوع جریان‌های تجاری صفر است. این ممکن است به این دلیل باشد که برخی از شرکای تجاری در یک سال معامله نمی‌کنند و یا محدودیت‌های مرکز آماری مورد استفاده این پژوهش به نحوی است که فقط آمارهای صادرات و واردات به تفکیک کالایی آن دسته از کشورهایی که دارای ارزش کمتر از ۵۰۰۰ دلار در سال باشد را لحاظ نمی‌کند. از این رو باید این مسئله در مدل‌سازی این مقاله مدنظر قرار گرفته و اصلاح لازم صورت گیرد. بدین ترتیب تخمین ضرایب از طریق مدل لگاریتم خطی مدل جاذبه باعث تورش‌دار گردد. در این حالت نتایج ممکن است به واریانس ناهمسانی با تورش انتخاب نمونه منجر شود. دو راه‌حل اصلی به‌طور عمده در ادبیات مورد بحث قرار گرفته است؛ گروه اول براساس نظریه تجارت جدید کروگمن (۱۹۷۹) است. این نظریه که توسط ملیتز (۲۰۰۳) به نظریه تجارت جدید تبدیل شد نشان می‌دهد که تجارت به عواملی مانند مجاورت جغرافیایی نسبت داده نمی‌شود از این رو هلیپمن<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷) براساس این نظریه نشان دادند که تجارت صفر ممکن است یک تصمیم سیاستی باشد که در آن صنایع برای تحمل هزینه‌های ثابت مرتبط با تجارت با بازار مقصد سوددهی ندارند؛ بنابراین آنها پیشنهاد کردند که این فرآیند تصمیم‌گیری می‌تواند به‌عنوان اولین مرحله از فرآیند برآورد تجارت مدل‌سازی شود که این امر به مرحله انتخاب نمونه دومرحله‌ای همکن<sup>۶</sup> (۱۹۷۹) منجر می‌شود. در مرحله یک همه صفرها گرفته می‌شوند تا علت وقوع تجارت مشخص شود. مرحله دوم نسبت معکوس میلز را برای تصحیح تورش انتخاب نمونه دربر می‌گیرد. این مدل بیشتر برای مطالعه حاشیه‌های فشرده<sup>۷</sup> و گسترده<sup>۸</sup> در تجارت مفید است. سایر تکنیک‌های برآوردی که از مفاهیم مشابه استفاده می‌کنند مدل توبیت و مدل دو مانع<sup>۹</sup> است (امانی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۰).

این اجازه را به محققان می‌دهند که جریان‌های تجاری را در زمینه ویژگی جغرافیایی نیز توضیح دهند. مطالعات اخیر انگیزه اقتصاددانان را برای مطالعه تجارت بین‌الملل و اقتصاد فضایی نشان می‌دهد. آنها از این متغیرها به‌عنوان عوامل تبیین‌کننده جریان‌های تجاری از طریق ویژگی‌های جغرافیایی و ویژگی‌های کشور استفاده می‌کنند. موضوع دیگری که معمولاً در این نوع تحقیقات مطرح می‌شود، نزدیکی جغرافیایی و هزینه‌های مرزی<sup>۱</sup> است؛ بنابراین، مطالعات نشان می‌دهد که هرچه شرکای تجاری نزدیک‌تر باشند، غلبه منافع تجاری بیشتر است (به‌عنوان مثال، بالوق و اگیار<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲؛ برکیچ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱).

### روشی برآورد مدل

در کنار تقویت ریشه‌های نظری مدل جاذبه، روشی که در آن تخمین زده می‌شود نیز به‌طور قابل‌توجهی از آغاز هزاره جدید تکامل یافته است. بسته به ویژگی‌های مدل، روش‌های تخمین مختلفی باید برای تخمین مدل جاذبه استفاده شود. در ابتدا، مدل‌های جاذبه بر اساس داده‌های مقطعی برآورد شده‌اند. از اواسط دهه ۱۹۹۰ توجه زیادی به تخمین معادلات جاذبه در چارچوب داده‌های تابلویی صورت گرفته است (بالتاگی و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). در این مطالعه برای تخمین ضرایب مدل جاذبه از داده‌های تابلویی که روش ترکیبی از اطلاعات سری زمانی و داده‌های مقطعی است استفاده می‌شود. در این روش واحدهای مقطعی کشورها طی زمان بررسی و سنجش می‌شوند. مهم‌ترین مزیت استفاده از داده‌های تابلویی در تخمین مدل جاذبه مقاله حاضر، کنترل نمودن خواص ناهمگن و در نظر گرفتن تک‌تک کشورها است. مدل‌های جاذبه برحسب داده‌های تابلویی اگرچه مزایای بسیاری دارند، اما به دلیل ادغام داده‌های مقطع زمانی و سری زمانی به‌صورت هم‌زمان، مشکلات عمومی مدل‌های مذکور را توأمان دارند. برای مثال، چون مشکلات مربوط به خودهمبستگی مربوط به داده‌های سری زمانی و ناهمسانی واریانس مشکل خاص داده‌های مقطعی است، هنگامی که سری زمانی موردنظر طولانی و واحدهای مقطعی محدود باشد باید به وجود مشکل خودهمبستگی توجه ویژه‌ای کرد و در شرایطی که سری زمانی مورد نظر محدود و واحدهای مقطعی متنوع و زیاد باشد احتمال بیشتری در وجود ناهمسانی واریانس بین

6. Heckman  
7. Intensive Margin  
8. Extensive Margin  
9. Double Hurdle

1. Border Costs  
2. Balogh & Aguiar  
3. Brkić et al  
4. Baltagi et al  
5. Helpman

با هم همگن هستند؟ فرضیه صفر آزمون F لیمر مبتنی بر همگن بودن مقاطع است. چنانچه فرضیه صفر رد شود، فرضیه مقابل آن مبتنی بر وجود ناهمگنی بین مقاطع پذیرفته می‌شود یا به عبارت دیگر تابلویی بودن داده آماری پذیرفته می‌شود. برای بررسی خودهمبستگی در داده‌های تابلویی، وولدریچ (۲۰۰۲) آزمون خودهمبستگی ساده‌ای را در مورد داده‌های تابلویی پیشنهاد می‌کند که در آن جملات اختلال از فرایند خودرگرسیون مرتبه اول (AR(1)) تبعیت می‌کنند. فرضیه صفر در آزمون وولدریچ<sup>۱۱</sup>، عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول در جملات اختلال مدل رگرسیون می‌باشد که در صورت رد فرضیه صفر، مدل تخمین زده شده دارای خودهمبستگی مرتبه اول خواهد بود. از طرف دیگر در صورتی که تعداد واحدهای انفرادی بیشتر از دوره زمانی مورد مطالعه باشد، می‌توان انتظار داشت که اجزای اختلال دارای ناهمسانی واریانس باشد که در این حالت تخمین‌زنده‌های رگرسیون علی‌رغم بدون تورش بودن دارای کارایی نخواهند بود. در این مطالعه برای انجام آزمون ناهمسانی واریانس از آماره والد اصلاح شده<sup>۱۲</sup> که آماره این آزمون بر تخمین زن نامقید مبتنی است.

#### داده‌ها

اطلاعات خام صادرات صنعتی ایران و جهان و کشورهای مورد بررسی از پایگاه اطلاعات تجاری بانک جهانی (wits.worldbank.org) استخراج گردید. جدول (۲) روند سهم ایران از صادرات صنعتی جهان<sup>۱۳</sup> و متوسط شاخص ریسک مالی کشوری ایران و شاخص‌های تعیین‌کننده آن در مقطع زمانی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۳ ارائه می‌کند. براساس این جدول، علی‌رغم کاهش ریسک مالی کشوری (افزایش شاخص)، سهم ایران از صادرات صنعتی جهان کاهش یافته است.

طی دوره مورد بررسی، ایران با سهمی در حدود ۰.۳۹۱ درصد از صادرات جهانی کالاهای صنعتی، رتبه ۴۵ ام از بیش از ۱۰۰ کشور صادرکننده با متوسط صادرات صنعتی<sup>۱۵</sup> سالانه ۵۰/۲ میلیارد دلار البته با فراز و نشیب‌های زیادی به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه اینکه سهم ایران از صادرات صنعتی جهان از رقم ۰/۲۹۴ درصد در سال ۲۰۰۲ به ۰/۰۷۰ درصد در سال ۲۰۲۲ کاهش شدیدی داشته است. این درحالی است که شاخص ریسک مالی کشوری از رقم ۳۶/۴

گروه دوم پیشنهادات به رهبری ساتوس سیلوا و تنریوا<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) استفاده از تکنیک تخمین حداکثر درست‌نمایی پواسن نما<sup>۲</sup> (PPML) را برای رسیدگی به این مسئله پیشنهاد کردند. مزیت دیگر این مدل برآورد سازگار در حضور اثرات ثابت است. با این حال برگر<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹) انتقاد کردند که مدل استاندارد پواسن در صورت وجود بیش از حد پراکندگی و جریان‌های صفر تجاری اضافی مناسب نیست از این رو، آنها استفاده از خانواده‌ای دیگر از مدل‌های خطی تعمیم‌یافته<sup>۴</sup> (GLM)، یعنی مدل‌های دو جمله‌ای منفی و مدل پواسن صفر انباشته<sup>۵</sup> (تکنیک‌های برآورد اثرات ثابت پواسن) را پیشنهاد کردند. یکی از محدودیت‌های این رویکرد این است که برآوردگر فقط تا حدی واریانس ناهمسانی را به حساب می‌آورد و بنابراین استنباطها باید براساس عملگر ماتریس کواریانس اکر - وایت<sup>۶</sup> باشد.

از نظر انتخاب روش برآورد ضرایب، جدیدترین مطالعات از تخمین‌گر شبه حداکثر احتمال پواسن (PPML) استفاده کرده‌اند. همان‌طور که توسط ساتوس سیلوا و تنریوا (۲۰۰۶) تحلیل شده است استفاده از یک برآوردگر PPML برای حل سوگیری ارجح است. لذا در روش تخمین ضرایب مدل برای داده‌های مورد استفاده طی دوره زمانی ۲۰۰۲-۲۰۲۲ روش حداکثر درست‌نمایی شبه پواسن نما (PPML) می‌باشد. از آنجایی که در این روش از ارزش صادرات صنعتی (به‌جای 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.

به‌منظور دستیابی به یک تخمین غیرکاذب بین متغیرهای الگو، بایستی متغیرهای حاضر در رگرسیون ایستا (مانا) بوده یا ترکیب آنها ایستا باشد. از آنجا که داده‌ها به صورت تابلویی است، بررسی مانایی داده‌ها شامل دو فرض صفر مبنی بر وجود فرآیند ریشه واحد مشترک<sup>۷</sup> و فرآیند ریشه واحد منفرد<sup>۸</sup> می‌باشد که به ترتیب این دو نوع فرض از طریق آزمون‌های لوین، لین و چو<sup>۹</sup> (LLC) و ایم، پسران و شین<sup>۱۰</sup> (IPS) صورت گرفته و احتمال درستی فرض صفر برای هر یک از این دو آزمون مورد بررسی قرار گرفت<sup>۱۱</sup>.

برآورد مدل، با استفاده از آزمون F لیمر بررسی می‌شود که آیا تفاوت کشوری یا به اصطلاح ناهمگنی در مقاطع وجود دارد یا اینکه مقطع‌ها

10. Im, Pesaran and Shin

۱۱. برای تخمین ضرایب مدل و آزمون فرضیه از نرم‌افزار استاتا (Stata) و برای آزمون‌های تشخیص از نرم‌افزار ایویوز (Eviews) بهره گرفته می‌شود.

12. Modified Wooldridge(2002)

13. Wald Test

۱۴. نسبت واردات صنعتی جهانی از ایران به کل واردات صنعتی جهان.

۱۵. آمار برحسب واردات کشورها از ایران است.

1. Santos Silva & Tenreiro

2. Pseudo-Poisson Maximum Likelihood (PPML)

3. Burger

4. Generalized Linear Models

5. Zero-Inflated Poisson Model

6. Ecker-White Robust Covariance Matrix Operator

7. Common Unit Root Process

8. Individual Unit Root Process

9. Levin, Lin & Chu

بین‌المللی نزدیک ۴/۷ درصد، شاخص ریسک بدهی خدمات حدود ۲/۶ درصد و شاخص ریسک ثبات نرخ ارز حدود ۱/۴ درصد می‌باشد. کمترین نرخ رشد شاخص به ریسک بدهی خارجی کشور حدود ۰/۳ درصد و ریسک حساب‌جاری حدود ۰/۵ درصد است. نکته قابل توجه اینکه طی سال‌های مورد مطالعه روند سهم ایران از صادرات صنعتی جهان با فراز و نشیب‌های زیادی همراه بوده است.

در سال ۲۰۰۲ به ۴۶/۲ درصد در سال ۲۰۲۲ افزایش یافته است که به معنای کاهش وضعیت ریسک مالی کشوری طی این سال‌ها است. در دوره مذکور شرایط ریسک مالی کشوری ایران در سه دور (۲۰۰۲، ۲۰۰۳ و ۲۰۱۴) ریسک پایینی را تجربه کرده و برای سایر سال‌ها وضعیت ریسک مالی بسیار پایینی ارزیابی می‌شود. از میان شاخص‌های تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری بیشترین نرخ رشد (کاهش ریسک) به ترتیب به شاخص ریسک نقدینگی

جدول ۲. روند صادرات صنعتی و شاخص‌های ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب‌جاری	وضعیت ریسک	شاخص ریسک مالی کشوری	سهم ایران از صادرات جهانی (درصد)	سال
۱/۰	۹/۵	۷/۵	۶/۰	۱۲/۴	ریسک پایین	۳۶/۴	۰/۳۹۴	۲۰۰۲
۳/۱	۹/۸	۳/۳	۸/۹	۱۳/۴	ریسک پایین	۳۸/۵	۰/۳۶۳	۲۰۰۳
۳/۳	۹/۷	۹/۸	۹/۷	۱۲/۷	ریسک بسیار پایین	۴۵/۱	۰/۴۱۸	۲۰۰۴
۲/۶	۹/۵	۹/۹	۹/۸	۱۲/۷	ریسک بسیار پایین	۴۴/۵	۰/۵۰۰	۲۰۰۵
۲/۵	۹/۳	۱۰/۰	۹/۹	۱۳/۶	ریسک بسیار پایین	۴۵/۷	۰/۶۰۴	۲۰۰۶
۲/۵	۹/۵	۱۰/۰	۹/۶	۱۳/۲	ریسک بسیار پایین	۴۴/۸	۰/۶۲۰	۲۰۰۷
۲/۴	۹/۵	۹/۹	۹/۵	۱۴/۴	ریسک بسیار پایین	۴۵/۶	۰/۶۹۴	۲۰۰۸
۴/۸	۹/۵	۹/۷	۱۰/۰	۱۳/۸	ریسک بسیار پایین	۴۷/۸	۰/۵۷۵	۲۰۰۹
۵/۰	۹/۵	۹/۹	۱۰/۰	۱۳/۳	ریسک بسیار پایین	۴۷/۶	۰/۵۹۷	۲۰۱۰
۴/۶	۹/۵	۹/۵	۹/۵	۱۳/۵	ریسک بسیار پایین	۴۶/۷	۰/۶۸۱	۲۰۱۱
۴/۴	۹/۵	۸/۰	۹/۹	۱۲/۸	ریسک بسیار پایین	۴۴/۵	۰/۴۷۲	۲۰۱۲
۳/۲	۹/۹	۹/۸	۱۰/۰	۱۱/۶	ریسک بسیار پایین	۴۴/۵	۰/۳۳۶	۲۰۱۳
۳/۳	۹/۴	۱/۷	۱۰/۰	۱۲/۵	ریسک پایین	۳۶/۹	۰/۳۴۴	۲۰۱۴
۳/۰	۹/۸	۷/۹	۱۰/۰	۱۲/۸	ریسک بسیار پایین	۴۳/۴	۰/۳۳۷	۲۰۱۵
۳/۴	۱۰/۰	۹/۵	۱۰/۰	۱۳/۵	ریسک بسیار پایین	۴۶/۵	۰/۳۰۹	۲۰۱۶
۵/۰	۱۰/۰	۹/۰	۱۰/۰	۱۴/۲	ریسک بسیار پایین	۴۸/۲	۰/۳۸۹	۲۰۱۷
۵/۰	۱۰/۰	۶/۸	۱۰/۰	۱۴/۵	ریسک بسیار پایین	۴۶/۳	۰/۴۱۶	۲۰۱۸
۵/۰	۱۰/۰	۹/۷	۱۰/۰	۱۳/۱	ریسک بسیار پایین	۴۷/۸	۰/۱۶۲	۲۰۱۹
۵/۰	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۲/۵	ریسک بسیار پایین	۴۷/۵	۰/۰۶۴	۲۰۲۰
۲/۷	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۲/۶	ریسک بسیار پایین	۴۵/۳	۰/۰۶۴	۲۰۲۱
۲/۵	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۳/۷	ریسک بسیار پایین	۴۶/۲	۰/۰۷۰	۲۰۲۲
۴/۶۸۸	۰/۲۵۷	۱/۴۴۹	۲/۵۸۷	۰/۴۸۱		۱/۱۹۳	-۶/۹۱۳	۲۰۰۲-۲۰۲۲
۳/۵۳۲	۹/۷۰۲	۸/۶۶۱		۱۳/۱۹۲	ریسک بسیار پایین	۴۴/۷۴۲	۰/۳۹۱	متوسط دوره

مأخذ: یافته‌های تحقیق منتج از اطلاعات خام صادرات صنعتی بانک جهانی و گروه مالی

ایران را تشکیل داده‌اند کمترین سهم به ترتیب به کشورهای باتسوانا، فلسطین اشغالی، پاراگوئه، ترینیداد و توباگو، برونئی (دارالسلام)، بولیوی، لوگزامبورگ، گواتمالا، جماهیر عربی لیبی، نیجریه، پرو، دانمارک، نروژ، الجزایر، هنگ کنگ، بنگلادش و سوئیس اختصاص دارد (جدول ضمیمه ۱).

از میان تعداد ۷۲ کشور با ریسک مالی کشوری پایین تعداد چهار کشور شامل ایتالیا (۴/۹ درصد)، اسپانیا (۲/۹۰ درصد)، فرانسه (۲/۴ درصد) و آفریقای جنوبی (۲/۴ درصد) بیشترین سهم از کل صادرات صنعتی ایران از این دسته از کشورها به خود اختصاص داده‌اند. تعداد ۶۸ کشور باقیمانده هریک با سهمی کمتر از ۰/۹ درصد از کل صادرات صنعتی جمعاً ۶/۷ درصد از کل صادرات صنعتی ایران را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه مهم‌ترین عامل کاهش ریسک مالی کشوری این دسته از کشورها به جهت پایین بودن ریسک حساب جاری کشوری، ریسک بدهی خدمات و ریسک ثبات نرخ ارز است. در حالی که ریسک بدهی خارجی کشور و ریسک نقدینگی بین‌المللی در مقایسه با سایر ریسک مالی در سطح بیشتری است (جدول ضمیمه ۲).

همچنین از میان تعداد ۱۶ مقصد صادرات صنعتی ایران با ریسک مالی کشوری متوسط، کشورهای ترکیه (۳/۰۴ درصد) و یونان (۲/۴ درصد) بالاترین سهم از صادرات صنعتی کشور را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین عامل ریسک مالی این دسته از کشورها به جهت بالا بودن ریسک نقدینگی بین‌المللی و ریسک بدهی خارجی در مقایسه با سایر عوامل تشکیل‌دهنده ریسک مالی است. تعداد ۲۴ کشور باقیمانده با ریسک مالی کشوری متوسط، جمعاً ۰/۳۹ درصد از کل صادرات صنعتی ایران را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ضمیمه ۳).

تعداد ۷ کشور شامل سایر گروه کشورهای آسیایی (۳/۰۴ درصد)، افغانستان (۱/۰۲ درصد)، ازبکستان (۰/۳۰ درصد)، گرجستان (۰/۱۶ درصد)، سودان جنوبی (۰/۱۵ درصد)، رومانی (۰/۱۵ درصد) و تاجیکستان (۰/۱۰ درصد) جمعاً ۴/۹ درصد از کل صادرات صنعتی ایران را به خود اختصاص داده‌اند آمار ریسک مالی کشوری آنها قابل دسترس نبوده است (جدول ضمیمه ۴).

جدول (۳) توزیع مقاصد صادرات صنعتی ایران برحسب ریسک مالی کشوری و شاخص‌های تعیین‌کننده آن برحسب متوسط دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۲ ارائه می‌کند. براساس این جدول، بسیاری از مقاصد صادراتی در طی دوره مورد مطالعه از ریسک مالی کشوری بسیار پایین و پایین و متوسط برخوردار هستند، لذا مقاصد صادرات صنعتی ایران از محیط نااطمینانی بسیار کمی از این حیث برخوردارند. براساس جدول (۳) طی دوره مورد مطالعه نزدیک به ۶۹/۹ درصد از صادرات صنعتی ایران توسط ۳۳ کشور وارد شده است که دارای ریسک مالی کشوری بسیار پایین و تعداد ۷۲ کشور که ۱۹/۳ درصد از صادرات صنعتی ایران را با خود اختصاص داده‌اند از ریسک پایین برخوردار بوده‌اند که این امر گویای پایین بودن هزینه پنهان مبادلاتی در حوزه مالی تعداد ۱۰۶ مقصد صادراتی طی دو دهه اخیر در تجارت بین‌المللی بوده است. با توجه به شاخص‌های تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری، سهم زیادی از پایین بودن ریسک مذکور در ۱۰۶ مقصد صادراتی به جهت پایین بودن ریسک حساب جاری کشوری، ریسک بدهی خدمات و ریسک ثبات نرخ ارز می‌باشد. شاخص ریسک شاخص‌های مذکور بین ۱۲ تا ۹ واحد متغیر می‌باشد.

از میان تعداد ۳۳ مقصد صادراتی با ریسک مالی کشوری بسیار پایین و دارا بودن سهم بالای یک درصد از کل صادرات صنعتی کشور به ترتیب شامل چین (۲۶/۹۸ درصد)، هند (۱۳/۵۷ درصد)، ژاپن (۱۲/۷۲ درصد)، کره جنوبی (۸/۷۳ درصد)، امارات متحده عربی (۲/۴۳ درصد) و سنگاپور (۱/۸۸ درصد) می‌باشد که جمعاً ۶۶/۳ درصد از کل صادرات صنعتی ایران را به خود اختصاص داده‌اند.

تعداد ده کشور با سهمی بین ۰/۶ تا ۰/۱ درصد شامل کشورهای آلمان (۰/۵۹ درصد)، مالزی (۰/۴۷ درصد)، مراکش (۰/۳۴ درصد)، عمان (۰/۳۷ درصد)، آذربایجان (۰/۳۲ درصد)، عربستان (۰/۳۱ درصد)، تایلند (۰/۳۱ درصد)، کویت (۰/۲۶ درصد)، فیلیپین (۰/۲۵ درصد) و روسیه (۰/۱۶ درصد) ۳/۴۱ درصد از کل صادرات صنعتی ایران را به خود اختصاص داده‌اند. در حالی که تعداد ۱۷ کشور باقیمانده که دارای کمترین ریسک مالی کشوری هستند مجموعاً ۰/۲۲ درصد از کل صادرات صنعتی

**جدول ۳.** وضعیت توزیع صادرات صنعتی ایران برحسب وضعیت ریسک مالی کشوری و شاخص‌های تعیین‌کننده

مقاصد صادراتی طی دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۲

وضعیت ریسک	ریسک بسیار پایین	ریسک پایین	ریسک متوسط	اعلام نشده
تعداد مقاصد صادراتی ایران	۳۴	۷۲	۲۶	۶۲
سهم مقاصد از کل صادرات ایران (درصد)	۶۹/۹۴	۱۹/۲۸	۵/۷۹	۴/۹۹
شاخص ریسک مالی کشوری	۴۳/۲۶	۳۶/۹۷	۳۳/۱۶	-
شاخص ریسک حساب‌جاری	۱۲/۸۲	۱۱/۳۶	۹/۷۲	-
شاخص ریسک بدهی خدمات	۹/۶۵	۸/۹۹	۸/۴۰	-
شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	۹/۵۹	۹/۲۰	۹/۰۵	-
شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	۷/۶۶	۵/۵۱	۴/۲۸	-
شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	۳/۵۴	۱/۹۲	۱/۷۱	-
مأخذ: محاسبات محقق، (-) قابل‌دسترس نیست.				

**۵. یافته‌ها**

این بخش از مقاله به ارائه نتایج حاصل از تخمین مدل جاذبه صادرات صنعتی ایران مبتنی بر روش حداکثر درست‌نمایی پواسن‌نما (PPML) ارائه می‌شود. این نتایج در قالب شش مدل جاذبه با در نظر گرفتن شاخص ریسک مالی کشوری (frr) و ۵ مؤلفه‌های تعیین‌کننده شامل شاخص ریسک حساب‌جاری (ca)، ریسک بدهی خدمات (fds)، ریسک بدهی خارجی (fd)، ریسک ثبات نرخ ارز (ers) و ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) در جدول (۴) ارائه شده است.

براساس نتایج جدول (۴)، الگوی تابلویی برای تمامی چهار مدل جاذبه انتخاب شده است. انتخاب بین الگوی تلفیقی و تابلویی به‌وسیله آماره‌ی F لیمر انجام گرفته که در تمامی مدل‌ها الگوی تابلویی در سطح معناداری ۱ درصد مورد تأیید آماری قرار گرفته است. با آزمون ریشه واحد پانل برای بررسی ویژگی‌های ایستایی برای کلیه متغیرهای مدل‌های جاذبه، نتایج نشان می‌دهد که همه متغیرهای مدل‌های جاذبه در سطح ثابت هستند و متغیرها ایستا می‌باشند. همچنین آزمون‌های خوبی برازش در الگوی حداکثر درست‌نمایی پواسن‌نما که شامل ضریب تعیین و آماره لگاریتم حداکثر درست‌نمایی نما می‌باشد، نشان می‌دهد که نتایج حاصل شده معنادار و مناسب می‌باشد. از سوی دیگر، نتایج آزمون‌های واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی نیز گویای خوبی برازش مدل‌ها است که در سطح یک‌درصد معنادار هستند.

**تأثیر ریسک مالی کشوری ایران و مقاصد صادراتی**

در این قسمت تأثیر متغیر شاخص ریسک مالی کشوری ایران (frr) و مقاصد صادراتی (frr) بر صادرات صنعتی ایران در جدول ۴ ارائه شده است. انتظار می‌رود رابطه شاخص frr و frr با صادرات صنعتی ایران مثبت باشد. براساس نتایج جدول ۴، علامت ضریب متغیر شاخص ریسک مالی کشوری ایران در مدل جاذبه صادرات صنعتی مطابق انتظار مثبت ولی از نظر آماری در سطح خطای ۱ درصد معنادار نمی‌باشد. لیکن علامت ضریب متغیر شاخص ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی ایران در مدل جاذبه صادرات صنعتی مثبت و از نظر آماری در سطح خطای ۱ درصد معنادار می‌باشد. نتایج یافته با مطالعات کای و همکاران (۲۰۲۲)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۱) و جهانبخش پورجباری و همکاران (۱۴۰۲) مطابقت دارد. ضرایب متغیرهای مذکور که کشش صادرات صنعتی ایران نسبت به ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی را نشان می‌دهد رقم ۹/۱۱۰ واحد می‌باشد. به‌طور خاص، به‌طور متوسط با افزایش یک درصد شاخص ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی (کاهش ریسک)، ۹/۱۱۰ درصد در رشد تقاضای صادرات صنعتی مقاصد صادراتی از ایران افزایش می‌یابد.

ضمن اینکه تأثیر این متغیر در مقایسه با سایر متغیرهای مؤثر بر صادرات صنعتی دارای بالاترین تأثیر می‌باشد، یکی از متغیرهای تعیین‌کننده و مهم صادرات صنعتی ایران محسوب می‌شود. در تخمین مدل جاذبه، بسیاری از متغیرهای کلاسیک مدل جاذبه برای تعیین میزان تأثیرگذاری بر صادرات صنعتی ایران به استثنای تولید ناخالص داخلی سرانه ایران، مقاصد صادراتی و بعد مسافت رابطه معناداری با صادرات صنعتی داشته است. رابطه نرخ رشد متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه و رشد صادرات صنعتی در تمام مدل‌های

خارجی (fd)، ریسک ثبات نرخ ارز (ers) و ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) ایران و مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی ایران مثبت باشد.

براساس نتایج حاصل از تخمین مدل صادرات صنعتی، علامت ضرایب مؤلفه‌های تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری ایران در مدل جاذبه صادرات صنعتی از نظر آماری در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار نمی‌باشد. به بیان دیگر افزایش یا کاهش ریسک‌های حساب‌جاری، بدهی خدمات، بدهی خارجی، ثبات نرخ ارز و نقدینگی بین‌المللی تأثیری بر عرضه صادرات صنعتی ایران در تجارت دوجانبه با شرکای تجاری خود ندارد.

با توجه به تأثیر مثبت ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی ایران، تجزیه و تحلیل تجربی بررسی اینکه کدام‌یک از عوامل تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی مؤثر است از اهداف این مقاله است. نتایج بررسی تأثیر هریک از مؤلفه‌ها، در جدول (۴) ارائه شده است.

نتایج جدول (۴) تأثیر مثبت و معناداری آماری ۴ مؤلفه ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی ایران ارائه می‌کند. در میان ۵ مؤلفه تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی، ریسک حساب‌جاری، بدهی خدمات، ریسک بدهی خارجی و ریسک نقدینگی بین‌المللی در سطح خطای ۱ درصد اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات صنعتی ایران دارد. در حالی که مؤلفه ریسک ثبات نرخ ارز مقاصد صادراتی در سطح آماری قابل‌قبول رابطه معنی‌داری با صادرات صنعتی ایران ندارد. در میان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر صادرات صنعتی، سه مؤلفه شامل ریسک بدهی خدمات (۶/۷۸۰)، ریسک حساب‌جاری (۴/۵۳۸)، بدهی خارجی (۲/۰۴۹) و نقدینگی بین‌المللی (۱/۳۶۵) دارای کشش بالای یک در مدل صادرات صنعتی ایران است. نتایج بیانگر این نکته هست که با افزایش ضرایب مؤلفه‌های پیش‌گفته (کاهش ریسک) مقاصد صادراتی، تقاضا برای صادرات صنعتی ایران افزایش می‌یابد.

نتایج تخمین ضرایب سایر متغیرهای کنترل در مدل جاذبه برحسب ۵ مؤلفه ریسک مالی کشوری گویای این نکته است که بیشتر ضرایب به استثنای متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه ایران و بعد مسافت سایر متغیرها شامل تولید ناخالص داخلی کشور مقصد، مرز مشترک، نسبت نرخ ارز حقیقی ایران و تولید ناخالص داخلی سرانه کشورهای مقصد رابطه معنادار و قابل‌قبولی در سطح آماری قابل‌قبول با صادرات صنعتی ایران دارد.

مطالعه حاضر مثبت ولی بی‌معنا بوده است. ولی برای برخی مدل‌ها بر حسب مقاصد صادراتی مثبت و معنادار بوده است. متغیری که معمولاً در معادلات جاذبه استاندارد گنجانده می‌شود، تولید ناخالص داخلی سرانه است. نکته قابل توجه اینکه اساس نظری برای گنجاندن درآمد سرانه در مدل جاذبه اغلب مشخص نیست. نه نظریه هکچر-اولین، و نه نظریه مبتنی بر ترجیح لیندر، رابطه بین تجارت و تولید ناخالص داخلی سرانه را که به‌طور تجربی یافت می‌شود، پیش‌بینی نمی‌کنند. این توضیحات یا پیش‌بینی می‌کنند که کشورهای ثروتمند بیشتر با کشورهای فقیر تجارت می‌کنند، به دلیل تفاوت هزینه‌های نسبی، یا اینکه کشورهای ثروتمند و کشورهای فقیر بیشتر با یکدیگر تجارت می‌کنند، زیرا ترکیبی از شباهت‌ها در سلیقه و هزینه‌های نسبی است. این الگوها هر دو به خوبی با حقایق تطبیف شده و مشاهده شده توسط دیردوف مطابقت ندارند. همان‌طور که توسط فرانکل<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۵) نشان داده شده است، این اثرات باید به درستی با تفاوت مطلق در تولید ناخالص داخلی سرانه بین کشورهای تجاری، به‌جای سطوح مربوطه درآمد سرانه، به تصویر کشیده شود. البته اثر مثبت تولید ناخالص داخلی سرانه نشان‌دهنده ارتباط مدل‌های تئوری تجاری جدید در تمایز محصول است که در مطالعه حاضر برای ایران بی‌معنا است. با این حال، تئوری‌های رقابت ناقص و تجارت نیز بر نقش مشخصی برای درآمد سرانه، در مقابل کل درآمد داخلی دلالت نمی‌کند. مطالعات تجربی انجام‌شده به‌عنوان مثال برای کشور ترکیه توسط مولابدیک و یاسر<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) برای صنعت اتومبیل و ماشین‌آلات درخصوص رابطه تولید ناخالص داخلی سرانه با صادرات این کشور در سطح ۱۰ درصد بی‌معنا بوده است.

متغیرهای نسبت نرخ ارز حقیقی ایران و مرز مشترک از عوامل تعیین‌کننده صادرات صنعتی ایران می‌باشد. در این میان بیشترین میزان تأثیرگذاری به متغیرهای مرز مشترک اختصاص دارد. ضریب متغیر مرز مشترک، ۱/۳۰۰ واحد در سطح خطای ۵ درصد دارای رابطه مثبت با تغییرات عرضه صادرات صنعتی ایران دارد. همچنین نتایج این مطالعه آشکار می‌کند به‌طور متوسط با افزایش یک درصد در رشد نسبت نرخ ارز حقیقی ایران، میزان رشد عرضه برای صادرات صنعتی ایران به میزان ۰/۲۶۴ درصد افزایش می‌یابد.

### تأثیر مؤلفه‌های ریسک مالی کشوری

انتظار می‌رود رابطه ۵ مؤلفه‌های تعیین‌کننده شامل شاخص ریسک حساب‌جاری (ca)، ریسک بدهی خدمات (fds)، ریسک بدهی

جدول ۴. نتایج تخمین تأثیر ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن بر صادرات صنعتی ایران

ریسک نقدینگی (Inil) بین‌المللی	ریسک ثبات نرخ (Iers) ارز	ریسک بدهی خارجی (Ifd)	ریسک بدهی خدمات (Ifds)	ریسک حساب جاری (Ica)	شاخص ریسک مالی کشوری (Ifrr)	نام متغیر معادله	تعریف متغیرها
۲/۶۷۷ (۰/۲۰۹)	۱/۵۷۰ (۰/۳۴۵)	۲/۸۰۴ (۰/۰۷۵)	-۰/۶۲۶ (۰/۰۸۱۹)	-۰/۸۴۷ (۰/۰۶۱۹)	-۰/۲۳۶ (۰/۰۹۰۲)	lgdppcir	تولید ناخالص داخلی سرانه ایران (کشور مبدأ)
-۰/۳۰۹ (۰/۰۳۰)*	-۰/۴۴۱ (۰/۰۰۱)***	-۰/۴۹۸ (۰/۰۰۰)***	-۰/۴۳۲ (۰/۰۰۱)***	-۰/۲۳۹ (۰/۰۶۴)	-۰/۲۶۷ (۰/۰۵۳)	lgdppcj	تولید ناخالص داخلی سرانه کشور مقصد
-۰/۱۹۳ (۰/۰۰۰)***	-۰/۲۳۶ (۰/۰۰۰)***	-۰/۲۸۰ (۰/۰۰۰)***	-۰/۲۴۶ (۰/۰۰۰)***	-۰/۲۴۲ (۰/۰۰۰)***	-۰/۲۶۴ (۰/۰۰۰)***	Ierrj	نسبت نرخ ارز حقیقی ایران به کشور مقصد
-۰/۵۳۸ (۰/۱۷۱)	-۰/۰۸۱ (۰/۰۷۴۴)	-۵/۳۳۹ (۰/۲۷۱)	-۱/۳۷۱ (۰/۲۷۷)	۳/۷۰۵ (۰/۱۰۰)	۱/۲۸۴ (۰/۴۲۶)	شاخص‌های ریسک مالی ایران (ir)	
۱/۳۶۵ (۰/۰۰۰)***	-۰/۱۲۷ (۰/۰۸۰۶)	۲/۰۴۹ (۰/۰۰۰)***	۶/۷۸۰ (۰/۰۰۰)***	۴/۵۳۸ (۰/۰۰۰)***	۹/۱۱۰ (۰/۰۰۰)***	شاخص‌های ریسک مالی کشور مقصد (j)	
۱/۲۸۱ (۰/۰۰۱)***	-۰/۷۳۲ (۰/۰۹۰)	-۰/۶۲۶ (۰/۱۷۴)	-۰/۹۳۹ (۰/۰۲۵)*	۱/۰۲۷ (۰/۰۳۸)*	۱/۳۰۰ (۰/۰۱۰)*	borrpirj	مرز مشترک
-۰/۱۳۷ (۰/۲۸۴)	-۰/۲۴۷ (۰/۰۶۷)	-۰/۴۰۲ (۰/۰۰۸)**	-۰/۲۱۶ (۰/۱۳۳)	-۰/۲۰۲ (۰/۲۰۶)	-۰/۲۱۰ (۰/۱۸۳)	ldwrpirj	مسافت
-۱۱/۳۸۲ (۰/۵۲۰)	-۱/۵۹۴ (۰/۹۰۷)	-۲/۳۱۴ (۰/۸۸۳)	-۵/۲۶۷ (۰/۷۹۲)	-۱۴/۳۲۱ (۰/۲۷۷)	-۲۶/۹۵۴ (۰/۰۴۹)*	عرض از مبدأ	
۰/۰۶	-۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۷	-۰/۰۸	ضریب R <sup>2</sup>	
۱۴۸۷	۱۵۶۸	۱۵۵۷	۱۵۶۸	۱۵۶۴	۱۵۶۸	تعداد مشاهدات	
۲۹/۶۲ (۰/۰۰۰)***	۳۰/۸۹ (۰/۰۰۰)***	۳۰/۴۱ (۰/۰۰۰)***	۳۰/۶۱ (۰/۰۰۰)***	۳۰/۷۶ (۰/۰۰۰)***	۲۹/۷۹ (۰/۰۰۰)***	آماره F لیمر	
-۱/۰۹e + ۰.۸۵	-۱/۰۹e + ۰.۴۶	-۱/۰۹e + ۰.۸۳	-۱/۰۹e + ۰.۹۹	-۱/۰۹e + ۰.۹۸	-۹/۰.۸e + ۹.۴۳	آماره پواسن ( Pseudo log - likelihood)	
F=۲۶۹۵***	F=۱۰۰۲***	F=۱۱۰۲***	F=۱۴۵۲***	F=۲۱۰۳***	F=۴۱۲۵***	آزمون خود همبستگی (آماره وولدریج (۲۰۰۲))	
$\chi^2=۱۱۶۴۷۶***$	$\chi^2=۱۳۹۸۵***$	$\chi^2=۱۲۳۱۴***$	$\chi^2=۱۰۱۰۲***$	$\chi^2=۱۱۰۲۳***$	$\chi^2=۱۴۲۵۱***$	آزمون ناهمسانی واریانس (والد اصلاح شده)	

\*\*\*، \*\* و \*؛ معنی‌داری در سطح خطای ۱، ۵ و ۱۰ درصد از نظر آماری را نشان می‌دهد. مقادیر داخل پرانتز پراتنژ آماره t است.  
مأخذ: یافته‌های تحقیق و منتج از ضمیمه ۵

## ۶. بحث و نتیجه گیری

این مطالعه بررسی میزان تأثیرگذاری ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی ایران و نقش هر یک از مؤلفه‌های تعیین کننده آن نیز تمرکز دارد. البته با تکیه بر ادبیات، روندها، عوامل تعیین کننده و تأثیر هر یک از عوامل کلاسیک مؤثر بر تجارت دوجانبه ایران نیز در کنار مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک کشوری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نتایج حاصل از تحلیل توصیفی روندها نشان می‌دهد ایران در طی دوره مورد مطالعه از ریسک مالی کشوری پایینی برخوردار بوده است. در عین حال بسیاری از مقاصد صادراتی نیز از ریسک مالی کشوری پایینی برخوردار بوده‌اند. این نتایج گویای این نکته است که ایران به همراه مقاصد صادرات صنعتی از محیط نااطمینانی بسیار کمی از حیث ریسک مالی کشوری برخوردار بوده‌اند. علی‌رغم پایین بودن هم‌زمان ریسک مالی کشوری ایران و مقاصد صادرات صنعتی، سهم ایران از صادرات صنعتی جهان روند کاهشی را تجربه کرده است.

تحلیل اقتصادسنجی نقش ریسک مالی کشوری ایران در رشد عرضه صادرات صنعتی را تأیید نمی‌کند. لیکن شرایط ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در رشد صادرات صنعتی ایران مورد تأیید آماری قرار می‌گیرد. نکته قابل توجه این است که شرایط ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی در مقایسه با سایر عوامل کلاسیک مدل جاذبه نظیر نسبت نرخ ارز حقیقی ایران، مرز مشترک و تولید ناخالص داخلی سرانه مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی ایران بیشترین تأثیر دارد و دارای کشش تقاضای بالای یک است. این در حالی است که صادرات صنعتی در اقتصاد ایران براساس استراتژی افزایش سهم بازار نبوده است. ایران با کشورهایی که دارای مرز مشترک و ریسک مالی کشوری پایینی داشته‌اند، ارتباطات تجاری بیشتری داشته است. لذا مرز مشترک داشتن با کشورهای طرف تجاری در خشکی و آبی، تجارت را بین دو کشور محدود کرده است. لذا صادرات صنعتی ایران هنوز فضای زیادی برای گسترش دارد. با این وجود باید اشاره کرد که ضریب مربوط به تولید ناخالص داخلی سرانه، دارای رابطه معنادار آماری نیست و دوباره نشان می‌دهد که استراتژی اقتصادی غالبی در روابط تجاری بین کشورها وجود ندارد.

در میان ۵ مؤلفه تعیین کننده ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی، کاهش ریسک حساب‌جاری، بدهی خدمات، ریسک

بدهی خارجی و ریسک نقدینگی بین‌المللی باعث افزایش تقاضا برای صادرات صنعتی ایران می‌شود. بدین ترتیب برخورداری مقاصد صادراتی ایران از یک محیط نهادی مناسب نظیر داشتن ریسک مالی کشوری پایین باعث کاهش هزینه‌های مبادلات پنهان این دسته از کشورها و کاهش قیمت وارداتی از ایران می‌شود و همین امر باعث افزایش تقاضا برای محصولات صادرات صنعتی ایران می‌شود.

براساس نتایج این مطالعه، برای دستیابی به اهداف صادراتی برنامه هفتم توسعه، انتخاب شرکای برتر تجاری با اولویت بازار کشورهای همسایه که دارای ریسک مالی پایینی هستند توصیه می‌شود.

رشد صادرات صنعتی ایران در شرایط جدید تجارت بین‌المللی نیازمند به یک محیط تجاری پایدار و رقابتی است. شرکت‌های صادراتی ایران می‌توانند این عوامل را در کنار چالش‌هایی مانند ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی ارزیابی کنند تا نقاط قوت و ضعف مشارکت در یک محیط تجارت بین‌المللی از طریق مدیریت کردن ریسک‌های مرتبط تحلیل کنند. از نظر اقتصاد باز و روندهای جهانی شدن، ایران در صادرات کالاهای صنعتی با چالش‌های مختلف و با انواع ریسک‌های مرتبط با ریسک‌های مالی کشوری مقاصد صادراتی خاص خود مواجه هستند، از این رو، رویکرد ارزیابی ریسک مالی کشوری و مدیریت مؤثر آن به‌ویژه برای تجارت با کشورهای واردکننده کالاهای صنعتی از ایران، بسیار حیاتی است. رشد صادرات کالاهای صنعتی به کشورهایی با ریسک مالی کشوری رو به رشد مخاطره‌آمیز است و لذا در تجارت با این‌گونه کشورها باید سیاست‌های مدیریت این ریسک‌ها را برای تضمین ثبات صادرات تدوین کنند. مدیریت ریسک‌های مالی کشوری به‌معنای شناسایی آنها، ارزیابی تأثیر بر تجارت و احتمال وقوع آن، اولویت‌بندی ریسک‌ها، در نظر گرفتن نحوه مقابله با آن و توسعه اقداماتی برای غلبه بر آن برای به حداقل رساندن تأثیر منفی بر تجارت و جلوگیری از آن در آینده است. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی با هدف تدوین برنامه مدیریت ریسک مالی کشوری در تجارت با مقاصد صادراتی عمده مورد توجه محققان قرار گیرد.

تحلیل و تفسیر نتایج: رضا اسدی، فرزاد کریمی، سعید آغاسی

خدمات تخصصی آمار: فرزاد کریمی

تنظیم: رضا اسدی، فرزاد کریمی

این مقاله مستخرج از اطلاعات رساله دکتری آقای رضا اسدی دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان و بدون حمایت مالی تنظیم گردید.

**شفاف‌سازی:** در این مقاله از هوش مصنوعی و تکنولوژی خاصی استفاده نشده است.

**تعارض منافع:** در این مقاله به‌طور کامل از اخلاق نشر، از جمله سرقت علمی / ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها و یا ارسال و انتشار دوگانه، پرهیز نموده و در این راستا منافع تجاری وجود ندارد و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده‌اند.

**در دسترس بودن داده‌ها:** با توجه به مطالعات انجام گرفته در این باره و سایت‌های تخصصی معتبر داده‌های این پژوهش در دسترس بودند.

#### تعامل نویسنده:

جمع‌آوری داده‌ها: رضا اسدی، فرزاد کریمی، سعید آغاسی

#### References

- Abbasi, G. Mirzaee-Nejad, M. & Donyabin, F. (2012). "The Factors Influencing Exports in Iranian Industry with the Emphasis on Market Structure". *JPBUD*, 17(3), 97-113. URL: <http://jpbud.ir/article-1-638-fa.html>. [In Persian]
- 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*, 10(24). DOI:10.1186/s40008-021-00253-5.
- Ajdari, A.A. (2016). "An Analysis on Effects of Exchange Rate on Industrial Exports in Iranian Economy". *Majlis & Rahbord*, 23(87), 323-348. Without DOI. [In Persian]
- Alikarami, S. Hadian, E. Rostamzadeh, P. & Sadraei Javaheri, A. (2019). "Investigation the Effects of Price and Non-Price Factors on Iran's Non-Oil Exports: The Latent Variable Approach". *Economic Growth and Development Research*, 9(36), 35-56. DOI: 10.30473/egdr.2019.43124.4983. [In Persian]
- Almunia, M. Benetrix, A. Eichengreen, B. O'rouke, K. & Rua, G. (2010). From great depression to great credit crisis: similarities, differences and lessons. *Economic Policy*, 25, 219-265. DOI:10.1111/j.1468-0327.2010.00242.x
- Amanifard, R. Mohammadi Khyareh, M. & Mazhari, R. (2021). The Role of Enabling Trade Indices on Iran's Exports: Gravity Model Approach. *Economics Research*, 21(80), 170-218. Doi: 10.22054/joer.2021.62924.993 [In Persian]
- Amini, A.R. & Zare, S. (2017). "Analysis of the role of real exchange rate and its fluctuations on Iran's industrial exports". *Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 11(38), 99-120. DOI: 20.1001.1.25383833.1396.11.38.6.7 [In Persian]
- Amiri, H. & Amini Daran, M. (2018). "Factors Affecting Diversification of Industrial Exports in Iran". *Macroeconomics Research Letter*, 13(25), 65-91. DOI: 10.22080/iejm.2018.2034. [In Persian]
- Anderson, J. E. & Van Wincoop, E. (2003). "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle". *American Economic Review*, 93(1), 170-192. DOI: 10.1257/000282803321455214
- Auboin, M. (2009). Restoring trade finance during a period of financial crisis: Stocktaking of recent initiatives. WTO Staff Working Papers ERSD-2009-16, World Trade Organization (WTO), *Economic Research and Statistics Division*. DOI: 10.30875/4de92d90-en
- Bagherian Kasgari, 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. [In Persian]
- Bajo-Rubio, O. Ramos-Herrera, M. & Del Carmen (2023). *Does international trade promote economic growth?* Europe, 19th and 20th centuries. GLO Discussion Paper Series 1358, Global Labor Organization (GLO). Without DOI.

- Balogh, J.M., & Aguiar, G.M.B. (2022). Determinants of Latin American and the Caribbean agricultural Trade: A Gravity Model Approach. *Agricultural Economics—Czech*, 4, 127–36. <https://doi.org/10.17221/405/2021-AGRICECON>
- Baltagi, H. Fingleton, B. & Pirotte, A. (2019). A time-space dynamic panel data model with spatial moving average errors. *Regional Science and Urban Economics*, 76, 13-31. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2018.04.013>
- Bilgin, M. H. Gozgor, G. & Demir, E. (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*, 27(5), 486-503. DOI: 10.1080/09638199.2017.1396489
- Brkić, S. Radovan, K. & Mirela Abidović, S. (2021). Analysis of Intra-Industry Trade in Agri-Food Products between Bosnia and Herzegovina and the European Union. *South East European Journal of Economics and Business*, 16, 53–67. DOI: 10.2478/jeb-2021-0014
- Burger, M. Van Oort, F. & Linders, G.J. (2009). On the specification of the gravity model of trade: zeros, excess zeros and zero-inflated estimation. *Spatial Economic Analysis*, 4(2), 167-190. DOI: 10.1080/17421770902834327
- Cai, Y. Zhu, H. Chen, Zh. & Geng, Y. (2022). "Country Risk and Wooden Furniture Export Trade: Evidence from China". *Forest Products Journal*, 72(3), 180–189. DOI: 10.13073/fpj-d-22-00019
- Cowan, K. & Neut, M. (2007). *Intermediate Goods, Institutions, and Output per Worker*. Central Bank of Chile Working Paper 420. Without DOI.
- Darini, V.M. Esmaeilpour Moghadam, H. & Dehbashi, V. (2016). "Analyzing the Effect of Political Instability on International Business Based on Geopolitical Situation of Iran". *Quarterly Journal of Political Research in Islamic World*, 6(3), 101-119. <http://priw.ir/article-1-406-fa.html>. [In Persian]
- Deardorff, A. (1998). *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?*. NBER Chapters, in: *The Regionalization of the World Economy*, pages 7-32, National Bureau of Economic Research, Inc. Without DOI.
- Devadason, E.S. Govindaraju, V.G.R.C. & Mubarik, S. (2018). "Defining potentials and barriers to trade in the Malaysia–Chile partnership". *International Journal of Emerging Markets*, 13(5), 758-779. DOI:10.1108/IJoEM-11-2016-0306
- Estevadeordal, A. & Taylor, A.M. (2013). Is the Washington Consensus Dead? Growth, Openness, and the Great Liberalization, 1970s–2000s. *The Review of Economics and Statistics, MIT Press*, 95(5), 1669-1690. <http://dx.doi.org/10.18235/0011063>
- Frankel, J. Stein, E. & Wei, S.J. (1995). Trading blocs and the Americas: the natural, the unnatural, and the super-natural. *Journal of Development Economics*, 47, 61-95. DOI:10.1016/0304-3878(95)00005-4
- Galkin, P. Bollino, C. A. & Atalla, T. (2018). "Effect of preferential trade agreements on China's energy trade from Chinese and exporters' perspectives". *International Journal of Emerging Markets*, 13(6), 1776-1797. DOI: 10.1108/IJoEM-06-2017-0212
- 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. [In Persian]
- Goswami, G. & Panthamit, N. (2020). "Does Political Risk Lower Bilateral Trade Flow? A Gravity Panel Framework for Thailand vis-à-vis her Trading Partners". *International Journal of Emerging Markets ahead-of-print(ahead-ofprint)*, DOI: 10.1108/IJOEM-07-2020-0755.
- Groth A. (2008). *The Handbook of International Trade and Finance: The Complete Guide to Risk Management*. International Payments and Currency Management, Bonds and Guarantees, Credit Insurance and Trade Finance – Softcover ISBN 13: 9780749453206, Publisher: Kogan Page, 2008. ISBN 978-0-7494-5320-6.
- Heckman, J.J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 153-161. <https://doi.org/10.2307/1912352>
- Heiland, I. & Yalcin, E. (2021). Export market risk and the role of state credit guarantees. *International Economics and Economic Policy*, 18(1), 25-72. DOI: 10.1007/s10368-020-00466-2
- Hekmati Farid, S. Mohammadzadeh, Y. & Mator Alnuaim, A.T. (2024). Spatial impact of economic and financial risks on financial development (composite index). *Quarterly Journal of Quantitative Economic (JQE)*, <https://doi.org/10.22055/jqe.2024.46605.2621>. [In Persian]

- Helpman, E. & Krugman, P. (1985) *"Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy"*. MIT Press, Cambridge. Without DOI.
- Helpman, E. Melitz, M. & Rubinstein, Y. (2007). Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes," NBER Working Papers 12927. *National Bureau of Economic Research*, Inc. Without DOI.
- Jahanbakhsh Porjabari, M. Karimi, F. & Rajabi, M. (2024). "The Impact of Economic, Financial and Political Risk on Industrial Exports within the Group of Member Countries of the Organization of Islamic Cooperation (OIC)". *Iranian Journal of Trade Studies*, 28(109), 35-73. doi: 10.22034/ijts.2023.2014386.3915. [In Persian]
- Jia, X. Liu, Ch. Li, T. Liu, J. & Wang, X. (2024). The impact of country risk on nickel supply chain: based on complex network and panel regression analysis. *Front. Earth Sci, Geoscience and Society*, 12, <https://doi.org/10.3389/feart.2024.1487521>
- Karimi, F. Jahanbakhsh Porjabari, M. & Rajabi, M. (2024). "The impact of country risk and its components on the export of industrial goods in the member countries of the Organization of Islamic Cooperation (OIC)". *Journal of Industrial Economics researches*, 7(26), 63-84. doi: 10.30473/jier.2024.70577.1442. [In Persian]
- Kazerooni, A. & Nasibparast, S. (2014). "The Main Determinants of Exports in Developing Countries: An Econometric Bayesian Approach". *JPBUD*, 19(4), 35-64. URL: <http://jpbud.ir/article-1-995-fa.html>. [In Persian]
- Khan, I. Kalirajan, K. (2011). The impact of trade costs on exports: An empirical modeling. *Economic Modelling*, 28(3), 1341-1347 DOI:10.1016/j.econmod.2011.02.031
- Li, Y. Huang, J. & Zhang, H. (2022). The impact of country risks on cobalt trade patterns from the perspective of the industrial chain. *Resources Policy*, 77, 102641. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102641>
- Limão, N. Venables, A.J. (2001). Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade. *The World Bank Economic Review*, 3(3):451-479. DOI:10.1093/wber/15.3.451
- McCallum, J. (1995). National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns. *American Economic Review*, 85(3), 615-623. Without DOI.
- Mehrara, M. Sijani, S. & Rezazadeh Karsalari, A. (2017). "The determinants of high-tech export in developing countries: based on Bayesian model averaging". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 6(24), 23-47. DOI: 10.22084/aes.2017.12162.2315. [In Persian]
- Mnasri, A. & Nechi, S. (2019). "New approach to estimating gravity models with heteroskedasticity and zero trade values". University Library of Munich, MPRA Paper 93426. Without DOI.
- Mulabdic, A. & Yasar, P. (2021). Gravity Model-Based Export Potential An Application to Turkey, World Bank, Policy Research Working Paper 9557. Without DOI.
- Nagheli, S. & Maddah, M. (2017). "The Effect of Political Institutions on Iranian Export to Major Trading Partners in Different Commodities Groups". *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 4(3), 59-90. Without DOI. [In Persian]
- Nguyen, H. O. & Tongzon, J. (2010). "Causal nexus between the transport and logistics sector and trade: The case of Australia". *Transp Policy*, 17, 135-146. DOI:10.1016/J.TRANPOL.2009.12.005
- Norouzi, B. (2020). "Interactive Industrial Exports of Iran and the Impact of Real Exchange Rate Changes". *Iranian Journal of Trade Studies*, 24(96), 33-60. 20.1001.1.17350794.1399.24.96.2.5. [In Persian]
- North, D. (2005). *Introduction to Understanding the Process of Economic Change, A chapter in Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press <http://assets.press.princeton.edu/chapters/s7943.html>, ISBN: 9780691118055.
- Osei M. & Kim J. (2020). Foreign direct investment and economic growth: Is more financial development better? *Economic Modelling*, 93(4). 154-161. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.07.009
- Pahlavan, S. Najafi Moghadam, A. Emamverdi, G. & Darabi, R. (2022). "Investigating the Impact of Financial, Economic, Political and International Risks on Tehran Stock Exchange Index Using Method ARDL". *Journal of Investment Knowledge*, 11(41), 303-332. Without DOI. [In Persian]
- Radelet, S. & Sachs, J.D. (1998). *Shipping costs, manufactured exports, and economic growth*. Washington, D.C: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/483661483605903571>
- SadeghiGoorabi, F. Ghavidel, S. & Mousavi, Mrd. (2021). The Effect of Countries' Risk on the Choice of Financial Instruments for International

- Trade. *Macroeconomics Research Letter*, 15(30)149-167. [In Persian] DOI: 10.22080/iejm.2021.19723.1797
- Sagheb, H. Ranjbar, O. & Tari, F. (2023). Iran's Export Opportunities in the Iraqi Market: Integration of Decision Support Model and Approaches of Product Space and Economic Complexity. *Journal of Industrial Economics researches*, 7(23), 87-106. DOI: 10.30473/jier.2023.68276. 1396.
- Santos Silva, J. & Tenreiro, S. (2022). "The Log of Gravity at 15". *Portuguese Economic Journal*, 21(8), 423-437. DOI:10.1007/s10258-021-00203-w
- Saputra, P. M. A. (2019). "Corruption perception and bilateral trade flows evidence from developed and developing countries". *Journal of International Studies*, 12(1), 65-78. Without DOI.
- Shahabadi, A. Bat, S. & Moradi, A. (2021). "The Interactive Effect of Risk Institution and Economic Complexity on Attracting Foreign Direct Investment in Selected Islamic Countries". *Journal of Economics and Modelling*, 12(1), 141-171. DOI: 10.29252/jem.2021.221089.1590. [In Persian]
- Shahhosseini, S. Mirzababazadeh, N. & Norani Azad, S. (2024). "The Impact of Imported Intermediate Goods on Exports: Evidence from Iran's Industrial Firms". *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 58(4), 637-662. DOI: 10.22059/jte.2024.365759.1008854. [In Persian]
- Tayebi, S.K. Emadzadeh, M. & Arbabian, Sh. (2004). "Impacts of Higher Education on Iran's Manufacturing Export Supply (1966 - 1999)". *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, (64), 29-54. DOI:20.1001.1.00398969.1383.39.1.2.1 [In Persian]
- Wang, Zh. Zong, Y. Dan, Y. & Jiang, Sh. J. (2020). "Country risk and international trade: evidence from the China-B&R countries". *Applied Economics Letters*, 28(20), 1-5. DOI:10.1080/13504851.2020.1854433
- Zare, M.H. Ansari Samani, H. Namdari, S. & Mahmoodi, Z. (2021). "The Effect of Economic, Political and Financial Risk on Capital Flight: Dynamic Panel Approach". *New Economy and Trad*, 16(1), 95-127. Doi: 10.30465/jnet.2021.7104. [In Persian]
- Zhang, H. Wang, W. Yang, C. & Guo, Y. (2021). "The impact of country risk on energy trade patterns based on complex network and panel regression analyses". *Energy*, 222, 119979. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.119979>

## ضمیمه

جدول ضمیمه ۱. فهرست مقاصد صادرات صنعتی ایران با ریسک مالی کشوری بسیار پایین

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از صادرات ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
4.8	9.0	9.9	9.9	13.2	46.9	14327376.6	26.9751	China	CHN	چین
4.0	8.4	9.5	9.7	11.5	43.1	7209864.7	13.5745	India	IND	هند
4.9	5.7	9.5	10.0	13.7	43.8	6758429.4	12.7246	Japan	JPN	ژاپن
3.5	6.9	9.5	9.3	12.9	42.1	4636389.9	8.7293	Korea (the Republic of)	KOR	جمهوری کره
2.0	5.8	10.0	9.8	13.2	40.8	1288284.3	2.4255	United Arab Emirates	ARE	امارات متحده عربی
3.7	8.6	9.9	10.0	13.1	45.2	997114.0	1.8773	Singapore	SGP	سنگاپور
0.7	8.2	9.5	9.3	13.1	40.9	314249.8	0.5917	Germany	DEU	آلمان

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از صادرات ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
3.4	5.7	9.7	9.8	12.9	41.5	250012.6	0.4707	Malaysia	MYS	مالزی
3.6	6.3	9.7	9.2	11.4	40.1	198668.2	0.3740	Morocco	MAR	مراکش
3.2	7.5	10.0	9.7	12.4	42.8	197653.6	0.3721	Oman	OMN	عمان
3.0	8.5	9.4	9.8	12.8	43.5	169466.6	0.3191	Azerbaijan	AZE	آذربایجان
4.1	8.2	10.0	10.0	13.5	45.7	166346.8	0.3132	Saudi Arabia	SAU	عربستان سعودی
3.5	6.9	9.8	9.6	12.7	42.4	164110.1	0.3090	Thailand	THA	تایلند
3.9	7.2	9.9	10.0	14.1	45.2	135553.5	0.2552	Kuwait	KWT	کویت
3.4	6.5	9.8	9.2	12.7	41.6	131019.7	0.2467	Philippines (the)	PHL	فیلیپین
4.4	6.6	8.9	9.8	13.8	43.6	85766.3	0.1615	Russian Federation (the)	RUS	فدراسیون روسیه
4.0	7.9	9.7	10.0	13.6	45.2	39633.1	0.0746	Switzerland, Liechtenstein	CHE	سوئیس
2.5	7.6	9.8	9.7	12.1	41.6	25474.8	0.0480	Bangladesh	BGD	بنگلادش
3.3	6.1	10.0	10.0	12.5	41.9	12870.0	0.0242	Hong Kong	HKG	هنگ کنگ
4.9	9.3	9.6	9.4	11.8	45.0	10352.9	0.0195	Algeria	DZA	الجزایر
3.6	8.6	9.3	10.0	14.3	45.7	6870.2	0.0129	Norway	NOR	نروژ
3.4	7.4	9.5	9.7	13.0	43.0	6763.2	0.0127	Denmark	DNK	دانمارک
4.8	6.8	9.8	8.6	11.5	41.4	5756.3	0.0108	Peru	PER	پرو
3.6	8.7	9.0	9.8	12.6	43.8	3750.9	0.0071	Nigeria	NGA	نیجریه
4.9	8.6	8.5	9.4	12.8	44.2	2684.2	0.0051	Libya	LBY	جمهوری لیبی
2.8	7.4	9.9	9.0	11.4	40.6	2152.4	0.0041	Guatemala	GTM	گواتمالا
0.1	9.8	9.5	10.0	12.7	42.2	685.0	0.0013	Luxembourg	LUX	لوگزامبورگ
4.0	6.6	9.9	9.3	11.9	41.7	253.3	0.0005	Bolivia, Plurinational State of	BOL	بولیوی
3.4	9.9	9.9	10.0	14.2	47.4	189.2	0.0004	Brunei Darussalam	BRN	برونئی (دارالسلام)
3.9	8.5	10.0	9.9	13.3	45.6	103.8	0.0002	Trinidad and Tobago	TTO	ترینیداد و توباگو
2.8	6.6	9.1	9.7	12.1	40.3	49.7	0.0001	Paraguay	PRY	پاراگوئه
4.2	6.0	9.7	9.2	12.7	41.8	18.1	0.0000	Israel	ISR	فلسطین اشغالی
4.8	9.0	9.2	9.7	13.0	45.6	11.3	0.0000	Botswana	BWA	بوتسوانا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ضمیمه ۲. فهرست مقاصد صادرات صنعتی ایران با ریسک مالی کشوری پایین

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل صادرات ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
1.7	4.0	9.5	9.0	12.2	36.5	2608704.5	4.9116	Italy	ITA	ایتالیا
1.0	5.0	9.5	8.7	11.5	35.7	1538947.9	2.8975	Spain	ESP	اسپانیا
0.5	6.8	9.5	8.0	12.0	36.8	1297981.9	2.4438	France	FRA	فرانسه
2.5	7.0	8.6	9.4	11.1	38.5	1261529.1	2.3752	South Africa	ZAF	آفریقای جنوبی
0.5	5.8	9.5	9.6	12.9	38.3	460752.9	0.8675	Netherlands (the)	NLD	هلند
3.4	4.6	9.4	8.4	11.9	37.7	392049.3	0.7381	Iraq	IRQ	عراق
1.1	5.2	9.5	9.0	11.3	36.1	385941.6	0.7266	Sri Lanka	LKA	سری لانکا
1.5	6.6	9.2	8.7	11.2	37.2	380129.2	0.7157	Pakistan	PAK	پاکستان
3.2	6.2	9.5	8.4	11.9	39.3	300565.2	0.5659	Indonesia	IDN	اندونزی
1.9	5.1	9.5	9.0	10.3	35.9	193015.7	0.3634	Armenia	ARM	ارمنستان
0.5	5.6	9.5	9.8	12.3	37.7	160110.6	0.3015	Belgium	BEL	بلژیک
1.1	5.2	9.5	10.0	12.4	38.2	115794.4	0.2180	Austria	AUT	اتریش
1.6	6.6	7.5	9.7	10.5	35.9	113351.0	0.2134	Syrian Arab Republic (the)	SYR	جمهوری عربی سوریه
0.0	2.9	7.2	9.7	8.4	28.2	105809.4	0.1992	Sudan	SDN	سودان شمالی
1.7	4.4	9.5	8.4	11.3	35.2	103946.3	0.1957	Portugal	PRT	پرتغال
0.9	6.5	9.5	9.5	11.5	38.0	93255.2	0.1756	United Kingdom	GBR	انگلستان
2.1	6.0	9.2	8.9	13.1	39.3	91627.0	0.1725	Sweden	SWE	سوئد
2.8	3.7	10.0	9.1	13.6	39.3	69015.1	0.1299	Qatar	QAT	قطر
1.7	6.2	9.9	9.8	12.1	39.6	58867.3	0.1108	Viet Nam	VNM	ویتنام
2.3	6.5	9.7	9.1	10.1	37.7	49468.7	0.0931	Kenya	KEN	کنیا
3.8	7.3	8.5	7.1	11.1	37.8	41794.1	0.0787	Brazil	BRA	برزیل
3.3	3.4	9.1	8.4	12.1	36.3	36441.7	0.0686	Kazakhstan	KAZ	قزاقستان
2.8	4.9	9.2	8.9	11.7	37.6	34782.6	0.0655	Poland	POL	لهستان
1.4	7.2	9.0	9.3	11.1	37.9	30559.6	0.0575	Myanmar	MMR	میانمار
1.6	4.1	8.8	9.0	11.9	35.4	30115.4	0.0567	Ukraine	UKR	اوکراین
2.7	5.4	5.6	9.1	13.3	36.2	27047.2	0.0509	Venezuela, Bolivarian Republic of	VEN	ونزوئلا
3.6	4.8	10.0	8.9	11.3	38.7	26398.4	0.0497	Jordan	JOR	اردن
3.3	3.7	9.5	8.9	11.6	36.9	21835.0	0.0411	Bulgaria	BGR	بلغارستان
2.9	5.2	9.4	9.6	12.0	39.1	18682.3	0.0352	Czech Republic (the)	CZE	جمهوری چک
1.6	7.4	9.0	9.3	11.6	38.9	17770.2	0.0335	Egypt	EGY	مصر
3.1	5.0	8.7	7.3	11.5	35.6	17441.1	0.0328	Uruguay	URY	اروگوئه
2.4	7.4	9.3	8.8	11.8	39.6	17284.2	0.0325	Mexico	MEX	مکزیک
1.1	7.6	9.6	9.8	11.9	39.9	15643.9	0.0295	Canada	CAN	کانادا
2.4	5.6	10.0	9.4	12.4	39.8	13308.7	0.0251	Bahrain	BHR	بحرین
0.0	5.0	8.1	7.3	6.5	26.9	13302.2	0.0250	Serbia, FR(Serbia/Montenegro)	SER	صربستان، FR (صربستان/مونته‌نگرو)

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل صادرات ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
1.4	5.9	9.8	8.1	12.0	37.1	11205.5	0.0211	Ecuador	ECU	اکوادور
3.2	3.5	9.5	7.9	11.5	35.6	9296.1	0.0175	Croatia	HRV	کرواسی
2.3	6.4	9.8	8.6	11.5	38.5	7212.9	0.0136	Yemen	YEM	یمن
1.1	5.6	9.5	9.1	10.0	35.3	7010.5	0.0132	Senegal	SEN	سنگال
1.9	4.3	9.3	8.9	11.1	35.5	6610.4	0.0124	Tunisia	TUN	تونس
1.8	5.6	8.8	9.3	9.7	35.2	6440.6	0.0121	Madagascar	MDG	ماداگاسکار
3.1	6.8	9.3	9.3	9.3	37.9	4945.5	0.0093	Uganda	UGA	اوگاندا
1.8	4.6	9.5	8.7	11.8	36.5	4779.3	0.0090	Côte D'Ivoire	CIV	ساحل عاج
3.4	5.3	9.1	9.0	11.9	38.7	3715.1	0.0070	Chile	CHL	شیلی
0.6	6.2	8.2	9.1	11.3	35.4	3579.0	0.0067	Belarus	BLR	بلاروس (روسیه سفید)
1.0	3.9	9.4	9.5	11.9	35.6	3456.6	0.0065	Slovakia	SVK	اسلواکی
2.1	6.7	9.8	8.1	11.6	38.2	2824.3	0.0053	Cuba	CUB	کوبا
0.1	5.0	9.5	9.1	12.3	36.0	2766.1	0.0052	Ireland	IRL	ایرلند
2.4	7.4	9.5	9.1	11.1	39.4	2759.7	0.0052	Cameroon	CMR	کامرون
1.2	3.5	9.5	9.2	12.6	35.9	2729.8	0.0051	Finland	FIN	فنلاند
1.6	6.0	8.5	9.4	10.9	36.5	2328.9	0.0044	Ghana	GHA	غنا
3.0	5.9	7.5	8.8	12.1	37.3	2182.2	0.0041	Angola	AGO	آنگولا
1.6	5.8	9.5	9.5	9.8	36.2	2095.7	0.0039	Mali	MLI	مالی
0.0	2.8	7.3	8.8	9.9	28.7	1950.7	0.0037	Zimbabwe	ZWE	زیمبابوه
3.8	6.8	9.0	7.8	10.6	38.1	1872.9	0.0035	Colombia	COL	کلمبیا
2.2	4.3	9.5	9.4	12.5	37.9	1482.2	0.0028	Congo	COG	کنگو
3.2	5.6	9.5	8.6	10.0	36.9	1262.3	0.0024	Albania	ALB	آلبانی
2.3	6.5	9.6	9.6	11.3	39.3	919.2	0.0017	Costa Rica	CRI	کاستاریکا
1.6	4.5	9.5	8.2	11.3	35.1	748.5	0.0014	Lithuania	LTU	لیتوانی
1.9	5.1	9.8	9.0	11.2	37.0	715.6	0.0013	El Salvador	SLV	السالوادور
1.8	5.2	9.5	8.7	11.4	36.6	567.3	0.0011	Cyprus	CYP	قبرس
2.2	6.9	8.6	9.3	12.1	39.1	336.0	0.0006	Namibia	NAM	نامیبیا
2.2	6.7	9.5	9.0	12.5	39.9	288.0	0.0005	Gabon	GAB	گابن
1.1	5.8	10.0	8.7	11.4	37.0	264.1	0.0005	Panama	PAN	پاناما
2.8	5.6	9.5	9.4	12.3	39.5	226.0	0.0004	Papua New Guinea	PNG	گینه نوپاپوا
1.6	3.9	9.9	9.6	10.7	35.7	152.4	0.0003	Guyana	GUY	گویان
1.3	5.8	9.5	9.7	10.4	36.7	83.3	0.0002	Togo	TGO	توگو
1.2	7.1	9.0	9.3	11.5	38.1	77.8	0.0001	Dominican Republic (the)	DOM	جمهوری دومینیکن
2.2	6.0	9.9	9.5	11.0	38.6	67.2	0.0001	Honduras	HND	هندوراس
1.9	2.3	9.5	9.5	12.0	35.2	51.9	0.0001	Malta	MLT	مالت
1.5	6.2	8.0	9.7	11.9	37.3	17.7	0.0000	Suriname	SUR	سورینام
2.0	7.4	10.0	9.6	8.0	37.0	11.5	0.0000	Bahamas (the)	BHS	باهاما

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## جدول ضمیمه ۳. فهرست کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی با ریسک مالی کشوری متوسط

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل صادرات ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
1.8	5.3	7.8	8.0	10.5	33.4	1616635.4	3.0438	Turkey	TUR	ترکیه
0.7	3.5	9.5	6.7	10.6	31.1	1248881.1	2.3514	Greece	GRC	یونان
0.1	5.3	9.4	7.8	10.1	32.8	68044.8	0.1281	United States of America	USA	ایالات متحده آمریکا
1.7	3.2	9.3	9.0	10.9	34.1	30184.2	0.0568	Australia	AUS	استرالیا
1.7	6.2	8.8	8.6	9.4	34.7	21050.6	0.0396	Ethiopia	ETH	اتیوپی
2.4	4.6	9.3	7.8	10.7	34.8	19629.7	0.0370	New Zealand	NZL	نیوزیلند
2.7	5.1	9.4	9.2	7.9	34.3	18313.0	0.0345	Tanzania, United Republic of	TZA	جمهوری متحده تانزانیا
4.7	1.2	10.0	9.0	7.0	31.9	16074.5	0.0303	Lebanon	LBN	لبنان
1.9	2.7	9.1	8.1	12.0	33.9	11088.9	0.0209	Hungary	HUN	مجارستان
1.5	3.2	9.5	8.5	12.1	34.9	7731.9	0.0146	Slovenia	SVN	اسلونی
2.5	4.4	8.7	9.3	6.1	31.0	3495.4	0.0066	Mozambique	MOZ	موزامبیک
2.7	5.3	6.9	7.4	11.9	34.3	2659.0	0.0050	Argentina	ARG	آرژانتین
0.4	3.1	9.8	9.5	10.2	33.0	1427.5	0.0027	Nicaragua	NIC	نیکاراگوئه
0.9	4.8	8.1	9.3	10.9	34.0	1359.4	0.0026	Zambia	ZMB	زامبیا
1.6	6.6	9.5	8.7	7.1	33.5	1306.5	0.0025	Burkina Faso	BFA	بورکینافاسو
0.7	6.2	8.7	7.9	7.2	30.7	1029.2	0.0019	Sierra Leone	SLE	سیرالئون
1.2	5.4	9.5	8.7	5.7	30.7	891.9	0.0017	Niger (the)	NER	نیجر
2.4	3.9	9.3	8.3	10.7	34.6	852.3	0.0016	Jamaica	JAM	جامائیکا
1.0	5.2	8.4	8.9	9.8	33.3	735.6	0.0014	Malawi	MWI	مالاوی
1.7	3.8	9.4	8.7	11.0	34.5	687.3	0.0013	Moldova (the Republic of)	MDA	جمهوری مولداوی
0.8	4.1	9.5	7.1	11.2	32.7	478.1	0.0009	Estonia	EST	استونی
1.5	4.5	9.3	8.8	10.3	34.5	224.8	0.0004	Mongolia	MNG	مغولستان
0.6	5.4	8.6	9.1	8.3	31.8	139.0	0.0003	Guinea	GIN	گینه
2.0	2.6	9.5	7.5	11.5	33.2	86.8	0.0002	Latvia	LVA	لتونی (لاتویا)
3.1	1.2	9.1	7.9	11.4	32.6	77.4	0.0001	Iceland	ISL	ایسلند
2.1	4.4	8.9	8.5	8.1	32.0	8.5	0.0000	Gambia (The)	GMB	گامبیا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ضمیمه ۴. فهرست مقاصد صادرات صنعتی ایران با ریسک مالی کشوری اعلام نشده

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل واردات جهانی از ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
-	-	-	-	-	-	1613057.5	3.0370		OAS	سایر کشورهای آسیایی
-	-	-	-	-	-	542964.3	1.0223	Afghanistan	AFG	افغانستان
-	-	-	-	-	-	159067.6	0.2995	Uzbekistan	UZB	ازبکستان
-	-	-	-	-	-	86874.4	0.1636	Georgia	GEO	گرجستان
-	-	-	-	-	-	81338.1	0.1531	South Sudan	SUD	سودان جنوبی
-	-	-	-	-	-	77784.6	0.1465	Romania	ROM	رومانی
-	-	-	-	-	-	55544.5	0.1046	Tajikistan	TJK	تاجیکستان
-	-	-	-	-	-	7843.0	0.0148	Kyrgyzstan	KGZ	قرقیزستان
-	-	-	-	-	-	7278.2	0.0137	Bosnia and Herzegovina	BIH	بوسنی و هرزگوین
-	-	-	-	-	-	5417.2	0.0102	Macedonia (the former Yugoslav Republic of)	MKD	جمهوری مقدونیه (یوگسلاوی)
-	-	-	-	-	-	2944.5	0.0055	Mauritius	MUS	موریس
-	-	-	-	-	-	2509.5	0.0047	Rwanda	RWA	رواندا
-	-	-	-	-	-	2330.3	0.0044	Nepal	NPL	نپال
-	-	-	-	-	-	1202.1	0.0023	Zair	ZAR	زئیر
-	-	-	-	-	-	781.7	0.0015	Djibouti	DJI	جیبوتی
-	-	-	-	-	-	714.9	0.0013	Burundi	BDI	بروندی
-	-	-	-	-	-	559.9	0.0011	East Timor	TMP	تیمور شرقی
-	-	-	-	-	-	498.8	0.0009	French Polynesia	PYF	پلینزی فرانسه
-	-	-	-	-	-	449.7	0.0008	Mauritania	MRT	موریتانی
-	-	-	-	-	-	370.6	0.0007	Benin	BEN	بنین
-	-	-	-	-	-	322.2	0.0006	Fiji	FJI	فیجی
-	-	-	-	-	-	315.2	0.0006	Lesotho	LSO	لسوتو
-	-	-	-	-	-	275.6	0.0005	Montenegro	MNT	مونته‌نگرو
-	-	-	-	-	-	225.1	0.0004	Cambodia	KHM	کامبوج
-	-	-	-	-	-	199.0	0.0004	Bhutan	BTN	بوتان
-	-	-	-	-	-	130.4	0.0002	Mayotte	MYT	مایوت
-	-	-	-	-	-	114.1	0.0002	Maldives	MDV	مالدیو
-	-	-	-	-	-	104.3	0.0002	Comoros	COM	کوموروس
-	-	-	-	-	-	100.8	0.0002	Central African Republic (the)	CAF	جمهوری آفریقای مرکزی

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب‌جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل واردات جهانی از ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
-	-	-	-	-	-	95.6	0.0002	Eswatini	SWZ	پادشاهی اسواتینی
-	-	-	-	-	-	72.6	0.0001	Macao	MAC	ماکائو
-	-	-	-	-	-	71.5	0.0001	Faroe Islands (the)	FRO	جزایر فارو (جزایر فارو)
-	-	-	-	-	-	60.7	0.0001	Aruba	ABW	آروبا
-	-	-	-	-	-	53.1	0.0001	Seychelles	SYC	سیشل
-	-	-	-	-	-	44.3	0.0001	Barbados	BRB	باربادوس
-	-	-	-	-	-	43.8	0.0001	Netherlands Antilles	ANT	آنتیل هلند
-	-	-	-	-	-	43.2	0.0001	New Caledonia	NCL	کالودینا جدید
-	-	-	-	-	-	37.7	0.0001	Andorra	AND	آندورا
-	-	-	-	-	-	35.7	0.0001	Saint Vincent and the Grenadines	VCT	سنت وینسنت و گرنادین‌ها
-	-	-	-	-	-	17.6	0.0000	Greenland	GRL	گرینلند
-	-	-	-	-	-	12.8	0.0000	Bermuda	BMU	برمودا
-	-	-	-	-	-	12.0	0.0000	Saint Lucia	LCA	سنت لوسیا
-	-	-	-	-	-	7.1	0.0000	Saint Kitts and Nevis	KNA	سنت کیتس و نویس
-	-	-	-	-	-	2.6	0.0000	Cape Verde	CPV	کیپ ورد
-	-	-	-	-	-	2.4	0.0000	Lao People's Democratic Republic (the)	LAO	جمهوری دموکراتیک خلق لائوس
-	-	-	-	-	-	1.9	0.0000	Palestine, State of	PSE	فلسطین
-	-	-	-	-	-	1.8	0.0000	Antigua and Barbuda	ATG	آنتیگوا و باربادو
-	-	-	-	-	-	1.2	0.0000	Grenada	GRD	گرانادا
-	-	-	-	-	-	1.2	0.0000	Belize	BLZ	بلیز
-	-	-	-	-	-	0.3	0.0000	Tonga	TON	تونگا
-	-	-	-	-	-	0.2	0.0000	Montserrat	MSR	مونتسرات
-	-	-	-	-	-	0.1	0.0000	Samoa	WSM	ساموا
-	-	-	-	-	-		0.0000	Palau	PLW	پالائو
-	-	-	-	-	-		0.0000	Turks and Caicos Islands (the)	TCA	جزایر ترکز و کایکوس
-	-	-	-	-	-		0.0000	Solomon Islands (the)	SLB	جزایر سلیمان
-	-	-	-	-	-		0.0000	Cook Islands	COK	جزایر کوک

شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	ارزش واردات سالانه از ایران (متوسط دوره هزار دلار)	سهم از کل واردات جهانی از ایران (درصد)	نام لاتین مقاصد صادراتی	کد ایزو	مقاصد صادراتی
-	-	-	-	-	-		0.0000	Cayman Islands (the)	CYM	جزایر کیمن
-	-	-	-	-	-		0.0000	Dominica	DMA	دومینیکا
-	-	-	-	-	-		0.0000	Sao Tome and Principe	STP	سائوتومه و پرنسیپ
-	-	-	-	-	-		0.0000	Kiribati	KIR	کریباتی
-	-	-	-	-	-		0.0000	Micronesia (the Federated States of)	FSM	میکرونزی
-	-	-	-	-	-		0.0000	Vanuatu	VUT	وانواتو

مأخذ: یافته‌های تحقیق

**ضمیمه ۵: جدول خروجی مدل**

```
. xtreg xdvcirj lgdppcir lgdppcj lerrirj lfrrir lfrrj borpirj ldwrpirj, fe
note: borpirj omitted because of collinearity
note: ldwrpirj omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       1,568
Group variable: id                            Number of groups =        110

R-sq:                                          Obs per group:
    within = 0.0127                            min =           1
    between = 0.0002                            avg =          14.3
    overall = 0.0021                            max =           20

                                                F(5,1453)       =         3.73
corr(u_i, Xb) = -0.4555                        Prob > F         =         0.0023
```

xdvcirj	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdppcir	846131.9	547556.1	1.55	0.122	-227953.1	1920217
lgdppcj	-193637.2	201186.2	-0.96	0.336	-588283.6	201009.2
lerrirj	189481.5	64370.16	2.94	0.003	63213.15	315749.9
lfrrir	146628.9	345939.7	0.42	0.672	-531965.6	825223.5
lfrrj	224933.8	298012.9	0.75	0.451	-359647.8	809515.3
borpirj	0	(omitted)				
ldwrpirj	0	(omitted)				
_cons	-5318230	3541617	-1.50	0.133	-1.23e+07	1628998
sigma_u	1944873.2					
sigma_e	819199.85					
rho	.8493162	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(109, 1453) = 29.79 Prob > F = 0.0000











Number of parameters: 8  
 Number of observations: 1487  
 Pseudo log-likelihood: -1.085e+09  
 R-squared: .05781356  
 Option strict is: off

xdvcirj	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lgdppcir	2.677197	2.131557	1.26	0.209	-1.500578	6.854972
lgdppcj	.3090947	.1425931	2.17	0.030	.0296174	.5885719
lerrirj	.1928441	.0400786	4.81	0.000	.1142914	.2713967
lnilir	-.537712	.3931668	-1.37	0.171	-1.308305	.2328807
lnilj	1.365061	.3128149	4.36	0.000	.7519549	1.978167
borpirj	1.280528	.4011091	3.19	0.001	.494369	2.066688
ldwrpirj	-.1370228	.1287354	-1.06	0.287	-.3893395	.1152939
_cons	-11.38212	17.68166	-0.64	0.520	-46.03754	23.2733

Number of parameters: 16  
 Number of observations: 1476  
 Pseudo log-likelihood: -9.345e+08  
 R-squared: .12629979  
 Option strict is: off

xdvcirj	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lgdppcir	-.2678914	2.546942	-0.11	0.916	-5.259805	4.724022
lgdppcj	.2770878	.1268277	2.18	0.029	.0285101	.5256654
lerrirj	.234723	.0412718	5.69	0.000	.1538318	.3156142
lcair	4.871102	2.504333	1.95	0.052	-.0373003	9.779504
lcaj	1.097944	.4637492	2.37	0.018	.1890125	2.006876
lfdsir	-.051091	1.345357	-0.04	0.970	-2.687942	2.58576
lfdsj	3.928367	1.297293	3.03	0.002	1.38572	6.471014
lersir	.3056582	.2774315	1.10	0.271	-.2380976	.8494141
lersj	-.2524963	.5588815	-0.45	0.651	-1.347884	.8428913
lfdir	-9.68695	5.436653	-1.78	0.075	-20.34259	.9686936
lfdj	1.123646	.3008541	3.73	0.000	.533983	1.713309
lnilir	-.2603648	.4448343	-0.59	0.558	-1.132224	.6114944
lnilj	1.238716	.3092565	4.01	0.000	.6325849	1.844848
borpirj	1.388355	.4772867	2.91	0.004	.4528904	2.32382
ldwrpirj	-.1741987	.1600604	-1.09	0.276	-.4879113	.1395139
_cons	10.22784	21.84585	0.47	0.640	-32.58924	53.04492

```
. xtreg xdvcirj lgdppcir lgdppcj lerrirj lcair lcaj lfdcir lfdsj lersir lers
> j lfdir lfdj lnilir lnilj borpirj ldwrpirj,fe
note: borpirj omitted because of collinearity
note: ldwrpirj omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      1,476
Group variable: id                    Number of groups =      107
```

```
R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.0335                       min =          1
  between = 0.0021                       avg =         13.8
  overall = 0.0192                       max =          20
```

```
corr(u_i, Xb) = -0.0541                  F(13,1356)      =          3.61
                                          Prob > F        =          0.0000
```

xdvcirj	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdppcir	510342.9	670593	0.76	0.447	-805169.5	1825855
lgdppcj	201863.8	240996	0.84	0.402	-270901.6	674629.3
lerrirj	42695.81	77854.45	0.55	0.584	-110032.4	195424
lcair	1208721	451709.2	2.68	0.008	322595.9	2094845
lcaj	-27776.1	125653.6	-0.22	0.825	-274272.6	218720.4
lfdcir	-172982.1	369297.3	-0.47	0.640	-897438.1	551473.9
lfdsj	102233.8	193004.5	0.53	0.596	-276386	480853.6
lersir	76361.09	54314.18	1.41	0.160	-30187.85	182910
lersj	-78023.7	187665.3	-0.42	0.678	-446169.6	290122.2
lfdir	-4848905	1239592	-3.91	0.000	-7280630	-2417179
lfdj	78180	68345.16	1.14	0.253	-55893.72	212253.7
lnilir	24582.26	98825.52	0.25	0.804	-169285.2	218449.8
lnilj	-28253.69	61441.6	-0.46	0.646	-148784.6	92277.21
borpirj	0	(omitted)				
ldwrpirj	0	(omitted)				
_cons	2498875	5540773	0.45	0.652	-8370542	1.34e+07
sigma_u	1832076.3					
sigma_e	838954.73					
rho	.82665403	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(106, 1356) = 29.10 Prob > F = 0.0000