

Country Financial Risk and Industrial Exports of Developing Countries: Evidence from a Gravity Model with PPML

Reza Asadi 

PhD Student in Financial Engineering, Department of
Management, Dhg. C., Islamic Azad University,
Dehaghan, Iran

Farzad Karimi* 

Associate Professor of International Economics,
Department of Management, Mo. C., Islamic Azad
University, Mobarakeh, Iran

Saeid Aghasi 

Assistant Professor of Management, Department of
Management, Dhg. C., Islamic Azad University,
Dehaghan, Iran

Abstract

In recent years, as the interdependence of different markets has increased, the level of financial risk of developing countries exporting industrial goods has increased. The main objective is to assess the extent to which industrial exports of these countries are affected by country financial risk and its components in comparison with traditional factors of bilateral trade such as economic size, real exchange rate, common border, and distance. In this paper, panel data for the period 2022 to 2002 are used within the framework of the

* Corresponding Author: F_karimi110@yahoo.com

How to Cite: Asadi, R., Karimi, F., & Aghasi, S (2024) Country Financial Risk and Industrial Exports of Developing Countries: Evidence from a Gravity Model with PPML *Journal of Economic Research*, 95 (24), 201- 266

Gravity Model and Pseudo-Poisson Maximum Likelihood (PPML) method. According to the findings of this study, the country financial risk conditions of developing countries have the greatest impact compared to other classic factors of bilateral trade. This study also showed that among the determinants of country financial risk, with the exception of external debt risk, reducing current account risk, service debt, exchange rate stability, and international liquidity risk leads to growth in industrial exports of developing countries. Therefore, an approach to assessing country financial risk and its effective management is crucial for developing countries exporting industrial goods. Thus, it is suggested that policies for managing these risks, including identifying them, assessing their impact on trade, prioritizing them, and developing measures to overcome them, should be on the agenda of export planners and policymakers in developing countries to minimize the negative impact on exports and prevent the negative impacts in the future.

Introduction

Currently, high correlation between different markets, increasing unilateralism and trade protectionism of developing countries have led to the spread of risk and uncertainty in these countries. One of the risks threatening industrial exports is country financial risk, which arises from fluctuations in exchange rates and government debt, affecting trade budgets and profitability. This category of risks represents an important hidden transaction cost and determines the flow of international trade in bilateral or multilateral industrial goods and therefore should be considered in any empirical model of international trade. The country financial risk considered in this study is a measure of a country's ability to meet its financial obligations at the international level. The country financial risk index is a combination of external debt risk, external service debt, current account,

international liquidity and exchange rate stability. The main issue of the article is to identify the degree of influence of developing countries' industrial exports on country financial risk and its determining components in comparison with other factors affecting the exports of this group of countries.

Given that so far the discussion of the effect of country financial risk in the industrial export model has been very limited, and also the research conducted with an approach that has focused only on one of the country risk factors; therefore, the present study, in addition to examining the effect of country financial risk, also examines the importance of each of its determining components on the industrial exports of developing countries in comparison with other classic factors determining industrial exports. The result of this study can provide more effective and useful decision-making areas for developing countries that have always faced various types of deterrent risks in the course of international exchanges in the last four decades. The present study can contribute to the discussion of decision-making in the field of industrial exports of developing countries from three perspectives: First, the factors affecting developing countries' exports, especially from the perspective of country financial risk and at the industry sector level, are identified and a model for the development of industrial exports of these countries is presented. In fact, the industrial export model of developing countries is identified and explained by considering country financial risk along with other determinants of bilateral trade. Second, based on the latest available domestic and foreign studies that have emphasized traditional influential factors, such as economic factors, supply and demand factors, and distance on industrial export patterns of developing countries, the impact of country financial risk on industrial exports remains largely unknown. However, many researchers argue that country risk, such as financial risk, is a key factor that should be considered with regard to international trade policy. Third, the impact

of developing countries' financial risk in terms of each of its determinants is also considered. The results of these assessments will ultimately provide the basis for a more realistic analysis of the selection of important and influential drivers of industrial exports in developing countries.

Methods and Material

In the present study, based on the modified Gravity Model of Anderson and Van Wynkoop (2003) and also based on the aforementioned empirical studies such as Kai et al. (2022) and Jahanbakhsh Pour-Jabbari et al. (1402), the proposed Gravity Model is presented in terms of the financial risk index and separately for each of its constituent components as equations (2) to (7):

Model (2) assesses the impact of the country's financial risk index (FRR):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfr_{it} \\ & + \omega_5 lfrp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 \end{aligned}$$

Model (3): for assessing the impact of the external debt risk index (fd):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} \\ & + \omega_5 lfdp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

Model (4): for assessing the impact of the external debt service risk index (fds):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} \\ & + \omega_5 lfd_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

Model (5): for assessing the impact of the current account risk index (ca):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lca_{it} \\ & + \omega_5 lca_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

Model (6): for assessing the impact of the international liquidity risk index (nil):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 ln timer_{it} \\ & + \omega_5 ln timer_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

Model (7): for evaluating the impact of the exchange rate stability risk index (ers):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lers_{it} \\ & + \omega_5 lers_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

In models (2) to (7), t represents the year, i denotes the country of origin (exporter of industrial goods), and j denotes the country of destination, v_i and u_j with country fixed effect and δ_t is the period fixed effect and ε_{ijt} is the random error. Also, the variable $xcdv$ is the value of industrial exports of developing countries. As mentioned, the country financial risk of this study is a measure of a country's ability to fulfill its financial obligations at the international level. The country financial risk index (FRR) variable is a composite index that evaluates five financial variables, namely the external debt risk index (FD), the external debt service risk index (FDS), the current account

risk (CA), the international liquidity risk (NIL) and the exchange rate stability risk (ERS) and their associated risk points. The range of the indices varies between zero and 50; the closer the index is to zero, the higher the risk, and the closer it is to 50, the lower the risk. To ensure comparability between countries, the components are based on the accepted ratios between them. In general, a financial risk index of 0.0 to 24.5 percent indicates very high risk, 0.25 to 29.9 percent high risk, 0.30 to 34.9 percent medium risk, 0.35 to 39.9 percent low risk, and 0.40 percent or more very low risk. Information on the country financial risk index and its determinants was purchased from prsgroup.com. The raw data is monthly and is used in this study after averaging.

Results and Discussion

The results indicate that, in the medium term, unlike the long term, financial risks in developing countries are growing, which affects the development of industrial exports. Another point to be examined is that, at the same time as the country's financial risks increase, the growth of industrial exports has also become lower than the long-term industrial export growth rate. During the study period, the growth of industrial exports was 17.3 percent per year, significantly lower than the long-term growth rate of 67.9 percent. The distribution of industrial exports of developing countries in terms of country financial risk and its determinants in terms of the average period of 2002-2022 shows that many developing countries exporting industrial goods have low country financial risk during the period under study; hence, very little industrial exports of developing countries in an uncertain environment are exported to the global market in this respect.

The results of estimating the industrial export attraction model of developing countries in the form of six attraction models, taking into account the country financial risk index (FRR) and 5 determinants including the current account risk index (CA), debt service risk (FDS),

external debt risk (FD), exchange rate stability risk (ERS), and international liquidity risk (NIL), show that the coefficient of the variable of the country financial risk index of developing countries in the industrial export attraction model is positive as expected and statistically significant at the 1 percent error level. The coefficients of the stated variables that show the elasticity of industrial exports of developing countries to the country financial risk of this group of countries are 2.588 units. Specifically, with a one percent increase in the country financial risk index of developing countries, there is a 2.588 percent increase in the growth of industrial exports of developing countries. The sign of the coefficient of the variable of the country financial risk index of export destinations in the industrial export attraction model is negative and statistically significant at the 1 percent error level. The coefficients of the variables that indicate the elasticity of developing countries' industrial exports to the country financial risk of developing countries' export destinations are -0.968. Specifically, with a one percent increase in the country financial risk index of export destinations (risk reduction), the growth of developing countries' industrial export demand decreases by 0.968. This empirical finding leads to the conclusion that reducing the country risk of export destinations is not only an important and important determinant of stimulating the demand for developing countries' industrial exports, but also leads to a decrease in the demand for developing countries' industrial exports. The results also show a positive and statistically significant effect of the five components of developing countries' country financial risk and export destinations on the industrial exports of these countries. Among the five components determining the country financial risk of developing countries, current account risk (ca), debt service (fds), exchange rate stability (ers) and international liquidity risk (nil) have a positive and significant effect on industrial exports of developing countries at the 1 percent error level. This is while the external debt risk component (fd) of developing countries

does not have a significant relationship with industrial exports of this group of countries at a statistically acceptable level. Among the components affecting industrial exports, three components of current account risk (3.253), debt service risk (1.167) and exchange rate stability risk (1.111) have elasticity above one and international liquidity (0.417) has elasticity less than one in the industrial export model of developing countries. The results related to the impact of the country financial risk components of export destinations of developing countries show that the coefficients of all 5 components determining the country financial risk of export destinations are statistically significant at the 1 percent error level. Meanwhile, the coefficients of the current account risk components (-0.596), service debt (-0.642), external debt (-0.190), and international liquidity (-0.129) are negative, which indicates that with an increase in the coefficients of these components (risk reduction) of export destinations, the demand for industrial exports of developing countries decreases. In contrast, the exchange rate instability risk component (0.608) has a positive coefficient, and thus, with an increase in the exchange rate instability risk of export destinations (risk reduction) by one percent, the demand for industrial exports of developing countries increases by 0.608 percent.

Conclusion

This study focuses on examining the impact of country financial risk on industrial exports of developing countries and the role of each of its determinants. Based on the literature, trends, determinants, and the impact of each of the classical factors affecting bilateral trade have been examined along with the determinants of country risk.

The results of the descriptive analysis of trends show that many developing countries exporting industrial goods in the period under study have low country financial risk, which indicates that industrial exports of developing countries have been made to the world market

in an environment of very little uncertainty in this regard. A large share of the low risk mentioned in developing countries is due to the low country current account risk, service debt risk, and exchange rate stability risk. Also, a high share of developing countries' exports is exported to countries that have very little uncertainty in the area of country financial risk.

It is noteworthy that from 2011 to 2022, the level of country financial risk in developing countries increased, contrary to the trend in industrial exports. This indicates an increase in country financial risk and uncertainty in the financial sector in this group of countries since 2011. The increase in this uncertainty in recent years is more evident in the areas of external debt, international liquidity, and exchange rate stability. This is while the risk of service debt and account risk has decreased. Therefore, the results of examining the trends of country financial risk in developing countries indicate that in recent years, the financial risks of this group of countries for the development of industrial exports to the world in the field of industrial goods have been growing. Another point of the study is that, at the same time as country financial risks have increased, the growth of industrial exports has slowed down. Econometric analysis confirms the role of country financial risk in the growth of industrial exports of developing countries. Similarly, the country financial risk conditions of developing countries and export destinations are introduced as one of the effective factors in the growth of industrial exports of developing countries. It is noteworthy that the country financial risk conditions of developing countries have the greatest impact on industrial exports compared to other classical factors of the Gravity Model such as economic size, distance and common border and have a demand elasticity of one. Among the five components determining the country financial risk of developing countries, reducing current account risk, service debt, exchange rate stability and international liquidity risk have a positive effect on the growth of industrial exports of developing

countries. This is while increasing the country financial risk, current account, service debt and international liquidity risk of export destinations reduces the growth of industrial exports of developing countries, which confirms the results of the studies of Kai et al. (2022) on the impact of country financial risk. Of course, increasing the exchange rate stability risk of export destinations reduces the growth of industrial exports of developing countries. This is an important empirical finding in terms of the different roles of developing countries' country financial risk and export destinations on the growth of developing countries' bilateral industrial exports. Since financial risk has the fastest impact on the cash flows and income of developing countries' industrial export firms, it seems that industrial manufacturing firms in these countries manage risk by expanding their export activities within the framework of regional cooperation in order to be less exposed to financial risk.

Policymakers seeking to reduce the consequences of financial risk as a tool for developing countries' industrial exports should consider strengthening institutional quality to improve country risk management by international and regional organizations facilitating financial flows as a primary strategy for developing regional cooperation among developing countries; therefore, increasing institutional capabilities to manage the risk of developing countries' export firms is essential as a key issue in regional cooperation.

Keywords: industrial exports, financial risk, gravity model, developing countries

JEL Classification: F14, F38, G32, L60

تأثیر ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین کننده آن در صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه

دانشجوی دکتری مهندسی مالی، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

رضا اسدی 

دانشیار، گروه مدیریت، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران.

فرزاد کریمی  *

استادیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

سعید آغاسی 

چکیده

در سال‌های اخیر هم‌زمان با افزایش همبستگی بازارهای مختلف، میزان ریسک مالی کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی افزایش یافته است. هدف اصلی، ارزیابی میزان تأثیرپذیری صادرات صنعتی این دسته از کشورها از ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن در مقایسه با عوامل سنتی تجارت دوجانبه نظیر اندازه اقتصاد، نرخ ارز حقیقی و مرز مشترک و مسافت است. در این مقاله از داده‌های تابلویی برای دوره ۲۰۲۲ تا ۲۰۰۲ و در چارچوب مدل جاذبه و به روش حداکثر درستمایی شبه پواسن (PPML) استفاده شده است. بر اساس یافته‌های این مطالعه، شرایط ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه در مقایسه با سایر عوامل کلاسیک تجارت دوجانبه دارای بیشترین تأثیر است. این مطالعه همچنین نشان می‌دهد در میان مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک مالی کشوری به استثنای ریسک بدهی خارجی، کاهش ریسک حساب جاری، بدهی خدمات، ثبات نرخ ارز و ریسک نقدینگی بین‌المللی باعث رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه می‌شود. از این رو، رویکرد ارزیابی ریسک مالی کشوری و مدیریت موثر آن برای کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی، بسیار حیاتی است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود سیاست‌های مدیریت این ریسک‌ها شامل 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 صادرات و جلوگیری از آن در آینده در دستور کار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران صادرات کشورهای در حال توسعه باشد.

کلیدواژه‌ها: ریسک مالی کشوری، صادرات صنعتی، مدل جاذبه، کشورهای در حال توسعه.

طبقه‌بندی JEL: F14, F38, G32, L60

۱. مقدمه

بخش تولید با ایجاد فرصت‌های شغلی و درآمدی، نقش مهمی در فرآیند تحول ساختاری در کشورهای در حال توسعه^۱ ایفا کرده است (Busse, et al., 2024). مطالعات متعددی استدلال می‌کنند که کشورهایی که بر صادرات کارخانه‌ای تاکید می‌کنند سریع‌تر از کشورهایی که بر صادرات محصولات اولیه توجه دارند، رشد خواهند کرد (یوسفی و محمدی، ۱۳۹۲؛ Hausmann, et al., 2012; Berg, et al., 2014; Sheridan, 2007). یکی از منافع مهم اقتصادی کشورهای در حال توسعه از محل صادرات صنعتی ناشی از اثرات خارجی مثبت نظیر سرریزهای دانش و صرفه‌جویی در مقیاس است. همچنین از آنجایی که صادرات صنعتی بخشی از تولیدات است، بسیاری از مطالعات اخیر بر اهمیت تولیدات صنعتی در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه تاکید داشته‌اند (Wan, et al., 2022).

بررسی روند صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه طی سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۰۲ گویای دو واقعیت است؛ نخست اینکه سهم بالایی از صادرات صنعتی جهان همچنان به کشورهای توسعه یافته اختصاص دارد (سهم کشورهای توسعه یافته در سال ۲۰۲۲، ۵۴/۳ درصد، در حال توسعه (با لحاظ چین) ۴۶/۷ درصد و در حال توسعه (بدون لحاظ چین) ۲۴/۷ درصد است). دوم اینکه طی سال‌های مورد بررسی، سهم صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه افزایش داشته است (طی سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۰۲ سهم کشورهای در حال توسعه از ۲۶/۵ به ۴۵/۷ درصد افزایش یافته است). به این ترتیب ملاحظه می‌شود الگوی سنتی تجارت جهانی، صادرات محصولات اولیه توسط کشورهای در حال توسعه و کالاهای کارخانه‌ای توسط کشورهای توسعه یافته جایگزین الگوی پیچیده‌تری در تجارت جهانی شده است که به عنوان «جغرافیای جدید تجارت»^۲ شناخته می‌شود (UNIDO, 2006). دلیل پیدایش این الگو، توسعه چین، کشورهای آسیای شرقی و هند است. همراه با این، سطح پایین رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و در نتیجه کاهش تقاضا برای

۱ برگرفته از اطلاعات خام صادرات صنعتی پایگاه اطلاعات تجاری آنکتاد (unctad.org)

2 New Geography of Trade

محصولات اولیه (از آنجایی که از ساختار تولید صنعتی مبتنی بر مواد خام به ساختار اقتصادی مبتنی بر خدمات خارج می‌شود) صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را جذاب کرده است.

در حال حاضر، همبستگی زیاد بین بازارهای مختلف، افزایش یک‌جانبه‌گرایی و حمایت‌گرایی تجاری کشورهای در حال توسعه منجر به گسترش ریسک و ناطمینانی در این کشورها شده است (Cai, et al., 2022; Dirk, 2012).

یکی از ریسک‌های کشوری که صادرات صنعتی این دسته از کشورها را تهدید می‌کند ریسک مالی کشوری^۱ است که از نوسانات نرخ ارز و بدهی‌های دولت‌های این دسته از کشورها ناشی می‌شود که بر بودجه و سودآوری یک معامله تجاری تأثیر می‌گذارد (سرخوش سرا و همکاران، ۱۳۹۹؛ Liu, et al., 2019; Cavusgil, et al., 2020). Qazi & Khan, 2021 این دسته از ریسک‌ها نمایانگر یک هزینه مبادلاتی پنهان مهم و تعیین‌کننده جریان تجارت بین‌المللی کالاهای صنعتی دو یا چندجانبه بوده و از این رو در هر الگوی تجاری تجارت بین‌المللی باید در نظر گرفته شود (Moser & Wedow, 2008).

ریسک مالی کشوری مورد نظر 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^۲، بدهی خدمات خارجی^۳، حساب جاری^۴، نقدینگی بین‌المللی^۵ و ثبات نرخ ارز^۶ است.

مسئله اصلی مقاله، شناسایی میزان تأثیرپذیری صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه از ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن در مقایسه با سایر عوامل موثر بر صادرات این دسته از کشورهاست.

1 Financial Risk Country

2 Foreign Debt Risk

3 Foreign Debt Service Risk

4 Current Account Risk

5 International Liquidity Risk

6 Exchange Rate Stability Risk

نظر به اینکه تاکنون به بحث تأثیر ریسک مالی کشوری در مدل صادرات صنعتی خیلی محدود پرداخته شده و همچنین پژوهش‌های انجام شده با رویکردی که تنها معطوف به یکی از عوامل ریسک کشوری بوده است؛ از این رو، پژوهش حاضر ضمن بررسی تأثیر ریسک مالی کشوری، به اهمیت هر یک از مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه در مقایسه با سایر عوامل کلاسیک تعیین‌کننده صادرات صنعتی نیز می‌پردازد. نتیجه این بررسی می‌تواند زمینه‌های تصمیم‌گیری موثرتر و مفیدتری را برای کشورهای در حال توسعه که همواره در چهار دهه اخیر با انواع ریسک بازدارنده در جریان مبادلات بین‌المللی روبه‌رو بوده‌اند، ارائه کند.

پژوهش حاضر می‌تواند از سه منظر به بحث تصمیم‌گیری‌های حوزه صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه کمک کند؛ نخست اینکه عوامل موثر بر صادرات کشورهای در حال توسعه به‌ویژه از منظر ریسک مالی کشوری و در سطح بخش صنعت شناسایی و مدل توسعه صادرات صنعتی این دسته از کشورها ارائه می‌شود. در واقع مدل صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه با لحاظ ریسک مالی کشوری در کنار سایر عوامل تعیین‌کننده تجارت دوجانبه مشخص می‌شود و توضیح داده خواهد شد. دوم، بر اساس آخرین مطالعات داخلی و خارجی قابل دسترس که به عوامل تأثیرگذار سنتی، مانند عوامل اقتصادی، عوامل عرضه و تقاضا و فاصله بر الگوهای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه تاکید داشته‌اند، تأثیر ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی اساساً ناشناخته باقی مانده است. با این حال، بسیاری از محققان استدلال می‌کنند که ریسک کشوری نظیر ریسک مالی، عاملی کلیدی است که باید با توجه به سیاست تجارت بین‌المللی در نظر گرفته شود (Bilgin, et al., 2017; Wang, et al., 2020). سوم اینکه تأثیر ریسک مالی کشورهای در حال توسعه بر حسب هر یک از متغیرهای تعیین‌کننده آن نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. نتیجه بررسی این ارزیابی‌ها در نهایت زمینه را برای تحلیل واقع‌گرایانه‌تری از انتخاب محرک‌های مهم و تأثیرگذار صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه ارائه خواهد کرد.

ساختار مطالعه حاضر در ادامه به ای ترتیب است که در بخش دوم به مبانی نظری و ادبیات موضوع پرداخته شده و در بخش سوم پیشینه پژوهش ارائه می‌شود. بخش چهارم مقاله به معرفی مدل و روش تخمین اختصاص یافته است. در بخش پنجم به تفسیر اطلاعات جمع‌آوری شده در زمینه صادرات صنعتی و شاخص ریسک مالی کشوری و در بخش ششم به نتایج تخمین مدل پرداخته می‌شود. بخش پایانی و هفتم شامل جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادات است.

۲. مبانی نظری و ادبیات موضوع

تاکید نظریه‌های تجارت بین‌الملل در ۴۰ سال گذشته از مزیت نسبی (بیشتر توسط مواهب نسبی کشورها تعیین می‌شود) مانند نظریه‌های سنتی به اقتصاد مقیاس و تمایز محصول، مانند نظریه‌ها تجارت جدید تغییر کرده است. نظریه مزیت مطلق^۱، مزیت نسبی^۲ و هکشر-اوهلین^۳ در قلمرو تجارت بر هزینه‌ها از جانب طرف عرضه و وفور عوامل تولید تاکید دارند. بر اساس دیدگاه‌های کلاسیک (مانند مدل هکشر-اوهلین) و نئو کلاسیک تجارت، الگوهای تجارت بین کشورها به منابع طبیعی، مهارت‌ها و عوامل تولید بستگی دارد. فرض بر این است که تجارت در دنیای کاملاً رقابتی و بدون اصطکاک (نقطه‌ای) و حتی بدون هزینه‌های تجاری مشهود نظیر هزینه حمل و نقل صورت می‌گیرد (Salvatore, 1998). ضمن اینکه به دلیل کیفیت نهادی پایین به ویژه در کشورهای در حال توسعه، هزینه مبادلاتی در تجارت بین‌الملل غیرقابل چشم‌پوشی است. این در حالی است خلأیی که اقتصاد نئو کلاسیک در آن عمل می‌کند، خلأیی است که در آن همه معاملات به صورت آنی و بدون هزینه اتفاق می‌افتند (Kuncic, 2012). وجود هزینه‌های تجاری آشکار و غیر آشکار شده فی‌مابین کشورها مانع توصیف مناسب بر اساس معیارهای مزیت نسبی می‌شود (Deardorff, 1998; Obstfeld & Rogoff, 2000).

1 Absolutes Advantage

2 Comparative Advantage

3 Heckscher-Ohlin

تئوری‌های تجاری جدید «جدید»^۱ که از ملیتز^۲ (۲۰۰۳) شروع شد بر نقش ناهمگونی بنگاه‌ها تاکید کردند؛ به طوری که شرکت‌های صادرکننده با اندازه بزرگ‌تر، سطح بهره‌وری بالاتری نسبت به شرکت‌های غیرصادراتی خواهند داشت. به نوبه خود، این امر منجر به علاقه مجدد به مطالعه در مورد اینکه چگونه محدودیت‌های اعتباری ممکن است فعالیت‌های صادراتی شرکت‌ها را مختل کند، شده است. نورث^۳ (۲۰۰۵) اشاره می‌کند 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 و انگیزه مشارکت در بازار، تولید و مبادله را کاهش می‌دهد. اندرسون و ون وینکوپ^۴ (۲۰۰۴) هزینه مبادله بین‌المللی کالا و خدمات را شامل کلیه هزینه‌های متحمل شده برای رسیدن یک کالا به مقصد نهایی تعریف می‌کنند که صرف‌نظر از هزینه تولید در برگیرنده هزینه‌های ناشی از موانع سیاست تجاری (تعرفه‌ها و موانع غیرتعرفه‌ای)، اطلاعات تجاری، هزینه‌های اجرای قرارداد، هزینه‌های مرتبط با استفاده از انواع مختلف ارزها، هزینه‌های قانونی و نظارتی، هزینه‌های توزیع محلی (عمده‌فروشی و خرده‌فروش) و هزینه مدیریت انواع ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی می‌تواند تعریف شود.

طبیعتاً محیط نهادی به عنوان عامل غیرمشهود، تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر هزینه‌های معاملاتی دارد که باید در تحلیل اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. کوان و نوت^۵ (۲۰۰۷)، لوچنکو^۶ (۲۰۰۷) و نون^۷ (۲۰۰۷) بر تأثیر نهادها بر تجارت در چارچوب مفهوم مزیت نسبی تاکید دارند. نمونه‌هایی از تلاش‌های کلی‌تر در بررسی تأثیر نهادها بر تجارت

1 The "New" New Trade Theories

2 Melitz, M.

3 North, D.

4 Anderson, J. & van Wincoop, E.

5 Cowan, K. & Neut, A.

6 Levchenko, A.

7 Nunn, N.

بین‌المللی عبارتند از: اندرسون و مارکوئیلر^۱ (۲۰۰)، دی گروت و همکاران^۲ (۲۰۰۴)، اندرسون و ون وینکوپ (۲۰۰۴)، بلوک^۳ (۲۰۰۶)، برکوویتز و همکاران^۴ (۲۰۰۶)، گالکین و همکاران^۵ (۲۰۱۸)، دوداسون و همکاران^۶ (۲۰۱۸)، منسری و نچی^۷ (۲۰۱۹)، ساپوترا^۸ (۲۰۱۹) و آبرو و همکاران^۹ (۲۰۲۱).

یکی از ادبیات پشتیبانی‌کننده جریان تجارت بین‌الملل فی‌مابین کشورها مبتنی بر قانون جاذبه نیوتن است. تینبرگن^{۱۰} (۱۹۶۲) برای اولین بار با اعمال منطق این قانون به اقتصاد برای تجزیه و تحلیل جریان‌های تجاری فی‌مابین کشورها استفاده کرد^{۱۱}.

هدف از مدل جاذبه^{۱۲} اولیه توضیح دلایل تجارت فی‌مابین کشورها بوده است (Tinbergen, 1962; Anderson, 1979; Bergstrand, 1985; Eaton & Kortum, 2022; Anderson & van Wincoop, 2003; Bergstrand & Egger, 2007; Zhou, 2010; Okawa & van Wincoop, 2012; Yotov et al, 2017; Cevik, 2024).

در چارچوب مدل جاذبه، جریان‌های تجاری بین دو کشور به عنوان تابعی متناسب از اندازه اقتصادی که با سطح درآمد اندازه‌گیری می‌شود و با فاصله جغرافیایی بین کشورها نسبت معکوس دارد به صورت رابطه (۱) مدل‌سازی می‌شود.

1 Anderson, J. & Marcouiller, D.

2 De Groot, H., et al

3 Belloc, M.

4 Berkowitz, D., et al

5 Galkin, P., et al

6 Devadason, E.S., et al

7 Mnasri, A. & Nechi, S.

8 Saputra, P.

9 Abreo, C., et al

10 Tinbergen, J.

۱۵ مدل جاذبه که در تجارت بین‌المللی به کار می‌رود، مدل‌های مفهومی تجارت بین‌المللی را توضیح می‌دهد و در

حوزه‌های مختلف اقتصاد جهانی مانند تجارت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و حتی عوامل تعیین‌کننده تقاضای

توریست در سطح کشورها و بخش‌های فعالیت اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته است.

12 Gravity Models

$$T_{ij} = B \frac{(GDP_i)^\alpha (GDP_j)^\gamma}{(Dist_{ij})^\theta} U_{ij} \quad (۱)$$

در رابطه (۱)، T_{ij} نشان‌دهنده جریان‌های تجارت دوجانبه بین کشورهای i (مبدا) 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.

در نظریه‌های تجارت بین‌الملل جدید، نقش هزینه‌های تجاری مشهود نظیر حمل‌ونقل و هزینه‌های تجاری غیرمشهود نظیر کیفیت نهادی به عنوان عامل تعیین‌کننده تجارت شناخته شده است (Krugman, 1979, 1980; Levchenko, 2007; Nunn, 2007). آنچه مدل جاذبه تجارت را از سایر مدل‌ها متمایز می‌کند این است که یک عنصر فضایی، یعنی فاصله و سایر هزینه‌های تجاری نامشهود نظیر ریسک مالی کشوری را در توضیح تجارت گنجانده است.

در تجارت بین‌الملل، زمانی که کشورهای مبادله‌کننده کالا با بحران اقتصادی و بی‌ثباتی مواجه هستند، ریسک‌های مالی کشوری به دلیل ارتباط نزدیک بین بازارهای بین‌المللی و شرکت‌های فراملی، اثر دومینویی سریعی را بر موضوعات تجارت بین‌الملل اعمال می‌کند (Chowdhury, 2011; Cavusgil, et al., 2020).

نکته مهم اینکه افزایش سطح ریسک مالی کشوری ممکن است جریان تجارت را افزایش یا کاهش دهد؛ به این مفهوم که از یک طرف با افزایش ریسک مالی کشوری هنگامی که عدم اطمینان ناشی از تغییر غیرمنتظره در تعهدات مالی دولت ایجاد می‌شود، تجارت دوجانبه ممکن است افزایش یابد، چراکه واردکنندگان از ترس صدور حکم منع تجارت یا توقف صادرات به منظور محدود کردن تجارت با برخی کشورها توسط دولت، ممکن است تقاضا برای واردات را افزایش دهند. از طرف دیگر، ریسک مالی کشوری

که به عنوان یکی از عوامل تعیین کننده سرمایه گذاری در نظر گرفته می شوند و بر تصمیمات سرمایه گذاران، تجار، بانک مرکزی، بخش مالی و مطبوعات تأثیر می گذارد، اثرات غیرمستقیم خود را از طریق کانال سرمایه گذاری اعمال می کند؛ به طوری که با افزایش ریسک مالی کشوری، هزینه های کسب و کار و مبادله افزایش می یابد و منجر به کاهش سرمایه گذاری ها و ظرفیت های تولیدی می شود و به طور غیرمستقیم بر صادرات و واردات تأثیر می گذارد. همچنین با فرض اینکه ممکن است تقاضای داخلی برای واردات را افزایش دهد، واردات می تواند جایگزین کالاهای تولید داخلی شود.

به طور خلاصه، افزایش ریسک مالی ممکن است باعث کاهش جریان سرمایه گذاری خارجی و خروج سرمایه شده و منجر به افزایش واردات به منظور تامین تقاضای داخلی شود. در مقابل در محیطی با ریسک های مالی کشوری بالا، مانند بی ثباتی نرخ ارز و ناترازی حساب جاری، به دلیل غیرقابل پیش بینی بودن و تغییرات مختلف، هر دو طرف تجارت، عدم اطمینان و پیچیدگی آینده را در قراردادهای خود قرار می دهند که باعث افزایش هزینه ها (بابت مدیریت ریسک) می شود. با در نظر گرفتن این عوامل، برخی از شرکت های تجاری برای کاهش ریسک های تجاری خود، تجارت با کشورها یا مناطق با ریسک اقتصادی پایین را انتخاب می کنند (Liu & Huang, 2020)؛ بنابراین، زمانی که ریسک مالی کشور صادرکننده یا منطقه واردکننده بالا می رود، هزینه های مبادلاتی دو کشور افزایش می یابد و تجارت فی مابین کشورها نیز با مشکل مواجه می شود. تأثیر ریسک مالی کشوری بر تجارت بین المللی از طریق مستقیم و غیرمستقیم باعث افزایش هزینه تجارت و در نهایت کاهش تجارت بین المللی می شود (International Monetary Fund, 2018; Mueller, et al., 2017; Glick & Taylor, 2010).

گنجاندن ریسک مالی کشوری در مدل جاذبه بر این چارچوب است که یا به طور مستقیم بر هزینه تجارت دوجانبه تأثیر می گذارند یا از طریق تأثیرگذاری بر هزینه های تولید - که در این مطالعه به نوع اول پرداخته می شود - ایفای نقش می کند. ریسک مالی کشوری از طریق افزایش انتظارات نرخ ارز و از کانال سیاست مالی و پولی بر تجارت

به طور مستقیم تأثیر می گذارد (Engel, 2014; Mueller, et al., 2017; Caldara & Iacoviello, 2018).

۳. پیشینه پژوهش

بررسی های صورت گرفته بر اساس آخرین مقالات و مطالعات تجربی موجود نشان می دهد طی یک دهه اخیر به دلیل افزایش اهمیت ریسک کشوری بر تجارت بین المللی، یک سری مطالعات به بررسی تأثیر انواع ریسک کشوری بر تجارت بین المللی برخی مناطق پرداخته اند. البته مطالعات گسترده ای در خصوص تأثیر ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه انجام نشده و بیشتر این مطالعات به نقش عوامل قیمتی موثر بر صادرات اشاره داشته اند (Banik & Roy, 2021; Khayat, 2019; KG & Aswal, 2014).

در این ارتباط می توان به مطالعات کای و همکاران^۱ (۲۰۲۲)، ژانگ و همکاران^۲ (۲۰۲۱) و وانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۰) اشاره کرد.

کای و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر ریسک مالی بر صادرات مبلمان چوبی چین با ۱۲۵ شریک تجاری پرداخته است. این مطالعه بر اساس داده های تابلویی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ در چارچوب مدل جاذبه صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان می دهد ریسک مالی شرکای تجاری تأثیر منفی قابل توجهی بر صادرات مبلمان چوبی چین دارد. ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه خود با استفاده از مدل جاذبه و داده های تابلویی به بررسی تأثیر ریسک سیاسی، مالی و اقتصادی بر الگوهای تجارت انرژی پرداخته اند. وانگ و همکاران (۲۰۲۰) نیز در مطالعه خود با استفاده از مدل جاذبه به بررسی تأثیر شاخص ترکیبی ریسک کشوری بر تجارت چین با ۱۳۴ کشور طی سال های ۲۰۱۸-۲۰۰۳ پرداخته اند. نتایج تجربی نشان می دهد که کاهش ریسک کشوری باعث افزایش تجارت دوجانبه بین چین و شرکای تجاری اش می شود.

1 Cai, Y., et al

2 Zhang, H., et al

3 Wang, Zh., et al

مطالعات دیگری نظیر گوسوامی و پانتامیت^۱ (۲۰۲۰)، بیلگین و همکاران^۲ (۲۰۱۷) و موثر و همکاران^۳ (۲۰۰۶) تنها به بررسی تأثیر ریسک سیاسی بر جریان تجاری دوجانبه کشورها بدون توجه به ریسک مالی کشوری پرداخته‌اند.

در مطالعات داخلی نیز 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)، نوروزی (۱۳۹۹)، امیری و همکاران (۱۳۹۷)، امینی و زارع (۱۳۹۶)، اژدری (۱۳۹۵)، کازرونی و همکاران (۱۳۹۳)، عباسی و همکاران (۱۳۹۱) و طیبی و همکاران (۱۳۸۳) اشاره کرد. البته مطالعات محدودی شامل ناقلی و فلاح (۱۳۹۶) و درینی و همکاران (۱۳۹۵) نیز به نقش عوامل غیرقیمتی با تأکید بر عوامل نهادی مرتبط با موضوع این مطالعه پرداخته‌اند.

جدیدترین مطالعات نزدیک به موضوع پژوهش حاضر، توسط جهانبخش پورجباری و همکاران (۱۴۰۲) صورت گرفته است. هدف اصلی مطالعه ایشان، ارزیابی تأثیر ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر صادرات صنعتی درون‌گروهی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC)^۴ است. این مطالعه الگوهای صادرات درون‌گروهی این دسته از کشورها را از منظر مدل جاذبه و به روش حداکثر درست‌نمایی شبه‌پواسن نما (PPML)^۵ 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 مبدا 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 است.

گوگردچیان و میرجابری (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به ارزیابی تأثیر ریسک سیاسی و ریسک بازرگانی بر صادرات غیرنفتی ایران به عمده‌ترین کشورهای هدف صادرات (با

1 Goswami, G. & Panthamit, D.

2 Bilgin, M., et al

3 Moser, C., et al

4 Organization Islamic Conference (OIC)

5 Pseudo-Poisson maximum likelihood (PPML)

تاکید بر بیمه اعتبار صادراتی) پرداختند. در این مطالعه، داده‌های تابلویی مربوط به صادرات غیرنفتی ایران به ۳۰ کشور عمده هدف صادرات غیرنفتی است که آمارهای ریسک سیاسی برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برگرفته از شاخص‌های راهنمای بین‌المللی ریسک کشوری در چارچوب مدل جاذبه انجام شد. بر اساس نتایج این مطالعه، ریسک سیاسی در بلندمدت بر صادرات غیرنفتی ایران تأثیر مثبت داشته، اما ریسک بازرگانی هم از منظر شاخص ریسک اقتصادی و هم از منظر ریسک مالی بر صادرات غیرنفتی ایران اثر منفی داشته است.

ناقلی و فلاح (۱۳۹۶) در بررسی اثر نهادهای سیاسی بر صادرات ایران به شرکای مهم تجاری در الگوی مختلف کالایی به این نتیجه رسیدند که متغیرهای نهادی (سیاسی) به همراه شاخص‌های آزادی اقتصادی و آزادی مالی دارای اثر مثبتی بر صادرات ایران به شرکای تجاری غرب آسیا در هشت الگوی مختلف کالایی هستند که این اثر در سطح بالای معنی‌داری، تایید می‌شود. ارتقای متغیرهای نهادی با کاهش ریسک تجاری، انگیزه فعالان اقتصادی برای ورود به بازارهای جهانی را فراهم می‌کند و به عنوان یک عمل مهم پیش‌برنده در توسعه صادرات تلقی می‌شود.

از پرسش‌های مهم در دنیای معاصر آن است که آیا شرایط محیطی نظیر ریسک مالی کشوری منجر به گسترش صادرات صنعتی کشورهای در حال 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 در حال توسعه چه در داخل و خارج مغفول مانده است.

ادبیات تجربی اخیر، تنها به نقش عوامل قیمتی موثر بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه پرداخته است. ضمن اینکه بسیاری از این مطالعات، مدل صادرات کشورهای در حال توسعه را در سطح کل تخمین زده‌اند. ضعف عمده برآورد مدل صادرات مطالعات تجربی پیشین این است که به این سوال پاسخ نمی‌دهد که تأثیرگذاری عوامل تعیین‌کننده کلیدی اعم از قیمتی و غیرقیمتی 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 در حال توسعه در مقایسه با متغیرهای قیمتی مطالعه‌ای مورد بررسی قرار نگرفته است. این در حالی است که پاسخ به این سوالات به چند دلیل مهم است؛ نخست، برای ارزیابی استراتژی‌ها و شناسایی محرک‌های اصلی برای رشد پایدار صادرات بخش صنعت کشورهای در حال توسعه مفید خواهد بود، چراکه 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 در حال توسعه و ایران ضروری است.

همچنین تعداد نسبتاً کمی از مطالعات تجربی عوامل تعیین‌کننده عملکرد صادرات صنعتی را در مورد کشورهای در حال توسعه بررسی کرده‌اند که از لحاظ نوع پوشش کالایی و متغیرهای مورد بررسی ضعف‌هایی دارد؛ ۱- مهم‌ترین نکته در سوابق موجود در رابطه با صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه این است که اکثر مطالعات تجربی مدل صادرات را در سطح کل تخمین زده‌اند و به ندرت 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 به طور متفاوتی، تغییرات در عوامل مختلف رشد صادرات را پوشش می‌دهد. ۲- بیشتر مطالعات تجربی در مورد کشورهای در حال توسعه از رویکرد نئوکلاسیک برای مدل‌سازی صادرات استفاده کرده‌اند. همچنین بیشتر مطالعات موجود به طور 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 در حال توسعه در سطح صنعت به منظور پر کردن شکاف‌های ادبیات موجود است. به طور دقیق‌تر، این مطالعه به طور تجربی مدل صادرات صنعتی را با گنجانیدن اندازه بازار، قیمت‌های نسبی (نرخ ارز)، فاصله و ریسک مالی و متغیرهای تعیین‌کننده آن بر اساس در دسترس بودن داده‌های مربوطه و اهمیت سهم هر یک از عوامل در صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه، مورد بررسی قرار می‌دهد.

۴. معرفی مدل و روش برآورد ضرایب

در مطالعه حاضر با مبنای قرار دادن مدل جاذبه اصلاح شده اندرسون و ون وینکوپ (۲۰۰۳) و همچنین مبنای قرار دادند مطالعات تجربی پیش گفته نظیر کای و همکاران (۲۰۲۲) و جهانبخش پور جباری و همکاران (۱۴۰۲) مدل جاذبه پیشنهادی برحسب شاخص ریسک مالی و به تفکیک هر یک از مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن به صورت رابطه‌های (۲) تا (۷) ارائه می‌شود.

(۲) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک مالی کشوری (frr):

$$xcdv_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfrr_{it} + \omega_5 lfrp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7$$

(۳) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک بدهی خارجی (fd):

$$xcdv_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} + \omega_5 lfdp_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

(۴) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک بدهی خدمات خارجی (fds):

$$xcdv_{ijt} = \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lfd_{it} + \omega_5 lfd_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

(۵) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک حساب جاری (ca):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lca_{it} \\ & + \omega_5 lca_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

(۶) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lnilt \\ & + \omega_5 lnilt + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

(۷) مدل ارزیابی تأثیر شاخص ریسک ثبات نرخ ارز (ers):

$$\begin{aligned} xcdv_{ijt} = & \omega_0 + \omega_1 lgdpc_{it} + \omega_2 Lgdpc_{jt} + \omega_3 lerrp_{ijt} + \omega_4 lers_{it} \\ & + \omega_5 lers_{jt} + \omega_6 Ldwrp_{ij} + \omega_7 borrrp_{ij} + v_i + u_j + \delta_t \\ & + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

در مدل‌های (۲) تا (۷)، t نشان‌دهنده سال، i کشور مبدا (صادرکننده کالاهای صنعتی) و j کشور مقصد، v_i و u_j با اثر ثابت کشوری و δ_t اثر ثابت دوره‌ای و ε_{ijt} خطای تصادفی است. همچنین متغیر $xcdv$ ارزش صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه است. همان‌طور که اشاره شد ریسک مالی کشوری موردنظر این مطالعه معیاری برای سنجش توانایی یک کشور در انجام تعهدات مالی در سطح بین‌المللی است. متغیر شاخص ریسک مالی کشوری (frr) یک شاخص ترکیبی است که بر اساس ۵ متغیر مالی، شاخص ریسک بدهی خارجی (fd)، شاخص ریسک خدمات بدهی خارجی (fds)، ریسک حساب جاری (ca)، ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) و ریسک ثبات نرخ ارز (ers) و نقاط خطر مرتبط با آنها را ارزیابی می‌کند. دامنه تغییرات شاخص‌ها بین صفر تا ۵۰ متغیر است؛ هرچه شاخص به سمت صفر نزدیک‌تر باشد، بیانگر ریسک بالاتر بوده و هر چه به رقم ۵۰

نزدیک تر باشد، ریسک کمتر را نشان می دهد. برای اطمینان از قابلیت مقایسه بین کشورها، مؤلفه ها بر اساس نسبت های پذیرفته شده بین آنها هستند. به طور کلی، شاخص ریسک مالی ۰/۰ تا ۲۴/۵ درصد نشان دهنده ریسک بسیار بالا، ۲۵/۰ تا ۲۹/۹ درصد ریسک بالا، ۳۰/۰ تا ۳۴/۹ درصد ریسک متوسط، ۳۵/۰ تا ۳۹/۹ درصد کم خطر و ۴۰/۰ درصد یا بیشتر ریسک خیلی کم است. اطلاعات مربوط به شاخص ریسک مالی کشوری و مؤلفه های تعیین کننده آن از سایت prsgroup.com خریداری شده است.^۱ اطلاعات خام به صورت ماهانه است که در این مطالعه بعد از متوسط گیری مورد استفاده قرار می گیرد. در داخل برخی مطالعات از شاخص ریسک کشوری و مالی کشوری بهره برده اند (عاقلی و همکاران، ۱۳۹۶؛ زارع و همکاران، ۱۴۰۰؛ انصاری سامانی، ۱۴۰۰، پهلوان و همکاران، ۱۴۰۱ و شاه آبادی و همکاران، ۱۴۰۰).

در این مدل $gdpc$ ارزش تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت، $errp$ شاخص نسبی نرخ ارز واقعی این متغیر نسبت به نرخ ارز حقیقی کشور $(Pw*ei/Pi)_i$ به نرخ ارز حقیقی کشور $(Pw*ej/Pj)_j$ توسط محقق محاسبه^۲ و قابل دسترس می شود (Nguyen, 2010; Banik & Roy, 2021) و $dwrp$ بعد مسافت و $borrp$ متغیر مجازی مرز مشترک است. روش تخمین ضرایب مدل برای داده های مورد استفاده طی دوره زمانی ۲۰۲۲-۲۰۰۲ روش حداکثر درستنمایی شبه پواسن نما (PPML) است. از آنجایی که در این روش از ارزش صادرات صنعتی (بجای لگاریتم گیری) استفاده می شود به جهت عدم حذف مشاهدات صفر و به دلیل دادن وزن های یکسان به همه مشاهدات، تخمین ضرایب بدون تورش و قابل اطمینان برآورد می شود (Santos & Silva, 2022). در این مطالعه برای تخمین ضرایب از داده های تابلویی استفاده شده است.

برای تخمین الگو، ابتدا آزمون صحت ادغام از طریق آماره F لیمر انجام می گیرد. از آنجا که داده ها به صورت تابلویی است، بررسی مانایی داده ها شامل دو فرض صفر مبنی

۱ تدوین کنندگان راهنمای ریسک کشوری از سال ۱۹۸۰ به صورت ماهانه داده هایی را منتشر می کند.

۲ اطلاعات مربوط به شاخص قیمت و نرخ ارز از پایگاه اطلاعات اقتصادی بانک جهانی جمع آوری شده است.

بر وجود فرآیند ریشه واحد مشترک^۱ و فرآیند ریشه واحد منفرد^۲ است که به ترتیب این دو نوع فرض از طریق آزمون‌های ایم، پسران و شین^۳ و فیشر^۴ صورت گرفته و احتمال درستی فرض صفر برای هر یک از این دو آزمون مورد بررسی قرار می‌گیرد.^۵

برای راستی‌آزمایی نتایج مدل آماره وولدریج^۶ (۲۰۰۲) برای آزمون خودهمبستگی پیشنهاد شد. فرضیه صفر در آزمون وولدریج، عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول در جملات اختلال مدل رگرسیون است که در صورت رد فرضیه صفر، مدل تخمین زده شده دارای خودهمبستگی مرتبه اول خواهد بود. همچنین 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 تخمین‌زننده‌های رگرسیون با وجود بدون تورش بودن دارای کارایی نخواهند بود. در این مطالعه برای انجام آزمون ناهمسانی واریانس از آماره نسبت راست‌نمایی که آماره این آزمون بر تخمین زن نامقید مبتنی است، استفاده شده است.

شاخص ریسک مالی کشوری بر اساس ۵ متغیر مالی زیر و نقاط خطر مرتبط با آنها برآورد شده است:

الف- شاخص ریسک بدهی خارجی: ارزش بدهی خارجی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی (fd) (۱۰-۰).

ب- شاخص ریسک خدمات بدهی خارجی: خدمات بدهی خارجی به عنوان درصدی از صادرات در کالاها و خدمات (fds) (۱۰-۰).

ج- ریسک حساب جاری: حساب جاری به عنوان درصدی از صادرات در کالاها و خدمات (ca) (۱۵-۰).

1 Common Unit Root Process

2 Individual Unit Root Process

3 Im, Pesaran, Shin

4 Fishers

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

6 Wooldridge, J.

د- ریسک نقدینگی بین‌المللی: ارزش نقدینگی خالص به عنوان ماه‌های پوشش واردات (nil) (۵-۰).

ذ- ریسک ثبات نرخ ارز: متوسط انحراف معیار نرخ ارز (ers) (۱۰-۰).

حداقل امتیازی که می‌توان به هر متغیر اختصاص داد، صفر است؛ این در حالی است که حداکثر تعداد امتیاز بستگی به وزن ثابتی دارد که جزء داده شده در آن است. در خصوص ارزیابی کلی ریسک مالی در هر مورد، مبنا آن است که هر چه مجموع نقطه خطر کمتر باشد، ریسک بالاتر است و هر چه مجموع نقطه خطر بالاتر باشد، ریسک کمتر است. برای اطمینان از قابلیت مقایسه بین کشورها، مؤلفه‌ها بر اساس نسبت‌های پذیرفته شده بین آنها است. به طور کلی، رتبه ریسک مالی ۰/۰ تا ۲۴/۵ درصد نشان‌دهنده ریسک بسیار بالا، ۲۵/۰ تا ۲۹/۹ درصد ریسک بالا، ۳۰/۰ تا ۳۴/۹ درصد ریسک متوسط، ۳۵/۰ تا ۳۹/۹ درصد کم‌خطر و ۴۰/۰ درصد یا بیشتر ریسک خیلی کم است.

اطلاعات مربوط به شاخص ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن از سایت prsgroup.com خریداری شده است.^۱ متدولوژی شاخص ریسک کشوری به‌طور مداوم توسط محققان در صندوق بین‌المللی پول مورد استفاده قرار گرفته است. اطلاعات خام به صورت ماهانه است که در این مطالعه بعد از متوسط‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد. اطلاعات خام ارزش صادرات صنعتی دوجانبه کشورها برحسب دلار از پایگاه اطلاعات آماری بانک جهانی^۲ جمع‌آوری سپس بر اساس شاخص قیمت صادراتی تبدیل به قیمت ثابت شده است. اطلاعات خام مربوط به تولید ناخالص داخلی، جمعیت و نرخ ارز رسمی کشورها (به استثنای ایران) از پایگاه اطلاعات بانک جهانی^۳ جمع‌آوری شد. در این مطالعه نرخ ارز حقیقی محاسبه و مورد استفاده قرار گرفت.

اطلاعات مربوط به مسافت بین کشورها و مرز مشترک از پایگاه مرکز تحقیقات اقتصاد بین‌الملل فرانسه^۴ جمع‌آوری شده است.

۱ تدوین‌کنندگان راهنمای ریسک کشوری از سال ۱۹۸۰ به صورت ماهانه داده‌هایی را منتشر می‌کند.

2 wits.worldbank.org

3 <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

4 cepii.fr

۵. بررسی توصیفی صادرات صنعتی و ریسک مالی کشوری

جدول (۱) روند صادرات صنعتی و متوسط شاخص ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه و شاخص‌های تعیین‌کننده آن در مقطع زمانی بلندمدت ۲۰۲۲-۲۰۰۲ و میان‌مدت ۲۰۲۲-۲۰۱۱ ارائه می‌کند. بر اساس این جدول، روند صادرات صنعتی و شاخص ریسک مالی کشوری و تمام شاخص‌های تعیین‌کننده کشورهای در حال توسعه طی دوره بلندمدت افزایش یافته است.

طی دوره مورد بررسی ارزش صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه از رقم ۱۱۵۴/۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۲ به ۸۰۱۴/۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ افزایش یافته که سالانه نزدیک به ۹/۷ درصد رشد داشته است. این نرخ برحسب شاخص ریسک مالی کشوری ۰/۴۲ درصد بوده که بیانگر کاهش ریسک مالی کشوری طی دوره مورد مطالعه است. از میان شاخص‌های تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری بیشترین نرخ رشد (کاهش ریسک) به ترتیب به شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی نزدیک ۱/۶۱ درصد و شاخص ریسک بدهی خدمات حدود ۰/۸ درصد است. نکته قابل توجه اینکه طی سال‌های مورد مطالعه روند شاخص ریسک مالی کشوری و شاخص‌های تعیین‌کننده آن در کشورهای در حال توسعه با فراز و نشیب‌هایی همراه بوده است (نمودار (۱)).

در دوره میان‌مدت یعنی از سال ۲۰۱۱ تا سال ۲۰۲۲ میزان شاخص ریسک مالی کشوری برخلاف روند صادرات صنعتی، روند کاهش داشته است و سالانه ۰/۵۴ درصد کاهش یافته است که افزایش ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه طی سال‌های اخیر را نشان می‌دهد. این نتیجه‌گیری بیانگر افزایش یافتن ریسک مالی کشوری و نااطمینانی در حوزه مالی در این کشورها از سال ۲۰۱۱ به بعد است. افزایش این نااطمینانی در سال‌های اخیر در حوزه بدهی خارجی، نقدینگی بین‌المللی و ثبات نرخ ارز بیشتر مشهود است.

طی سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۱۱ شاخص ریسک بدهی خارجی کشورهای در حال توسعه ۲/۰۳- درصد، شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی ۰/۸۳- درصد و شاخص ریسک ثبات

نرخ ارز ۰/۷۰- درصد کاهش یافته است. این در حالی است که شاخص ریسک بدهی خدمات و شاخص ریسک حساب جاری به ترتیب ۰/۰۶ و ۰/۰۲ درصد افزایش یافته است که بیانگر کاهش ریسک کشورهای در حال توسعه در این حوزه است.

نتایج حاصل از بررسی روندهای ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه گویای این نکته است که در دوره میان مدت برخلاف دوره بلندمدت مخاطرات مالی این دسته از کشورها برای توسعه صادرات صنعتی با دنیا در حوزه کالاهای صنعتی رو به رشد است. نکته قابل بررسی دیگر اینکه همزمان با افزایش مخاطرات مالی کشوری، رشد صادرات صنعتی نیز کمتر از نرخ رشد صادرات صنعتی دوره بلندمدت شده است. طی دوره مورد مطالعه، رشد صادرات صنعتی برخلاف دوره بلندمدت سالانه ۳/۱۷ درصد بود که در مقایسه با نرخ رشد سالانه بلندمدت که ۹/۶۷ درصد بود اختلاف زیادی را نشان می دهد.

جدول ۱. روند صادرات صنعتی و شاخص های ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه

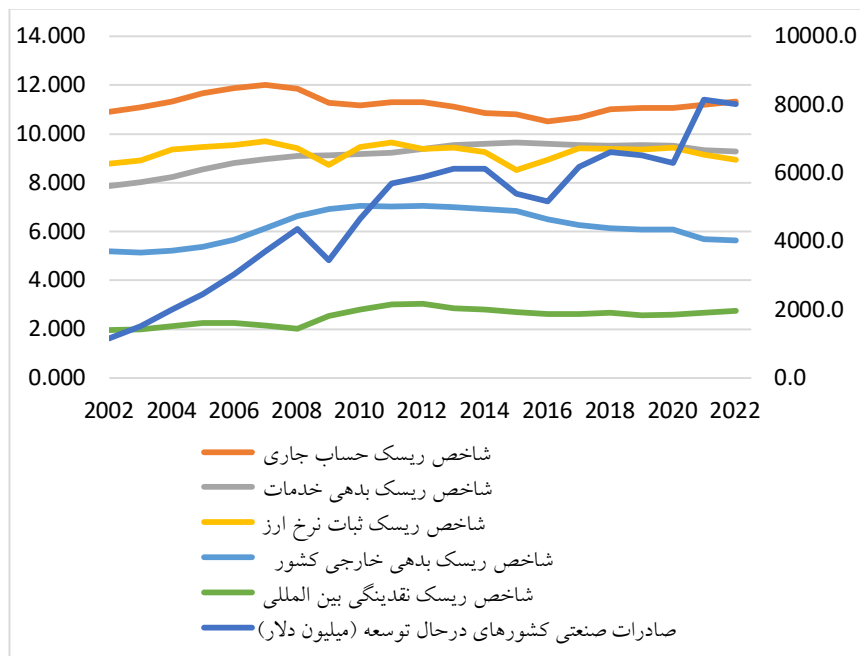
شاخص ریسک بین المللی	شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک بدهی خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مالی کشوری	صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه (میلیارد دلار)	سال
۱/۹۶۱	۵/۱۷۲	۸/۷۵۲	۷/۸۵۲	۱۰/۸۹۵	۳۴/۶۶۱	۱۱۵۴/۲	۲۰۰۲
۲/۰۰۷	۵/۱۲۶	۸/۹۱۰	۸/۰۱۸	۱۱/۰۹۴	۳۵/۱۵۵	۱۵۰۵/۸	۲۰۰۳
۲/۱۱۰	۵/۱۹۸	۹/۳۵۳	۸/۲۲۸	۱۱/۳۱۴	۳۶/۲۰۳	۱۹۹۱/۱	۲۰۰۴
۲/۲۵۳	۵/۳۶۹	۹/۴۶۷	۸/۵۲۹	۱۱/۶۷۵	۳۷/۲۹۴	۲۴۴۰/۷	۲۰۰۵
۲/۲۵۳	۵/۶۴۳	۹/۵۳۹	۸/۸۱۵	۱۱/۸۸۸	۳۸/۱۳۸	۳۰۳۳/۹	۲۰۰۶
۲/۱۳۲	۶/۱۳۵	۹/۶۹۳	۸/۹۸۸	۱۱/۹۹۸	۳۸/۹۴۷	۳۷۰۲/۰	۲۰۰۷
۲/۰۲۲	۶/۶۳۸	۹/۴۱۲	۹/۰۹۸	۱۱/۸۷۱	۳۹/۰۴۱	۴۳۷۶/۴	۲۰۰۸
۲/۵۲۷	۶/۶۳۸	۹/۴۱۲	۹/۰۹۸	۱۱/۸۷۱	۳۹/۰۴۱	۴۳۷۶/۴	۲۰۰۹

ادامه جدول ۱.

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	صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه (میلیارد دلار)	سال
۲/۷۹۰	۷/۰۶۲	۹/۴۷۸	۹/۱۶۷	۱۱/۱۷۶	۳۹/۶۷۳	۴۶۷۳/۰	۲۰۱۰
۳/۰۰۶	۷/۰۳۰	۹/۶۴۷	۹/۲۲۴	۱۱/۲۹۷	۴۰/۲۰۵	۵۶۸۳/۸	۲۰۱۱
۳/۰۳۲	۷/۰۶۱	۹/۳۷۸	۹/۳۶۰	۱۱/۳۰۸	۴۰/۱۲۹	۵۸۹۰/۲	۲۰۱۲
۲/۸۵۸	۶/۹۹۹	۹/۴۳۸	۹/۵۳۸	۱۱/۱۳۲	۳۹/۹۶۶	۶۱۲۹/۸	۲۰۱۳
۲/۸۲۲	۶/۹۳۸	۹/۲۵۱	۹/۵۹۰	۱۰/۸۵۰	۳۹/۴۵۱	۶۱۳۲/۲	۲۰۱۴
۲/۶۸۳	۶/۸۳۶	۸/۵۱۲	۹/۶۴۸	۱۰/۸۰۲	۳۸/۴۸۲	۵۳۸۷/۰	۲۰۱۵
۲/۶۱۳	۶/۵۰۴	۸/۹۲۰	۹/۵۹۷	۱۰/۵۰۹	۳۸/۱۴۲	۵۱۵۵/۵	۲۰۱۶
۲/۶۲۱	۶/۲۷۳	۹/۴۱۹	۹/۵۵۳	۱۰/۶۷۴	۳۸/۵۴۰	۶۱۸۵/۲	۲۰۱۷
۲/۶۵۹	۶/۱۳۱	۹/۳۶۸	۹/۵۲۹	۱۱/۰۰۸	۳۸/۶۹۵	۶۶۱۱/۲	۲۰۱۸
۲/۵۶۳	۶/۰۷۳	۹/۳۴۶	۹/۵۴۴	۱۱/۰۸۵	۳۸/۶۱۱	۶۵۲۶/۸	۲۰۱۹
۲/۵۹۳	۶/۰۹۳	۹/۴۴۸	۹/۵۱۲	۱۱/۰۷۶	۳۸/۷۲۱	۶۲۹۱/۴	۲۰۲۰
۲/۶۷۲	۵/۶۶۰	۹/۱۵۶	۹/۳۲۹	۱۱/۱۹۰	۳۷/۹۸۶	۸۱۴۱/۶	۲۰۲۱
۲/۷۴۴	۵/۶۱۲	۸/۹۲۸	۹/۲۸۵	۱۱/۳۱۸	۳۷/۸۸۸	۸۰۱۴/۴	۲۰۲۲
۲/۵۲۰	۶/۲۱۳	۹/۲۴۷	۹/۱۲۱	۱۱/۲۱۰	۳۸/۳۱۰	۴۸۷۹/۴	متوسط دوره
۱/۶۱	۰/۳۹	۰/۰۸	۰/۸۰	۰/۱۸	۰/۴۲	۹/۶۷	نرخ رشد سالانه (۲۰۰۲-۲۰۲۲)
کاهش ریسک	کاهش ریسک	کاهش ریسک	کاهش ریسک	کاهش ریسک	کاهش ریسک	رشد صادرات	وضعیت تغییرات
-۰/۸۳	-۲/۰۳	-۰/۷۰	۰/۰۶	۰/۰۲	-۰/۵۴	۳/۱۷	نرخ رشد سالانه (۲۰۱۱-۲۰۲۲)
افزایش ریسک	افزایش ریسک	افزایش ریسک	کاهش ریسک	کاهش ریسک	افزایش ریسک	رشد صادرات	وضعیت تغییرات

منبع: یافته‌های پژوهش منتج از اطلاعات خام صادرات صنعتی بانک جهانی و گروه مالی

نمودار ۱. روند صادرات صنعتی و شاخص‌های ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه



منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۲) توزیع صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را برحسب ریسک مالی کشوری و شاخص‌های تعیین‌کننده آن برحسب متوسط دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۲ ارائه می‌کند. براساس این جدول، بسیاری از کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی طی دوره مورد مطالعه از ریسک مالی کشوری پایینی برخوردار هستند؛ از این رو، صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه در محیط نااطمینانی بسیار کمی از این حیث به بازار جهانی صادر می‌شود.

بر اساس جدول (۲) در دوره مورد مطالعه نزدیک به ۷۳ درصد از صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه که شامل ۲۳ کشور است دارای ریسک مالی کشوری پایین و تعداد ۴۴ کشور که ۲۲ درصد از صادرات صنعتی را تشکیل می‌دهند از ریسک بسیار پایین برخوردار بوده‌اند که این امر گویای پایین بودن هزینه پنهان مبادلاتی در حوزه مالی تعداد

۶۷ کشور در حال توسعه طی دو دهه اخیر در تجارت بین‌المللی است. با توجه به شاخص‌های تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری، سهم زیادی از پایین بودن ریسک مورد اشاره در ۶۷ کشور در حال توسعه به جهت پایین بودن ریسک حساب‌جاری کشوری، ریسک بدهی خدمات و ریسک ثبات نرخ ارز است. شاخص ریسک شاخص‌های مورد اشاره بین ۱۲ تا ۹ واحد متغیر است.

از میان تعداد ۲۳ کشور در حال توسعه با ریسک مالی کشوری بسیار پایین به ترتیب چین (۳۴/۲ درصد)، کره جنوبی (۸/۵ درصد)، سنگاپور (۵/۶ درصد)، هند (۴/۲ درصد)، هنگ کنگ (۳/۴ درصد)، مالزی (۳/۳ درصد)، تایلند (۳/۲ درصد)، عربستان سعودی (۲/۴ درصد) با سهمی بیش از ۲ درصد برای هر کشور سهم بالای صادرات صنعتی را به خود اختصاص داده‌اند. نیجریه (۱/۳ درصد)، امارات متحده عربی (۱/۲ درصد)، فیلیپین (۱/۰ درصد) و ایران (۱/۰ درصد) نیز سهمی بین ۱ تا ۲ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین سهم به ترتیب به کشورهای پاراگوئه، کویت، گواتمالا، بوتسوانا، بولیوی، برونئی (دارالسلام)، ترینیداد و توباگو، عمان، بنگلادش، مراکش، پرو، لیبی و الجزایر اختصاص دارد (جدول (۱) پیوست).

از میان تعداد ۴۳ کشور در حال توسعه با ریسک پایین، سه کشور برزیل (۲/۴ درصد)، آفریقای جنوبی (۱/۳ درصد) و شیلی (۱/۱ درصد) سهمی بین ۱ تا ۲/۵ درصد از کل صادرات صنعتی این دسته از کشورها به خود اختصاص داده‌اند. سایر کشورها نظیر آنگولا، کلمبیا، ونزوئلا، مصر، پاکستان، اکوادور، تونس، میانمار، سوریه، غنا، کنگو، سریلانکا و جمهوری دومینیکن سهمی کمتر از ۱ درصد و بیشتر از ۰/۱ درصد را تشکیل داده‌اند. تعداد ۱۹ کشور باقیمانده با ریسک پایین، سهمی کمتر از ۰/۱ درصد از کل صادرات صنعتی را به خود اختصاص داده است (جدول (۲) پیوست).

همچنین تعداد ۱۶ کشور که ۳/۲ درصد از کل صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را در اختیار دارند از ریسک مالی کشوری متوسط برخوردارند. از این میان کشورهای ترکیه (۲/۲ درصد)، آرژانتین (۰/۴۷ درصد) و زامبیا (۰/۱۱ درصد) بالاترین سهم از صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص داده‌اند. بخش

زیادی از ریسک به جهت ریسک حساب جاری و بدهی خدمات است. سهم سایر کشورها بین ۰/۰۸ تا ۰/۰۰۱ درصد است (جدول (۳) پیوست).

دو کشور صربستان (۰/۲۲ درصد) و زیمبابوه (۰/۰۴ درصد) که سهم ۰/۳ درصد از کل صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص داده‌اند، دارای ریسک بالا هستند. بخش زیادی از این ریسک به جهت ریسک ثبات نرخ ارز و ریسک بدهی خارجی بدهی است (جدول (۴) پیوست).

جدول ۲. وضعیت توزیع صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه برحسب وضعیت ریسک مالی کشوری و شاخص‌های تعیین‌کننده آن طی دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۲

وضعیت ریسک	ریسک بسیار پایین	ریسک پایین	ریسک متوسط	ریسک بالا	اعلام نشده
تعداد کشورهای صادرکننده	۲۳	۴۴	۱۶	۲	۴۷
ارزش صادرات سالانه (متوسط دوره ۲۰۰۲-۲۰۲۲: میلیارد دلار)	۳۷۷۶/۵	۱۱۳۵/۴	۱۶۲/۵	۱۳/۴	۷۰/۱
سهم از کل صادرات کشورهای در حال توسعه (درصد)	۷۳/۲	۲۲/۰	۳/۲	۰/۳	۱/۴
شاخص ریسک مالی کشوری	۴۳/۲۴۷	۳۷/۷۱۴	۳۲/۹۷۸	۲۷/۷۶۷	-
شاخص ریسک حساب جاری	۱۲/۶۴۰	۱۱/۳۲۱	۸/۸۲۵	۸/۲۰۴	-
شاخص ریسک بدهی خدمات	۹/۶۱۵	۹/۰۰۶	۸/۷۰۲	۸/۰۱۰	-
شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	۹/۶۴۶	۹/۲۱۱	۸/۸۶۴	۷/۶۷۸	-
شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	۷/۶۶۰	۵/۹۸۳	۴/۸۰۷	۳/۷۸۴	-
شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	۳/۶۸۵	۲/۱۹۵	۱/۷۸۲	۰/۰۰۰	-

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳) توزیع ریسک مالی کشوری و سهم مقاصد صادراتی از کل صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را طی دوره ۲۰۰۲-۲۰۲۲ ارائه می‌کند. بر اساس این جدول، سهم بالایی از صادرات کشورهای در حال توسعه به کشورهایی صادر شده که از شرایط نااطمینانی بسیار کمی در حوزه ریسک مالی کشوری برخوردار هستند. ۳۴ مقصد صادراتی

کشورهای در حال توسعه که ۴۵ درصد از کل صادرات این دسته از کشورها را به خود اختصاص داده‌اند دارای ریسک مالی کشوری بسیار پایین هستند. همچنین ۶۹ کشور که نزدیک به ۲۶ درصد از صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهند از ریسک مالی کشوری پایین برخوردار هستند. ۲۶ کشور دیگر از مقصد صادراتی کشورهای در حال توسعه که ۲۳ درصد از کل صادرات صنعتی این دسته از کشورها را به خود اختصاص داده‌اند، ریسک مالی کشوری متوسط دارند. تنها ۳ کشور که ۰/۱۵ درصد از کل صادرات صنعتی کشورهای مورد مطالعه را شامل می‌شوند، دارای ریسک مالی کشوری بالا هستند. نکته دیگر اینکه بخش زیادی از ریسک مالی بسیاری از مقاصد کشورهای در حال توسعه ناشی از ریسک حساب‌جاری، بدهی خدمات و ریسک ثبات نرخ ارز است.

جدول ۳. توزیع ریسک مالی کشوری و مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن و صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه به مقاصد صادراتی طی دوره ۲۰۰۲-۲۰۲۲

وضعیت ریسک	ریسک بسیار پایین	ریسک پایین	ریسک متوسط	ریسک بالا	اعلام نشده
تعداد مقاصد صادراتی کشورهای در حال توسعه	۳۴	۶۹	۲۶	۶۲	۳
ارزش صادرات کشورهای در حال توسعه به مقاصد صادراتی (متوسط دوره ۲۰۰۲-۲۰۲۲: میلیارد دلار)	۲۱۴۴/۵۷	۱۲۴۳/۸۲	۱۱۰۴/۳۲	۲۸۰/۱۲	۷/۱۹
سهم مقاصد صادراتی از کل صادرات کشورهای در حال توسعه (درصد)	۴۴/۸۷	۲۶/۰۲	۲۳/۱۰	۵/۸۶	۰/۱۵
شاخص ریسک مالی کشوری	۴۳/۲۶	۳۷/۳۷	۳۳/۱۶	۰/۰۰	۲۷/۹۱
شاخص ریسک حساب‌جاری	۱۲/۸۲	۱۱/۴۹	۹/۷۲	۰/۰۰	۸/۲۸
شاخص ریسک بدهی خدمات	۹/۶۵	۹/۰۱	۸/۴۰	۰/۰۰	۸/۵۷
شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	۹/۵۹	۹/۲۷	۹/۰۵	۰/۰۰	۷/۵۱
شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	۷/۶۶	۵/۵۹	۴/۲۸	۰/۰۰	۳/۵۵
شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	۳/۵۴	۲/۰۰	۱/۷۱	۰/۰۰	۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه، بررسی دقیق‌تر این موضوع در چارچوب مدل اقتصادسنجی و در قالب داده‌های پنلی مورد کنکاش قرار می‌گیرد.

۶. برآورد الگو و ارائه نتایج

این بخش از مقاله به ارائه نتایج حاصل از تخمین مدل جاذبه صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه 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 حساب جاری (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. با توجه به اهمیت بررسی مانایی در داده‌های تابلویی به منظور قابل اتکا بودن نتایج آزمون‌های آماری، مانایی متغیرها بر مبنای دو روش ایم-پسران-شین و فیشر بررسی شده است (جدول (۶) پیوست). نتایج این جدول نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای مورد بررسی برحسب دو روش اشاره شده با رد فرضیه صفر مبتنی بر وجود ریشه واحد در سطح مانا هستند؛ به عبارت دیگر، تمامی متغیرها با توجه به آزمون‌های انجام گرفته، مانا و عدم وجود ریشه واحد است. بر اساس نتایج جدول (۴)، الگوی تابلویی برای تمامی ۶ مدل جاذبه انتخاب شده است. انتخاب بین الگوی تلفیقی و تابلویی به وسیله آماره F لیمر انجام گرفته که در تمامی مدل‌ها، الگوی تابلویی در سطح معناداری ۱ درصد مورد تایید آماری قرار گرفته است. همچنین بر اساس آزمون‌های تشخیص مدل، شامل آزمون خودهمبستگی وولدریچ و آزمون راست‌نمایی، نتایج نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، خودهمبستگی در بین جملات و مشکل ناهمسانی واریانس مشاهده می‌شود که برای رفع آن از روش حداکثر درست‌نمایی پواسن‌نما (PPML) استفاده شده است. همچنین آزمون‌های خوبی برازش در الگوی حداکثر درست‌نمایی پواسن‌نما که شامل ضریب تعیین و آماره لگاریتم حداکثر درست‌نمایی نما است، نشان می‌دهد که نتایج حاصل شده معنادار و مناسب است.

۵-۱. تأثیر ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی

بر اساس نتایج جدول (۴)، علامت ضریب متغیر شاخص ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه در مدل جاذبه صادرات صنعتی مطابق انتظار مثبت و از نظر آماری در سطح خطای ۱ درصد معنادار است. ضرایب متغیرهای بیان شده که کشش صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه نسبت به ریسک مالی کشوری این دسته از کشورها را نشان می‌دهد رقم $2/588$ واحد است. به‌طور خاص، با افزایش یک درصد شاخص ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه، $2/588$ درصد در رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه افزایش می‌یابد.

علامت ضریب متغیر شاخص ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی در مدل جاذبه صادرات صنعتی منفی و از نظر آماری در سطح خطای ۱ درصد معنادار است. ضرایب متغیرهای بیان شده که کشش صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه نسبت به ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی کشورهای در حال توسعه را نشان می‌دهد، رقم $-0/968$ واحد است. به‌طور خاص، با افزایش یک درصد شاخص ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی (کاهش ریسک)، $0/968$ درصد رشد تقاضای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه کاهش می‌یابد. این یافته تجربی منجر به این نتیجه می‌شود که کاهش ریسک کشوری مقاصد صادراتی نه تنها یک عامل تعیین‌کننده مهم و حائز اهمیت برای تحرک بخشیدن به تقاضای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه نیست، بلکه منجر به کاهش تقاضا برای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه می‌شود.

در تخمین مدل جاذبه ارائه شده در رابطه (۱)، بسیاری از متغیرهای کلاسیک مدل جاذبه برای تعیین میزان تأثیرگذاری بر صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای در حال توسعه به‌استثنای شاخص نسبی نرخ ارز حقیقی رابطه معناداری با صادرات صنعتی داشته است. متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی این دسته از کشورها، بعد مسافت و مرز مشترک از عوامل تعیین‌کننده صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه است. در این میان، بیشترین میزان تأثیرگذاری به متغیرهای مسافت و اندازه

اقتصاد کشورهای در حال توسعه و کشورهای مقصد اختصاص دارد. ضریب متغیر مسافت $0/911$ واحد در سطح خطای ۱ درصد، دارای رابطه منفی با تغییرات عرضه صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه است. همچنین نتایج این مطالعه آشکار می‌کند با افزایش یک درصد رشد اقتصادی سالانه در کشورهای در حال توسعه، میزان رشد صادرات صنعتی این دسته از کشورها به میزان $0/822$ درصد افزایش می‌یابد. این رقم برای کشورهای مقصد به میزان $0/862$ درصد است.

۵-۲. تاثیر مؤلفه‌های ریسک مالی کشوری

با توجه به تأثیر مثبت ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه، تجزیه و تحلیل تجربی بررسی اینکه کدام یک از عوامل تعیین کننده ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی موثر است از اهداف این مقاله است. نتایج بررسی تأثیر هر یک از مؤلفه‌ها در جدول (۴) ارائه شده است.

نتایج جدول (۴) تأثیر مثبت و معناداری آماری ۵ مؤلفه ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی این دسته از کشورها را ارائه می‌کند. در میان ۵ مؤلفه تعیین کننده ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه، ریسک حساب جاری (ca)، بدهی خدمات (fds)، ثبات نرخ ارز (ers) و ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) در سطح خطای ۱ درصد اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه دارد. این در حالی است که مؤلفه ریسک بدهی خارجی (fd) کشورهای در حال توسعه در سطح آماری قابل قبول، رابطه معنی‌داری با صادرات صنعتی این دسته از کشورها ندارد. در میان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر صادرات صنعتی، سه مؤلفه ریسک حساب جاری ($3/253^1$)، ریسک بدهی خدمات ($1/167$) و ریسک ثبات نرخ ارز ($1/111$) دارای کشش بالای یک و نقدینگی بین‌المللی ($0/417$) دارای کشش کمتر از یک در مدل صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه است.

۱ ارقام داخل پرانتز، کشش صادرات صنعتی نسبت به هر یک از مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک مالی کشوری است.

همچنین جدول (۴) نتایج تأثیر مؤلفه‌های ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی کشورهای در حال توسعه را ارائه می‌کند. با توجه به نتایج جدول، ضرایب تمامی ۵ مؤلفه تعیین‌کننده ریسک مالی کشوری مقاصد صادراتی از نظر آماری در سطح خطای ۱ درصد معنادار است. در این میان، ضرایب مؤلفه‌های ریسک حساب جاری (۰/۵۹۶-)، بدهی خدمات (۰/۶۴۲-)، بدهی خارجی (۰/۱۹۰-) و نقدینگی بین‌المللی (۰/۱۲۹-) منفی بوده که بیانگر این نکته است که با افزایش ضرایب این مؤلفه‌های (کاهش ریسک) مقاصد صادراتی، تقاضا برای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه کاهش می‌یابد. در مقابل مؤلفه ریسک بی‌ثباتی نرخ ارز (۰/۶۰۸) دارای ضریب مثبت است و به این ترتیب با افزایش ریسک بی‌ثباتی نرخ ارز مقاصد صادراتی (کاهش ریسک) به میزان یک درصد، میزان تقاضا برای صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه ۰/۶۰۸ درصد 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 نسبی نرخ ارز حقیقی سایر متغیرها شامل تولید ناخالص داخلی کشورهای مبدا و مقصد، مرز مشترک و بعد مسافت، رابطه معنادار و قابل قبولی در سطح یک درصد با صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه دارد.

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

صنعتی کشورهای در حال توسعه

تعریف متغیرها	نام متغیر معادله	کشوری (FRR)	شاخص ریسک مالی	ریسک حساب جاری (CA)	ریسک بدهی خدمات (FDS)	ریسک بدهی خارجی (FD)	ریسک ثبات نرخ ارز (ERS)	ریسک نقدینگی بین‌المللی (NIL)
تولید ناخالص داخلی	LGDPPI	۰/۸۲۲ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۴۳ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۷۵ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۶۹ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۸۰ (۰/۰۰۰) ***	۰/۷۸۸ (۰/۰۰۰) ***	

ادامه جدول ۴.

ریسک بین‌المللی (NIL)	ریسک ثبات نرخ ارز (ERS)	ریسک بدهی خارجی (FD)	ریسک بدهی خدمات (FDS)	ریسک حساب‌جاری (CA)	شاخص ریسک مالی کشوری (FRR)	نام متغیر معادله	تعریف متغیرها
۰/۸۴۴ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۵۲ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۶۳ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۵۴ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۵۳ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۶۲ (۰/۰۰۰) ***	LGDPICJ	تولید ناخالص داخلی کشور
-۰/۰۱۱ (۰/۰۲۳)	۰/۰۰۳ (۰/۶۲۱)	۰/۰۰۴ (۰/۴۸۴)	۰/۰۰۱ (۰/۸۷۷)	۰/۰۰۳ (۰/۵۵۵)	-۰/۰۰۰ (۰/۹۹۵)	LERRIJ	نسبت نرخ ارز حقیقی کشور
۰/۴۱۷ (۰/۰۰۰) ***	۱/۱۱۱ (۰/۰۰۰) ***	۰/۰۰۷ (۰/۹۲۵) ***	۱/۱۶۷ (۰/۰۰۰) ***	۳/۲۵۳ (۰/۰۰۰) ***	۲/۵۸۸ (۰/۰۰۰) ***	شاخص‌های ریسک مالی کشور مبدأ (i)	
-۰/۱۲۹ (۰/۰۰۰) ***	۰/۶۰۸ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۱۹۰ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۶۴۲ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۵۹۶ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۹۶۸ (۰/۰۰۰) ***	شاخص‌های ریسک مالی کشور مقصد (j)	
۰/۵۴۱ (۰/۰۰۰)	۰/۷۰۷ (۰/۰۰۰) ***	۰/۷۲۱ (۰/۰۰۰) ***	۰/۶۸۶ (۰/۰۰۰) ***	۰/۸۰۸ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۷۱۳ (۰/۰۰۰) ***	BORRPIJ	میز مشترک
-۰/۹۷۷ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۸۶۶ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۸۹۶ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۹۹۴ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۸۳۸ (۰/۰۰۰) ***	-۰/۹۱۱ (۰/۰۰۰) ***	LDWRPIJ	مسافت

ادامه جدول ۴.

تعریف متغیرها	نام متغیر معادله	کشوری (FRR)	شاخص ریسک مالی	ریسک حساب جاری (CA)	ریسک بدهی خدمات (FDS)	ریسک بدهی خارجی (FD)	ریسک ثبات نرخ ارز (ERS)	ریسک بین‌المللی (NIL)
عرض از مبدا		۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۴۸	۰/۴۰	
ضریب R ²		۹۲۶۷۹	۹۲۲۶۱	۹۵۶۵۱	۹۱۸۹۳	۹۲۶۶۱	۸۴۲۱۴	
آماره F لیمر		۴۵/۴۴	۴۵/۳۱	۴۵/۵۱	۴۵/۱۴	۴۵/۴۸	۲۳/۷۴	
آماره وولدریچ		۲۲/۳	۲۵/۴	۲۴/۴	۲۰/۹	۲۱/۰	۲۱/۳	
آماره نسبت راست نمایی (LR chi2)		۴۵۶/۷	۷۴۵/۱	۴۵۱/۳	۶۵۴/۲	۵۱۴/۳	۴۱۳/۳	
آماره پواسن (Pseudo log – likelihood)		-۳۳۵۱۵+۱۰	-۱۳۴۳۵+۱۰	-۷۳۷۱۵+۱۰	-۷۳۷۱۵+۱۰	-۷۳۷۱۵+۱۰	-۷۳۷۱۵+۱۰	-۷۳۷۱۵+۱۰

*** و ** به ترتیب معنی‌داری در سطح خطای ۱، ۵ و ۱۰ درصد از نظر آماری مقادیر داخل پرانتز آماره t است.

منبع: یافته‌های پژوهش منتج از جدول (۷) پیوست

۷. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه بر بررسی میزان تأثیرگذاری ریسک مالی کشوری بر صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه و نقش هر یک از مؤلفه‌های تعیین‌کننده آن تمرکز داشته و با

تکیه بر ادبیات، روندها، عوامل تعیین کننده و تأثیر هر یک از عوامل کلاسیک موثر بر تجارت دوجانبه نیز در کنار مؤلفه‌های تعیین کننده ریسک کشوری مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج حاصل از تحلیل توصیفی روندها نشان می‌دهد بسیاری از کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی در دوره مورد مطالعه از ریسک مالی کشوری پایینی برخوردار هستند که گویای این نکته است که صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه در محیط نااطمینانی بسیار کمی از این حیث به بازار جهانی صورت گرفته است. سهم زیادی از پایین بودن ریسک مورد اشاره در کشورهای در حال توسعه به جهت پایین بودن ریسک حساب جاری کشوری، ریسک بدهی خدمات و ریسک ثبات نرخ ارز است. همچنین سهم بالایی از صادرات کشورهای در حال توسعه به کشورهایی صادر شده که از شرایط نااطمینانی بسیار کمی در حوزه ریسک مالی کشوری برخوردار هستند.

نکته قابل توجه اینکه از سال ۲۰۱۱ تا سال ۲۰۲۲ میزان ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه برخلاف روند صادرات صنعتی، افزایش یافته است. این موضوع از افزایش یافتن ریسک مالی کشوری و نااطمینانی در حوزه مالی در این دسته از کشورها از سال ۲۰۱۱ به بعد حکایت دارد. افزایش این نااطمینانی در سال‌های اخیر در حوزه بدهی خارجی، نقدینگی بین‌المللی و ثبات نرخ ارز بیشتر مشهود است. این در حالی است که ریسک بدهی خدمات و ریسک حساب کاهش داشته است. بنابراین، نتایج حاصل از بررسی روندهای ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه گویای این نکته است که طی سال‌های اخیر مخاطرات مالی این دسته از کشورها برای توسعه صادرات صنعتی با دنیا در حوزه کالاهای صنعتی رو به رشد است. نکته قبل بررسی دیگر اینکه همزمان با افزایش مخاطرات مالی کشوری، رشد صادرات صنعتی کند شده است.

تحلیل اقتصادسنجی، نقش ریسک مالی کشوری را در رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه تایید می‌کند. به همین ترتیب، شرایط ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی به عنوان یکی از عوامل موثر در رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه معرفی می‌شود. نکته قابل توجه این است که

شرایط ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه در مقایسه با سایر عوامل کلاسیک مدل جاذبه نظیر اندازه اقتصاد، فاصله و مرز مشترک بر صادرات صنعتی بیشترین تأثیر را دارد و دارای کشش تقاضای بالای یک است. در میان ۵ مولفه تعیین کننده ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه، کاهش ریسک حساب جاری، بدهی خدمات، ثبات نرخ ارز و ریسک نقدینگی بین المللی تأثیر مثبتی بر رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه دارد. این در حالی است که افزایش ریسک مالی کشوری، حساب جاری، بدهی خدمات و ریسک نقدینگی بین المللی مقاصد صادراتی باعث کاهش رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه می شود که نتایج مطالعات کای و همکاران (۲۰۲۲) را در مورد تأثیر ریسک مالی کشوری تایید می کند. البته افزایش ریسک ثبات نرخ ارز مقاصد صادراتی، رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را کاهش می دهد. این یک یافته تجربی مهم از نظر نقش متفاوت تأثیر ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی بر رشد صادرات صنعتی دوجانبه کشورهای در حال توسعه است. از آنجایی که ریسک مالی سریع ترین تأثیر را بر جریان های نقدی و درآمدی شرکت های صادراتی صنعتی کشورهای در حال توسعه دارد به نظر می رسد شرکت های تولید کننده صنعتی این کشورها برای آنکه کمتر در معرض ریسک مالی قرار گیرند با گسترش فعالیت های صادراتی خود در چارچوب همکاری منطقه ای اقدام به مدیریت ریسک کنند. سیاست گذارانی که به دنبال کاهش تبعات ریسک مالی به عنوان ابزاری برای گسترش صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه هستند، باید تقویت کیفیت نهادی بهبوددهنده مدیریت ریسک کشوری توسط سازمان های بین المللی و منطقه ای تسهیل کننده جریان مالی را به عنوان یک استراتژی اولیه برای توسعه همکاری منطقه ای فی مابین کشورهای در حال توسعه مدنظر قرار دهند؛ بنابراین، افزایش توانمندی های نهادی جهت مدیریت ریسک شرکت های صادراتی کشورهای در حال توسعه به عنوان یک موضوع کلیدی در همکاری های منطقه ای ضروری است.

با توجه به شرایط کنونی کشورهای در حال توسعه که با انواع ریسک از جمله ریسک مالی مواجه هستند، ضروری است از ظرفیت نهادهای متولی و پشتیبان تجارت نظیر بیمه

سرمایه‌گذاری و اعتبارات صادرات منطقه‌ای در مدیریت ریسک با هدف تسهیل تولید و صادرات محصولات صنعتی صادراتی بیش از پیش استفاده شود. برای این منظور، انعطاف‌پذیری پوشش‌های بیمه‌ای کشورهای اسلامی در قالب همکاری‌های منطقه‌ای بیمه سرمایه‌گذاری و اعتبار صادرات، مورد تاکید این مطالعه است. این امر، منجر به آگاه‌سازی چنین موسسات مالی و هدایت آنها به سمت بازنگری الگوهای ارزیابی ریسک و توجه بیشتر به رویکرد مدیریت ریسک با هدف رونق صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه می‌شود. از این رو، ضروری است ضمن تقویت نهادی در کشورهای در حال توسعه برای بیمه سرمایه‌گذاری و اعتبارات صادرات همگام با سایر موسسات اعتباری دنیا، روش‌های مدیریت ریسک توسعه یافته و اثربخشی آنها ارتقا یابد.

پیشنهاد می‌شود این شرکت‌ها مدل‌های ارزیابی ریسک کشورها، خریداران خارجی، بانک‌ها و... را بر مبنای آخرین دستاوردهای علمی ارتقاء بخشیده و ماحصل آن را به صورت رتبه، سقف اعتبار و سیاست پوشش در اختیار صادرکنندگان و واردکنندگان کشورهای در حال توسعه قرار دهد.

برخورداری کشورهای در حال توسعه از یک محیط نهادی مناسب نظیر داشتن ریسک مالی کشوری پایین باعث کاهش هزینه‌های مبادلات پنهان این دسته از کشورها شده و همین امر باعث افزایش رقابت‌پذیری این دسته از کشورها در بازارهای جهانی می‌شود؛ البته این نکته به معنای همان تأثیرگذاری این عامل بر مقاصد صادراتی جهت افزایش تقاضا برای کالاهای صنعتی از کشورهای در حال توسعه نمی‌شود. یکی از یافته‌های تجربی این مطالعه همسویی تأثیرگذاری ریسک ثبات نرخ ارز کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی بر صادرات صنعتی است.

نتایج تخمین ضرایب سایر متغیرهای کنترل در مدل جاذبه برحسب ۵ مولفه ریسک مالی کشوری - به استثنای متغیر نسبی نرخ ارز حقیقی - نقش اندازه بازار، مرز مشترک و فاصله در رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه را تایید می‌کند. مرز مشترک و بعد مسافت رابطه معنادار و قابل قبولی با صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه دارد. برآوردها نشان می‌دهد که رشد اندازه بازار کشورهای در حال توسعه و مقاصد صادراتی،

صادرات صنعتی را افزایش می‌دهند؛ این در حالی است که فاصله بین کشورها به جریان‌های صادرات صنعتی دوجانبه آسیب می‌زند.

رشد صادرات صنعتی کشورهای در حال توسعه در شرایط جدید تجارت بین‌الملل نیازمند یک محیط تجاری پایدار و رقابتی است. شرکت‌های صادراتی کشورهای در حال توسعه می‌توانند این عوامل را در کنار چالش‌هایی مانند ریسک مالی کشوری ارزیابی کنند تا نقاط قوت و ضعف مشارکت در یک محیط تجارت بین‌المللی را از طریق مدیریت کردن ریسک‌های مرتبط تحلیل کنند.

از نظر اقتصاد باز و روندهای جهانی شدن، کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی با چالش‌های مختلف و با انواع ریسک‌های مرتبط با ریسک‌های مالی کشوری خاص خود مواجه هستند؛ از این رو، رویکرد ارزیابی ریسک مالی کشوری و مدیریت موثر آن به‌ویژه برای همه کشورهایی در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی که با کشورهای دیگر تجارت می‌کنند، بسیار حیاتی است.

انجام صادرات کالاهای صنعتی توسط کشورهای در حال توسعه که با ریسک مالی کشوری رو به رشد مواجه هستند، مخاطره‌آمیز است و این گونه کشورها باید سیاست‌های مدیریت این ریسک‌ها را برای تضمین ثبات صادرات تدوین کنند. مدیریت ریسک‌های مالی کشوری به معنای 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. بنابراین، پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی با هدف تدوین برنامه مدیریت ریسک مالی کشوری کشورهای در حال توسعه مورد توجه محققان قرار گیرد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Reza Asadi



<http://orcid.org/0009-0007-9515-7981>

Farzad Karimi



<http://orcid.org/0009-0002-1591-2531>

Saeid Aghasi



<http://orcid.org/0000-0001-7971-0678>

منابع

- اژدری، علی اصغر. (۱۳۹۵). واکاوی تأثیرپذیری صادرات صنعتی از نرخ ارز در اقتصاد ایران. فصلنامه مجلس و راهبرد، ۲۳(۸۷)، ۳۲۳-۳۴۸.
- امیری، حسین و امینی داران، مهناز. (۱۳۹۷). عوامل موثر بر متنوع سازی صادرات صنعتی در ایران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد کلان، ۱۳(۲۵)، ۶۵-۹۱. Doi: 10.22080/iejm.2018.2034.
- امینی، علیرضا و زارع، سحر. (۱۳۹۶). تحلیل نقش نرخ واقعی ارز و نوسانات آن بر صادرات صنعتی ایران. فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۱(۳۸)، ۱۲۱-۱۴۷.
- باقریان کاسگری، باقر. (۱۴۰۲). تأثیر لجستیک تجاری در صادرات صنعتی دوجانبه ایران با رویکرد مدل جاذبه. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۲۷(۱۰۶)، ۱۰۵-۱۳۰. Doi: 10.22034/ijts.2023.1974097.3747.
- جهانبخش پورجباری، مهدی، کریمی، فرزاد و رجبی، مصطفی. (۱۴۰۲). تأثیر ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر صادرات صنعتی درون گروهی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۲۸(۱۰۹)، ۳۵-۷۳. Doi: 10.22034/ijts.2023.2014386.3915.
- درینی، ولی محمد، اسماعیل پورمقدم، هادی و دهباشی، وحید. (۱۳۹۵). تجزیه و تحلیل تأثیر بی ثباتی سیاسی با توجه به موقعیت ژئوپلیتیکی ایران بر تجارت بین الملل. فصلنامه پژوهش های سیاسی جهان اسلام، ۶(۳)، ۱۰۱-۱۱۹. <http://priw.ir/article-1-406-fa.html>.
- سرخوش سرا، علی، نصرالهی، خدیجه و آذربایجانی، کریم. (۱۳۹۹). تحلیل تأثیر عوامل بنیادی و متغیرهای نهادی بر صادرات کشورهای نوظهور (۲۰۱۵-۲۰۲۰): آموزه ای برای اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۲۰(۷۷)، ۲۹-۶۵. Doi: 10.22054/joer.2020.12077.

- شاه‌حسینی، سمیه، میرزابابازاده، نادیا و نورانی آزاد، سمانه. (۱۴۰۲). اثر واردات کالاهای واسطه‌ای بر صادرات: شواهدی از بنگاه‌های صنعتی ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۵۸(۴) (پیاپی ۱۴۵)، ۶۳۵-۶۶۰. Doi: 10.22059/jte.2024.365759.1008854.
- طیعی، سیدکمال، عماد زاده، مصطفی و اربابیان، شیرین. (۱۳۸۳). اثرات ارتقاء آموزش عالی بر عرضه صادرات صنعتی در ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۶۴، ۶۴-۵۴.
- عباسی، غلامرضا، میرزایی نژاد، محمدرضا و دنیابین، فهیمه. (۱۳۹۱). عوامل موثر بر صادرات در صنایع ایران با تاکید بر ساختار بازار. *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۷(۳)، ۹۷-۱۱۳. URL: <http://jpbud.ir/article-1-638-fa.html>
- کازرونی، علیرضا و نصیب‌پرست، سیما. (۱۳۹۳). عوامل تعیین‌کننده صادرات در کشورهای در حال توسعه: رویکرد اقتصادسنجی بیزی. *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۹(۴) (پیاپی ۱۲۷)، ۶۳-۳۵.
- گوگردچیان، احمد و میرجایی، زهره. (۱۳۹۶). ارزیابی تأثیر ریسک سیاسی و ریسک بازرگانی بر صادرات غیرنفتی ایران به عمده‌ترین کشورهای هدف صادرات با تاکید بر بیمه اعتبار صادراتی. *نشریه علمی-پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۹(۱۷)، ۱۵-۱۸. DOI: 10.29252/JEP.9.17.119
- ناقلی، شکوفه و مداح، مجید. (۱۳۹۶). اثر نهادهای سیاسی بر صادرات ایران به شرکای مهم تجاری در الگوی مختلف کالایی. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۴(۳)، ۵۹-۹۰.
- نوروزی، بیتا. (۱۳۹۹). صادرات صنعتی متقابل ایران و تأثیر تغییرات نرخ ارز حقیقی. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۴(۹۶)، ۳۳-۶۰. Doi: 20.1001.1.17350794.1399.24.96.2.5.
- یوسفی، محمدقلی و محمدی، الهه. (۱۳۹۲). تخمین کمی منابع رشد صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۳(۵۰)، ۱-۱۵.

References

- Abbasi, G., Mirzaee-nejad, M., & Donyabin F. (2012). The Factors Influencing Exports in Iranian Industry with the Emphasis on Market Structure. *Journal of Economic and Planning Research*. 17(3), 97-113. [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).
- Ajdari, A. A. (2016). An Analysis on Effects of Exchange Rate on Industrial Exports in Iranian Economy. *Majlis and Rahbord*, 23(87), 323-348. [In Persian]
- Amini, A., & 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. [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. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, 69, 106-116. <https://www.jstor.org/stable/1802501>.
- Anderson, J. E., & Marcouiller, D. (2002). Insecurity and the pattern of trade: An empirical investigation. *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), 342-352.
- Anderson, J. E., & van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *American Economic Review*, 933, 170-192.
- Anderson, J. E., & van Wincoop, E. (2004). Trade costs. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 691-751.
- 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]
- Banik, B., & Roy, C. K. (2021). *Effect of exchange rate uncertainty on bilateral trade performance in SAARC countries: a gravity model analysis*. International Trade, Politics and Development, ISSN: 2586-3932.
- Belloc, M. (2006). Institutions and international trade: A reconsideration of comparative advantage. *Journal of Economic Surveys*, 20(1), 3-26.
- Berg, A., & Ostry, J. D., & Zettelmeyer, J. (2012). What makes growth sustained? *Journal of Development Economics, Elsevier*, 98(2), 149-166.
- Bergstrand, J. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*, 67, 474-481.

- Bergstrand, J. H. (1989). The generalised gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade. *The Review of Economics and Statistics*, 71, 143-53.
- Bergstrand, J. H. (1990). The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. *The Economic Journal*, 100, 1261-1229. <https://doi.org/10.2307/2233969>.
- Bergstrand, J., & Egger, P. (2007). A Knowledge-and-Physical-Capital model of international Trade, foreign direct investment, and foreign affiliates sales: Developed countries. *Journal of International Economics*, 73, 278–308.
- Berkowitz, D., Moenius, J., & Pistor, K. (2006, 08). Trade, law, and product complexity. *The Review of Economics and Statistics* 88 (2), 363–373.
- 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.
- Brakman S., Garretsen, H., & van Merrewijk, C. (2001). *An Introduction to Geographical Economics*. first edition, Cambridge University Press: Cambridge.
- Busse, M., Dary, S. K., & Wüstenfeld, J. (2024). Trade liberalisation and manufacturing employment in developing countries. *Structural Change and Economic Dynamics* 70(C), 410-421.
- 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.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2018). *Measuring geopolitical risk*. *Board of Governors of the Federal Reserve Board International Finance Discussion Paper*. No. 1222. Washington, D.C.: Federal Reserve Board
- Cavusgil, S. T., Deligonul, S., Ghauri, P. N., Bamiatzi, V., Park, B. I., & Mellahi, K. (2020). Risk in international business and its mitigation. *J. World Bus.* 55(2), 101078.
- Cevik, S. (2024). Geopolitics and international trade: The democracy advantage. IMF Working Paper,
- Chowdhury, S. R. (2011). Impact of global crisis on small and medium enterprises. *Global Bus. Rev.* 12(3), 377–399.

- Coase, R. (2005). *The institutional structure of production*. In M. S. C. Mnard (Ed.), *The Handbook of New Institutional Economics*, pp. 31–39. Springer.
- Cowan, K., & Neut, A. (2007). *Intermediate goods, institutions and output per worker*. Banco Central de Chile Documentos de Trabajo - Central Bank of Chile, Working Papers.
- Darini, V. M., Esmailpour Moghadam, H., & Vahid, D. (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), 119-101. <http://priw.ir/article-1-406-fa.html>. [In Persian]
- De Groot, H. L. F., Linders, G. J., Rietveld, P., & Subramanian, U. (2004). The institutional determinants of bilateral trade patterns. *Kyklos*, 57(1), 103–123.
- 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.
- Dirk, G. B. (2012). Financial contagion and the real economy. *J. Banking Finance*, 36(10), 2680–692.
- Eaton, J., & Kortum, S. (2002). Technology, Geography and Trade. *Econometrica*, 70, 1741-1779.
- Engel, C. (2014). *Exchange rates and interest parity*. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogof (Eds.), *Handbook of international economics* (Vol. 4, pp. 453–522). Amsterdam: Elsevier.
- Evenett, S. J., & Keller, W. (1998). *On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation*. NBER Working Paper 6253, National Bureau of Economic Research: Cambridge MA.
- Feenstra, R. C., Markusen, J. R., & Rose, A. K. (2001). Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade. *The Canadian Journal of Economics*, 34(2), 430-447.
- 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.

- Glick, R., & Taylor, A. M. (2010). Collateral damage: Trade disruption and the economic impact of war. *The Review of Economics and Statistics*, 92(1), 102–127.
- Googerdchian, A., & Mirjaberi, 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. G., Panthamit, D. N. (2020). Does Political Risk lower Bilateral Trade Flow? A Gravity Panel Framework for Thailand vis-a-vis her Trading Partners. *International Journal of Emerging Markets*, <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2020-0755>.
- Hausmann, R., Hwang, H., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth* 12(1), 25.
- Hou, M. (2010). Multidimensionality and Gravity in Global Trade, 1950–2000. *Social Forces*, 88, 1619–1673.
- International Monetary Fund. (2017). *World Economic Outlook October 2017: Seeking sustainable growth: short-term recovery, long-term challenges*. Washington, D.C: International Monetary Fund.
- 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]
- Jarreau, J., & Poncet, S. (2012). Export sophistication and economic growth: Evidence from China. *Journal of Development Economics*, 97(2), 281-292 .
- Kazerooni, A., & Nasibparast, S. (2014). The Main Determinants of Exports in Developing Countries: An Econometric Bayesian Approach. *Journal of Economic and Planning Research*. 19(4), 35-64. [In Persian]
- Khayat, S. H. (2019). A gravity model analysis for trade between the GCC and developed countries. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1-13, <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1703440>.
- Krugman, P. R. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade. *Journal of International Economics*, 9(4), 469-479.

- Krugman, P. R. (1980). Scale Economics, Product differentiation and the Pattern of Trade. *American Economic Review*, 70(5). 950-959.
- Kuncic, A. (2012). *Institutional Determinants of Bilateral Trade: Taking Another Look*. Advanced Studies in International Economic Policy Research Kiel Institute for the World Economy indenburgufer 66 Working Paper No. 462,
- Levchenko, A. A. (2007). Institutional quality and international trade. *Review of Economic Studies*, 74(3), 791–819.
- Levchenko, A. A. (2007). Institutional quality and international trade. *Review of Economic Studies*, 74(3), 791–819. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2007.00435.x>.
- Liu, H. M., Hu, S. L., Fang, K., He, G. Q., Ma, H. T., & Cui, X. G. (2019). A comprehensive assessment of political, economic and social risks and their prevention for the countries along the Belt and Road. *Geogr. Res*, 38(12), 2966–2984.
- Liu, W. G., & Huang, Y. (2020). Geopolitical risks and trade flows: Theoretical mechanism and empirical research. *Int. Econ. Trade Res*, 279(03), 47–60.
- Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Mnasri, A., & Nechi, S. (2019). *New approach to estimating gravity models with heteroskedasticity and zero trade values*. University Library of Munich, MPRA Paper 93426.Moser
- Moser, C., Nestmann, T., & Wedow, M. (2008). Political risk and export promotion: Evidence from Germany. *World Econ*, 31(06), 781–803.
- Mueller, P., Tahbaz-Salehi, A., & Vedolin, A. (2017). Exchange rates and monetary policy uncertainty. *The Journal of Finance*, 72(3), 1213–1252.
- Nagheli, S., & Maddah, M. (2017). The Effect of Political Institutions on Iranian Export to Major Trading Partners in Different Commodities Groups. *Applied Theories of Economics*, 4(3), 59-90. [In Persian]
- Nguyen, B. (2010). The Determinants of Vietnamese Export Flows: Static and Dynamic Panel Gravity Approaches. *International Journal of Economics and Finance*, 2(4), DOI:10.5539/ijef.v2n4p122.
- Nicolini, R. (2003). On the Determinants of Regional Trade Flows. *International Regional Science Review* 26(4): 447-65.

- 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. [In Persian]
- North, D. C. (2005). *Understanding the process of economic change*. Preston University Press, pp. 15-155.
- Nunn, N. (2007). Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 569–600.
- Nunn, N. (2007). Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 569–600.
- Okawa, Y., & van Wincoop, E. (2012). Gravity in international finance. *Journal of International Economics*, 87, 205–215.
- Qazi, A., & Khan, M. S. (2021). Exploring probabilistic network-based modeling of multidimensional factors associated with country risk. *Risk Anal*, 41(6), 911-928.
- Salvatore, D. (1998). *International Economics*. Sixth Edition, Prentice Hall: New Jersey
- Santos Silva, J. M. C., & Tenreyro, S. (2022). The Log of Gravity at 15. *Portuguese Economic Journal*, 21(3), 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. Doi: 10.14254/ 2071-8330.2019/12-1/4.
- Sarkhosh-Sara, A., Nasrollahi, K., & Azarbayjani, K. (2020). Analyzing the Impact of Fundamental Factors and Institutional Variables on Exports of Emerging Countries (2000- 2015): Lessons for Iranian Economy. *Economics Research*, 20(77), 29-65. doi: 10.22054/joer.2020.12077 [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]
- Sheridan, B. J. (2012). Manufacturing exports and growth: When is a developing country ready to transition from primary exports to

- manufacturing exports? *Journal of Macroeconomics, Elsevier*, 42(C), 1-13.
- Suresh K. G., & Aswal, N. (2014). Determinants of India's manufactured exports to south and north: A Gravity Model Analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues, Econjournals*, 4(1), 144-151.
- Tayyebi, S. K., Emadzadeh, M., & Arbabian, Sh. (2004). The effects of promoting higher education on the supply of industrial exports in Iran (1966-1999). *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 39(1), 29-54. [In Persian]
- Tinbergen, J. (1962). Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. *The International Executive*, 5, 27-30.
- UNIDO. (2006). *Industrial development, trade and poverty reduction through South-South cooperation*, UNIDO: Vienna.
- Wan, X., Kazmi, S. A. A., & Wong, Ch. Y. (2022). Manufacturing, Exports, and Sustainable Growth: Evidence from Developing Countries. *Sustainability*, 14(3), 1646. <https://doi.org/10.3390/su14031646>.
- 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), 1784-1788. DOI: 10.1080/13504851.2020.1854433.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Yotov, Y., Piermartini, R., Monteiro, J. A., & Larch, M. (2017). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. New York: United Nations and World Trade Organization.
- Yousefi, M., & Elahe Mohammadi, E. M. (2013). A Quantitative Estimation of the Sources of Industrial Growth in Manufacturing Industries of Iran. *Economics Research*, 13(50), 1-15. [In Persian]
- Zhang, H. W., Wang, Y., Yang, C., & Guo, Y. Q. (2021). The impact of country risk on energy trade patterns based on complex network and panel regression analyses. *Energy*, 222, 119979.

پیوست

جدول ۱. فهرست کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی با ریسک مالی کتوری بسیار پایین

کشور/منطقه	کد ایرو	نام آلفا	وضعیت ریسک	کشورهای در حال توسعه	ارزش صادرات (میلیارد دلار)	شاخص ریسک مالی کتوری	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک بدهی دولت	شاخص ریسک بابت بدهی	شاخص ریسک بدهی خارجی	شاخص ریسک بدهی عمومی
چین	CHN	China	پایین	۲۴/۱۷۸	۱۷۳۳۸۴۳۷/۵	۴۷/۸۶۱	۱۳/۲۱۱	۹۴/۰۱	۹۴/۴۴	۹/۰۴۰	۴/۸۱۲
جمهوری کره	KOR	Korea (The Republic of)	پایین	۸/۴۵۸	۴۳۱۳۵۱۲/۶	۴۷/۰۹۷	۱۲/۵۸۷	۹۴/۰۰	۹۴/۵۶	۶/۳۳۷	۳/۴۵۰
سنگاپور	SGP	Singapore	پایین	۵/۶۱۷	۲۹۱۳۳۸۹۵/۵	۴۴/۱۷۱	۱۳/۰۰۵	۱۰/۰۰۰	۹۴/۱۳	۸/۴۵۲	۳/۶۵۴
هند	IND	India	پایین	۴/۱۵۸	۲۱۴۴۳۷۶۱/۹	۴۳/۰۰۶	۱۱/۴۶۸	۹/۴۵۰	۹۴/۵۷	۸/۳۶۱	۴/۰۳۹
هنگ کنگ	HKG	Hong Kong	پایین	۳/۴۰۹	۱۷۵۸۶۱۹۵/۴	۴۱/۹۴۵	۱۲/۵۱۳	۱۰/۰۰۰	۱۰/۰۰۰	۷/۱۴۳	۳/۷۷۱
مالزی	MYS	Malaysia	پایین	۳/۳۴۱	۱۷۳۴۳۱۷/۳	۴۱/۴۹۹	۱۲/۹۹۹	۹/۴۳۱	۹/۸۱۴	۵/۶۵۸	۳/۳۹۹
تایلند	THA	Thailand	پایین	۳/۱۸۷	۱۶۳۳۸۳۶۰/۶	۴۱/۴۳۸	۱۲/۶۵۴	۹/۴۵۴	۹/۰۰۴	۶/۵۳۳	۳/۴۲۹
عمارت سعودی	SAU	Saudi Arabia	پایین	۲/۴۱۳	۱۲۴۴۷۰۰۴/۸	۴۵/۲۷۷	۱۲/۴۵۷	۹/۴۵۳	۱۰/۰۰۰	۸/۷۰۰	۴/۱۲۴
نایجریه	NGA	Nigeria	پایین	۱/۳۰۰	۶۳۳۵۵۴/۵	۴۳/۸۰۰	۱۲/۵۷۳	۹/۴۳۱	۹/۰۲۴	۸/۳۶۶	۳/۶۴۳
امارات متحده عربی	ARE	United Arab Emirates	پایین	۱/۱۹۷	۶۱۷۵۰۲۱۶/۶	۴۰/۸۴۸	۱۳/۱۸۵	۹/۵۸۹	۱۰/۰۰۰	۵/۸۴۴	۲/۰۰۱
فیلیپین	PHL	Philippines (The Republic of)	پایین	۱/۰۰۵	۵۸۱۳۶۳۶۱/۳	۴۱/۵۵۱	۱۲/۵۵۹	۹/۰۴۶	۹/۷۸۴	۶/۴۱۱	۳/۳۶۰
ایران	IRN	Iran (The Islamic Republic of)	پایین	۱/۰۱۴	۵۳۰۳۵۴۴/۴	۴۱/۴۶۱	۱۲/۱۹۳	۹/۴۵۵	۸/۳۶۰	۹/۰۰۳	۳/۵۳۳
الجزایر	DZA	Algeria	پایین	۰/۹۵۳	۴۹۱۵۷۷۷/۱	۴۴/۹۷۰	۱۱/۵۳۳	۹/۳۶۶	۹/۵۸۱	۴/۶۶۶	۴/۸۹۷
جمهوری عربی لیبی	LYB	Libya	پایین	۰/۶۵۹	۳۴۰۱۶۱۱/۸۱	۴۴/۲۶۱	۱۲/۵۳۳	۴/۴۰۰	۸/۴۵۸	۸/۵۷۷	۴/۹۴۸
پرو	PER	Peru	پایین	۰/۵۶۶	۲۹۱۷۹۰۵۳/۳	۴۱/۴۴۴	۱۱/۴۵۸	۸/۰۰۶	۹/۷۷۰	۶/۵۸۰	۴/۷۸۰
مراکش	MAR	Morocco	پایین	۰/۳۵۳	۱۸۱۴۵۸۸/۷	۴۰/۰۴۴	۱۱/۳۷۵	۹/۱۹۸	۹/۳۳۳	۶/۳۰۳	۴/۵۵۶
بنگلادش	BGD	Bangladesh	پایین	۰/۲۹۹	۱۴۴۱۹۵۹/۰	۵۹/۴۴۱	۱۲/۰۰۳	۹/۱۶۳	۹/۸۰۹	۷/۴۶۱	۴/۴۵۹
عمان	OMN	Oman	پایین	۰/۲۵۸	۱۳۳۷۸۵۳/۱	۴۱/۷۶۰	۱۲/۴۱۳	۹/۳۸۸	۱۰/۰۰۰	۷/۴۵۰	۳/۴۵۱
ترینیداد و توباگو	TTO	Trinidad and Tobago	پایین	۰/۱۹۹	۱۰۰۲۱۶۱۷۰/۰	۴۴/۵۹۷	۱۳/۳۴۴	۹/۸۵۵	۹/۹۷۳	۸/۴۶۶	۳/۸۷۶
برونئی دارالسلام	BRN	Brunei Darussalam	پایین	۰/۱۶۸	۸۱۷۳۹۹۹/۷	۴۷/۳۷۷	۱۴/۲۰۹	۱۰/۰۰۰	۹۴/۰۱	۹/۴۰۹	۳/۳۵۹
بولیوی	BOL	Bolivia, plurinational state of	پایین	۰/۱۱۸	۶۰۹۴۷۴۵/۵	۴۷/۲۹۷	۱۱/۵۳۳	۹/۳۰۳	۹/۴۶۶	۶/۴۶۶	۳/۹۳۳
بوتسوانا	BWA	Botswana	پایین	۰/۱۱۴	۵۸۱۵۰۳/۱	۴۴/۵۶۶	۱۲/۹۹۴	۹/۶۴۴	۹/۱۶۴	۸/۴۵۸	۴/۷۷۸
گواتمالا	GTM	Guatemala	پایین	۰/۰۹۰	۴۵۹۳۷۹/۱	۴۰/۳۳۳	۱۱/۴۴۹	۹/۰۲۹	۹/۴۵۸	۷/۳۸۷	۲/۸۰۹
کویت	KWT	Kuwait	پایین	۰/۰۶۵	۳۳۶۱۰۰۷	۴۴/۶۶	۱۴/۴۶۶	۱۰/۰۰۰	۹/۴۴۴	۷/۱۵۴	۳/۹۶۶
پاراگوئه	PRY	Paraguay	پایین	۰/۰۵۳	۲۶۶۳۸۹۰/۰	۴۰/۳۷۸	۱۲/۱۱۴	۹/۱۹۹	۹/۰۸۱	۶/۳۰۳	۲/۸۷۷

منبع: یافته‌های پژوهش

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

شاخص ریسک مالی کشوری بین‌المللی	شاخص ریسک مالی خارجی کشور	شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	شاخص ریسک ثبات خدمات	شاخص ریسک حساب جاری	شاخص ریسک مال کشوری	ارزش صادرات سالانه (متوسط دوره ۵ ساله)	سهم از کل صادرات کشورها در حال توسعه (درصد)	وضعیت ریسک	نام آیین	کد ایزو	صادرکننده
۱/۸۹۲	۵/۳۳۲	۷/۸۵۰	۷/۹۵۸	۱۰/۵۳۳	۳۲/۴۲۴	۱۱۴۰۳۲۱۰۲۹۷	۷/۲۱۱	متوسط	Turkey	TUR	ترکیه
۲/۷۱۹	۵/۳۳۲	۶/۸۷۲	۷/۴۷۷	۱۱/۹۴۲	۳۴/۲۹۴	۲۴۰۸۱۱۱۴۰۵۸	۰/۴۷۷	متوسط	Argentina	ARG	آرژانتین
۰/۹۴۱	۴/۷۵۴	۸/۱۱۷	۹/۳۵۸	۱۰/۹۱۹	۳۲/۹۸۹	۵۵۰۰۳۸۱۹۱۴	۰/۱۰۷	متوسط	Zambia	ZMB	زامبیا
۱/۵۴۱	۴/۵۱۹	۹/۳۰۳	۸/۸۱۴	۱۰/۲۹۶	۲۴/۴۷۳	۳۹۸۹۴۰۰۱۴۳	۰/۰۷۷	متوسط	Mongolia	MNG	موریتانیا
۲/۷۷۳	۵/۱۲۸	۹/۴۲۶	۹/۳۱۱	۷/۸۵۰	۲۴/۷۵۸	۷۹۲۹۴۰/۰۹۶	۰/۰۵۸	متوسط	Tanzania United Republic of	TZA	جمهوری تانزانیا
۷/۴۷۰	۴/۴۱۴	۸/۶۶۹	۹/۳۱۲	۶/۱۴۳	۳۱/۰۰۷	۲۶۱۱۱۲۵۷۶۵	۰/۰۵۱	متوسط	UeMozambiq	MOZ	موزامبیک
۴/۷۱۴	۱/۱۵۴	۹/۹۹۰	۹/۰۱۲	۷/۰۱۶	۳۱/۸۸۶	۲۵۵۲۳۰۹۸۷	۰/۰۵۰	متوسط	Lebanon	LBN	لبنان
۰/۳۲۸	۲/۰۸۱	۹/۸۷۷	۹/۵۲۵	۱۰/۱۸۳	۳۲/۹۹۴	۱۷۹۷۸۸۱۲۴۲	۰/۰۲۵	متوسط	Nicaragua	NIC	نیکاراگوئه
۱/۶۲۳	۶/۶۲۳	۹/۵۰۲	۸/۶۵۰	۷/۰۷۱	۳۲/۴۱۴	۱۶۰۲۳۳۰/۱۷۶	۰/۰۲۱	متوسط	fasoBurkina	GIN	بورکینافاسو
۰/۵۵۹	۵/۳۴۴	۸/۵۳۳	۹/۰۲۹	۸/۶۶۷	۳۲/۵۳۱	۱۱۷۳۵۹۰/۹۲۰	۰/۰۲۳	متوسط	Guinea	GIN	گینه
۲/۳۸۰	۳/۹۹۹	۹/۴۲۳	۸/۴۹۸	۱۰/۷۱۹	۳۴/۳۶۱	۱۱۱۶۰۰۸/۵۹۷	۰/۰۲۲	متوسط	Jamaica	JAM	جامائیکا
۱/۲۴۹	۵/۴۴۳	۹/۵۰۲	۸/۷۳۶	۵/۷۲۴	۳۰/۱۵۱	۴۷۰۷۵۷/۵۷۴	۰/۰۰۹	متوسط	Niger (The)	NIG	نیجر
۱/۶۷۰	۶/۱۵۰	۸/۸۴۹	۸/۵۹۹	۹/۴۲۳	۳۴/۹۹۱	۳۵۱۷۵۶/۰۹۰	۰/۰۰۷	متوسط	Ethiopia (the) NER	ETH	اتیوپی
۱/۰۴۷	۵/۱۷۰	۸/۴۰۶	۸/۹۲۸	۹/۷۹۳	۳۲/۳۴۳	۱۴۵۶۶۱۷۲۰	۰/۰۰۳	متوسط	Malawi	MWI	مالاوی
۰/۶۷۱	۶/۱۵۷	۸/۶۴۴	۷/۹۳۷	۷/۲۰۲	۳۰/۶۵۸	۱۲۴۸۷۹/۳۳	۰/۰۰۲	متوسط	Siera Leone	SLE	سیرالئون
۲/۰۹۱	۴/۴۱۶	۸/۹۸۹	۸/۴۸۳	۸/۱۲۳	۳۲/۰۰۹	۱۲۳۳۷۳۸۰	۰/۰۰۰	متوسط	(the)Cambia	GMB	گامبیا

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۴. فهرست کشورهای در حال توسعه صادرکننده کالاهای صنعتی با ریسک مالی کشوری

پایین

صادرکننده	صربستان	زیمبابوه
کد ایزو	SER	ZWE
نام لاتین	Serbia, FR (Serbia/Montenegro)	Zimbabwe
وضعیت ریسک	بالا	بالا
سهم از کل صادرات کشورهای در حال توسعه (درصد)	۲۲۰	۳۹
ارزش صادرات سالانه (متوسط دوره هزار دلار)	۱۱۳۴۹۷۴/۲۳۹	۲۰۳۵۶۷۸/۳۱۶
شاخص ریسک مالی کشوری	۲۶/۸۵۸	۲۸/۶۷۵
شاخص ریسک حساب جاری	۶/۵۰۰	۹/۹۰۹
شاخص ریسک بدهی خدمات	۷/۲۵۰	۸/۷۷۰
شاخص ریسک ثبات نرخ ارز	۸/۱۰۸	۷/۲۴۸
شاخص ریسک بدهی خارجی کشور	۵/۰	۲/۷۴۹
شاخص ریسک نقدینگی بین‌المللی	۰	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. تشریح متغیرهای مدل

متغیرها	نام متغیر معادله	توصیف متغیر	منبع
تولید ناخالص داخلی کشور مبدا	lgdpci	ارزش تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده کالای صنعتی برحسب قیمت ثابت ۲۰۱۵	بانک جهانی
تولید ناخالص داخلی کشور مقصد	lgdpcj	ارزش تولید ناخالص داخلی کشور مقصد کالای صنعتی برحسب قیمت ثابت ۲۰۱۵	بانک جهانی
نسبت نرخ ارز حقیقی کشور مبدا به مقصد	lerrij	نسبت نرخ ارز حقیقی کشور $(Pw_{*ei}/P_i)_i$ به نرخ ارز حقیقی کشور $(Pw_{*ej}/P_j)_j$	بانک جهانی و محاسبات محقق
مرز مشترک	borrpj	متغیر مجازی صفر و یک است. برای زوج کشورهایی که مرز مشترک دارند، عدد ۱ و در غیر این صورت صفر لحاظ می‌شود.	مرکز تحقیقات اقتصاد بین‌الملل فرانسه
مسافت	ldwrpjj	میانگین وزنی بعد مسافت و دور بودن استفاده می‌شود که فاصله جغرافیایی یک کشور از شرکای تجاری‌اش را نشان می‌دهد و وزن‌های مورد استفاده در آن، درآمد شرکای تجاری است.	مرکز تحقیقات اقتصاد بین‌الملل فرانسه
ریسک مالی کشوری صادرکننده و مقصد	lfrri lfrj	یک شاخص ترکیبی از ۵ متغیر تعیین‌کننده ریسک مالی شامل ریسک بدهی خارجی (fd)، شاخص ریسک خدمات بدهی خارجی (fds)، ریسک حساب جاری (ca)، ریسک نقدینگی بین‌المللی (nil) و ریسک ثبات نرخ ارز (ers) است.	پایگاه prsgroup.com

جدول ۶. نتایج آزمون ریشه واحد

آزمون ایم- پسران- شین		آزمون فیشر		تعریف متغیر	نام متغیر
عرض از مبدا و بدون روند	عرض از مبدا و با روند	عرض از مبدا و بدون روند	عرض از مبدا و با روند		
۴۵۹۵۴/۴ *** (۰/۰۰۰)	۵۱۹۵۷/۳ *** (۰/۰۰۰)	-۱۳۴/۱۳۴ *** (۰/۰۰۰)	-۱۷۳۱/۴۲ *** (۰/۰۰۰)	lxcdivij	ارزش صادرات صنعتی کشور i به کشور j
۲۹۹۰۳/۶ (۱/۰۰۰)	۱۱۸۷۵۳/۰ *** (۰/۰۰۰)	۱۳۹/۵۵۷ (۱/۰۰۰)	-۶۲/۶۴۹۸ *** (۰/۰۰۰)	lgdpci	تولید ناخالص داخلی کشور i
۳۸۸۴۶/۳ (۱/۰۰۰)	۱۲۵۳/۶ *** (۰/۰۰۰)	۹۳/۰۲۳۶ (۱/۰۰۰)	-۵۳/۸۷۹۹ *** (۰/۰۰۰)	lgdpcj	تولید ناخالص داخلی کشور j
۶۴۸۰۴/۵ *** (۰/۰۰۰)	۵۷۰۵۹/۴ *** (۰/۰۰۰)	-۱۱/۸۳۲۶ *** (۰/۰۰۰)	-۴/۶۰۶۴۱ *** (۰/۰۰۰)	lerrij	نسبت نرخ ارز حقیقی کشور i و j
۲۹۷۲۴/۵ *** (۰/۰۰۰)	۴۹۶۶۶/۹ *** (۰/۰۰۰)	-۱۷/۵۷۱۵ *** (۰/۰۰۰)	-۸۲/۸۱۲۹ *** (۰/۰۰۰)	lfri	ریسک مالی کشوری صادرکننده
۳۳۶۱۳/۹ *** (۰/۰۰۰)	۷۳۳۹۲/۹ *** (۰/۰۰۰)	-۲۲/۷۰۸۹ *** (۰/۰۰۰)	-۶۹/۰۰۸۳ *** (۰/۰۰۰)	Lfrj	ریسک مالی کشوری مقصد

منبع: یافته‌های پژوهش منتج از تخمین آزمون‌های ریشه واحد در برنامه ایوویوز

جدول ۷. خروجی‌های مدل

```
. xtreg xcdvij lgdpci lgdpcj lerrij lfrri lfrrj ldwrpij borpij,fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs   =       92,679
Group variable: id                             Number of groups =        7,974

R-sq:                                           Obs per group:
    within = 0.0073                             min =           1
    between = 0.0098                            avg =          11.6
    overall = 0.0178                            max =           20

                                           F(5,84700)      =       123.73
corr(u_i, Xb) = -0.2792                       Prob > F        =       0.0000
```

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	-160873.1	63402.66	-2.54	0.011	-285141.8	-36604.36
lgdpcj	1091827	64105.06	17.03	0.000	966181.3	1217472
lerrij	68994.86	30241.11	2.28	0.023	9722.531	128267.2
lfrri	-80381.12	126305.8	-0.64	0.525	-327939.5	167177.3
lfrrj	-593154.1	108331.2	-5.48	0.000	-805482.5	-380825.8
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.07e+07	1060972	-19.49	0.000	-2.28e+07	-1.86e+07
sigma_u	7319150					
sigma_e	2394519.5					
rho	.90331589	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7973, 84700) = 45.44 Prob > F = 0.0000

Number of parameters: 8
 Number of observations: 92679
 Pseudo log-likelihood: -3.351e+10
 R-squared: .52265214
 Option strict is: off

xcdvij	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	.8215984	.0177927	46.18	0.000	.7867253	.8564714
lgdpcj	.8618265	.0132931	64.83	0.000	.8357725	.8878805
lerrij	-.0000325	.0050027	-0.01	0.995	-.0098376	.0097726
lfrri	2.58772	.2042893	12.67	0.000	2.187321	2.98812
lfrrj	-.9677946	.2003085	-4.83	0.000	-1.360392	-.575197
ldwrpij	-.911488	.0236451	-38.55	0.000	-.9578315	-.8651444
borpij	.7125029	.0985952	7.23	0.000	.5192599	.9057459
_cons	-29.80542	1.36443	-21.84	0.000	-32.47966	-27.13119

```
. xtreg xcdvij lgdpci lgdpcj lerrij lcai lcaj ldwrpij borpij, fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =    92,261
Group variable: id                           Number of groups =     7,961

R-sq:                                         Obs per group:
    within = 0.0071                          min =          1
    between = 0.0105                         avg =        11.6
    overall = 0.0184                         max =         20

                                         F(5,84295)      =    120.45
corr(u_i, Xb) = -0.2585                     Prob > F        =     0.0000
```

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	-132155.6	63724.25	-2.07	0.038	-257054.6	-7256.568
lgdpcj	1039214	63437.41	16.38	0.000	914877.7	1163551
lerrij	55255.12	30149.4	1.83	0.067	-3837.472	114347.7
lcai	108002.8	44261.72	2.44	0.015	21250.19	194755.4
lcaj	122964	44929.61	2.74	0.006	34902.29	211025.6
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.31e+07	1058658	-21.81	0.000	-2.52e+07	-2.10e+07
sigma_u	7303381					
sigma_e	2400434.5					
rho	.90250519	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0: F(7960, 84295) = 45.31						Prob > F = 0.0000

Number of parameters: 8
Number of observations: 92261
Pseudo log-likelihood: -3.229e+10
R-squared: .53991396
Option strict is: off

xcdvij	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lgdpci	.8428934	.0194379	43.36	0.000	.8047958	.880991
lgdpcj	.8533152	.012986	65.71	0.000	.8278631	.8787672
lerrij	.0029035	.0049165	0.59	0.555	-.0067328	.0125397
lcai	3.25311	.1550346	20.98	0.000	2.949248	3.556972
lcaj	-.5959881	.0923982	-6.45	0.000	-.7770852	-.414891
ldwrpij	-.8382665	.0235762	-35.56	0.000	-.884475	-.792058
borpij	.8078649	.0963048	8.39	0.000	.6191109	.9966188
_cons	-31.34012	.8345047	-37.56	0.000	-32.97572	-29.70452

```
. xtreg xcdvij lgdpci lgdpcj lerrij lfdsi lfdsj ldwrpij borpij, fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs   =       92,651
Group variable: id                             Number of groups =        7,974

R-sq:                                           Obs per group:
    within = 0.0076                                min =           1
    between = 0.0125                               avg  =          11.6
    overall  = 0.0203                               max  =           20

F(5,84672)                                     =       129.47
corr(u_i, Xb) = -0.2777                       Prob > F         =       0.0000
```

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	-61085.2	64454.63	-0.95	0.343	-187415.8	65245.36
lgdpcj	1124648	64287.54	17.49	0.000	998645.4	1250652
lerrij	58578.21	30033.68	1.95	0.051	-287.5648	117444
lfdsi	-426542.7	87976.49	-4.85	0.000	-598975.9	-254109.5
lfdsj	-427994.7	73234.32	-5.84	0.000	-571533.4	-284456
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.46e+07	1074362	-22.90	0.000	-2.67e+07	-2.25e+07
sigma_u	7300908.1					
sigma_e	2394474.3					
rho	.90288243	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7973, 84672) = 45.51 Prob > F = 0.0000

Number of parameters: 8
Number of observations: 92651
Pseudo log-likelihood: -3.442e+10
R-squared: .4997698
Option strict is: off

xcdvij	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	.8749371	.0192154	45.53	0.000	.8372756	.9125986
lgdpcj	.8544848	.0134689	63.44	0.000	.8280861	.8808834
lerrij	.000782	.0050409	0.16	0.877	-.009098	.0106619
lfdsi	1.16683	.1943792	6.00	0.000	.7858541	1.547807
lfdsj	-.6423517	.151733	-4.23	0.000	-.939743	-.3449605
ldwrpij	-.893562	.0218054	-40.98	0.000	-.9362997	-.8508243
borpij	.6857839	.099567	6.89	0.000	.4906362	.8809317
_cons	-26.30887	.9186625	-28.64	0.000	-28.10941	-24.50832

```
. xtreg xcdvij lgdpci lgdpcj lerrij lersi lersj ldwrpij borpij,fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs   =    92,661
Group variable: id                             Number of groups =     7,974

R-sq:                                          Obs per group:
    within = 0.0069                          min =          1
    between = 0.0099                          avg =         11.6
    overall = 0.0178                          max =          20

corr(u_i, Xb)  = -0.2576                      F(5,84682)       =    117.63
                                          Prob > F         =     0.0000
```

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	-145518.9	63149.21	-2.30	0.021	-269290.8	-21746.93
lgdpcj	1024810	63011.46	16.26	0.000	901307.7	1148312
lerrij	58924.29	30496.99	1.93	0.053	-849.5611	118698.1
lersi	48405.99	62634.56	0.77	0.440	-74357.24	171169.2
lersj	-3261.257	50739.15	-0.06	0.949	-102709.6	96187.07
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.19e+07	1023577	-21.42	0.000	-2.39e+07	-1.99e+07
sigma_u	7298598.9					
sigma_e	2395200.8					
rho	.9027737	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7973, 84682) = 45.48 Prob > F = 0.0000

Number of parameters: 8
Number of observations: 92661
Pseudo log-likelihood: -3.434e+10
R-squared: .47692668
Option strict is: off

xcdvij	Robust			P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z			
lgdpci	.879818	.0199012	44.21	0.000	.8408123	.9188237
lgdpcj	.8522588	.0136052	62.64	0.000	.8255931	.8789245
lerrij	.0025361	.0051366	0.49	0.621	-.0075315	.0126037
lersi	1.110756	.1953301	5.69	0.000	.7279163	1.493596
lersj	.6083155	.1270183	4.79	0.000	.3593642	.8572669
ldwrpij	-.8658584	.0228978	-37.81	0.000	-.9107373	-.8209795
borpij	.7065082	.1008501	7.01	0.000	.5088456	.9041708
_cons	-29.28975	.9502149	-30.82	0.000	-31.15213	-27.42736

```
. xtreg xcdvij lgdpcl lgdpcl lerrij lfdi lfdj ldwrpij borpij,fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs   =    91,893
Group variable: id                             Number of groups =     7,969

R-sq:                                           Obs per group:
    within = 0.0077                               min =          1
    between = 0.0088                             avg =        11.5
    overall = 0.0167                             max =         20

F(5,83919) =    130.68
corr(u_i, Xb) = -0.3005                      Prob > F        =     0.0000
```

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpcl	-204256	65952.33	-3.10	0.002	-333522	-74989.9
lgdpcl	1138756	66433.03	17.14	0.000	1008548	1268964
lerrij	63035.31	32331.2	1.95	0.051	-333.5859	126404.2
lfdi	-84278.7	29448.14	-2.86	0.004	-141996.8	-26560.57
lfdj	-166037.1	23038.96	-7.21	0.000	-211193.3	-120880.9
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.28e+07	1022992	-22.28	0.000	-2.48e+07	-2.08e+07
sigma_u	7351331.6					
sigma_e	2404978.5					
rho	.90332093	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7968, 83919) = 45.14 Prob > F = 0.0000

```
.
Number of parameters: 8
Number of observations: 91893
Pseudo log-likelihood: -3.474e+10
R-squared: .50977486
Option strict is: off
```

xcdvij	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lgdpcl	.8689589	.0184916	46.99	0.000	.8327159	.9052018
lgdpcl	.8632729	.0130529	66.14	0.000	.8376896	.8888562
lerrij	.0035777	.0051068	0.70	0.484	-.0064314	.0135868
lfdi	.0068427	.0728252	0.09	0.925	-.1358921	.1495776
lfdj	-.1903286	.0505598	-3.76	0.000	-.2894239	-.0912333
ldwrpij	-.8958058	.0216716	-41.34	0.000	-.9382814	-.8533302
borpij	.721181	.0961265	7.50	0.000	.5327765	.9095854
_cons	-24.87384	.6579648	-37.80	0.000	-26.16342	-23.58425

```
. xtreg xcdvij lgdpci lgdpcj lerrij lnili lnij ldwrpij borpij,fe
note: ldwrpij omitted because of collinearity
note: borpij omitted because of collinearity
```

Fixed-effects (within) regression

Number of obs	=	84,214
Group variable: id	Number of groups	= 7,594

R-sq:

within	= 0.0084	Obs per group:	min	= 1
between	= 0.0076		avg	= 11.1
overall	= 0.0138		max	= 20

corr(u_i, Xb) = -0.4743

F(5,76615)	=	129.56
Prob > F	=	0.0000

xcdvij	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lgdpci	-343455.1	65644.82	-5.23	0.000	-472118.7	-214791.6
lgdpcj	1259677	65734.27	19.16	0.000	1130838	1388516
lerrij	10740.69	36000.04	0.30	0.765	-59819.2	81300.58
lnili	26930.18	20925.57	1.29	0.198	-14083.84	67944.2
lnij	-24592.74	21352.72	-1.15	0.249	-66443.95	17258.48
ldwrpij	0	(omitted)				
borpij	0	(omitted)				
_cons	-2.28e+07	1091944	-20.92	0.000	-2.50e+07	-2.07e+07
sigma_u	5781105.6					
sigma_e	2329371.7					
rho	.8603251	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(7593, 76615) = 23.74 Prob > F = 0.0000