



Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>

Original Article



The Dynamic linkage between Marine Transportation, International Trade and Economic Growth

Mohammad Amin Kouhbor *¹, Homayoun Yousefi ²

1. Department of Economics and Maritime Insurance, Faculty of Economics and Management, Khorramshahr University of Marine Sciences and Technology, Khorramshahr, Iran.

2. Department of Maritime Transportation, Faculty of Economics and Management, Khorramshahr University of Marine Sciences and Technology, Khorramshahr, Iran.

Corresponding author: aminkuhbor@yahoo.com

Received: 31 December 2019

Revise Date: 27 February 2021

Accepted: 17 March 2021

DOI: 10.22113/JMST.2021.210769.2335

Abstract

This article examines the relationship between economic growth, international trade, and marine freight transportation. For this reason, annual data for marine transport and economic growth determinants is used, from 1978 to 2017 with the application of Auto Regressive Distributed Lag model to control the dynamics structure of the system in both growth and marine transportation models. Results indicate that an investment in the marine transportation sector causes economic growth and that marine transportation has a significant effect on international trade. Based on the results, it's proposed to increase marine transport facilities to improve trade balance.

Keywords: Marine Transportation, International Trade, Economic Growth.

1. INTRODUCTION

The dispersion of natural resources and the heterogeneity of the labor force and as a result the existence of comparative advantage in different countries prompt the countries of the world to mass produce the goods and services in which they have expertise to increase the welfare of their nation and surplus. They export their needs to other countries and in return import goods and services that do not have a comparative advantage in their production, and thus international trade has developed and its share in the world economy is increasing. Meanwhile, transportation plays an essential role and facilitates international trade. This industry is divided into four aspects: road, rail, sea, and air; with the expansion of various maritime activities and the increase in the volume of commercial exchanges between countries, the importance of transporting goods by ship has been revealed more than in the past, so that a large share of the added value of the transportation sector is related to the activities of moving goods through it is the sea. Therefore, it can be said that providing efficient services in sea transportation is one of the influential factors in the development of international trade and the main means of meeting the various needs of economic operators. Among other reasons for the value of sea transportation compared to other transportation issues, we can mention (the cheap

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



price of transporting goods, the large volume and weight of goods, and the importance of shipping).

2. MATERIALS AND METHODS

Most of the data used were extracted and downloaded from the economic time series section of the Central Bank, and the data related to non-oil exports were taken from the Trade Development Organization of Iran. In addition, the statistics related to sea transportation have been extracted from the statistical yearbooks of transportation. In time series models, economic variables are tried to be predicted and modeled only by using the information available in their past values and the current and past values of disturbance components. Structural models are multi-variable and try to explain the changes of one variable based on the changes of other variables. The model used in this article for the descriptive statistics of the research is the system of vector auto-regression equations. Before implementing this system, it is necessary to get information about the accumulation status of the variables and the accumulation of the whole system. As mentioned in the previous part, the main feature of accumulated series is that their mean, variance, and correlation coefficients do not remain constant over time and the effect of shocks on the variable will not remain constant over time.

3. RESULTS

Maritime transportation mainly affects the GDP and its growth through the change in trade volume. So, in the first equation, the effect of sea transportation on international trade and in the second equation, the effect of international trade on economic growth was examined. In examining the model related to estimating the impact of sea transportation on international trade and to examine the existence of a long-term relationship, Banerjee Dolado and Master's statistic was used, which is equal to 6.305. Considering that the marginal distribution of this statistic follows the T-Student distribution, compared to the critical values, at a significant level of 1%, we can confirm the existence of a long-term relationship in this equation.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

The raw outputs from the model estimates show that each one percent increase in the value of sea freight transportation will lead to an increase of 0.82 percent in international trade in the short term and 2.552 percent in the long term. The research findings show that with more than 99% confidence, the increase in trade will lead to an increase in the national gross product and then economic growth. Also, the increase in capital and the production of services in the maritime transport sector will increase international trade.



مقاله پژوهشی

Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>



بررسی پویایی بین حمل و نقل دریایی، تراز تجاری و رشد اقتصادی

محمد امین کوهر*^۱، همایون یوسفی^۲

۱. گروه اقتصاد و بیمه دریایی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.
۲. گروه حمل و نقل دریایی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

نویسنده مسئول، پست الکترونیک: aminkuhbor@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۷

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۰

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22113/JMST.2021.210769.2335

چکیده

هدف از ارائه این مقاله، بررسی ارتباط میان متغیرهای رشد اقتصادی، تجارت بین الملل و حمل و نقل محموله از طریق دریاست. داده‌های مورد استفاده، آمار سری زمانی شاخص‌های حمل و نقل و شاخص‌های اقتصادی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ است که از پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی تهیه شده است. روش مورد استفاده، معادلات خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع شده است تا بتوان پویایی‌های درون مدل را کنترل کرد. در یک معادله، عوامل مؤثر بر رشد و در معادله دیگر، عوامل مؤثر بر تجارت بررسی شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که افزایش سرمایه گذاری در حمل و نقل دریایی، افزایش در رشد اقتصادی را همراه داشته و از طرفی، افزایش در ارزش محموله‌های حمل شده از طریق دریا تأثیر معنی‌داری بر افزایش ارزش تجارت بین الملل خواهد داشت. بر اساس نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌گردد که تجهیزات بندری مربوط به حمل و نقل دریایی افزایش و توسعه داده شود.

واژگان کلیدی: حمل و نقل دریایی، تجارت بین الملل، رشد اقتصادی.

۱. مقدمه

جهان رو به افزایش است. در این میان، حمل و نقل نقشی اساسی ایفا کرده و موجب تسهیل تجارت بین المللی می‌شود. این صنعت، به چهار وجه جاده ای، ریلی، دریایی و هوایی تقسیم می‌شود؛ که با گسترش فعالیت‌های گوناگون دریایی افزایش حجم مبادلات بازرگانی بین کشورها، اهمیت حمل و نقل کالا توسط کشتی بیش از گذشته آشکار شده، به نحوی که سهم زیادی از ارزش افزوده بخش حمل و نقل، مربوط به فعالیت‌های جابجایی کالا از طریق دریاست.

پراکندگی منابع طبیعی و ناهمگن بودن نیروی کار و در نتیجه وجود مزیت نسبی در کشورهای مختلف، کشورهای جهان را بر آن می‌دارد که برای بالا بردن رفاه ملت خود کالاها و خدماتی را که در آنها دارای تخصص هستند به صورت انبوه تولید کنند و مازاد بر نیازشان را به سایر کشورها صادر کنند و در مقابل کالاها و خدماتی را که در تولید آن‌ها از مزیت نسبی برخوردار نیستند وارد کنند و بدین ترتیب تجارت بین المللی تکوین یافته و سهم آن در اقتصاد

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



مبداء تا مقصد یک کالا یکی از عوامل موفقیت در تجارت جهانی است.

تقاضای حمل و نقل با رشد پایدار تولید و تجارت جهانی، افزایش می‌یابد چراکه تولید محصول و انتقال آن به بازار، بدون حمل و نقل فرضی غیرممکن است. از مهم‌ترین ترین نیازهای بشر که با توسعه اقتصادی افزایش داشته و به عنوان یکی از مصادیق پیشرفت مدنیت به شمار می‌رود، حمل و نقل است. از آنجایی که حمل و نقل یکی از زیر ساختی ترین بخش‌های هر اقتصاد است، رشد و توسعه آن می‌بایست متوازن و همسو با دیگر بخش‌های اقتصاد شکل بگیرد.

بر این اساس، هدف اصلی این تحقیق، بررسی ارتباط میان گسترش خدمات حمل و نقل دریایی و رشد اقتصادی است. طبق تئوری‌ها بهبود خدمات حمل و نقل دریایی موجب ایجاد مزیت رقابتی در تجارت شده و از این طریق با افزایش صادرات موجب رونق اقتصادی می‌گردد. این مطالعه به دنبال بررسی این مسئله است که آیا توسعه خدمات حمل و نقل دریایی تأثیر معنی‌داری بر تولید اقتصادی خواهد داشت یا خیر و در نتیجه آیا سرمایه گذاری در توسعه بنادر به لحاظ اقتصادی توجیه پذیر است یا خیر؟ در این مسیر، اهداف فرعی مطالعه حاضر، بررسی ارتباط تجارت بین الملل و رشد اقتصادی و همچنین بررسی ارتباط بهبود وضعیت حمل و نقل دریایی و تجارت بین الملل خواهد بود. بنابراین به دنبال پاسخگویی به این سؤالات هستیم که آیا حمل و نقل دریایی تأثیر معنی‌داری بر تجارت دارد؟ آیا حمل و نقل دریایی تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد؟ به منظور پاسخگویی به این سؤالات، در قسمت بعدی، روش تحقیق، شامل متغیرها و داده‌ها، تصریح مدل و نیز اجرای مدل ارائه خواهد شد. به دنبال آن، نتیجه گیری و پیشنهادات برگرفته از متن تحقیق پایان بخش مطالب این مقاله خواهند بود.

نظریه پردازان اقتصادی به منافع متعدد صادرات و در نتیجه تجارت خارجی و اثر آن بر توسعه و رشد اقتصادی اشاره دارند، که در یک نگاه، با یک جمع بندی می‌توان اثرات تجارت خارجی را به دو بخش تقسیم کرد. اثرات مستقیم از قبیل تقسیم کار بین المللی، گسترش بازار، افزایش جانبی سرمایه گذاری و تخصیص منابع و اثرات غیر مستقیم از قبیل تأمین مواد و اقلام مورد نیاز، انتقال دانش و تکنولوژی مدرن، انتقال سرمایه خارجی و ایجاد رقابت و تشویق. بدون بهره مندی از شبکه های لجستیکی و کارآمد برای جابجایی و توزیع کالا و همچنین امکانات زیرساختی لازم، تجارت داخلی با شکست مواجه خواهد شد.

تفسیر اقتصاددانان کلاسیک در خصوص رابطه‌ی بین تجارت خارجی و رشد و توسعه‌ی اقتصادی این است که تجارت خارجی عاملی برای رشد اقتصادی است. از نظر «هلامینت» نظریه‌ی تجارت بین‌المللی به سه دسته تقسیم می‌شود: نظریه‌ی اول روزنه‌ای

از این‌رو می‌توان گفت که ارائه خدمات کارآمد در حمل و نقل دریایی از عوامل تأثیر گذار در توسعه تجارت بین الملل و ابزار اصلی تأمین نیازهای مختلف فعالان اقتصادی است. از دیگر دلایل ارزش حمل و نقل دریایی نسبت به دیگر مسائل حمل و نقل می‌توان به، (قیمت ارزان حمل و نقل کالا، حجم و وزن زیاد کالا و اهمیت کشتیرانی) اشاره کرد.

با پیشرفت و رشد پایدار تولید و تجارت جهانی، و تغییرات بنیادی در بازرگانی ملی که با تمایل به توسعه صادرات غیر نفتی شکوفا شده، اهمیت حمل و نقل دریایی به عنوان زیر ساخت عمده تجارت و بازرگانی ضرورت می‌یابد. توسعه حمل و نقل دریایی می‌تواند به رشد اقتصادی منجر شود اما پرسشی که در این جا مطرح می‌شود این است که آیا رشد یا رکود اقتصادی نیز بر حمل و نقل دریایی اثرگذار است یا خیر؟ به عبارتی آیا یک رابطه دو طرفه بین این دو متغیر وجود دارد یا خیر؟ پاسخگویی به این سؤالات، می‌تواند در تصمیم گیری برای تعیین میزان سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل دریایی و بنادر راهنمای مناسبی باشد.

از مهم‌ترین صنایع دریایی کشور می‌توان صنعت کشتی سازی را نام برد. این صنعت به عنوان یکی از محورهای اشتغال زایی و توسعه صنعتی بنادر تجاری به عنوان موانع ورود و خروج کالا به کشور (دروازه های صادرات، واردات، تأمین کالا و مسیر جریان‌های ترانزیتی) مطرح بوده، ضمن آنکه کشتیرانی به عنوان بازوی مهم تجارت خارجی نقش مهمی در صنعت اقتصادی کشور دارد. همچنین خدمات لجستیکی دریایی یکی دیگر از مهم‌ترین نقش های اقتصادی کشور است که توسط بنادر و صنایع دریایی ارائه می‌گردد. این خدمات لجستیکی شامل (حمل و نقل دریایی، خدمات بندری و لجستیک مسافر دریایی) است. حمل و نقل دریایی از مهم‌ترین و با اهمیت ترین روش های حمل در جهان است که در گسترش و تسهیل تجارت کشورها نقش زیادی دارد؛ به طوری که ۹۵٪ کل کالاهای دنیا در تجارت بین الملل توسط حمل و نقل دریایی حمل می‌شود (Portal of Ports and Maritime Organization, 2016)

یکی از شاخه‌های مهم در هر اقتصادی، بخش مبادلات با دنیای خارج است. بر اساس مطالعات و تحقیقات جهانی مشخص شده است که تجارت خارجی در کشورهای در حال توسعه خود مانع بزرگی بر سر جهانی شدن آنها است و از طرف سازمان بین المللی برای بر طرف شدن این مشکل مبحثی تحت عنوان تسهیل تجارت و حمل و نقل بین الملل معرفی شده است. این امر، تمام برنامه‌ریزی‌هایی که برای کاهش هزینه و افزایش سرعت مبادلات تجاری به کار می‌رود را در بر می‌گیرد. اگر چه تسهیل حمل و نقل جزئی از تسهیل تجارت است ولی به دلیل ماهیت مستقل آن اغلب هم سطح تسهیل تجارت در نظر گرفته می‌شود. وجود زنجیره‌های کارآمدی از عملیات و زیرساخت‌های لجستیک و حمل و نقل از

Razavi و Salimipour (2013) در مقاله خود با عنوان، اثر جهانی شدن اقتصاد بر رشد اقتصادی با استفاده از روش خود توضیحی برداری پرداخته‌اند. و به بررسی تفکیک آثار کوتاه مدت و بلند مدت پرداخته‌اند و برای بررسی این رابطه با استفاده از تعریف شاخص‌های باز بودن اقتصاد و مالی داده‌های سالانه صادرات، واردات، ورود و خروج سرمایه و تولید ناخالص داخلی طی دوره (۱۳۵۷-۱۳۹۰) به تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVDs) و توابع عکس العمل آنی (IRFs) انجام گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده که شاخص‌های آزاد سازی تجاری و مالی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی گذاشته است. همچنین آزمون همگرایی نشان داد که تنها یک بردار همگرایی بین متغیرهای مدل وجود داشته است. نتایجی که از تحقیقات آنها به دست آمده نشان می‌دهد که شاخص‌های آزادسازی تجاری و مالی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی داشته است. آزمون همگرایی نشان داد که تنها یک بردار همگرایی بین متغیرهای مدل وجود داشته است.

Mohammad Nia (2005) در مقاله ای به بررسی اثر تجارت خارجی (صادرات و واردات، به تفکیک واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای و مصرف) بر رشد اقتصادی ایران پرداخته است. هدف از این مقاله، تعیین جایگاه صادرات و واردات (به تفکیک کالاهای سرمایه ای، واسطه ای و مصرفی) بر رشد اقتصادی ایران در دوره (۱۳۸۰-۱۳۳۸) بوده است که در برآورد الگوها از بسته نرم افزار Eviews.3 استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی های انجام شده نشان داد که با افزایش ۱ درصد در رشد صادرات کالاهای و خدمات، به نرخ رشد GDP به اندازه ۱ درصد اضافه شده است که مشخص می‌کند اهمیت ضریب صادرات بیشتر از واردات بوده است. به علاوه در تفکیک واردات به سه گروه کالاهای سرمایه‌ای، واسطه ای و مصرفی، نتایج برآورد نشان داده که با افزایش ۱ درصد در واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای به ترتیب ۰/۳ درصد و ۰/۴ درصد به رشد GDP اضافه شده است. با وجود اینکه کالاهای واسطه ای سهم بیشتری را از کالاهای سرمایه ای در کل واردات داشته اند ولی تأثیر کالاهای سرمایه‌ای کمی بیشتر از کالاهای واسطه‌ای بوده است و این موضوع اهمیت کالاهای سرمایه ای را نسبت به کالاهای واسطه ای در رشد اقتصادی مشخص کرده است. در نهایت نتایج حاصل از تخمین نشان داد که کالاهای مصرفی اثر منفی روی رشد GDP داشته است. با توجه به نتایجی که از این مطالعات به دست آمده می‌توان گفت که صادرات و واردات، تأثیر مثبت و معنی‌داری در رشد اقتصادی از خود به جای گذاشته اند، ولی اهمیت ضریب صادرات بیشتر از واردات است و این به دلیل آن است که صادرات تأمین کننده اصلی ارز برای واردات است. دوم آنکه واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای تأثیر مثبت

برای بازار است؛ بدین معنی که بخش‌های صنعتی و کشاورزی کشورهای در حال توسعه به طور کامل و بهینه مورد استفاده قرار نگرفته است، پس با گسترش رابطه‌ی تجاری، این کشورها خواهند توانست تولید را افزایش دهند و یک مازاد تولید ایجاد می‌کنند و آن مازاد را صادر می‌کنند.

جهانی‌شدن اقتصاد باعث می‌شود منابع استفاده نشده (بیکار مانده) نیروی کار و زمین مورد استفاده قرار بگیرد و با آن کالاهای مازاد تولید شده و این مازاد صادر گردد. نگرش دوم این است که تجارت ظرفیت‌های تولید در بخش‌های ذکر شده را افزایش دهد و بدون کاهش مصرف داخلی و بخش‌های اقتصادی، مازاد کالاهای تولید شده را صادر کنند. با وارد شدن کالاهای صنعتی و دیگر فرآورده‌های مورد نیاز در مقابل صادر کردن، این مازاد ایجاد می‌شود. این همان نظریه‌ی مزیت مطلق «آدام اسمیت» است در واقع نگرش دوم بیشتر به گسترش بازار و تعمیم تقسیم کار به وسیله‌ی بهبود در فناوری و تخصص در تولید سبب می‌شود، مشکل ناکاملی‌های بازار داخل حل شود.

Farhady (2004) در مقاله‌ای با عنوان بررسی آثار تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران پرداخته است. در این مقاله، موضوع مورد بحث، تجزیه و تحلیل آثار تجارت بین الملل بر رشد اقتصادی است. نتایج حاصل از برآوردهای این مقاله در دوره (۱۳۸۰-۱۳۴۵) و تخمین الگوی آر.د.ل نشان دارد که تجارت بین الملل در قالب شاخص «درجه باز بودن اقتصاد» بر رشد سرانه تولید ناخالص داخلی ایران تأکید مثبت دارد. همچنین از بررسی آمارهای موجود در زمینه تجارت، مشخص شد که سهم ایران در صادرات و واردات نسبت به جهان اندک است و در ترکیب واردات، اتکای بیش از حد به واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای برای یک دوره بلند مدت وجود داشته است.

Alipour و Qadakchi (2011) در مقاله خود با عنوان بررسی رابطه توسعه تجارت با رشد اقتصاد در ایران، به بررسی آثار و ارتباط علی بین توسعه تجارت خارجی و رشد اقتصادی در ایران پرداخته‌اند و در این تحقیق با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری (VAR) و روش‌های توابع عکس العمل آنی و تجزیه واریانس در این الگو پرداخته‌اند. همچنین با توجه به اینکه متغیرهای صادرات خارجی حقیقی، نرخ تعرفه وارداتی و سرمایه انسانی نقش تعیین کننده ای در توضیح دهی تولید ناخالص داخلی دارند، این مهم استنباط شده که توسعه تجارت و آزاد سازی تجاری در اقتصاد ایران موجب کاهش سطح توسعه مالی نشده و ارتباط علی مثبتی بین توسعه تجارت و رشد اقتصادی وجود داشته است که ناشی از تأثیر مثبت رشد واردات بر رشد جمع افزوده بخش‌های صنایع و معادن و کشاورزی و ناشی از تأثیر مثبت رشد صادرات نفتی بر رشد ارزش افزوده بخش خدمات بوده است.

و معنی داری بر رشد اقتصادی گذاشته اند. در حالی که کالاهای مصرفی تأثیری بر رشد اقتصاد نداشته است که البته چندان قابل اعتنا نبوده و می توان گفت رشد کالاهای مصرفی تأثیری بر رشد اقتصادی نداشته است.

و معنی داری بر رشد اقتصادی گذاشته اند. در حالی که کالاهای مصرفی تأثیری بر رشد اقتصاد نداشته است که البته چندان قابل اعتنا نبوده و می توان گفت رشد کالاهای مصرفی تأثیری بر رشد اقتصادی نداشته است.

نمی شود. اثر انقباضی کاهش ارزش پول روی تولید و اشتغال تقریباً دو سال و نیم به طول می انجامد. همچنین، سیاست های مالی و پولی سازگار می تواند اثرات کاهش ارزش پول روی تراز تجاری را تقویت کند.

Javadi و Mahdavi (2005) در مقاله خود با عنوان آزمون تجربی رابطه تجارت خارجی و رشد اقتصادی در ایران، به بررسی ارتباط علی بین تجارت خارجی و رشد اقتصادی در ایران پرداخته اند. نتایج به دست آمده از این مقاله حاکی از آن بود که ایران نیازمند اتخاذ همزمان دو روش جایگزینی واردات و جایگزینی صادرات بوده است. نتایج مدل های علی تأثیر رشد تجارت خارجی بر رشد اقتصادی را تأیید کرده که این ارتباط علی مثبت ناشی از تأثیر مثبت رشد واردات بر رشد جمع ارزش افزوده بخش های صنایع و معادن و کشاورزی و ناشی از تأثیر مثبت رشد صادرات نفتی بر رشد ارزش افزوده بخش خدمات است. نتایج همچنین حاکی از وجود ارتباطی دو طرفه بین رشد واردات و رشد اقتصادی بدون نفت بوده است.

Lal و Lowinger (2002) با استفاده از روش هم انباشتگی، مدل تصحیح خطا و توابع عکس العمل آنی (Impulse Response Function: IRF) به بررسی عوامل تعیین کننده تراز تجاری کشورهای آسیایی جنوبی در کوتاه مدت و بلندمدت با استفاده از داده های فصلی دوره ۱۹۸۵-۱۹۹۸ پرداختند. نتایج به دست آمده از این مطالعه بر وجود رابطه بلندمدت - کوتاه مدت بین نرخ ارز مؤثر و تراز تجاری این کشورها تأکید داشته و پدیده منحنی J را در برخی از کشورها تأیید می کنند.

Moradi و Mahdizade (2005) در مقاله خود با عنوان، تجارت خارجی و رشد اقتصادی ایران به بررسی اثر تجارت خارجی بر رشد اقتصاد ایران پرداخته اند. ابتدا در چارچوب مبانی نظری، شواهد تجربی و حقایق ثبت شده اقتصاد کشور، متغیرهای کلیدی تأثیر گذار داخلی و خارجی بر رشد را شناسایی کرده و سپس با به کارگیری روش شناسی دو مرحله ای، مدل شناسایی شده را تخمین زدند. در چارچوب این روش شناسی، در مرحله اول تابع تولید با استفاده از داده های سالانه (۱۳۳۸-۱۳۸۲) برآورد و در مرحله دوم، با به کارگیری نتایج برآورد تابع تولید، مدل رشد در قالب روابط پویایی مدل تصحیح خطا، برآورد شده است.

Yousefi و Wirjanto (2004) با استفاده از روش هم انباشتگی داده های دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۸ به بررسی اثرات تغییر در نرخ دلار آمریکا بر روی تراز تجاری کشورهای صادر کننده نفت (ایران، عربستان و ونزوئلا) پرداختند. براساس نتایج به دست آمده، نوسانات نرخ ارز عامل نوسانات قیمت نفت و درآمد کشورهای صادرکننده بود.

Ranjbar et al. (2011)، در مقاله ای با عنوان اثر الگوی تخصص تجاری بر رشد اقتصادی در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا، به بررسی اثر الگوی تخصص تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای حوزه منا برای سال های ۲۰۰۱-۲۰۰۹ با استفاده از روش گشتاوری تعمیم یافته پرداخته است. نتایج حاکی از اثر مثبت شاخص های تمرکز صادرات بر رشد اقتصادی و اثر منفی شاخص های عدم تجانس و تجارت بین صنعتی بر رشد اقتصادی است.

Herzer (2005) تأثیر صادرات مواد اولیه و واردات کالاهای سرمایه ای بر رشد اقتصادی کشور چین طی دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۱ مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد که صادرات صنعتی و واردات سرمایه ای موجب انتشار دانش علوم و تکنولوژی های پیشرفته شده، سطح بهره وری عوامل تولید را ارتقاء داده و بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنا داری داشته است، اما صادرات مواد خام و اولیه تأثیر منفی داری بر رشد اقتصادی نداشته است.

Khan (1974) با برآورد یک الگوی معادلات همزمان (Simultaneous Equations Model) برای بخش خارجی کشور ونزوئلا در سال های ۱۹۵۰-۱۹۷۲ نشان داد که کاهش یا تقویت ارزش پول داخلی می تواند بر تراز تجاری مؤثر باشد. همچنین، این مطالعه، نتایج به دست آمده شرط مارشال - لرنر را برای کشور ونزوئلا تأیید می کند.

Solimano (1986) به بررسی اثرات کاهش ارزش پول اسمی بر تولید، اشتغال و تراز تجاری در یک اقتصاد باز کوچک

واردات این کالاها، تأثیر منفی بر رشد اقتصادی آنها ایجاد خواهد کرد. Lee et al. (2004) نیز در یک مطالعه مقطعی برای ۸۹ کشور (۲۱ کشور توسعه یافته و ۶۸ کشور کمتر توسعه یافته) نشان دادند که هر چقدر نسبت کالاهای وارداتی سرمایه‌ای به کالاهای سرمایه‌ای داخلی افزایش یابد، شاهد اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد درآمد سرانه کشورهای در حال توسعه، خواهیم بود و برعکس، افزایش در واردات کالاهای سرمایه‌ای در کشورهای توسعه یافته مورد مطالعه، منجر به کاهش رشد اقتصادی آنها خواهد شد. همچنین Lee در مطالعات دیگری (1995، 1993) نشان داده که محدودیت بر واردات رشد را کاهش می‌دهد. مطالعه Akbari و Karimihasnije (2000)، نشان داده است که رشد صادرات غیرنفتی هیچ گونه تأثیری بر رشد اقتصادی ایران نداشته است. در این مطالعه، رشد صادرات بر رشد ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن تأیید شده است. از مطالعه Azimi و Ahangari (2002) این نتیجه حاصل شده که صادرات غیر نفتی بر رشد اقتصادی تأثیری ندارد و رشد اقتصادی بدون نفت به صورت معناداری تحت تأثیر محدودیت‌های وارداتی نیست. بدین منظور با طراحی تابع تولید، که تابعی از حجم تراکم موازنه پرداخت‌ها و استخراج تراکمی نفت بوده، و برآورد آن برای دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۷۳ به این نتیجه رسیده است که دو متغیر اخیر بر رشد اثر مثبت دارد.

به منظور بررسی رابطه بین رشد صادرات و رشد GNP، مطالعه‌ای تجربی بر مبنای داده‌های اقتصاد کانادا صورت گرفت. در این زمینه Harrison (1996) در مطالعه‌ای با عنوان «اقتصاد باز و رشد اقتصادی» یک تحلیل سری زمانی بین کشوری، برای کشورهای در حال توسعه انجام داد و شاخص‌های متفاوتی را برای سنجش درجه باز بودن یک اقتصاد ارائه می‌کند. Grossman و Helpman (1989) معتقدند که مداخله در تجارت، رشد اقتصادی بلندمدت را تسریع می‌کند. در مطالعه دیگری که توسط Dias Karunaratne (1996) و برای اقتصاد استرالیا صورت گرفت، تجارت به عنوان موتور رشد در مقابل تغییر سیاست‌های حمایتی جهت آزادسازی بیشتر تجاری، با استفاده از آزمون‌های علیت گرنجی بررسی شده است.

Chu (1994) در مطالعه‌ای با عنوان «جایگزینی واردات و رشد به رهبری صادرات» که در صنایع پتروشیمی تایوان صورت گرفته، به این نتیجه رسیدند که راهبرد توسعه صادرات بر راهبرد جایگزینی واردات مقدم است. Haberler (1959)، یکی از منافع غیرمستقیم یا به تعبیر وی «منافع دینامیکی تجارت بین الملل» را بدین گونه مطرح می‌کند که تجارت بین الملل ابزارهای مادی لازم نظیر کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای را برای رشد اقتصادی فراهم می‌آورد.

۲. مواد و روش‌ها

تجارت بر سطح توسعه مالی در کل نمونه آماری و کشورهای با درآمد کمتر دارد اما برای کشورهای با درآمد بالا نتایج پدل داده ضعیف‌تر از داده‌های مقطعی کشورها است. همچنین براساس نتایج Law و Demetriades (2006) باز شدن تجاری و مالی به طور هم‌زمان تأثیر بسیار مثبتی بر توسعه مالی کشورهای به طور نسبی با اقتصاد بسته دارد و این امر به این معنی است که باز شدن مالی و تجاری شرط لازم برای توسعه مالی است. مطابق با نظرات آنها این نتایج می‌تواند خبر خوبی برای سیاستگذاران باشد که با محدودیت‌ها و ملاحظات سیاسی که مانع باز کردن هم‌زمان هر دو حساب‌های تجاری و سرمایه است، مواجه هستند. نتایج مطالعه Lopez و Mundial (1991) برای ۳۵ کشور در حال توسعه این است که سیاست تشویق صادرات در کشورهایی نظیر کره، تایوان، سنگاپور، مالزی و تایلند به صورت کارایی، رشد را بیشتر از سیاست‌های محدود سازی واردات افزایش می‌دهد. Edwards (1992) چنین تحلیل می‌کند که کشورهایی که سیاست آزادسازی تجاری اتخاذ کرده اند، دانش جهانی را با رشد سریع‌تر و نرخ بالاتری، انباشت می‌کنند. Rodrik و Rodrik (2000) دریافته‌اند که موانع کمتر برای سیاست‌های تجاری (تعرفه و موانع غیرتعرفه‌ای کمتر) منجر به رشد اقتصادی می‌شود.

Esfehani (1991) به تأثیر مثبت توسعه صادرات بر رشد تولید اشاره کرده است. Feder (1983) در مطالعه‌ای که در مورد ۳۱ کشور در حال توسعه انجام داد، مشخص نمود که رشد صادرات، هم از طریق اثرهای جانبی و هم از طریق افزایش بهره‌وری، منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. Kavoussi (1984) نشان داد که اثرهای صادرات بر رشد اقتصادی، در کشورهای کم درآمد از طریق صادرات اولیه، و در کشورهای با درآمد متوسط از طریق صادرات کارخانه‌ای ایجاد می‌شود. همچنین Esfehani (1991) نشان داد که اثرهای صادرات بر رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، از طریق کاهش محدودیت‌های وارداتی ایجاد می‌شود و ایجاد صرفه‌های خارجی (اثرهای جانبی) کم‌رنگ است.

Bahmani-Oskooee و Niroomand (1999) با مطالعه ۲۰ کشور در حال توسعه نتایج غیرقطعی را درباره رابطه علی بین صادرات و رشد اقتصادی به دست آورد. Kruger (1983) بیان می‌کند که کاهش واردات کالاهای سرمایه‌ای، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی را کاهش خواهد داد و کاهش واردات کالاهای واسطه‌ای و مواد خام به طور عکس بر تولید و اشتغال اثر خواهد گذاشت. Khan و Reinhart (1990)، نشان دادند که علاوه بر صادرات، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای نیز تأثیر مثبت و معناداری در رشد اقتصادی ۲۴ کشور در حال توسعه داشته است. Esfehani (1991) با به کار بردن یک سیستم معادلات هم‌زمان برای ۳۱ کشور نیمه صنعتی نشان داد که واردات کالاهای واسطه‌ای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد این کشورها داشته و محدودیت در

این سیستم، می‌بایست از وضعیت انباشتگی متغیرها و هم‌انباشتگی کل سیستم اطلاع کسب کرد. چنان که در قسمت قبل گفته شد، ویژگی اصلی سری‌های انباشته شده این است که شاخص‌های میانگین، واریانس و ضرایب همبستگی آنها در طول زمان ثابت نمانده و اثر شوک‌های وارد بر متغیر در طول زمان ثابت نخواهد ماند. در این صورت سری دارای ریشه واحد بوده و اصطلاحاً جمع شده (Integrated) است. برای بررسی این مشکل، آزمون دیکی فولر را می‌توان به ترتیب، به سه صورت با عرض از مبدأ و روند، با عرض از مبدأ و بدون روند، و بدون عرض از مبدأ و روند انجام داد که در هر یک از حالت مقادیر بحرانی تغییر می‌کنند. در مراحل اجرای این آزمون، در هر مرحله که پایایی اثبات شد، آزمون متوقف شده و نوع فرآیند پایا تعیین می‌شود. منطق ورای این آزمون در اغلب کتب اقتصاد سنجی موجود بوده و در اینجا از توضیح بیشتر خودداری شده است.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود اغلب متغیرها در طول زمان دارای یک روند زمانی صعودی بوده و در طول زمان گرایش به افزایش دارند. متغیرهای تولید ناخالص ملی، ارزش افزوده بخش صنعت و معدن دارای روند منظم و بدون نوسان زمانی بوده، در حالیکه متغیرهای دیگر روند افزایش نوسانی از خود نشان داده اند.

۳. نتایج

همانگونه که قبلاً اشاره شد، حمل و نقل دریایی عمدتاً از طریق تغییر در حجم تجارت بر تولید ناخالص ملی و در نتیجه رشد آن تأثیر می‌گذارد. پس در معادله اول، تأثیر حمل و نقل دریایی بر تجارت بین‌الملل و در معادله دوم اثر تجارت بین‌الملل بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت.

معادله مربوط به برآورد ارزش تجارت (Trade) در رابطه (۱) آورده شده است که در آن، متغیرهای توضیحی به ترتیب از چپ به راست عبارتند از: عرض از مبدأ، ارزش افزوده بخش صنعت (indva)، ارزش افزوده بخش معدن (minva)، ارزش افزوده بخش نفت (oilva)، لگاریتم شاخص عمومی قیمت‌ها (لاسیپرز)، متوسط سالانه نرخ ارز تعادلی (E) و لگاریتم تولید ناخالص ملی.

در معادله دیگر که مربوط به تولید ناخالص ملی است و در رابطه (۲) آورده شده است، متغیر وابسته، لگاریتم تولید ناخالص ملی ($\log(\text{GNP})$) بوده و متغیرهای مستقل که در سمت راست معادله قرار دارند، به ترتیب از سمت چپ عبارتند از: لگاریتم شاخص قیمتی لاسپیرز ($\text{LOG}(P)$)، لگاریتم سطح سرمایه تشکیل شده در بخش صنعت ($\text{LOG}(\text{INDCAP})$)، لگاریتم سطح سرمایه انباشته شده در بخش حمل و نقل دریایی ($\text{LOG}(\text{MRNCAP})$) و نرخ بیکاری (UNEMP).

گستره مکانی مطالعه حاضر کشور ایران است؛ به این صورت که داده‌های آماری حمل و نقل دریایی، تجارت بین‌الملل و رشد اقتصادی برای کل کشور در نظر گرفته شده است. بر همین اساس، تحلیل‌ها و تفاسیر برگرفته از نتایج تحقیق نیز، نه برای یک بندر خاص بلکه برای کل کشور انجام شده است. این تحلیل‌ها به لحاظ زمانی، برای بازه زمانی برای بازه ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ انجام شده است. به همین دلیل این دوره را می‌توان قلمرو زمانی تحقیق دانست.

با توجه به اینکه متغیر اصلی و منشأ ایجاد تغییرات در این مطالعه حمل و نقل دریایی است، به لحاظ موضوعی، چارچوب این تحقیق را می‌توان به حمل و نقل دریایی مربوط دانست؛ از طرف دیگر، تأثیر این متغیر بر شاخص‌های اقتصاد کلان مورد بررسی قرار می‌گیرند. در کل قلمرو موضوعی این پژوهش را می‌توان در چارچوب اقتصاد حمل و نقل دریایی در نظر گرفت.

تولید ناخالص ملی، حجم سرمایه موجود در بخش صنعت، حجم سرمایه موجود در بخش تأسیسات بندری و دریایی و بالاخره نرخ بیکاری، متغیرهایی هستند که در بررسی رشد اقتصادی عموماً مورد استفاده قرار می‌گیرند. ضمناً با توجه به مسائل خاص اقتصاد ایران، در برآورد حجم تجارت غیر نفتی از متغیرهای ارزش افزوده بخش صنعت، ارزش افزوده بخش معدن، ارزش افزوده بخش نفت، نرخ ارز، تولید ناخالص ملی و میزان حمل محموله از طریق آبی در کشور استفاده شده است. البته بسته به نمودار پراکنش، در برخی مواقع، این داده‌ها به صورت فرم‌های با وقفه و لگاریتمی در مدل استفاده شده اند. با توجه به سیستم چند نرخ ارز در سال‌های اخیر، نرخ‌های مختلفی در کشور موجود بود. با توجه به اینکه تجارت عمدتاً تحت تأثیر نرخ بازاری تغییر می‌کند، نرخ ارز مورد استفاده نرخ بازار آزاد در بازار تهران است. بنابراین در معادله مربوط به تعیین هریک از متغیرهای تجارت بین‌الملل و حمل و نقل دریایی، متغیرهای گفته شده در بالا می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

اغلب داده‌های مورد استفاده از بخش سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی استخراج و بارگیری شده و داده مربوط به صادرات غیر نفتی از سازمان توسعه تجارت ایران برگرفته شده است. ضمناً آمارهای مربوط به حمل و نقل دریایی از سالنامه‌های آماری حمل و نقل استخراج شده است.

در مدل‌های سری‌های زمانی سعی می‌شود متغیرهای اقتصادی تنها با استفاده از اطلاعات موجود در مقادیر گذشته شان و مقادیر فعلی و گذشته اجزاء اخلاص، پیش بینی و مدل سازی گردد. درحالیکه مدل‌های ساختاری ماهیت چند متغیره دارند و تلاش می‌کنند تغییرات یک متغیر را بر مبنای تغییرات سایر متغیرها توضیح دهند. الگوی مورد استفاده مقاله حاضر برای آماره‌های توصیفی تحقیق، سیستم معادلات خودرگرسیون برداری است. قبل از اجرای

جدول ۱- آماره های توصیفی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق

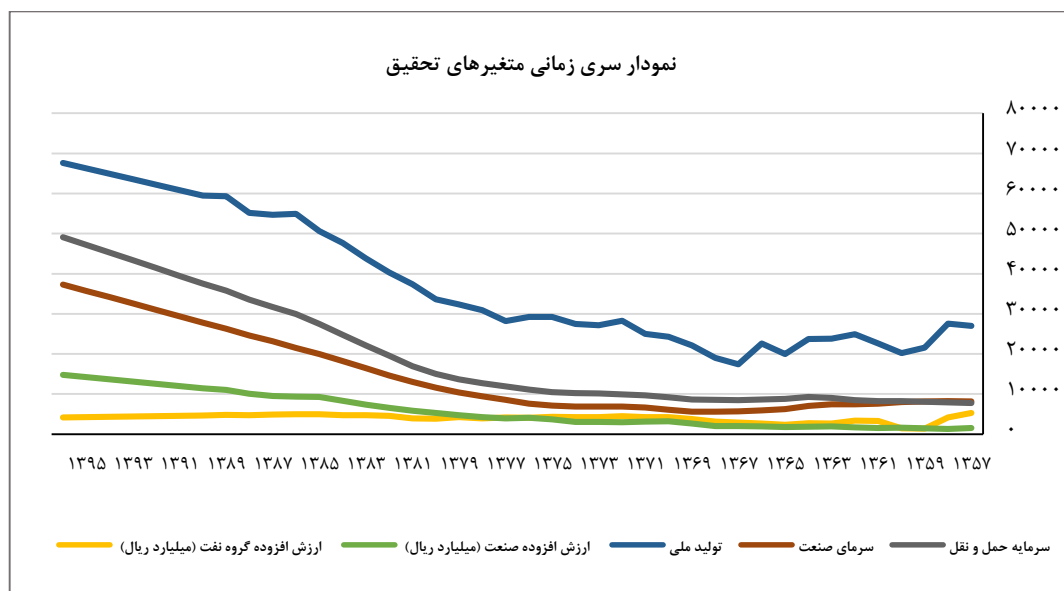
Table 1- Descriptive statistics of the variables used in the research

نام متغیر	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	میانگین	مجموع	تعداد مشاهدات
صادرات (میلیون دلار)	۱۳۰۹۰	۳۹۹۱۹	۲۸۳	۱۰۴۱۹	۴۱۶۷۸۳	۴۱
شاخص قیمت ۷۶	۲۴۳	۷۵۱	۲/۶	۲۱۷	۸۷۱۲	۴۱
نرخ دلار به ریال	۱۱۳۱۳	۴۰۴۵۳	۱۰۰	۸۹۵۹	۳۵۸۳۹۸	۴۱
ارزش افزوده گروه نفت (میلیارد ریال)	۹۲۳۶	۵۳۱۶۹	۱۳۴۹۷	۳۹۵۶۸	۱۵۸۱۲۷۳۶	۴۱
ارزش افزوده معدن (میلیارد ریال)	۱۷۹۱	۶۳۵۳	۷۳۵	۲۴۸۶	۹۹۴۵۴	۴۱
ارزش افزوده صنعت (میلیارد ریال)	۴۳۵۶۵	۱۴۸۱۸۶	۱۲۹۹۵	۵۸۳۵۰	۲۳۳۴۰۰۹	۴۱
تولید ملی	۱۶۳۹۱۵	۶۷۶۶۳۷	۱۷۴۲۶۷	۳۷۴۲۹۲	۱۴۹۷۱۷۰۶	۴۱
سرمای صنعت	۱۰۱۳۱۹	۳۷۳۹۳۰	۵۶۱۸۱	۱۴۶۲۴۱	۵۸۴۹۶۴۴	۴۱
سرمایه حمل و نقل	۱۳۶۵۴۸	۴۹۱۳۱۲	۷۷۴۶۱	۱۹۴۷۷۴	۷۷۹۰۹۹۲	۴۱

منبع: یافته های تحقیق

شکل ۱- روند زمانی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق

Fig. 1- The temporal trend of the variables used in the research



$$Trade = f(c, indva, \min va, \log(mrn), oilva, \log(p), E, \log(gnp)) \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$\log(GNP) = f(c, \log(p), \log(indcap), \log(mrncap), unmp) \quad \text{رابطه (۲)}$$

جدول ۲- خلاصه آزمون ریشه واحد سری‌های مورد استفاده در تحقیق

Table 2- Summary of the unit root test of the series used in the research

نام متغیر	متغیر مانا	نوع مانایی	آماره D-F	سطح معنی‌داری	درجه انباشتگی
تولید ناخالص ملی	تفاضل اول	C	-۵/۱۷	۰/۰۰۰۲	۱
حمل و نقل دریایی محموله	تفاضل اول	T & c	-۷/۱۱	۰/۰۰۰۰	۱
صادرات	سطح	T & c	-۴/۰۱۷	۰/۰۱۷۲	۰
واردات کالاها و خدمات	تفاضل اول	N	-۵/۳۴۲	۰/۰۰۰۰	۱
شاخص قیمت	تفاضل اول	C	-۵/۴۵۷	۰/۰۰۰۱	۱
نرخ ارز بازار	تفاضل اول	C	-۴/۳۱۲	۰/۰۰۱۸	۱
ارزش افزوده کشاورزی	تفاضل اول	T & c	-۶/۴۴	۰/۰۰۰۰	۱
ارزش افزوده گروه نفت	تفاضل اول	T & c	-۴/۹۲	۰/۰۰۱۸	۰
ارزش افزوده صنایع و معادن	تفاضل اول	T & c	-۶/۰۳	۰/۰۰۰۱	۱
نرخ بیکاری	تفاضل اول	C	-۷/۴۳	۰/۰۰۰۰	۱

* C به معنای مانایی با حضور عرض از مبدا، T و C مانایی با حضور عرض از مبدا و روند و N بدون حضور هیچ‌کدام در است.

قبل از تفسیر مدل و تحلیل نتایج، لازم است تا عیب یابی و آزمون‌های تشخیص و اعتبار مدل بررسی شود. نتایج نشان می‌دهد که ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده هر دو در حدود ۹۸ درصد بوده و معادله رگرسیونی به خوبی قدرت توضیح دهنده‌گی تغییرات متغیر وابسته که همان لگاریتم تولید ناخالص ملی باشد را داراست. آماره فیشر ۴۲۲ و سطح معنی‌داری صفر هم قویاً مؤید همین فرضیه است.

آماره دوربین واتسون معادل ۱/۹۵۳ بوده و نشان دهنده این است که فرض وجود خودهمبستگی با سطح معنی‌داری بسیار اندک رد شده و خود همبستگی مشکلی برای این معادله محسوب نمی‌شود.

بر اساس جدول (۴) آماره F بریوش گادفری و پاگان ۰/۰۰۱۲ بوده و در سطح احتمال ۱ درصد هم فرضیه ناهمسانی واریانس رد می‌شود. از این حیث مشکل ناهمسانی نیز معادله بالا را تهدید نمی‌کند.

مرحله بعد، مشاهده آماره‌های t مربوط به ضرایب است که نشان می‌دهد تمامی تک تک ضرایب در سطح ۱ درصد معنی‌دار هستند به غیر از ضریب مربوط به نرخ بیکاری که در سطح ۷ درصد یا با اطمینان ۹۳ درصد معنی‌دار و قابل تفسیر است.

با توجه به فرم لگاریتمی معادله می‌توان گفت هر یک درصد افزایش در سرمایه بخش صنعت، با ثبات سایر عوامل موجب افزایش حدود ۰/۳۵ درصد افزایش در تولید ناخالص ملی می‌شود. همچنین

ملاحظه می‌شود که به غیر از دو متغیر ارزش افزوده نفت و صادرات که در سطح مانا شدند، مابقی با یک بار تفاضل گیری مانا بوده و انباشته از درجه یک بوده‌اند. پس، استفاده از الگوهای خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع شده بر روی این متغیرها جایز بوده و از خواص مطلوب آماری برخوردار است.

به منظور تصریح مدل، متغیرهای داخلی در معادلات ساختاری طی روابط (۱) و (۲) ارائه شد و چنانچه مشاهده شد، همه متغیرها مانا و یا نهایتاً دارای درجه جمع شدگی واحد هستند. بنابراین قدری به تصریح نزدیکتر شده و دریافتیم که فرم نهایی معادله مورد تخمین، الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیع شده خواهد بود. در مرحله بعدی، بخش فرم تبعی مدل و درجه الگو (حداکثر وقفه متغیرها) می‌بایست تعیین شود.

با استفاده از آزمون رمزی فرم لگاریتمیک به عنوان فرم اصلی و بهینه تابع تشخیص داده شد. ضمناً با استفاده از آماره معیار اطلاعات شوارتز وقفه بهینه هر معادله به دست آمد. این وقفه بهینه در مورد معادله مربوط به تولید ناخالص ملی صفر بوده و به این معنا است که بر اساس داده‌های ماه تغییرات متغیرهای توضیحی در این معادله، صرفاً اثر مقطعی بر تولید ناخالص ملی بر جای خواهند گذاشت. همچنین در معادله مربوط به تجارت بین الملل، به غیر از متغیر وابسته، تجارت، وقفه بهینه تمامی متغیرها صفر بوده و تنها متغیر ارزش افزوده بخش صنعت یک وقفه داشت (جدول ۳).

بازهم ضریب تعیین و ضریب تعدیل شده حدود ۹۷ درصد نشان از روایی و توضیح دهنده‌گی قابل قبول الگو داشته و در تأیید آن آماره F برابر ۱۴۳ واحد شده که با سطح معنی‌داری صفر درصد فرضیه صفر نشان‌دهنده رد فرضیه صفر مبنی بر بی معنی بودن کلی ضرایب رگرسیون است. آماره دوربین واتسون نزدیک به دو بوده و نشان می‌دهد که خود همبستگی نمی‌تواند مشکل تهدید کننده ای برای مدل باشد.

آماره آزمون بریوش پاگان و گادفری معادل ۲/۷ به دست آمده که در مقایسه با آماره توزیع F با درجات آزادی ۸ و ۲۶ در صورت و مخرج و با سطح اطمینان ۹۴ درصد، نشان‌دهنده رد فرضیه ناهمسانی واریانس است.

آماره t مربوط به تک تک ضرایب به غیر از ضرایب مربوط به ارزش افزوده بخش صنعت با یک وقفه، همگی کمتر از ۰/۰۵ بوده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار شده اند (جداول ۵ و ۶).

یک درصد افزایش در سرمایه بخش حمل و نقل دریایی موجب بیش از ۰/۲۳ درصد افزایش در تولید ناخالص ملی می‌شود. نهایتاً ضریب منفی نرخ بیکاری، نشان‌دهنده اثر مخرب افزایش بیکاری بر تولید ناخالص می‌شود. لازم به توضیح است که تفسیر این متغیر، چندان در راستای هدف پایان نامه حاضر نبوده و صرفاً جهت استخراج ضرایب نا اریب در مورد سایر متغیرها در الگو گنجانده شده است.

در بررسی الگوی مربوط به تخمین تأثیر حمل و نقل دریایی بر تجارت بین الملل و برای بررسی وجود رابطه بلند مدت، از آماره برنجی دولادو و مستر استفاده شد که برابر با ۶/۳۰۵ است. با توجه به اینکه توزیع حدی این آماره از توزیع تی- استیودنت پیروی می‌کند، در مقایسه با مقادیر بحرانی، در سطح معنی‌داری ۱٪، می‌توان وجود رابطه بلند مدت را در این معادله تأیید کرد.

جدول ۳- نتایج حاصل از تخمین الگوی مربوط به تولید ناخالص ملی

Table 3- The results of the estimation of the model related to the gross national product

نام متغیر	ضریب ک.م	سطح معنی‌داری	ضریب بلند مدت	سطح معنی‌داری
عرض از مبدا	۶/۳۵	۰/۰۰۰	۱۰/۰۷۹	۰/۰۰۰
تولید ناخالص ملی با وقفه	-۰/۳۷	۰/۰۲۰۵		
لگاریتم سرمایه انباشته صنعت	-۰/۳۵	۰/۰۰۰	۰/۵۵۶	۰/۰۱۲
لگاریتم سرمایه انباشته بخش حمل و نقل دریایی	-۰/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۳۶۵	۰/۰۰۳
نرخ بیکاری	-۰/۰۱	۰/۰۳۱	۰/۱۵۹	۰/۰۳۱
تجارت بین الملل	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷۹	۰/۰۰۴۵
تجارت بین الملل با وقفه	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰		
شوارتز: ۲/۵۷		دوربین واتسون: ۱/۹۵		

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۴- آزمون ناهمسانی واریانس

Table 4- Heterogeneity of variance test

نام آماره	میزان آماره	احتمال
F	۵/۹۱۳	۰/۰۰۱۲
N*R ²	۱۵/۵۸	۰/۰۰۳۶

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۵- برآوردهای مربوط به معادله عوامل مؤثر بر تجارت

Table 6- Estimates related to the equation of factors affecting trade

نام متغیر	ضرایب ک.م	سطح معنی‌داری	ضرایب بلندمدت	سطح معنی‌داری
عرض از مبدا	۶۷/۲۳	۰/۰۰۰۰	۲۱۰/۰۹۳	۰/۰۰۰۰

۰/۰۰۰۱	۱/۵۱۷۸	۰/۱۱۱	۰/۴۸۵۷	ارزش افزوده صنعت در دوره گذشته
۰/۰۱۰۳	۰/۶۴۹	۰/۰۲۹۳	۰/۲۰۷۷	ارزش افزوده بخش معدن
۰/۰۰۰۵	۲/۵۵۲	۰/۰۰۰۰	۰/۸۱۶۹	لگاریتم ارزش حمل محموله از طریق دریا
۰/۰۰۲۳	۱/۱۳	۰/۰۲۷۴	۰/۳۶۳۱۴	ارزش افزوده بخش نفت
۰/۰۰۹۸	-۴/۷۶۶	۰/۰۰۲۱۶	-۱/۵۲۵	لگاریتم سطح عمومی قیمت ها
۰/۰۰۰۰	۳/۴۲۸	۰/۰۱۴۶	-۱/۰۹۷	نرخ ارز
۰/۰۰۰۰	۲/۳۳۴	۰/۰۴۷۸	۰/۷۵۰۱	لگاریتم تولید ناخالص ملی
۰/۰۲۲۵	۲/۱۲۵	۰/۰۰۹۸۰	۰/۶۸۰۱	مقدار با وقفه تجارت بین الملل
دوربین واتسون ۱/۹۲			شوارتز ۴/۵۶-	

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۶- آزمون ناهمسانی مربوط به معادله عوامل مؤثر بر تجارت

Table 7- Heterogeneity test related to the equation of factors affecting trade

نام آماره	میزان آماره	احتمال
F	۲/۷۰۰	۰/۰۲۶۲
N*R ²	۱۵/۸۸	۰/۰۴۴۱

منبع: یافته های تحقیق

۴. بحث و نتیجه گیری

خروجی های خام حاصل از برآوردهای مدل نشان می دهد که هر یک درصد افزایش در ارزش حمل و نقل محموله از طریق دریا حدود ۰/۸۲ درصد افزایش در تجارت بین الملل را در کوتاه مدت و ۲/۵۵۲ در بلندمدت پی خواهد داشت.

یافته های تحقیق نشان می دهد که با اعتماد بیش از ۹۹ درصد، افزایش تجارت موجب افزایش تولید ناخالص ملی و بدنبال آن رشد اقتصادی خواهد بود. همچنین، افزایش سرمایه و تولید خدمات بخش حمل و نقل دریایی موجب افزایش تجارت بین الملل می شود. با توجه به نتایج به دست آمده می توان گفت که در خصوص آزمون فرضیه اول مبنی بر عدم تأثیرگذاری حمل و نقل دریایی بر تجارت بین الملل، می توان گفت که بر اساس نتایج به دست آمده در جدول ۵، ضریب حمل و نقل محموله از طریق دریا در معادله تجارت حدود ۱/۸ بوده و آماره تی، نشان از تأثیر معنی دار حمل و نقل دریایی محموله بر تجارت بین الملل و رد شدن فرض صفر با اطمینان بیش از ۹۹ درصد دارد.

همچنین در خصوص آزمون فرضیه دوم مبنی بر عدم تأثیرگذاری حمل و نقل دریایی بر رشد اقتصادی هم می توان گفت که ضریب مربوطه نزدیک به ۰/۲۳ بوده و آماره t استیوونت متناظر ۴/۳۳ است. بنابراین فرض صفر قویاً رد شده و مؤید ارتباط معنی دار

میان سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل دریایی و رشد اقتصادی است. به طور کلی، سرمایه های موجود در بخش حمل و نقل دریایی را می توان شامل تسهیلات و سرمایه های ثابت و سرمایه های متحرک شامل تسهیلات ثابت، تسهیلات خشکی، (اسکله، انبار روباز و سرپشته، جرثقیل ها و محوطه های بندری)، تسهیلات دریایی (علائم دریایی شامل: بویه ها، بیکن ها، ریکن ها و چراغ ها، موج شکن ها و ...)، کریدورهای دریایی (بندر به بندر، پاندولی، دور دنیا)، تجهیزات متحرک، انواع شناورها اعم از تجاری (مسافربری، فله برها، کالای عمومی و کانتینری، تانکرها و نفت کش ها)، خدماتی (لایروپ ها، یدک کش ها و نقشه بردارها)، ماهیگیری و تحقیقاتی، سیستم های کنترلی مانند سیستم های کمک ناوبری (سیستم های رادیویی، ماهواره ای و رادارها) و سیستم های راهنمایی کشتی ها (فردی و سیستم های VTS) نام برد.

نتایج تحقیق نشان می دهد تأثیر عوامل توضیح دهنده مدل بر تولید ناخالص ملی دارای اثر مقطعی هستند؛ در حالی که تعیین کننده های میزان تجارت تأثیرشان را با وقفه بیشتری در طول زمان نشان می دهند. همچنین طبق آماره بنرجی و همکاران ارتباط بلندمدتی میان متغیرهای مؤثر بر تجارت بین الملل وجود دارد. ضمناً نتایج نشان می دهد که حمل نقل محموله از طریق راه های آبی کشور تأثیر مثبتی بر تجارت بین الملل داشته و تجارت بین الملل به نوبه خود تأثیر معنی داری بر رشد اقتصادی دارد.

کشتریانی متنوع برای تجارت از طریق دریا هستند. کشورهای غربی از راه آبی و دریا به عنوان یک ابزار توسعه حداکثر استفاده را کرده اند زیرا یکی از راه‌های سریع و ارزان برای رسیدن به توسعه است. کریدورهای شمال - جنوب و شرق - غرب سال‌هاست که از مسیر ایران تعریف شده است که باید این ظرفیت بالقوه شود. برای بالفعل کردن این ظرفیت‌ها لازم است از تمام توان اداری، مالی، حقوقی، ارزی و خارجی استفاده شود که یکی از آنها تکمیل و تجهیز حوضچه های بندر شهید رجایی به منظور افزایش ظرفیت کانتینری کشور است.

به هر حال، رفع عقب ماندگی تاریخی بنادر ایران تنها با تکمیل پروژه های نیمه تمام و توجه به صنایع دریایی در برنامه ششم توسعه قابل جبران است. سیاست گذاران کشور در آستانه تدوین برنامه ششم توسعه باید به ظرفیت استفاده از مرزهای آبی دریا توجه ویژه داشته باشند. برای رونق بخشی به این بخش و اتمام طرح های نیمه تمام بندری لازم است منابع دولتی در کنار منابع بخش خصوصی به کار گرفته شود. بسیاری از کشورهای توسعه یافته برای رونق بخشیدن به تولیدات صنعتی، کشاورزی و تجارت خود دارای اصول مشترکی مانند بهره مندی از بنادر مجهز و ناوگان‌های

References:

- Akbari M. R. and Karimihasniji, H. 2000. Effect of Export on Economic growth and capital accumulation, in Persian. *The Journal of Planning and Budgeting*, 5(4-5), pp.63-84. (In Persian).
- Alipour, H. and Qadkachi, M. 2011. Investigating the relationship between business development and economic growth in Iran. *Work and Society Quarterly*, 141, pp 44-53. (In Persian).
- Azimi, H. and Ahangari, A. M. 2002. The trade and foreign exchange policies and their impact on Iran's industrial sector. *Nameh-ye- Mofid*, 8(31), pp. 5-28. Available at: <https://sid.ir/paper/3503/en>.
- Bahmani-Oskooee, M. and Niroomand, F. 1999. Openness and Economic Growth: An Empirical Investigation. *Applied Economic Letters*, 6(9), pp.557-561. DOI: 10.1080/1350485993525292.
- Chu, W.W., 1994. Import substitution and export-led growth: a study of Taiwan's petrochemical industry. *World Development*, 22(5), pp.781-794. DOI: 10.1016/0305-750X(94)90050-7.
- Dias Karunaratne, N., 1996. Growth and trade dynamics under regime shifts in Australia. *Journal of Economic Studies*, 23(2), pp.55-69.
- Dollar, D., 1992. Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: evidence from 95 LDCs, 1976-1985. *Economic development and cultural change*, 40(3), pp.523-544. DOI: 10.1086/451959.
- Edwards, S., 1992. Trade orientation, distortions and growth in developing countries. *Journal of development economics*, 39(1), pp.31-57. DOI: 10.1016/0304-3878(92)90056-F.
- Esfahani, H.S., 1991. Exports, imports, and economic growth in semi-industrialized countries. *Journal of development economics*, 35(1), pp.93-116. DOI: 10.1016/0304-3878(91)90068-7.
- Farhady, A. 2004. A Survey of Foreign Trade Effects on Iran's Economic Growth. *The Journal of Planning and Budgeting*, 9(1), pp. 27-58. (In Persian).
- Feder, G., 1983. On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), pp.59-73. DOI: 10.1016/0304-3878(83)90031-7.
- Grossman, G.M. and Helpman, E. 1989. Comparative advantage and long-run growth. Available at: <https://www.nber.org/papers/w2809>. DOI:10.3386/w2809.
- Haberler, G., 1959. Comércio internacional e desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Economia*, 13(2), pp.5-52.
- Harrison, A., 1996. Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries. *Journal of development Economics*, 48(2), pp.419-447. DOI: 10.1016/0304-3878(95)00042-9.
- Herzer, D., 2005. Manufacturing exports, mining exports and growth: co-integration and causality analysis for Chile. *German Institute for Economic Research*.
- Huang, Y. and Temple, J.R., 2005. Does external trade promote financial development?.
- Kavoussi, R. M. 1984. Export expansion and economic growth: Further empirical evidence. *Journal of development economics*, 14(1), pp.241-250. 10.1016/0304-3878(84)90052-X.
- Khan, M.S., 1974. Experiments with a Monetary Model for the Venezuelan Economy

- (Expériences menées à partir d'un modèle monétaire construit pour l'économie vénézuélienne)(Experimentos con un modelo monetario para la economía venezolana). *Staff Papers-International Monetary Fund*, pp.389-413. DOI: 10.2307/3866470.
- Khan, M. S. and Reinhart, C. M. 1990. Private investment and economic growth in developing countries. *World development*, 18(1), pp.19-27. DOI: 10.1016/0305-750X(90)90100-C.
- Krueger, A. O. 1983. The effects of trade strategies on growth: Export promotion achieves more than import substitution. *Finance & Development* 0020, 002, A002, available from: <<https://doi.org/10.5089/9781616353537.022.A002>> [Accessed 04 September 2023].
- Lal, A.K. and Lowinger, T.C., 2002. The J-curve: evidence from East Asia. *Journal of Economic Integration*, pp.397-415.
- Law, S.H. and Demetriades, P., 2006. Openness, institutions and financial development. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=941387>. DOI: 10.2139/ssrn.941387.
- Lee, J.W., 1993. International trade, distortions, and long-run economic growth. *Staff papers*, 40(2), pp.299-328. DOI: 10.2307/3867316.
- Lee, J.W., 1995. Capital goods imports and long-run growth. *Journal of development economics*, 48(1), pp.91-110. DOI: 10.1016/0304-3878(95)00015-1.
- Lee, H.Y., Ricci, L.A. and Rigobon, R., 2004. Once again, is openness good for growth?. *Journal of development economics*, 75(2), pp.451-472. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2004.06.006.
- Lopez, R. and Mundial, B., 1991. *How trade and macroeconomic policies affect economic growth and capital accumulation in developing countries* (No. 625). Trade Policy Division, Country Economics Department, The World Bank.
- Mahdavi, A. and Javadi, S. 2005. The empirical test of the relationship between foreign trade and economic growth in Iran. *Economic Research*, 5(4), pp.1-19. (In Persian).
- Mohammad Nia, R. 2005. The effect of foreign trade (exports and imports, separated by imports of capital, intermediate, and consumer goods) on the economic growth of Iran (1380-1338). *Danesh Pozohan*, 7, pp. 45-71. (In Persian).
- Moradi, M.A. and Mahdizade, M. 2005. Foreign Trade and Economic Growth of Iran. *new economy and trad*, 3, pp. 38-72. (In Persian).
- Ranjbar, H., Iranmanesh, M. and Mohammadi, M. 2011. 'Effect of Trade Specialization Pattern on Economic Growth in MENA Countries', *Economic Modelling*, 5(16), pp. 57-70. (In Persian).
- Razavi, A. Salimi Far, M. 2013. The Effect of Economic Globalization On Economic Growth, Using Vector Auto Regression Model. *Strategic Studies Of Public Policy*, 4(12), pp. 9-32. (In Persian).
- Rodriguez, F. and Rodrik, D., 2000. Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence. *NBER macroeconomics annual*, 15, pp.261-325. DOI: 10.1086/654419.
- Solimano, A., 1986. Contractionary devaluation in the Southern Cone: The case of Chile. *Journal of Development Economics*, 23(1), pp.135-151. DOI: 10.1016/0304-3878(86)90084-2.
- Yousefi, A. and Wirjanto, T.S., 2004. The empirical role of the exchange rate on the crude-oil price formation. *Energy Economics*, 26(5), pp.783-799. DOI: 10.1016/j.eneco.2004.06.001.