

Investigating the role of government investment in ports on Economic growth in Iran with a focus on the Blue Economy*

Salarvand, B.¹ || Hasanvand, A.² || Jafari, M.³

Type of Article: **Research**

10.22126/pse.2025.11938.1186

Received: 16 March 2025; Accepted: 20 May 2025

pp. 441-470

Abstract

Government investment in ports is considered one of the main pillars of the development of maritime transport infrastructure and can play a fundamental role in enhancing economic growth. This study, focusing on the maritime economy, investigates the impact of government investment in ports on Iran's economic growth during the period 1993 to 2023. To analyze the data, the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was employed. The variables examined in this study include total fisheries production, the value added of agriculture, forestry, and fisheries, and government investment in ports. Additionally, capital and labor were considered as control variables. The results indicate that total fisheries production, the value added of agriculture, forestry, and fisheries, capital, and labor have a positive and significant impact on economic growth. In the short term, total fisheries production had the greatest effect on gross domestic product. Moreover, the value added of agriculture, forestry, and fisheries, as well as capital and labor, also played an important role in stimulating economic growth. In the long term, total fisheries production demonstrated the most positive and sustainable effect on economic growth. However, despite the importance of these infrastructures for trade and transport development, the impact of government investment in ports on Iran's gross domestic product was found to be statistically insignificant in both the short and long term. This finding may be attributed to factors such as inefficiency in port infrastructure utilization, misallocation of resources, institutional and managerial constraints, economic sanctions, and weak integration of ports with other transport sectors. The results highlight the necessity of revising port investment policies and improving efficiency in Iran's blue economy.

Keywords: Blue Economy, Capital, Economic Growth, Labor.

JEL Classification: Q56, O16, O40, J21.

*. This article is derived from the doctoral dissertation of Bahar Salarvand.

1. PhD Student in Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khoram Abad, Iran.

Email: bahar.salarvand@gmail.com

2. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran (Corresponding Author).

Email: hasanvand.al@lu.ac.ir

3. Associate Professor of Economics, Department of Economics, National Institute for Oceanography Research, Tehran, Iran.

Email: moh.jafari@inio.ac.ir

Citations: Salarvand, B., Hasanvand, A., & Jafari, M. (2025). "Investigating the role of government investment in ports on economic growth in Iran with a focus on the Blue Economy". *Public Sector Economics Studies*, 4(13), 441-470.

Homepage of this Article: https://pse.razi.ac.ir/article_3735.html?lang=en

1. Introduction

Economic growth is a fundamental objective for every nation, and in countries with extensive coastal zones, the blue economy has emerged as a vital engine of sustainable development. Iran, with its strategic access to the Persian Gulf and the Caspian Sea, possesses significant potential in marine-based economic activities, including fisheries, port operations, agriculture related to coastal areas, and maritime transport. Given the importance of ports as critical infrastructure hubs linking domestic production to global markets, understanding the role of public investment in ports on Iran's economic growth is crucial. This study aims to examine the impact of public investment in ports on the economic growth of Iran, with a particular focus on the key components of the blue economy such as fisheries production, agricultural value added, capital formation, and labor force participation.

2. Theoretical Framework

The blue economy encompasses sustainable use of ocean resources for economic growth, improved livelihoods, and job creation, while preserving the health of marine ecosystems. Theoretical models emphasize the interaction between natural resource utilization and economic development, where productive sectors like fisheries and port services contribute directly to GDP growth and indirectly through employment and investment multiplier effects. The role of government investment, particularly in port infrastructure, is often debated; while such investments can stimulate economic activities by enhancing trade facilitation and logistics, inefficiencies and management challenges may impede expected returns. This study builds on endogenous growth theory and resource-based economic frameworks, hypothesizing that key blue economy sectors positively influence economic growth, and that public investment in ports should have a measurable effect on economic performance in both the short and long term.

3. Methodology

The study employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model to analyze the short-term and long-term impacts of independent variables on economic growth in Iran. ARDL is particularly suitable for this research because it handles variables with mixed orders of integration (I(0) and I(1)) and performs well with relatively small sample sizes. Using annual time series data for Iran, the model estimates the elasticity of economic growth with respect to total fisheries production, value added from agriculture, forestry and fisheries, government investment in ports, gross capital formation, and labor force size. The dependent variable is the per capita Gross Domestic Product (GDP) in dollars, and the analysis covers both short-run dynamics and long-run equilibrium relationships. The model is specified as follows:

$$(EG)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FP)_t + \alpha_2(AFF)_t + \alpha_3(GIP)_t + \alpha_4(GDI)_t + \alpha_5(TLF)_t + \mu$$

where EG is per capita GDP, FP total fisheries production, AFF value added from agriculture, forestry, and fisheries, GIP government investment in ports, GDI gross capital formation, and TLF labor force.

4. Discussion

The ARDL model results indicate that total fisheries production, capital formation, and labor force positively and significantly affect GDP in the short term. Moreover, a one-period lag of value added from agriculture, forestry, and fisheries shows a significant positive influence on economic growth, suggesting delayed but impactful effects of these sectors. However, government investment in ports does not exhibit a statistically significant effect on short-term economic growth, possibly due to the time lag in realizing returns on such investments or inefficiencies in capital utilization.

Long-term results reinforce the importance of fisheries production, agriculture-related value added, capital, and labor, all having positive and statistically significant effects on economic growth, with fisheries production exerting the greatest impact. Conversely, government investment in ports remains insignificant in the long term, which may indicate structural inefficiencies, insufficient scale of investment, or delays in infrastructural benefits translating into economic gains.

These findings highlight the need for strategic planning to harness the full potential of blue economy sectors, especially fisheries, while also addressing management and operational challenges in port investments. Enhancing port infrastructure, optimizing administrative procedures, and encouraging private sector participation could improve the efficacy of investments in ports, thereby contributing more effectively to economic growth.

5. Conclusion and Suggestions

This study concludes that the key components of Iran's blue economy — total fisheries production, agricultural value added, capital formation, and labor force — significantly drive economic growth both in the short and long run. Fisheries production emerges as the most influential factor, underscoring the necessity for targeted policies to support this sector.

In contrast, public investment in ports does not currently have a significant impact on economic growth, which may be attributed to inadequate investment levels, lack of effective management, or structural constraints within the ports. While ports hold strategic importance, the direct economic benefits from government investments have been limited, suggesting the need for more efficient utilization of resources.

To improve the contribution of port investments to economic growth, the following recommendations are made:

- Enhance port infrastructure, including logistics, handling capacities, and

transport connectivity.

- Optimize port management through the adoption of modern technologies and skilled workforce training.
- Promote private sector involvement and public-private partnerships to bring innovation and capital.
- Foster synergies between ports and other blue economy sectors like fisheries, maritime transport, and coastal tourism.
- Conduct further multidisciplinary research on port investment impacts to inform policy decisions.
- Develop a comprehensive long-term strategy for port development emphasizing economic growth and environmental sustainability.

6. Ethical Consideration

6.1. Compliance with ethical guidelines

The present study has adhered to the scientific principles and ethical guidelines of research.

6.2. Authors' Contribution

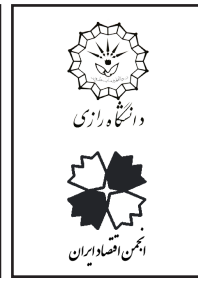
The authors have contributed equally to the writing of this article.

6.3. Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest in this research.

6.4. Acknowledgments

The authors are grateful to the respected reviewers whose valuable comments helped improve the quality of the article.



بررسی نقش سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی در ایران با تمرکز بر اقتصاد دریامحور*

بهار سالاروند^۱ | علی حسنونند^۲ | محمد جعفری^۳

نوع مقاله: پژوهشی

doi: 10.22126/pse.2025.11938.1186

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۳۰

ص ۴۴۱-۴۷۰

چکیده

سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر از ارکان اصلی توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل دریایی به شمار می‌رود و می‌تواند نقشی اساسی در تقویت رشد اقتصادی ایفا کند. این پژوهش با تمرکز بر اقتصاد دریامحور، به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۳ پرداخته است. برای تحلیل داده‌ها، از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است. متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش شامل تولید کل شیلات، ارزش افزوده کشاورزی، جنگلداری و شیلات و سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر است. همچنین، سرمایه و نیروی کار به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تولید کل شیلات، ارزش افزوده کشاورزی، جنگلداری و شیلات، سرمایه و نیروی کار تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارند. در کوتاه‌مدت، تولید کل شیلات، بیشترین تأثیر را بر تولید ناخالص داخلی داشته است. همچنین، ارزش افزوده کشاورزی، جنگلداری و شیلات، سرمایه و نیروی کار نیز نقش مهمی در تحریک رشد اقتصادی ایفا کرده‌اند. در بلندمدت نیز، تولید کل شیلات بیشترین تأثیر مثبت و پایدار را بر رشد اقتصادی نشان داده است. با این حال، تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر تولید ناخالص داخلی ایران، به رغم اهمیت این زیرساخت‌ها در توسعه تجارت و حمل‌ونقل، معنادار نبوده است. این یافته می‌تواند ناشی از عواملی نظیر ناکارآمدی در بهره‌وری زیرساخت‌های بندری، ناکارآمدی در تخصیص منابع، محدودیت‌های نهادی و مدیریتی، تحریم‌های اقتصادی، و ضعف در اتصال بنادر به سایر بخش‌های حمل‌ونقل باشد. یافته‌ها بر ضرورت بازنگری در سیاست‌های سرمایه‌گذاری بندری و بهبود بهره‌وری در اقتصاد آبی ایران تأکید دارند.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد دریا، سرمایه، رشد اقتصادی، نیروی کار.

طبقه‌بندی JEL: J21, O40, O16, Q56.

*. این مقاله برگرفته از رساله دکتری بهار سالاروند است.

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

Email: bahar.salarvand@gmail.com

۲. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول).

Email: hasanvand.al@lu.ac.ir

۳. دانشیار، گروه اقتصاد، پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی، تهران، ایران.

Email: moh.jafari@inio.ac.ir

ارجاع به مقاله: سالاروند، بهار؛ حسنونند، علی؛ جعفری، محمد. (۱۴۰۴). «بررسی نقش سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی در ایران با تمرکز بر اقتصاد دریامحور». مطالعات اقتصاد بخش عمومی، ۴(۱۳)، ۴۴۱-۴۷۰.

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: https://pse.razi.ac.ir/article_3735.html

۱. مقدمه

اقتصاد دریامحور که در اصطلاح جهانی به آن «اقتصاد آبی»^۱ گفته می‌شود، در واقع استفاده پایدار از منابع و گستره‌های آبی اعم از اقیانوس‌ها، دریاها، دریاچه‌ها، سواحل و جزایر برای رشد اقتصادی، بهبود وضعیت معیشت و ایجاد مشاغل است. اصطلاح اقتصاد آبی برگرفته از رنگ آبی گستره‌های دریایی و دربرگیرنده فعالیت‌های اقتصادی مربوط به عرصه‌های آبی و سواحل و طیفی وسیع از بخش‌های مستقر و نوظهور است. گستره فعالیت‌های اقتصاد آبی فراتر از فعالیت‌های سنتی مانند شیلات، گردشگری و حمل‌ونقل دریایی تعریف شده و مستلزم صنایع نوظهور از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر، آبی‌پروری، فعالیت‌های استخراج در دریا و بیوتکنولوژی دریایی است. اهمیت اقتصاد آبی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

اقتصاد آبی نوید زیادی برای گسترش اقتصاد جهانی و توسعه مشاغل جدید به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه ساحلی دارد. توسعه پایدار منابع اقیانوسی می‌تواند فرصت‌های تجاری جدیدی ایجاد کند و اقتصادهای ساحلی را متنوع کند. ماهیگیری و آبی‌پروری منابع مهم پروتئین و منبع درآمد میلیون‌ها نفر در سراسر جهان است. برای تضمین امنیت غذایی بلندمدت، مدیریت پایدار این منابع ضروری است. علاوه بر این، اقیانوس یک مخزن مهم دی‌اکسید کربن و بازیگری کلیدی در کنترل تغییرات آب‌وهوایی جهانی است. اکوسیستم‌های متعدد و طیف گسترده‌ای از موجودات دریایی را می‌توان در اقیانوس‌ها یافت؛ اما بسیاری از آن‌ها به دلیل آبریزش بیش از حد، آلودگی و تغییرات آب‌وهوایی در معرض تهدید قرار دارند. با مدیریت پایدار منابع اقیانوسی می‌توان به حفاظت از تنوع زیستی و حفظ زیستگاه‌های حیاتی دریایی و همچنین تاب‌آوری و سازگاری با بلایا کمک شایانی کرد (Sufian et al, 2023).

امروز بیش از یک‌سوم جمعیت کره زمین در فاصله ۶۰ کیلومتری ساحل دریا سکونت دارند و بیش از دوسوم شهرهای بزرگ دنیا در سواحل قرار گرفته‌اند. بیش از یک درصد جمعیت فعال جهان به‌طور مستقیم و حدود سه درصد به‌صورت غیرمستقیم در بخش اقتصاد دریا شاغل‌اند. حدود ۲٫۵٪ از تولید ناخالص جهان مربوط به اقتصاد دریاست و ۹۰٪ تجارت بین‌المللی از طریق دریا انجام می‌شود. این آمار نقش دریا را به‌عنوان پیش‌ران اقتصاد نشان می‌دهد و کشوری مانند ایران نباید از این موضوع غفلت کند؛ با این حال، تنها ۱۰٪ جمعیت کشور در سواحل دریا و نوار ساحلی مستقر شده‌اند. هرچند بیش از ۹۰٪ تجارت کشور از طریق حمل‌ونقل دریایی و از طریق دریا انجام می‌شود، اما اگر توسعه اقتصاد دریامحور نتواند به رشد درآمد ملی منجر شود، تمامی اقدامات بی‌نتیجه بوده است. سهم اقتصاد دریامحور در کشورهایی مانند ایران بین ۲۰ تا ۵۰٪ (مانند چین و ویتنام) است، اما حدود ۱۰٪ از تولید ناخالص ملی ایران از دریا تأمین می‌شود که با توجه به ظرفیت‌های موجود، رقم پایینی است. ایران حدود یک درصد اقتصاد دریایی دنیا را بدون احتساب منابع نفتی و گازی و حدود ۲٫۵٪ را با احتساب این منابع به خود اختصاص داده است. ایران با داشتن بیش از ۵۸۰۰ کیلومتر نوار ساحلی در خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر و موقعیت ژئوپلیتیک ممتاز در منطقه، پتانسیل بالایی برای توسعه اقتصاد دریا محور دارد. این

موقعیت استراتژیک ایران را به پل ارتباطی بین قاره آسیا و اروپا تبدیل کرده و دسترس به آب‌های آزاد را برای کشور فراهم می‌کند. ایران با قرار گرفتن در کریدور شمال - جنوب و کریدور شرق - غرب می‌تواند نقش مهمی در تجارت بین‌المللی و ترانزیت کالا ایفا کند (ایرنا، ۱۴۰۲).

در راستای اهمیت بهره‌برداری از سواحل و منابع دریایی کشور، توجه به سرمایه‌گذاری در بنادر به‌ویژه در راستای توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل و تجارت بین‌المللی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. همچنین تقویت جایگاه کشور در تجارت بین‌المللی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه پایدار و رشد اقتصادی از طریق اقتصاد دریامحور باشد. سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر ایران نقش حیاتی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل و تجارت کشور ایفا می‌کند. این سرمایه‌گذاری‌ها با تأمین منابع مالی لازم، امکان بهبود و گسترش تأسیسات بندری، تجهیزات و فناوری‌های مورد نیاز را فراهم می‌سازند. همچنین، با ایجاد زیرساخت‌های مناسب، امکان جذب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و خارجی نیز فراهم می‌شود که به رشد اقتصادی و توسعه پایدار کشور کمک می‌کند (همان). علاوه بر این، چالش‌های موجود در بخش بنادر ایران مانند کمبود زیرساخت‌های مدرن و نوسازی ناوگان حمل‌ونقل، از مسائلی است که نیاز به توجه و سرمایه‌گذاری دارد؛ بنابراین، تبیین نحوه اثرگذاری سرمایه‌گذاری‌های دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی و پیوند آن با اقتصاد دریا موضوعی بسیار مهم و ضروری است که این تحقیق به دنبال پاسخ به آن است.

این پژوهش به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی ایران پرداخته و از مؤلفه‌های اقتصاد دریا در تحلیل این اثرات استفاده کرده است. برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین، این تحقیق به‌طور ویژه به بررسی مؤلفه‌هایی همچون تولید کل شیلات، ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات و نیز استفاده از متغیرهای نیروی کار و سرمایه پرداخته است که پیش‌تر به این صورت در مطالعات مشابه مورد توجه قرار نگرفته بود. این تحقیق همچنین به‌طور خاص به بررسی رابطه میان سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر و رشد اقتصادی در بستر اقتصاد دریا پرداخته است که به‌طور عمومی در تحقیقات قبلی کمتر به‌طور جامع و منسجم مورد بررسی قرار گرفته است.

۲. مبانی نظری

۲-۱. اقتصاد دریا

با وجود تعاریف مختلف از اصطلاح «اقتصاد دریا»، این مفهوم که نخستین بار در دهه ۱۹۹۰ در غرب مطرح شد، از آن زمان به‌شدت در سطح جهانی مورد توجه قرار گرفته است (Silver et al, 2015). مکاتب فکری اصلی مرتبط با اقتصاد دریا را می‌توان در چهار دسته اصلی طبقه‌بندی کرد: اقیانوس‌ها به‌عنوان سرمایه طبیعی، اقیانوس‌ها به‌عنوان منبع معیشت، اقیانوس‌ها به‌عنوان محلی برای ایده‌های نوآورانه و اقیانوس‌ها به‌عنوان کسب‌وکارهای سودآور (Cisneros-Montemayor, 2021; Voyer et al, 2018). همان‌طور که پیش‌تر آمد، اقتصاد دریا شامل صنایعی است که از منابع زنده تجدیدپذیر اقیانوس‌ها (مانند شیلات) بهره‌برداری می‌کنند.

همچنین، شامل صنایعی است که از منابع غیرزنده و تجدیدناپذیر اقیانوس‌ها بهره‌مند می‌شوند (مانند استخراج معادن بستر دریا، لایروبی و تولید نفت و گاز فراساحلی). علاوه بر این، فعالیت‌های تجاری و بازرگانی در دریاهای پایش و نظارت بر اقیانوس‌ها، مدیریت، حفاظت و بازسازی اکوسیستم‌های دریایی و ساحلی نیز در دامنه اقتصاد دریا قرار می‌گیرند.

۲-۲. تولید شیلات و آبی پروری

شیلات پایدار می‌تواند یکی از اجزای اساسی اقتصاد آبی شکوفا باشد، زیرا سالانه بیش از ۲۷۰ میلیارد دلار به تولید ناخالص داخلی جهانی کمک می‌کند (World Bank, 2012). شیلات دریایی که منبع اصلی امنیت اقتصادی و غذایی است، برای ۳۰۰ میلیون نفر که در این بخش مشغول کار هستند معیشت فراهم می‌کند و به تأمین نیازهای تغذیه‌ای ۳ میلیارد نفر - که به ماهی به‌عنوان منبع مهم پروتئین حیوانی، ریزمغذی‌های ضروری و اسیدهای چرب امگا-۳ وابسته‌اند - کمک می‌کند (FAO, 2014).

در بخش آبی پروری تولید آبزیان ایران در ۵ سال اخیر بیش از ۲۳٪ رشد داشته و همچنان یکی از صنایع در حال توسعه در کشور به شمار می‌آید. مصرف سرانه آبزیان در کشور در سال ۱۴۰۱ به حدود ۱۴٫۱ کیلوگرم رسیده که نسبت به سال ۱۳۹۷ بیش از ۱۶٪ رشد را نشان می‌دهد. همچنین در این سال حدود ۷٫۱ گرم از پروتئین حیوانی روزانه مصرفی جامعه از طریق آبزیان تأمین شده است. در سال ۱۴۰۱ حدود ۱۸۱ هزار تن انواع آبزیان و محصولات شیلاتی به ارزش بیش از ۶۰۵ میلیون دلار به خارج از کشور صادر شده و تراز تجاری آبزیان و محصولات شیلاتی حدود ۵۶۵ میلیون دلار بوده است. طی ۵ سال گذشته مقدار و ارزش صادرات آبزیان و محصولات شیلاتی به ترتیب بیش از ۲۶ و ۱۴٪ رشد را نشان می‌دهد. همچنین در سال ۱۴۰۱، حدود ۲۴۹ هزار نفر به‌طور مستقیم در زیربخش شیلات به فعالیت مشغول بوده‌اند که با احتساب صنایع پشتیبانی می‌توان گفت بیش از ۷۰۰ هزار نفر از افراد جامعه برای تأمین معاش خود به زیربخش شیلات وابسته بوده‌اند. طی ۵ سال گذشته میزان اشتغال در زیربخش شیلات حدود ۵٪ رشد داشته که عمدتاً ناشی از رشد و توسعه آبی پروری در کشور و حفظ و پایداری اشتغال در بخش صید و صیادی است (سازمان شیلات ایران، ۱۴۰۱).

صید و پرورش آبزیان در آب‌های جنوبی و شمالی کشور از جمله ظرفیت‌های مهم اقتصاد آبی است. تولید سالانه بیش از ۱٫۲ میلیون تن محصولات شیلاتی نشان‌دهنده پتانسیل بالای این بخش است. توسعه آبی پروری، مدرنیزاسیون صنعت شیلات، افزایش صادرات محصولات شیلاتی و توجه به صید پایدار از جمله اقدامات لازم در این زمینه است (تابناک، ۱۴۰۳).

۲-۳. سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر

سرمایه‌گذاری دولتی به تخصیص منابع مالی توسط دولت برای ایجاد، توسعه و بهره‌برداری از زیرساخت‌های عمومی گفته می‌شود که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به رشد اقتصادی کمک می‌کند (Aschauer, 1989). در حوزه بنادر، سرمایه‌گذاری دولتی شامل ایجاد و بهبود زیرساخت‌های بندری، توسعه پایانه‌ها، تجهیزات حمل‌ونقل

و ارتقای سیستم‌های لجستیکی است (World Bank, 2017). سرمایه‌گذاری دولتی در زیرساخت‌های اقتصادی، به‌ویژه بنادر، به‌عنوان یکی از محرک‌های کلیدی رشد اقتصادی مطرح شده است. بر اساس نظریهٔ رشد درون‌زا، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌هایی که بهره‌وری را افزایش می‌دهند می‌تواند موجب رشد پایدار اقتصادی شود؛ زیرا چنین سرمایه‌گذاری‌هایی اثرات خارجی مثبت^۱ ایجاد می‌کنند که به بهبود کارایی کل اقتصاد منجر می‌گردد (Romer, 1990). آشاور^۲ (۱۹۸۹) در نظریهٔ زیرساخت‌های عمومی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های فیزیکی (از جمله حمل‌ونقل دریایی و بنادر) نقش مؤثری در افزایش بهره‌وری و تولید ناخالص داخلی دارد. ضمناً بنادر به‌عنوان گره‌های حیاتی در زنجیرهٔ تأمین و تجارت بین‌الملل، در تسهیل جریان کالا، کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل و جذب سرمایه‌گذاری خصوصی نقشی اساسی ایفا می‌کنند (Notteboom & Rodrigue, 2005). از این‌رو، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر، به‌ویژه در اقتصادهای در حال توسعه می‌تواند به‌طور غیرمستقیم موجب تحریک صادرات، بهبود تراز تجاری و در نهایت رشد اقتصادی شود (UNCTAD, 2018).

در ادبیات اقتصادی تأکیدهای فراوانی بر نقش حمل‌ونقل می‌توان یافت. در این راستا، آدام اسمیت (۱۷۷۶) معتقد است که «به‌وسیلهٔ حمل آبی، یک بازار گسترده‌تر (نسبت به حالت دسترسی منحصر به حمل‌ونقل زمینی) پیش‌روی همهٔ گونه‌های صنایع قرار می‌گیرد؛ بنابراین، با اتکا به سواحل دریا و رودخانه‌های قابل کشتیرانی انواع صنایع می‌توانند بزرگ شوند و خود را توسعه دهند.» باتن^۳ (۲۰۱۰) بیان می‌کند که اقتصاددانان کلاسیک معتقدند حمل‌ونقل اثری مثبت بر توسعهٔ اقتصادی ایجاد می‌کند، به‌نحوی که افزایش تولید را مستقیماً می‌توان به بهبود حمل‌ونقل مرتبط دانست. روزن‌اشتاین رودن^۴ (۱۹۴۳) نیز اشاره می‌کند که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل یکی از راه‌های اصلی تحقق تئوری فشار بزرگ است. آندرسون و استروم کوئیست^۵ (۱۹۹۸) با بیان ایده‌ای کلی‌تر، ادعا می‌کنند که همهٔ گذارهای بزرگ نظام‌های اقتصادی اروپا با تغییرات در زیرساخت حمل‌ونقل و ارتباطات شروع شده است یا حداقل همراه بوده است. اعتقاد بر این است که حمل‌ونقل خوب هزینهٔ جابه‌جایی را پایین می‌آورد و این امکان را برای بسیاری از فعالیت‌ها فراهم می‌سازد که بازار گسترده‌تری را پوشش دهند و از مقیاس‌های بزرگ تولید بهره‌برداری شود. همین‌طور اوون^۶ (۱۹۶۴) معتقد است که گسترش بازارهای داخلی از طریق خدمات حمل‌ونقل پیشرفته پیش‌شرطی لازم برای توسعهٔ اقتصاد ملی است. به‌علاوه، اکثر کشورهای توسعه‌یافته به‌سبب مجموعه دلایل جغرافیایی، اقتصادی و تاریخی به تجارت بین‌الملل وابسته‌اند و بهبود این تجارت پیش‌شرط الزامی رشد است. بر مبنای این دیدگاه، در چنین شرایطی ارائهٔ تسهیلات بندری کارا می‌تواند به توسعه یاری رساند. تأثیر بندر - به‌عنوان زیرساخت مهم حمل‌ونقل - بر رشد اقتصادی یک منطقه را می‌توان از دو بعد بررسی کرد. بعد نخست به آثار مختلف بندر بر اقتصاد منطقه طی مراحل مختلف ساخت تا بهره‌برداری کامل می‌پردازد و بعد دوم تعاملات احتمالی بین بندر و اقتصاد منطقه را از یک دید کلان بررسی می‌نماید. به‌طور

1. Positive Externalities
2. Aschauer
3. Button
4. Rosenstein-Rodan
5. Andersson & Stromquist
6. Owen

دقیق‌تر، از منظر بعد نخست، زیرساخت‌های حمل‌ونقل در مراحل مختلف بهره‌برداری می‌توانند آثار متفاوتی را بر محیط اقتصادی خود بگذارند. باتن (۲۰۱۰) این آثار را به چهار دسته تقسیم می‌کند:

- اثر اولیه: اثر فزاینده اولیه از درآمدی ناشی می‌شود که با ساخت تسهیلات همراه است و ماهیت تکاثری دارد و اندازه آن که بستگی به نسبتی از این درآمد دارد که توسط اقتصاد محلی جذب می‌شود.
- اثر ثانویه: هنگامی که یک زیرساخت حمل‌ونقل عملیاتی می‌شود، از طریق کارمندی که مستقیماً استخدام می‌شوند و همچنین از طریق فعالیت‌هایی که از این تسهیلات استفاده می‌کنند جریان پولی به اقتصاد محلی تزریق می‌شود. این درآمدها در ادامه آثار فزاینده‌ای روی اقتصاد منطقه دارند.
- اثر ثالث: اثر فزاینده سوم موردی است که معمولاً توجه زیادی را در اقتصاد توسعه به خود معطوف می‌نماید. این اثر مربوط به حجمی از فعالیت اقتصادی است که به دلیل وجود زیرساخت به منطقه کشیده می‌شوند و همچنین مربوط به آثار موجی پی‌درپی است که به سبب تزریق درآمد به این ناحیه ایجاد می‌شوند. این آثار اقتصادی منطقه‌ای می‌توانند پایدار باشند.
- اثر پایانی: در حالی که اثر فزاینده سوم اغلب مورد تأکید قرار می‌گیرد، وقتی یک زیرساخت کارا عمل کند اثرش به صورت چشمگیری به انتقال به سمت بالای تابع تولید محلی منجر می‌شود. اساساً این مورد ساختار اقتصاد منطقه را تغییر می‌دهد. برای مثال، جزایر واقع در دریای کارائیب و مدیترانه که اقتصادشان معمولاً از ماهیگیری و کشاورزی بوده، به طور کامل به اقتصاد توریسم تغییر کرده‌اند که این تغییر نتیجه ساخت یک فرودگاه بزرگ بوده است.

در ایران، با توجه به جایگاه جغرافیایی ویژه و قرارگیری در مسیر کریدورهای بین‌المللی، سرمایه‌گذاری در بنادر می‌تواند محرک رشد اقتصادی باشد (سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۴۰۲). بنادر به عنوان دروازه‌های ورود و خروج کالا و مسافر نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصاد دریامحور ایفا می‌کنند. کارآمدی و بهره‌وری بنادر به طور مستقیم با وضعیت تجهیزات و زیرساخت‌های آن‌ها مرتبط است. بنادر نقش مهمی در تسهیل تجارت، کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل، افزایش صادرات و واردات و ایجاد اشتغال دارند.

دولت‌ها معمولاً در حوزه‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که بخش خصوصی به دلیل هزینه‌های بالا یا بازده پایین، تمایل کمتری به مشارکت دارد. در ایران، دولت با تأمین مالی زیرساخت‌های بندری و ارائه تسهیلات به بخش خصوصی، نقش مهمی در توسعه بنادر ایفا کرده است. این سرمایه‌گذاری‌ها نه تنها به توسعه تجارت بین‌المللی کمک می‌کند، بلکه باعث ایجاد اشتغال، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش درآمدهای ارزی می‌شود (UNCTAD, 2018). در سال‌های اخیر، دولت ایران برنامه‌های متعددی برای توسعه بنادر تدوین کرده است. برای نمونه، توسعه بندر شهید رجایی با سرمایه‌گذاری دولتی و جذب مشارکت بخش خصوصی از پروژه‌های مهم در این حوزه است (سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۴۰۲). با این حال، چالش‌هایی مانند تحریم‌های اقتصادی، کمبود منابع مالی و ضعف مدیریتی بر اثربخشی این سرمایه‌گذاری‌ها تأثیر منفی داشته است.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. مطالعات داخلی

سعیدی و مرادپور (۱۳۹۲) به بررسی نقش بنادر در فرایند توسعه اقتصادی کشور پرداخته‌اند. از نظر آنان بنادر ایران قابلیت آن را دارند که از سیستم انبارگرایی فعلی به سیستم سفارش‌گرا تبدیل شوند و نقش فعال‌تری در زنجیره حمل‌ونقل بر عهده بگیرند.

احسانی‌فر (۱۳۹۴) به بررسی اثر اجرای استراتژی افزایش ترانزیت از طریق بندر چابهار بر توسعه محلی پرداخته است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که بین اشتغال‌زایی، امنیت اجتماعی و ترانزیت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

مطلبی کربکندی و زارع زردینی (۱۴۰۰) در پژوهشی با هدف ارائه راهکارهایی برای توسعه اقتصاد دریامحور و دستیابی به اهداف اقتصاد مقاومتی، با بررسی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای جمهوری اسلامی ایران، تجارب کشورهای منتخب و نظرات خبرگان، راهکارهایی در دو حوزه توسعه تجارت دریایی و صنایع دریایی شناسایی کرده‌اند. در این تحقیق، داده‌ها از طریق دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی جمع‌آوری و راهکارهای توسعه اقتصاد دریامحور در شش حوزه (حمل‌ونقل دریایی، بنادر، صنایع کشتی‌سازی، شیلات، گردشگری دریایی و صنایع فراساحل) شناسایی و بر اساس اولویت‌های مختلف ارائه شده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که مهم‌ترین راهکارهای کلی برای توسعه اقتصاد دریامحور عبارت‌اند از: (۱) ارائه آموزش‌های مرتبط با فعالیت‌های دریایی در سطوح مختلف آموزشی برای دانش‌آموزان و دانشجویان؛ (۲) ایجاد مدیریت متمرکز در دولت برای سیاست‌گذاری یکپارچه در بخش‌های مختلف دریایی؛ (۳) تقویت همکاری با کشورهای منطقه به‌منظور بهره‌برداری از ظرفیت‌های آن‌ها در زمینه‌های مرتبط با دریا؛ (۴) توسعه فعالیت‌های انجمن‌های علمی-تخصصی در حوزه دریا؛ (۵) تقویت ارتباط بین صنایع دریایی و دانشگاه‌ها با هدف انتقال نیازهای تحقیقاتی و آموزشی به این مراکز علمی.

حسین‌پور و تبعه ایزدی (۱۴۰۱) در تحقیقی با عنوان «بررسی رابطه علی و ساختاری توسعه بنادر و رشد اقتصادی: یک مطالعه بین‌کشوری»، با مرور برخی از دیدگاه‌ها مبنی بر کاهش نقش بنادر در رشد و توسعه اقتصادی، سعی کرده‌اند تا تأثیر بنادر بر تولید و رشد اقتصادی در مجموعه‌ای متشکل از ۱۲۲ کشور را در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۱ بررسی کنند. برای رسیدن به هدف در این پژوهش از تحلیل علیت دامترسکیو و هارلین در حالت مقاطع ناهمگن و نیز مجموعه‌ای از برآوردهای رگرسیونی پانل استفاده شده است. همچنین شاخص ارتباط کشتیرانی لاینر به‌عنوان شاخص توسعه بنادر به کار رفته است. نتایج انجام تحلیل علیت نشان می‌دهد که در مجموعه کشورهای مورد بررسی ارتباط علی دوطرفه بین توسعه بنادر و رشد اقتصادی را نمی‌توان رد کرد. همچنین، نتایج برآوردهای مختلف رگرسیون رشد اقتصادی نشان می‌دهد که در حال حاضر نیز توسعه بنادر تأثیر قابل توجه و معناداری بر رشد اقتصادی کشورها دارد.

حسین پور (۱۴۰۱) در پژوهشی به اندازه‌گیری اثرات سرریز بنادر بر رشد اقتصادی در ایران با تحلیل اقتصادسنجی فضایی در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ مجموعه ۲۳ استان غیرساحلی و ۷ استان ساحلی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که طی دوره نه‌ساله مورد بررسی، عملکرد بنادر تأثیر مثبتی بر تولید استان‌های ساحلی ایران داشته اما اثر سرریز در این دوره منفی بوده است. به عبارت دیگر، یک افزایش در سطح عملکرد بندر در یک ناحیه مشخص تمایل دارد GDP در سایر مناطق را کاهش دهد.

سبحانیان و همکاران (۱۴۰۲) در تحقیق خود با عنوان «اقتصاد دریا محور؛ تولید، اشتغال و صادرات: رویکرد تعادل عمومی قابل‌محاسبه چندمنطقه‌ای» به بررسی مزایای اقتصادی متمرکز شدن بر اقتصاد دریامحور پرداخته‌اند. این پژوهش بر اساس مدل تعادل عمومی قابل‌محاسبه چندمنطقه‌ای (GTAP) انجام شده است. نتایج آن نشان می‌دهد که کاهش تعرفه‌ها در بخش آبزی‌پروری باعث کاهش تولیدات این بخش می‌شود، در حالی که افزایش بهره‌وری نهاده‌های واسطه‌ای در بخش‌های آبزی‌پروری و حمل‌ونقل دریایی به افزایش رفاه در ایران می‌انجامد. همچنین، ارتقای بهره‌وری نیروی کار و نهاده‌های واسطه‌ای در این دو بخش موجب بهبود تراز تجاری آن‌ها خواهد شد.

علمی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی تأثیر توسعه بنادر بر رشد اقتصادی مناطق میزبان با استفاده از داده‌های شش استان شامل سیستان و بلوچستان، خوزستان، بوشهر، هرمزگان، گیلان و مازندران طی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که ظرفیت عملیات در بنادر، توسعه انسانی، نرخ رشد اقتصادی در ابتدای دوره، اشتغال، سرمایه‌گذاری دولت در بنادر، بودجه جاری دولت، دستمزد، فناوری، ساختار تولید و شهرنشینی اثر مثبت و معنادار و هزینه حمل‌ونقل تأثیر منفی و معنادار بر تولید اقتصادی استان‌ها داشته‌اند.

سالاروند و حسونند (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «مطالعه مرور جایگاه اقتصاد دریا در توسعه کشورهای منتخب»، با مرور تجربیات کشورهای پیشرو مانند نروژ، چین، اتحادیه اروپا، استرالیا، ایالات متحده آمریکا و کشورهای جزیره‌ای کوچک، به بررسی چالش‌های ناشی از تغییرات اقلیمی، آلودگی محیط‌زیست و کمبود منابع مالی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با وجود چالش‌های جدی، فرصت‌های قابل‌توجهی در زمینه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر دریایی، شیلات پایدار و گردشگری دریایی وجود دارد که می‌توانند به عنوان ابزارهایی برای رشد پایدار اقتصادی در این کشورها عمل کنند. در نهایت، این مقاله پیشنهادهایی برای تقویت همکاری‌های بین‌المللی، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های سبز و توسعه سیاست‌های پایدار در راستای بهره‌برداری مؤثر از اقتصاد دریا ارائه می‌دهد.

سالاروند و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان «عوامل مؤثر بر مؤلفه‌های اقتصاد آبی و تاثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی پایدار»، با استفاده از مدل ARDL نشان می‌دهند که مؤلفه‌های کلیدی اقتصاد آبی، شامل تولید کل شیلات، ارزش افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، گردشگری ساحلی، حمل‌ونقل دریایی و ارزش افزوده تجارت تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، تولید کل شیلات و حمل‌ونقل دریایی به‌ویژه با تأخیر یک‌دوره‌ای، بیشترین تأثیر را بر تولید ناخالص داخلی

داشته‌اند. همچنین، ارزش‌افزوده تجارت و گردشگری ساحلی نیز نقش مهمی در تحریک رشد اقتصادی ایفا کرده‌اند و در بلندمدت نیز، تولید شیلات و حمل‌ونقل دریایی بیشترین تأثیر مثبت و پایدار را بر رشد اقتصادی نشان داده‌اند. در مقابل، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی نداشته که احتمالاً ناشی از عدم بهره‌وری کافی یا زمان‌بر بودن بازدهی این سرمایه‌گذاری‌هاست.

۲-۳. مطالعات خارجی

شان^۱ و همکاران (۲۰۱۴) به دنبال بررسی اثر اقتصادی شهرهای بندری برآمده‌اند. نتایج تحقیق آنان حاکی از آن است که فعالیت بنادر اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی شهرهای آن‌ها دارد و به‌ازای یک درصد افزایش فعالیت در یک بندر، رشد اقتصادی شهر ۰٫۰۶۵٪ افزایش می‌یابد.

بوتاسو^۲ و همکاران (۲۰۱۸) به مطالعه اثر فعالیت‌های بنادر بر توسعه محلی می‌پردازند. اثر مستقیم (اثر عملکرد بندر یک بندر مشخص بر GDP همان بندر) برابر ۰٫۰۰۳ است؛ بدان معنا که با ۱۰٪ افزایش در سطح عملکرد بندر GDP در آن بندر به‌طور متوسط ۰٫۰۳٪ افزایش می‌یابد.

پارک و سو^۳ (۲۰۱۶) به بررسی اثر بنادر بر اقتصاد منطقه‌ای در کره جنوبی پرداخته‌اند. نتایج تخمین آن‌ها حاکی از آن است که نرخ استهلاک اثر معناداری بر عملکرد و GDP بنادر ندارد؛ سرمایه فیزیکی اثر معنادار و مثبتی بر GDP بنادر دارد، به‌طوری که به‌ازای یک درصد افزایش در نسبت سرمایه فیزیکی به درآمد، رشد تولید بنادر به میزان ۰٫۱۱۸۵٪ افزایش می‌یابد.

وانگ و ژانگ^۴ (۲۰۱۹) در تحقیق خود با عنوان «اقتصاد آبی و رشد اقتصادی در چین» به‌طور تجربی تأثیر اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی چین را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد اقتصاد آبی موجب افزایش تولید ناخالص داخلی در مناطق ساحلی با منابع دریایی غنی در چین می‌شود. همچنین بر اهمیت تدوین سیاست‌ها و ابتکارات در بخش دریایی برای حمایت از توسعه اقتصادی پایدار و منصفانه در چین تأکید دارد.

مک‌کینلی^۵ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی چالش‌ها و پتانسیل‌های اقتصادی در کشور پرو پرداخته‌اند. آنان در راستای گسترش توسعه آبی در این کشور، جنبه‌های مختلف اقتصاد آبی را با تمرکز بر موضوعات مختلف تحلیل کرده‌اند، از جمله برنامه‌ریزی فضایی دریایی، ارزیابی دقیق صنایع دریایی موجود، توسعه شبکه‌های مؤثر و همچنین توسعه گردشگری ساحلی پایدار (MPA).

ژو و یو^۶ (۲۰۲۰) در تحقیق خود با عنوان «تأثیر توسعه اقتصادی دریایی بر رشد اقتصادی» به بررسی چگونگی تأثیر توسعه بخش اقتصادی دریایی بر رشد اقتصادی چین پرداخته‌اند. اگرچه تأثیرات اقتصاد دریایی

1. Shan

2. Bottasso

3. Park & Seo

4. Wang & Zhang

5. McKinley

6. Zhou & Yu

بسته به منطقه و صنعت متفاوت است، اما این بخش به‌طور کلی به تقویت اقتصاد چین کمک می‌کند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اقتصاد دریایی می‌تواند به رشد اقتصادی چین کمک کند و بر اهمیت تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های متمرکز برای تضمین توسعه پایدار و فراگیر در بخش دریایی تأکید می‌کند.

الحرثی و حنیف^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو اتحادیه همکاری‌های منطقه‌ای آسیای جنوبی (SAARC)»، با استفاده از تکنیک حداقل مربعات تعمیم‌یافته (FGLS) و داده‌های ثانویه طی دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۸، نشان دادند که مؤلفه‌های اقتصاد آبی شامل تولید کل شیلات، تولید آبی‌پروری و ارزش افزوده بخش کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، تأثیر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی این کشورها دارد. در این مطالعه، تجارت و نرخ تورم نیز به‌عنوان متغیرهای کنترلی لحاظ شده‌اند. نتایج پژوهش بر اهمیت مدیریت صحیح و بهره‌برداری پایدار از منابع آبی به‌منظور تحریک رشد اقتصادی و مقابله با ناامنی غذایی در کشورهای در حال توسعه جنوب آسیا تأکید دارد و بیان می‌کند که دستیابی به رشد پایدار اقتصادی در این کشورها مستلزم همکاری میان‌دولتی و سیاست‌گذاری‌های هماهنگ در زمینه اقتصاد آبی است.

احمد^۲ و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیرات مختلف بخش‌های اقتصاد آبی بر توسعه اقتصادی چین پرداخته‌اند. در این پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل ARDL انجام شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بخش‌های مختلف مانند تولید کل شیلات، آبریز پروری، کشاورزی، جنگل‌داری، سرمایه و نیروی کار، تأثیرات مثبت و قابل توجهی بر رشد اقتصادی چین دارند. علاوه بر این، مطالعه نشان می‌دهد که دسترسی به غذاهای دریایی در مناطق در حال توسعه چین می‌تواند به تقویت توسعه اقتصادی و کاهش فقر غذایی کمک کند. چین پتانسیل بالایی برای بهره‌برداری از منابع دریایی و مالکیت معنوی دارد که می‌تواند فرصت‌های تجاری جدیدی ایجاد کند و بهبود اقتصادی و رفاه زیست‌محیطی را در پی داشته باشد. این مقاله همچنین مفهوم اقتصاد آبی و ظرفیت آن برای ارتقای وضعیت اقتصادی کشورهای در حال توسعه را شرح می‌دهد. در نهایت، تحقیق به این نتیجه می‌رسد که بخش‌های مختلف اقتصاد آبی به‌طور مثبت به پیشرفت اقتصادی چین کمک می‌کنند و اولویت‌بندی این بخش‌ها باید به‌عنوان یک استراتژی کلیدی برای توسعه اقتصادی چین مورد توجه قرار گیرد.

۴. روش پژوهش

مدل ARDL به عنوان یکی از ابزارهای ارزشمند در تحلیل‌های اقتصادسنجی، مزایای متعددی دارد. یکی از مهم‌ترین نقاط قوت این مدل توانایی آن در تحلیل همزمان پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت است که به درک بهتر روابط پیچیده میان داده‌های سری زمانی کمک می‌کند. همچنین، به دلیل انعطاف‌پذیری بالا، توانسته است

1. Alharthi & Hanif

2. Ahammed

در مواجهه با چالش‌هایی مانند درون‌زایی و حذف متغیرهای تأثیرگذار عملکرد قابل‌اعتمادی داشته باشد. این مدل حتی در شرایطی که مدل‌های سنتی با محدودیت مواجه‌اند، تخمین‌های دقیقی ارائه می‌دهد. از دیگر ویژگی‌های برجسته آن قابلیت کار با متغیرهایی است که سطوح مختلفی از انتگرال‌گیری دارند؛ این ویژگی باعث می‌شود تا تحلیل سری‌های زمانی غیراستاتیک با دقت بیشتری انجام شود. در نهایت، این مدل با در نظر گرفتن جامع مقادیر وقفه‌ای و متغیرهای متنوع، به‌طور مؤثری الگوهای پویا را شناسایی و تحلیل می‌کند و از این‌رو، ابزاری کلیدی برای پژوهشگران و متخصصانی است که به بررسی عمیق روابط اقتصادی در طول زمان می‌پردازند.

صدیق‌زاده^۱ (۲۰۲۱) روش تست کرانه‌های ARDL را توسعه داد و آن را به هم‌انباشتگی بسط داد. این روش در این مطالعه برای بررسی چگونگی رابطه بین رشد اقتصادی، تولید کل شیلات، کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر، سرمایه و نیروی کار در ایران استفاده می‌شود. در انتخاب متغیرهای مدل، تلاش شده تا اجزای کلیدی اقتصاد دریامحور در چارچوب رشد اقتصادی لحاظ شود. به همین دلیل، متغیرهای تولید کل شیلات و ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات انتخاب شدند؛ چرا که این بخش‌ها به‌ویژه در نواحی ساحلی ایران، پیوند مستقیمی با فعالیت‌های مبتنی بر منابع دریایی دارند و بخش قابل‌توجهی از معیشت و تولید منطقه‌ای را شکل می‌دهند. افزون بر این، بنابر تجربیات جهانی، این حوزه‌ها از جمله عوامل اصلی در بهره‌برداری پایدار از ظرفیت‌های اقتصاد دریا محسوب می‌شوند. سرمایه و نیروی کار نیز به‌عنوان متغیرهای کنترلی وارد مدل شده‌اند تا اثرگذاری خالص مؤلفه‌های دریامحور بر رشد اقتصادی با دقت بیشتری سنجیده شود. سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر نیز، با توجه به نقش حیاتی بنادر در تجارت خارجی، اتصال شبکه حمل‌ونقل و جذب سرمایه‌گذاری‌های مکمل، به‌عنوان متغیر اصلی سیاستی پژوهش لحاظ شده است.

مدل ARDL زمانی به کار می‌رود که برخی از متغیرها در سطح ایستا باشند. علاوه بر این، این مدل در شرایطی که حجم نمونه کوچک باشد نیز به‌عنوان روشی کارآمد استفاده می‌شود. توانایی ARDL در تحلیل هم‌زمان متغیرهای ایستا و غیراستاتیک، همراه با عملکرد دقیق در نمونه‌های محدود، آن را به ابزاری مناسب برای بررسی سری‌های زمانی تبدیل کرده است (Shan et al, 2014; Abbasi et al, 2022).

شکل اقتصادسنجی این مدل را می‌توان به شرح زیر توصیف کرد:

$$(EG)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FP)_t + \alpha_2(AFF)_t + \alpha_3(GIP)_t + \alpha_4(GDI)_t + \alpha_5(TLF)_t + \mu \quad (1)$$

EG: تولید ناخالص داخلی سرانه (دلار)؛

FP: تولید کل شیلات (تن متریک)؛

AFF: ارزش‌افزوده بخش کشاورزی و جنگل‌داری از تولید ناخالص داخلی (% از GDP)؛

GIP: سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر (میلیارد ریال)؛

GDI: تشکیل سرمایه ناخالص داخلی (% از GDP)؛

TLF: نیروی کار (میلیون نفر).

با اعمال لگاریتم طبیعی در دو طرف معادله:

$$\begin{aligned} \ln(EG)_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln(FP)_t + \alpha_2 \ln(AFF)_t + \alpha_3 \ln(GIP)_t + \alpha_4 \ln(GDI)_t \\ & + \alpha_5 \ln(TLF)_t + \mu \end{aligned} \quad (2)$$

اعمال تبدیل لگاریتمی به کاهش مشکلاتی مانند هم‌خطی چندگانه کمک می‌کند. ضرایب متغیرها تغییرات حاشیه‌ای متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که بر رشد اقتصادی ایران تأثیر می‌گذارند.

۴-۱. آزمون ریشه واحد

۴-۱-۱. آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF)

روش مناسب برای تعیین ایستایی سری‌های زمانی، آزمون ریشه واحد شامل آزمون ADF است. یکی از مشخصه‌های غیرایستا بودن یک سری زمانی ریشه واحد آن است. به بیان ریاضی، معادله زیر نشان می‌دهد که یک سری زمانی با مقدار $1=\alpha$ دارای یک ریشه واحد است.

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + \beta X_t + \varepsilon \quad (3)$$

که در آن X_t یک متغیر برون‌زا است (یک متغیر توضیحی جداگانه که یک سری زمانی نیز هست) و Y_t مقدار سری زمانی در زمان t است.

۴-۱-۲. آزمون ریشه واحد فیلیپس-پرون (PP)

این آزمون روشی برای ارزیابی فرضیه صفر در تحلیل سری زمانی است که یک متغیر سری زمانی در مرتبه ۱ هم‌انباشته باشد (پسران و همکاران، ۲۰۰۱؛ فیلیپس و پرون، ۱۹۸۸). مشابه آزمون فیلیپس-پرون، آزمون ADF تعمیم‌یافته مشکلاتی را در ایجاد داده برای y_t نشان می‌دهد که ممکن است دارای مرتبه بالاتری از خودهمبستگی باشد؛ بنابراین، آزمون ADF را نامعتبر می‌کند.

این آزمون بر اساس فرضیه صفر آزمون دیکی-فولر در $\rho = \lim \Delta Y_t = (\rho - 1)Y_t - 1 + U_t$ است. در مقابل، آزمون ADF با گنجاندن تأخیرهای Y_t به عنوان متغیر توضیحی در معادله آزمون، از این مشکل جلوگیری می‌کند. در مقابل، آزمون PP آماره آزمون t را با استفاده از روش ناپارامتریک اصلاح می‌کند. این آزمون در برابر عدم همبستگی و خودهمبستگی نامشخص در فرایند اختلال معادله آزمون مقاوم است. به گفته دیویدسون و مک‌کینون (۲۰۰۴)، آزمون PP با نمونه‌های محدود، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به آزمون ADF دارد.

۴-۲. رویکرد مدل خودتوضیح برداری با وقفه‌های توزیعی

در این پژوهش، از مدل خودتوضیح برداری با وقفه‌های توزیعی (ARDL) که توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) توسعه یافته بهره گرفته شده است. مدل ARDL زمانی که متغیر وابسته در $I(1)$ ایستا باشد و سایر متغیرهای مستقل یا در $I(1)$ یا در $I(0)$ ایستا شوند، به عنوان روش اقتصادسنجی ترجیحی در نظر گرفته می‌شود. این مدل

به دلیل مزایای متعدد خود، به یکی از ابزارهای محبوب برای تحلیل داده‌های سری زمانی تبدیل شده است. برخی از مزایای کلیدی مدل ARDL عبارت است از:

- انعطاف‌پذیری در تحلیل داده‌ها: این مدل قادر است داده‌های ایستا و غیرایستا را به‌طور همزمان بررسی کند و برای داده‌هایی با منابع متنوع ایستا و غیرایستا مناسب است.
 - کاربرد در نمونه‌های کوچک: مدل ARDL به دلیل مقاومت در برابر محدودیت حجم نمونه، ابزاری کارآمد برای داده‌های اقتصادی و مالی است که اغلب با حجم نمونه کوچک مواجه‌اند.
 - تحلیل روابط بلندمدت: با استفاده از آزمون‌های مرزی ARDL، بررسی روابط بلندمدت بین متغیرها ممکن می‌شود که این ویژگی برای تحلیل داده‌های اقتصادی و مالی که معمولاً روابط بلندمدت دارند بسیار مهم است.
 - قابلیت انعطاف در تعریف مدل: این مدل امکان افزودن متغیرهای روند، متغیرهای برون‌زا و مقادیر تأخیری را فراهم می‌کند و برای تحلیل داده‌های سری زمانی پیچیده بسیار مؤثر است.
- به‌طور کلی، مدل ARDL به دلیل انعطاف‌پذیری، استحکام و توانایی آن در تحلیل روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت، یکی از ابزارهای قدرتمند در تحلیل داده‌های سری زمانی محسوب می‌شود و می‌تواند در طیف وسیعی از کاربردهای تجربی مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به اهداف پژوهش، مدل ARDL در به تصویر کشیدن تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدت عوامل مستقل بر رشد اقتصادی، بر سایر روش‌ها برتری دارد. این مدل برای تعیین کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت در شرایط حجم نمونه کوچک بسیار مناسب است. این مدل از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای شبیه‌سازی روابط میان متغیرها استفاده می‌کند (Duasa, 2007). همچنین، ARDL توانایی ساده‌سازی تغییرات در ترتیب ادغام متغیرها را دارد. این مدل برای تحلیل متغیرهای مستقل با درجه یک یا صفر ایستایی و همچنین متغیرهای هم‌انباشت مناسب است. اما زمانی که یکی از متغیرها دارای ایستایی درجه دو باشد، قادر به ارائه نتایج قابل اعتماد نیست (Abbasi et al, 2022).

برای درک بهتر رابطه بین متغیرهای وابسته و مستقل، همان‌طور که در معادله ۲ نشان داده شده است، این مدل توسعه داده شد.

رشد اقتصادی با EG و دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ با t نشان داده شده است. α نشان‌دهنده یک مقدار ثابت است، در حالی که α_1 تا α_5 ضرایب متغیرها هستند و FP، AFF، GIP، GDI و TLF به ترتیب تولید کل شیلات، کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر، سرمایه و نیروی کار هستند. μ_t نشان‌دهنده جمله خطاست. شکل ARDL معادله ۳ را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{aligned} \Delta(EG)_t = & \alpha_0 + \sum_k^n \alpha_1 \Delta(EG)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_2 \Delta(FP)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_3 \Delta(AFF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_4 \Delta(GIP)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_5 \Delta(GDI)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_6 \Delta(TLF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_7 \Delta D_{t-1} + \lambda_1 (EG)_{t-1} + \lambda_2 (FP)_{t-1} + \lambda_3 (AFF)_{t-1} \\ & + \lambda_4 (GIP)_{t-1} + \lambda_5 (GDI)_{t-1} + \lambda_6 (TLF)_{t-1} + \lambda_7 D_{t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (4)$$

که در آن جزء رانش با α ، تفاضل اول با Δ ، و نویز سفید با μ_t نشان داده می شود. این مطالعه از مدل تصحیح خطا (ECM) برای شناسایی پویایی کوتاه‌مدت پس از کشف ارتباط بلندمدت متغیرها استفاده می‌کند. معادله ۴ شکل کلی ECM را ارائه می‌دهد.

$$\begin{aligned} \Delta(EG)_t = & \alpha_0 + \sum_k^n \alpha_1 \Delta(EG)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_2 \Delta(FP)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_3 \Delta(AFF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_4 \Delta(GIP)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_5 \Delta(GDI)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_6 \Delta(TLF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_7 \Delta D_{t-1} + \theta ECM_{t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (5)$$

که در آن θ ضریب ECM برای پویایی‌های کوتاه مدت و Δ نشان‌دهنده تفاضل اول است. ECM نرخ تعدیل را در یک تعادل بلندمدت به دنبال یک شوک کوتاه‌مدت نشان می‌دهد.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. آزمون‌های پیش‌فرض مدل ARDL

۵-۱-۱. آزمون ریشه واحد

در این مطالعه، از آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF) برای بررسی مانایی متغیرها استفاده شد. نتایج آزمون‌ها به شرح زیر است:

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	ADF (t-Statistic)	P-Value ADF	Order of integration
EG	-4.594529	0.0010	I(1)
FP	-3.485371	0.0180	I(0)
AFF	-5.552435	0.0001	I(1)
GIP	-5.585525	0.0001	I(1)
GDI	-4.327901	0.0020	I(1)
TLF	-3.567332	0.0131	I(1)

(منبع: یافته‌های پژوهش)

نتایج آزمون نشان می‌دهد که تمامی متغیرها به جز FP در سطح اولیه غیرمانا هستند، اما پس از انجام یک بار تفاضل‌گیری، به حالت مانا درآمدند که این امر نشان‌دهنده وجود ریشه واحد در این متغیرهاست. از سوی دیگر، متغیر FP در سطح اولیه مانا بود؛ بنابراین، بر اساس نتایج آزمون ریشه واحد، امکان بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها با استفاده از مدل ARDL فراهم می‌شود.

۵-۱-۲. آزمون نرمالیتی

در این مطالعه، به منظور بررسی نرمال بودن باقی‌مانده‌های مدل، از آزمون جاک-برا استفاده شد. فرض صفر نشان می‌دهد باقی‌مانده‌ها دارای توزیع نرمال هستند. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۲. نتایج آزمون نرمالیتی

آزمون نرمالیتی	
آماره آزمون جاک-برا	سطح معناداری (p-value)
0.200123	0.904782

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰,۹۰۴۷۸۲ - که بیشتر از سطح معناداری ۰,۰۵ است - نمی‌توان فرض صفر را رد کرد. به این ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که باقی‌مانده‌های مدل از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. این نشان‌دهنده صحت فرض نرمال بودن باقی‌مانده‌ها در مدل مورد نظر است.

۵-۱-۳. آزمون خودهمبستگی

برای بررسی وجود خودهمبستگی در باقی‌مانده‌های مدل، از آزمون براش-گادفری (Breusch-Godfrey Test) استفاده شده است. این آزمون به منظور تشخیص همبستگی احتمالی بین باقی‌مانده‌ها به کار می‌رود. فرض صفر این آزمون به معنای نبود خودهمبستگی در باقی‌مانده‌هاست. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۳. نتایج آزمون LM

آزمون خودهمبستگی سریالی	
آماره آزمون (F-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
0.074627	0.9283

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰,۹۲۸۳ - که بیشتر از سطح معناداری ۰,۰۵ است - نمی‌توان فرض صفر را رد کرد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که باقی‌مانده‌ها فاقد خودهمبستگی‌اند. این نتیجه به این معناست که مدل تخمین زده شده از اعتبار مناسبی برخوردار است و نتایج آن قابل اعتماد است.

۵-۱-۴. آزمون واریانس ناهمسانی

در این پژوهش با توجه به ماهیت سری زمانی داده‌ها، از آزمون ARCH برای بررسی وجود واریانس ناهمسانی در مدل رگرسیونی استفاده شده است. فرض صفر نشان می‌دهد واریانس باقی‌مانده‌ها ثابت است (همسانی). نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۴. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی

آزمون واریانس ناهمسانی	
آماره آزمون (F-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
0.515586	0.4789

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰,۴۷۸۹ - که بیشتر از سطح معناداری ۰,۰۵ است - فرض صفر رد نمی‌شود؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که واریانس باقی‌مانده‌ها همسان است.

۲-۵. برآورد مدل ARDL

برای بررسی روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها، از مدل ARDL استفاده می‌شود. در این مرحله، ضرایب مربوط به تأثیرات کوتاه‌مدت متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته تخمین زده می‌شود.

۲-۵-۱. برآورد رابطه کوتاه‌مدت

نتایج تخمین مدل ARDL برای روابط کوتاه‌مدت به شرح زیر است:

جدول ۵. نتایج مدل $ARDL(1, 0, 1, 0, 0, 0)$

متغیر	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	آماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
Ln(EG(-1))	0.405986	0.101900	3.984159	0.0006
Ln(FP)	0.153326	0.025088	6.111547	0.0000
Ln(AFF)	0.019725	0.034888	0.565382	0.5775
Ln(AFF(-1))	0.086941	0.028600	3.039830	0.0060
Ln(GIP)	0.000281	0.000784	0.358995	0.7230
Ln(GDI)	0.102666	0.024288	4.227052	0.0003
Ln(TLF)	0.301360	0.110214	2.734315	0.0121
C	13.52742	1.912779	7.072127	0.0000
R2=%98 F=212.08 DW=2.095				

(منبع: یافته‌های پژوهش)

نتایج کوتاه‌مدت مدل ARDL نشان می‌دهد متغیر تولید ناخالص داخلی در دوره قبلی با ضریب مثبت ۰,۴۰۵۹۸۶ و مقدار p-value برابر با ۰,۰۰۰۶ است که کمتر از سطح معنی‌داری ۰,۰۵ بوده، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. متغیر تولیدکل شیلات نیز با ضریب مثبت ۰,۱۵۳۳۲۶ و مقدار p-value برابر با ۰,۰۰۰ نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار بودن این متغیر است و بر اهمیت تأثیرات آن بر رشد اقتصادی تأکید می‌کند. این نتایج همچنین نشان می‌دهد که تغییرات در ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات در دوره قبلی تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت دارند. سطح معناداری این متغیر نیز با p-value برابر با ۰,۰۰۶۰ تأیید می‌شود.

از سوی دیگر، متغیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر با ضریب مثبت ۰,۰۰۰۲۸۱ و آماره t برابر با ۰,۳۵۸۹۹۵ نشان‌دهنده تأثیری غیرمعنادار بر رشد اقتصادی است. مقدار p-value برابر با ۰,۷۲۳۰ است که بیشتر از سطح معنی‌داری ۰,۰۵ است و به این معناست که این متغیر در سطح کوتاه‌مدت تأثیر قابل‌توجهی بر رشد اقتصادی ندارد. درباره متغیر سرمایه، ضریب ۰,۱۰۲۶۶۶ و مقدار p-value برابر با ۰,۰۰۰۳ نشان می‌دهد که این متغیر

تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. متغیر نیروی کار نیز با ضریب مثبت ۰,۳۰۱۳۶۰ و مقدار p-value برابر با ۰,۰۱۲۱ تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد.

در مجموع نتایج کوتاه‌مدت مدل ARDL نشان می‌دهد که تولید کل شیلات، سرمایه و نیروی کار تأثیر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی دارد. تأخیر یک‌دوره‌ای ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات نیز رابطه مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. با این حال، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت تأثیر معناداری نشان نداده است که می‌تواند ناشی از زمان‌بر بودن بازدهی این سرمایه‌گذاری‌ها باشد.

۲-۲-۵. بررسی رابطه تعادلی بلندمدت

از آزمون کرانه برای بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرها استفاده شده است؛ زیرا برآورد ضرایب بلندمدت مدل بدون اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرها امکان‌پذیر نیست. نتایج در جدول ۶ گویای آن است که مقدار آماره F برابر ۴,۴۹۷۳۵۵ است که از حد بالای آماره بحرانی پسران و همکاران، در سطح اطمینان ۹۹٪ بزرگ‌تر است. در نتیجه، فرضیه صفر مبنی بر نبود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل رد خواهد شد و رابطه بلندمدت میان متغیرها وجود دارد.

جدول ۶. نتایج آزمون کرانه

کرانه‌های مقادیر بحرانی آمارهٔ F						آمارهٔ F
99%		95%		90%		
I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	
3.06	4.15	2.39	3.38	2.08	3	7.497355

(منبع: یافته‌های پژوهش)

۳-۲-۵. برآورد رابطه بلندمدت

در این مرحله، به بررسی روابط بلندمدت بین متغیرها می‌پردازیم. با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی و تخمین مدل ARDL، ضرایب بلندمدت محاسبه می‌شود. نتایج تخمین مدل ARDL برای روابط بلندمدت به شرح زیر است:

جدول ۷. نتایج برآورد رابطه بلندمدت

متغیر	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	آماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
Ln(FP)	0.258119	0.046663	5.531538	0.0000
Ln(AFF)	0.179567	0.061988	2.896794	0.0084
Ln(GIP)	0.000474	0.001381	0.343006	0.7348
Ln(GDI)	0.172835	0.047041	3.674139	0.0013
Ln(TLF)	0.507328	0.224819	2.256612	0.0343
C	22.77290	2.916844	7.807377	0.0000

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به نتایج بلندمدت مدل ARDL، متغیر تولید کل شیلات (FP) با ضریب برابر با ۰,۲۵۸۱۱۹ نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی در این متغیر به افزایش ۰,۲۵۸۱۱۹ درصدی در رشد اقتصادی منجر می‌شود. سطح معناداری این متغیر برابر با ۰,۰۰۰۰ است که بسیار کمتر از ۰,۰۵ است؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که این رابطه در سطح ۱٪ معنادار است و در بلندمدت تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و به‌عنوان عاملی مؤثر در روند رشد اقتصادی شناخته می‌شود. همچنین، متغیر ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات (AFF) با ضریب برابر با ۰,۱۷۹۵۶۷ نشان می‌دهد افزایش یک درصد در این متغیر موجب افزایش ۰,۰۶۱۹۸۸ درصد در رشد اقتصادی می‌شود. سطح معناداری این متغیر برابر با ۰,۰۰۸۴ یعنی کمتر از ۰,۰۵ است. این نتیجه حاکی از آن است که این متغیر نیز در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد.

با این حال، متغیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر (GIP) با ضریب برابر با ۰,۰۰۰۴۷۴ نشان‌دهنده اثر بسیار ضعیف و ناچیز GIP بر رشد اقتصادی است؛ زیرا تأثیر آن بسیار کوچک است. علاوه بر این، سطح معناداری (p-value) برابر با ۰,۷۳۴۸ یعنی بیشتر از ۰,۰۵ است؛ بنابراین، نمی‌توان این رابطه را معنادار دانست و می‌توان نتیجه گرفت که در بلندمدت، این متغیر تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی ندارد. علاوه بر این، متغیر سرمایه (GDI) با ضریب ۰,۱۷۲۸۳۵ و سطح معناداری ۰,۰۰۱۳ نشان می‌دهد که افزایش سرمایه تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی در بلندمدت دارد. در نهایت، متغیر نیروی کار (TLF) با ضریب ۰,۵۰۷۳۲۸ و سطح معناداری ۰,۰۳۴۳ تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد که نشان‌دهنده اهمیت نیروی کار برای رشد اقتصادی در بلندمدت است.

به طور کلی، نتایج بلندمدت مدل ARDL نشان می‌دهد که تولید کل شیلات، ارزش‌افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، سرمایه و نیروی کار تأثیر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی دارند. در این میان، تولید کل شیلات بیشترین اثرگذاری را داشته است. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در بلندمدت تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی نشان نداده که ممکن است ناشی از ناکارآمدی در استفاده از این سرمایه‌گذاری‌ها یا تأخیر در اثرگذاری آن باشد. با توجه به نتایج حاصل از تخمین‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، می‌توان نتیجه گرفت که روابط معناداری بین متغیرهای مستقل و وابسته وجود دارد که می‌تواند به‌عنوان مبنایی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی مورد استفاده قرار گیرد.

۵-۲-۴. برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)

برای بررسی وجود رابطه بلندمدت و تصحیح خطا در مدل ARDL، از آزمون تصحیح خطا استفاده شده است. این آزمون به ما امکان می‌دهد تا تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرها را بررسی کنیم و همچنین تعیین کنیم که آیا متغیرها به تعادل بلندمدت بازمی‌گردند یا خیر. نتایج مربوط به مدل تصحیح خطا در جدول زیر آمده است:

جدول ۸. نتایج آزمون تصحیح خطا

متغیر توضیحی	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	آماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
ECM(-1)	-0.594014	0.072682	-8.172798	0.0000

(منبع: یافته‌های پژوهش)

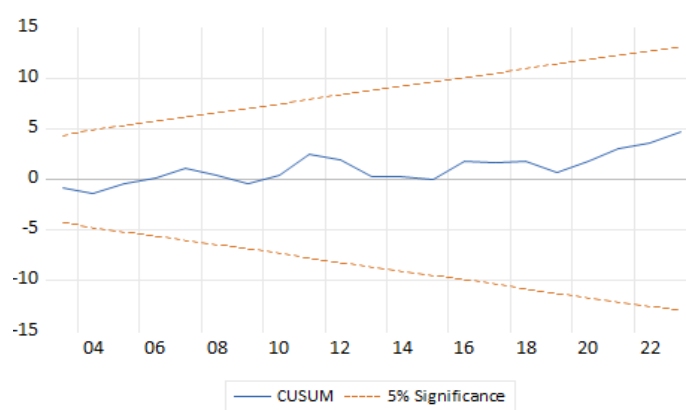
ضریب منفی و معنادار برای متغیر تصحیح خطا (Error Correction Term) نشان‌دهنده این است که باقی‌مانده‌ها به تعادل بلندمدت بازمی‌گردند. مقدار منفی و معنادار این ضریب نشان‌دهنده این است که هر بار از تعادل خارج می‌شویم، سیستم به‌طور متوسط ۵۹٪ از انحراف خود را در دوره بعدی اصلاح می‌کند. نتایج آزمون تصحیح خطا نشان می‌دهد که مدل دارای پویایی صحیحی است و هرگونه انحراف از تعادل بلندمدت به سرعت تصحیح می‌شود؛ بنابراین، مدل قادر است نوسانات کوتاه‌مدت را در راستای برقراری تعادل بلندمدت هدایت کند و به‌طور مؤثر تأثیرات بلندمدت را بازآفرینی نماید.

۵-۲-۵. ارزیابی پایداری مدل

در این پژوهش، به‌منظور بررسی پایداری ضرایب، از آزمون‌های CUSUM و CUSUMSQ استفاده می‌شود. این آزمون‌ها به شناسایی تغییرات ساختاری و پایداری مدل در طول زمان کمک می‌کند.

الف. آزمون کیوسام (CUSUM)

از این آزمون برای بررسی ثبات پارامترهای مدل در طول زمان استفاده شده است. این آزمون کمک می‌کند تا نقاط شکست ساختاری را شناسایی کنیم. نتایج آن نیز به شرح زیر است:



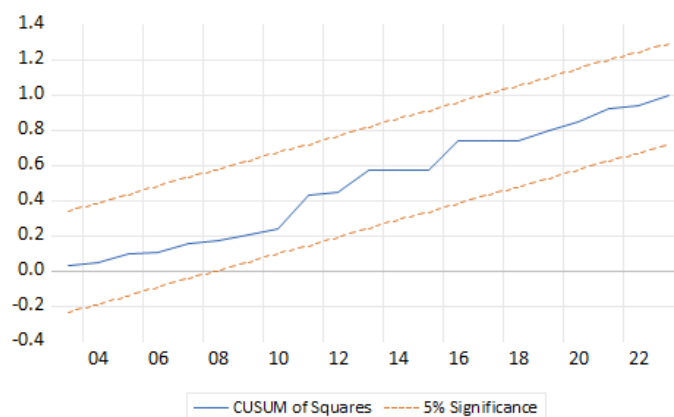
شکل ۱. نتایج آزمون CUSUM

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به اینکه آماره CUSUM در محدوده بحرانی قرار دارد، فرض صفر مبنی بر ثبات پارامترها رد نمی‌شود؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مدل در طول زمان پایدار است و نشانه‌ای از شکست ساختاری وجود ندارد.

ب. آزمون کیوسام کیو (CUSUMQ)

از این آزمون برای بررسی واریانس ناهمسانی و تغییرات در واریانس باقی‌مانده‌ها استفاده می‌شود. نتایج آن نیز به شرح زیر است:



شکل ۲. نتایج آزمون CUSUMQ

(منبع: یافته‌های پژوهش)

با توجه به اینکه آماره CUSUMQ نیز در محدوده بحرانی قرار دارد، فرض صفر مبنی بر نبود شکست ساختاری رد نمی‌شود؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که واریانس باقی‌مانده‌ها ثابت است و نشانه‌ای از تغییرات ساختاری وجود ندارد.

نتایج آزمون‌های CUSUM و CUSUMQ نشان می‌دهد که پارامترهای مدل در طول زمان پایدار است و هیچ نشانه‌ای از شکست ساختاری در داده‌ها مشاهده نمی‌شود. این یافته‌ها اعتبار مدل را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که نتایج تخمین‌ها قابل اعتماد است.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی ایران با تمرکز بر اقتصاد دریامحور انجام شد. نتایج حاصل از مدل ARDL نشان داد که مؤلفه‌های کلیدی اقتصاد دریا، شامل تولید کل شیلات، ارزش افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، سرمایه و نیروی کار، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارند. در کوتاه‌مدت، تولید کل شیلات بیشترین تأثیر را بر تولید ناخالص داخلی داشته است. همچنین، ارزش افزوده کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات، سرمایه و نیروی کار نقش مهمی در تحریک رشد

اقتصادی ایفا کرده‌اند. در بلندمدت نیز تولید کل شیلات بیشترین تأثیر مثبت و پایدار را بر رشد اقتصادی نشان داده است که بیانگر ضرورت سیاست‌گذاری برای تقویت این بخش‌هاست. در مقابل، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی نداشت؛ این نتیجه ممکن است به دلیل عواملی همچون عدم سرمایه‌گذاری کافی، نبود برنامه‌ریزی‌های مؤثر در استفاده از منابع موجود یا وجود موانع ساختاری و مدیریتی در بنادر باشد که باعث شده تأثیرات این نوع سرمایه‌گذاری به‌طور ملموس و معنادار بر رشد اقتصادی مشهود نباشد. در نتیجه، گرچه بنادر از اهمیت استراتژیک بالایی در اقتصاد کشور برخوردارند، اما تأثیر مستقیم و قابل‌توجه سرمایه‌گذاری دولتی در این بخش، به‌طور خاص، بر رشد اقتصادی محدود بوده است؛ بنابراین، برای بهبود تأثیرات مثبت سرمایه‌گذاری در بنادر بر رشد اقتصادی، لازم است تا دولت به‌طور جدی‌تر به توسعه زیرساخت‌ها، بهینه‌سازی فرایندهای مدیریتی و تجاری در بنادر، و ارتقای بهره‌وری در این بخش توجه کند.

به‌طور کلی، یافته‌ها بر اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک در استفاده از ظرفیت‌های اقتصاد دریا، به‌ویژه در بخش‌های تولید کل شیلات تأکید دارند. این برنامه‌ریزی می‌تواند از طریق جذب سرمایه‌گذاری‌های مؤثر، ارتقای بهره‌وری و مدیریت پایدار منابع آبی به تحقق رشد اقتصادی در ایران منجر شود. علاوه بر این، سیاست‌گذاران باید توجه ویژه‌ای به توسعه زیرساخت‌های مرتبط با اقتصاد دریا داشته باشند تا از پتانسیل‌های موجود برای تقویت تولید ناخالص داخلی بهره‌برداری حداکثری کنند.

مطالعات مشابه نیز به نقش کلیدی برخی از مؤلفه‌های اقتصاد دریا در رشد اقتصادی اشاره کرده‌اند. برای نمونه، پژوهش‌های احمد و همکاران (۲۰۲۴) و الحرثی و حنیف (۲۰۲۰) نشان داده‌اند که تولیدات شیلاتی و فعالیت‌های کشاورزی ساحلی سهم قابل‌توجهی در ارتقای رشد اقتصادی کشورهای دارای مرزهای آبی داشته‌اند. با این حال، یافته‌های این پژوهش درخصوص بی‌معنا بودن تأثیر مستقیم سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر، با برخی مطالعات که بر تأثیر مثبت زیرساخت‌های بندری بر تجارت و رشد اقتصادی تأکید دارند تفاوت دارد، مانند مطالعه علمی و همکاران (۱۴۰۲)، حسین‌پور و تبعه ایزدی (۱۴۰۱) و پارک و سئو (۲۰۱۶).

در نگاه نخست، ممکن است توصیه به «تقویت سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر» با نتایج این مطالعه -که نشان‌دهنده بی‌معنایی آماری اثر این متغیر بر رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است- به نظر ناسازگار باشد. با این حال، این پژوهش دقیقاً به دلیل ضعف معناداری آماری، ضرورت بازنگری و اصلاح در نوع و کیفیت و میزان سرمایه‌گذاری‌های دولتی در بنادر را برجسته می‌کند. لازم به ذکر است علاوه بر حجم سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر، نوع و کیفیت و کارایی آن از اهمیت ویژه‌ای در عدم معناداری این ضریب برخوردار است. به عبارت دیگر، بی‌معنا بودن آماری تأثیر سرمایه‌گذاری بندری، نه دلیلی بر بی‌اهمیتی این حوزه بلکه نشانه‌ای از ناکارآمدی در اجرای سیاست‌های سرمایه‌گذاری در این بخش است. یافته‌های تحقیق این فرض را مطرح می‌کند که مشکلات ساختاری، مدیریتی، نهادی یا عدم اتصال مؤثر بنادر به زنجیره تأمین و بخش‌های تولیدی مانع از بالفعل شدن ظرفیت‌های بالقوه این سرمایه‌گذاری‌ها شده است.

در این راستا، برای بهبود تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر بر رشد اقتصادی ایران و بهره‌برداری بهینه از ظرفیت‌های موجود، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. تقویت زیرساخت‌ها و توسعه بنادر: برای افزایش اثرگذاری سرمایه‌گذاری‌های دولتی، توجه ویژه‌ای به توسعه زیرساخت‌های بنادر ضروری است. بهبود تسهیلات لجستیکی، افزایش ظرفیت‌های بارگیری و تخلیه، و بهبود سیستم‌های حمل‌ونقل بین‌المللی می‌تواند موجب تسهیل جریان کالا و افزایش بهره‌وری در بنادر شود.
 ۲. ارتقای بهره‌وری و مدیریت بنادر: بهینه‌سازی فرایندهای مدیریتی و استفاده از فناوری‌های نوین در بنادر می‌تواند موجب کاهش هزینه‌ها، تسریع در فرایندهای تجاری و جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی شود. همچنین، آموزش و ارتقای مهارت‌های نیروی انسانی در این بخش می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمات و افزایش رقابت‌پذیری بنادر کمک کند.
 ۳. تشویق به سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و مشارکت عمومی-خصوصی: دولت باید به‌طور فعالانه به تشویق سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و مشارکت‌های عمومی-خصوصی در بنادر پردازد. این امر می‌تواند به انتقال تکنولوژی، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و بهبود مدیریت منابع منجر شود.
 ۴. توسعه اقتصاد آبی و هم‌افزایی با دیگر بخش‌ها: با توجه به اهمیت بنادر در اقتصاد آبی، دولت باید به گسترش فعالیت‌های مرتبط با شیلات، حمل‌ونقل دریایی و گردشگری ساحلی توجه کند. سرمایه‌گذاری‌های مشترک در این بخش‌ها می‌تواند موجب افزایش تعاملات اقتصادی و بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی شود.
 ۵. مطالعه و پژوهش بیشتر در زمینه اثرات سرمایه‌گذاری در بنادر: بهتر است پژوهش‌های بیشتری در زمینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مرتبط با سرمایه‌گذاری در بنادر انجام شود تا سیاست‌های دولت بر اساس داده‌ها و اطلاعات به‌روز و دقیق‌تر شکل گیرد.
 ۶. ایجاد استراتژی بلندمدت برای توسعه بنادر: توسعه بنادر باید در قالب یک استراتژی بلندمدت با توجه به ظرفیت‌ها و نیازهای ملی و بین‌المللی تدوین شود. این استراتژی باید به‌گونه‌ای باشد که علاوه بر رشد اقتصادی، به پایداری زیست‌محیطی و کاهش تأثیرات منفی بر محیط‌زیست نیز توجه ویژه‌ای داشته باشد.
- اجرای این پیشنهادهای می‌تواند تأثیرات مثبت و قابل‌توجهی بر رشد اقتصادی و توسعه پایدار بنادر در ایران داشته باشد و باعث بهره‌برداری بهینه از این بخش کلیدی در اقتصاد کشور شود.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

درصد مشارکت نویسندگان

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر اعلام می‌دارند که با سهم یکسان در این پژوهش شرکت داشته‌اند.

سیاس گذاری

نویسندگان از داوران محترم که با نظرات ارزشمندشان موجب ارتقای کیفیت مقاله شدند کمال تشکر و قدردانی را دارند.

منابع

- احسانی‌فر، یحیی. (۱۳۹۴). «تأثیر اجرای استراتژی افزایش ترانزیت از طریق بندر چابهار بر توسعه محلی». *صنعت حمل و نقل دریایی*، ۱(۳)، ۴۱-۴۹. <https://sid.ir/paper/255658/fa>
- ایرنا. (۱۴۰۲). «بخش خصوصی چقدر در بنادر کشور سرمایه‌گذاری کرد؟». <https://www.irna.ir/news/85696875>
- تابناک. (۱۴۰۳). «عامل رشد اقتصاد دریایچه: نگهداری تجهیزات بندری». <https://www.tabnak.ir/fa/news/1282482>
- حسین‌پور، فاطمه. (۱۴۰۰). «اندازه‌گیری اثرات سرریز بنادر بر رشد اقتصادی در ایران: یک تحلیل اقتصادسنجی فضایی». *پژوهش‌نامه حمل و نقل*، ۱۸(۳)، ۲۰۷-۲۲۲. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25382454.1400.6.22.3.8>
- حسین‌پور، فاطمه؛ تبعه ایزدی، امین. (۱۴۰۱). «بررسی رابطه علی و ساختاری توسعه بنادر و رشد اقتصادی: یک مطالعه بین کشوری». *علوم و فنون دریایی*. <https://doi.org/10.22113/jmst.2023.368542.2501>
- سازمان بنادر و دریانوردی. (۱۴۰۲). «گزارش عملکرد بنادر کشور». تهران: انتشارات سازمان.
- سازمان شیلات ایران. (۱۴۰۱-۱۳۹۷). «سالنامه آماری شیلات ایران».
- سالاروند، بهار؛ حسنوند، علی. (۱۴۰۳). «مطالعه مروری جایگاه اقتصاد دریا در توسعه کشورهای منتخب». دومین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد دریایچه با رویکرد حکمرانی در گردشگری دریایی و ساحلی، بندرعباس. <https://civilica.com/doc/2182526>
- سالاروند، بهار؛ حسنوند، علی؛ جعفری، محمد. (۱۴۰۳). «تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی پایدار». *اقیانوس‌شناسی*، ۱۵(۵۹)، ۷۰-۵۵. <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1829-fa.html>
- سبحانیان، سید محمد هادی؛ دسینه، مهدی؛ نجاتی، مهدی؛ بلاغی اینالو، یاسر. (۱۴۰۲). «اقتصاد دریامحور؛ تولید، اشتغال و صادرات: رویکرد تعادل عمومی قابل محاسبه چندمنطقه‌ای». *اقیانوس‌شناسی*، ۱۴(۵۶)، ۳۱-۴۶. <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1770-fa.html>
- سعیدی، سید ناصر؛ مرادی‌پور، کمال. (۱۳۹۲). «نقش بنادر در فرایند توسعه اقتصادی کشور». *ماهنامه علمی و تحقیقاتی بندر و دریا*. ۲۸(۲۰۱). <https://sid.ir/paper/481143/fa>

علمی، سیامک؛ هژیر کیانی، کامبیز؛ معمارنژاد، عباس؛ موسوی جهرمی، یگانه. (۱۴۰۲). «بررسی تأثیر توسعه بنادر بر رشد اقتصادی مناطق میزبان». *اقتصاد مالی*، ۱۷(۶۲)، ۱-۱۴. <https://civilica.com/doc/1620065>

مطلبی کربکندی، محمد علی؛ زارع زردینی، علی. (۱۴۰۰). «راهکارهای توسعه اقتصاد دریامحور در راستای نیل به اهداف اقتصاد مقاومتی». *اقتصاد دفاع و توسعه پایدار*، ۶(۲۲)، ۵۳-۸۱. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25382454.1400.6.22.3.8>

References

- Abbasi, S.; Khalili, H. A.; Daneshmand-Mehr, M. & Hajiaghahi-Keshteli, M. (2022). "Performance measurement of the sustainable supply chain during the covid-19 pandemic: A real-life case study". *Foundations of Computing and Decision Sciences*, 47(4), 327–358. <https://doi.org/10.2478/fcds-2022-0018>
- Ahammed, S.; Rana, M. M.; Uddin, H.; Majumder, S. C. & Shaha, S. (2024). "Impact of blue economy factors on the sustainable economic growth of China". *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-04411-6>
- Alharthi, M. & Hanif, I. (2020). "Impact of blue economy factors on economic growth in the SAARC countries". *Maritime Business Review*, 5(3), 253-268. <https://doi.org/10.1108/MABR-01-2020-0006>
- Andersson, A.; Stromquist, U. (1988), "the emerging C-society, in D. R. Batten and R. Thords (eds.), transportation for the future", *New York: Springer*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-74866-0_4
- Aschauer, D. A. (1989). "Is public expenditure productive?" *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- Bottasso, A.; Conti, M.; de Sa Porto, P. C.; Ferrari, C. & Tei, A. (2018). "Port infrastructures and trade: empirical evidence from Brazil". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.11.013>
- Button, K. (2010). "transport economics", Edward Elgar Publishing (3rd ed.). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781849804860>
- Cisneros-Montemayor, A. M.; Moreno-Báez, M.; Reygondeau, G.; Cheung, W. W.; Crosman, K. M.; González-Espinosa, P. C.; et al. (2021). "Enabling conditions for an equitable and sustainable blue economy". *Nature*, 591, 396–401. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03327-3>
- Ehsanifar, Y. (2016). "The effect of implementation of transit development strategy through Chabahar Port on local development". *Journal of Maritime Transport Industry*, 1(3), 41–49. [In Persian]. <https://sid.ir/paper/255658/en>
- Elmi, S.; Hejbar Kiani, K.; Memarnezhad, A. & Mousavi Jahromi, Y. (2023). "Investigating the impact of port development on economic growth in host regions". *Financial Economics Quarterly*, 17(62), 1–14. [In Persian]. <https://civilica.com/doc/1620065>
- FAO (Food and Agriculture Organization). (2014). "Securing Fish for the Caribbean". *FAO Subregional Office for the Caribbean Issue Brief #10, October*. <https://www.fao.org/figis/pdf/fishery/ssf/en>

- Hosseinpour, F. (2021). "Measuring the spillover effects of ports on economic growth in Iran: A spatial econometric analysis". *Transportation Research Journal*, 18(3), 207–222. [In Persian]. <https://doi.org/10.22034/tri.2021.79193>
- Hosseinpour, F. & Tabee Izadi, A. (2023). "Investigating the causal and structural relationship between port development and economic growth: A cross-country study". *Journal of Marine Science and Technology*. [In Persian]. <https://doi.org/10.22113/jmst.2023.368542.2501>
- Iran Fisheries Organization. (2018–2022). "Statistical yearbook of Iranian fisheries". *Tehran: IFO Publications*. [In Persian].
- IRNA. (2023). "How much did the private sector invest in the country's ports"? [In Persian]. <https://www.irna.ir/news/85696875>
- Matlabi Korbekandi, M. A. & Zare Zardini, A. (2021). "Strategies for developing a marine-based economy toward resilient economy goals". *Defense Economics and Sustainable Development Quarterly*, 6(22), 53–81. [In Persian]. <https://doi.org/20.1001.1.25382454.1400.6.22.3.8>
- Mckinley, E.; Aller-Rojas, O.; Hattam, C.; Germond-Duret, C.; San Martín, I. V.; Hopkins, C. R.; ... & Potts, T. (2019). "Charting the Course for A Blue Economy In Peru: A Research Agenda". *Environment, Development and Sustainability*, 21(5), 2253–2275. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0133-z>
- Notteboom, T. & Rodrigue, J. P. (2005). "Port regionalization: Towards a new phase in port development". *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297–313. <https://doi.org/10.1080/03088830500139885>
- Owen, W. (1964). *Strategy for mobility*, Washington, DC: Brookings Institution.
- Park, J. S. & Seo, Y. J. (2016). "The impact of seaports on the regional economies in South Korea: Panel evidence from the augmented Solow model". *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 85, 107–119. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.11.009>
- Ports and Maritime Organization of Iran. (2023). "National ports performance report". *Tehran: PMO Publications*. [In Persian].
- Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943). "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe". *The Economic Journal*, 53(210/211), 202–211. <https://doi.org/10.2307/2226317>
- Saeedi, S. N. & Moradpour, K. (2013). "The role of ports in the process of national economic development". *Bandar and Darya Scientific-Research Monthly*, 28(201). [In Persian]. <https://sid.ir/paper/481143/en>
- Sadik-Zada, E. R. (2021). "Niklas, business cycles and alcohol consumption: Evidence from a nonlinear panel ARDL approach". *Journal of Wine Economics*, 16, 429–438. <https://doi.org/10.1017/jwe.2021.32>

- Salarvand, B.; Hasanvand, A. & Jafari, M. (2024). "The impact of blue economy components on sustainable economic growth". *Oceanography*, 15(59), 55–70. [In Persian]. <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1829-en.html>
- Salarvand, B. & Hasanvand, A. (2024). "A review study of the position of the blue economy in the development of selected countries". *Second International Conference on Sea-Based Economy with a Governance Approach in Marine and Coastal Tourism, Bandar Abbas*. [In Persian]. <https://civilica.com/doc/2182526>
- Shan, J.; Yu, M. & Lee, C. Y. (2014). "An empirical investigation of the seaport's economic impact: Evidence from major ports in China". *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 69, 41-53. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.05.010>
- Sobhaniyan, S. M. H.; Dosineh, M.; Nejati, M. & Belaghi Einalou, Y. (2023). "Sea-based economy; production, employment, and exports: A multi-regional computable general equilibrium approach". *Oceanography*, 14(56), 31–46. [In Persian]. <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1770-en.html>
- Silver, J. J.; Gray, N. J.; Campbell, L. M.; Fairbanks, L. W.; and Gruby, R. L. (2015). "Blue economy and competing discourses in international oceans governance". *The Journal of Environment & Development*, 24(2), 135–160. <https://doi.org/10.1177/1070496515580797>
- Sufian, A.; Rana, M.; Uddin, H.; Majumder, S. C & Shaha, S. (2023). "Impact of blue economy factors on the sustainable economic growth of China". *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-04411-6>
- Tabnak. (2024). "The factor behind growth in the sea-based economy: Maintenance of port equipment". [In Persian]. <https://www.tabnak.ir/fa/news/1282482>
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2018). "Review of Maritime Transport". Retrieved from <https://unctad.org>
- Voyer, M.; Quirk, G.; McIlgorm, A. & Azmi, K. (2018). "Shades of blue: What do competing interpretations of the Blue Economy mean for oceans' governance"? *Journal of Environmental Policy & Planning*, 20(5), 595–616. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2018.1473153>
- Wang, C. & Zhang, Q. (2019). "Blue economy and economic growth in China: An empirical study". *Ocean and Coastal Management*, 173, 126–134.
- World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs, (2017). "The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries". *World Bank, Washington DC*.
- World Bank. (2012). "Inclusive Green Growth— The Pathway to Sustainable Development". Washington, DC.
- Zhou, X. & Yu, Q. (2020). "The impact of marine economic development on economic growth: Evidence from China". *Marine Policy*, 118, 104032. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104032>.