



ORIGINAL RESEARCH PAPER

The impact of blue economy components on iran's sustainable economic growth

Bahar Salarvand¹, Ali Hasanvand^{2*}, Mohammad Jafari³¹ Ph.D. Student in Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran² Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran (Corresponding Author)³ Associate Professor, Department of Economics Iranian National Institute for Oceanography and Atmosph, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 2024/12/9

Revised: 2025/01/21

Accepted: 2025/01/21

Keywords:

Blue Economy

Economic Growth

Vector Autocorrelation Model with

Distributional Intervals

Trade

Capital

*Corresponding author:

✉ hasanvand.al@lu.ac.ir

doi:10.52547/joc.15.59.5

orcid:0000-0002-9209-9233

ABSTRACT

Background and Theoretical Foundations: The blue economy, which includes water-dependent businesses in sectors such as tourism, maritime transport, energy, and fishing, is a relatively new research area. Planning for sustainable development within the framework of the blue economy focuses on equitable access, development, and sharing of the benefits derived from marine resources. Following these principles, the blue economy aims to "improve human well-being and social equity" while minimizing environmental risks and ecological deficiencies. Iran, with a marine area of 190,000 square kilometers and approximately 5,800 kilometers of coastline (accounting for about 40% of the country's borders), is considered a maritime nation. It has access to seas from both the north and south but ranks among the lowest globally in utilizing this natural resource. According to published statistics, the blue economy in the European Union in 2014 employed over 3.36 million people across various sectors, including trade, transportation, marine tourism, fisheries, and exploitation of natural resources, energy, and economic cooperation at regional and international levels. Moreover, activities such as using coastal areas and sea waves for electricity generation or recreational sports, coastal or deep-sea tourism, and hydrotherapy are some of the most significant sources of employment in these regions. For instance, every job created in the maritime economy generates four additional ancillary jobs. However, in Iran, most activities in coastal areas are limited to urban and rural zones with port and military facilities, covering only 5% of the coastal regions, leaving 95% of the country's coastal potential untapped. Given Iran's location in a global arid belt and limited freshwater resources, utilizing seawater for agricultural activities and desalination is among the most critical developmental programs. Therefore, adopting a maritime-oriented economic approach could open new horizons for the country to move away from an oil-dependent economy. Expanding maritime transportation, prioritizing safety and security, developing port logistics, and privatization aligned with the resistance economy approach, alongside environmental conservation, can ensure and promote the country's sustainable development. In conclusion, Iran's water expanses represent one of the country's political strengths and economic growth capacities, positioning it as an influential global power. This role can now be further reinforced with modern, innovative planning and strategies. Unfortunately, the vast and unique opportunities in Iran's coastal areas, including tourism, trade, residential development, industries, and fisheries, remain largely unused due to the lack of development in residential and economic zones. Nevertheless, given their geographic and natural advantages and proximity to major Asian ports, these regions are considered ideal for economic development from an international trade perspective.

Methodology: In this context, the study employs econometric methods and the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model to analyze the impact of fisheries and aquaculture production, the value-added of agriculture and forestry, coastal tourism, maritime transport, trade value-added, and government investment in ports on Gross Domestic Product (GDP). This research examines the effect of blue economy components on the sustainable economic growth of Iran over the period from 1993 to 2023.

Findings: The results revealed that, both in the short term and the long term, fisheries and aquaculture production as well as maritime transport have the most significant and positive impact on economic growth. Additionally, trade value-added and coastal tourism play a crucial role in stimulating economic growth. However, government investment in ports did not show a significant impact on economic growth, which could be attributed to low efficiency or the time-consuming nature of returns on such investments.

Conclusion: The results of the ARDL model indicated that the key components of the blue economy—including fisheries and aquaculture production, the value-added of agriculture and forestry, coastal tourism, maritime transport, and trade value-added—have a significant and positive impact on Iran's economic growth. In the short term, fisheries and aquaculture production and maritime transport, particularly with a one-period lag, had the highest impact on GDP. This highlights the importance of optimizing the use of water resources and developing maritime transport infrastructure. Additionally, trade value-added and coastal tourism also played a significant role in stimulating economic growth. In the long term, fisheries production and maritime transport demonstrated the most substantial and sustainable positive effects on economic growth, underscoring the necessity for policy-making to strengthen these sectors. On the other hand, government investment in ports showed no significant impact on economic growth in both the short and long term, possibly due to insufficient efficiency or the time-consuming nature of returns on such investments. Overall, the findings emphasize the importance of strategic planning for utilizing the potential of the blue economy, especially in the sectors of maritime transport, coastal tourism, and fisheries and aquaculture production. Such planning can lead to sustainable economic growth in Iran through effective investment attraction, productivity enhancement, and sustainable resource management. Moreover, policymakers should pay special attention to developing infrastructure related to the blue economy to maximize the potential for boosting GDP. These results can serve as a basis for formulating development policies in the field of the blue economy and its role in achieving sustainable economic growth in Iran.



NUMBER OF TABLES

8



NUMBER OF FIGURES

2



NUMBER OF REFERENCES

49

مقاله پژوهشی

تاثیر مؤلفه های اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی پایدار ایران

بهار سالاروند^۱، علی حسنونند^{۲*}، محمد جعفری^۳^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران^۲ استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران^۳ دانشیار اقتصاد، پژوهشگاه اقیانوس شناسی و علوم جوی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

چکیده

پیشینه و مبانی نظری پژوهش: اقتصادی که شامل کسب و کارهای وابسته به آب در حوزه های گردشگری، حمل و نقل دریایی، انرژی و ماهیگیری می شود، حوزه تحقیقاتی نسبتاً جدیدی است. برنامه ریزی برای توسعه پایدار در چارچوب اقتصاد آبی به عدالت در دسترسی، توسعه و تقسیم منافع حاصل از منابع دریایی می پردازد. به دنبال این اصول، اقتصاد آبی به دنبال "بهبود رفاه انسانی و عدالت اجتماعی" است و در عین حال خطرات زیست محیطی و کمبودهای اکولوژیکی را کاهش می دهد. کشور ایران با برخورداری از ۱۹۰ هزار کیلومتر مربع گستره دریایی و حدود ۵۸۰۰ کیلومتر نوار ساحلی که حدود ۴۰ درصد از مرزهای کشور را تشکیل می دهد، کشوری دریایی محسوب می شود و از دو سوی شمال و جنوب به دریا دسترسی دارد اما از نظر بهره برداری از این نعمت خدادادی در رتبه های آخر جهان قرار دارد. طبق آمارهای منتشر شده اقتصاد آبی در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۴ بیش از ۳ میلیون و ۳۶۰ هزار نفر را در این منطقه به خود مشغول کرده است که این نقش را به طور کلی می توان در بخش های مختلف از جمله تجارت، حمل و نقل، گردشگری دریایی، شیلات و بهره برداری از منابع طبیعی، انرژی و همکاری های تجاری و اقتصادی در سطوح منطقه ای و بین المللی تقسیم بندی کرد. از طرف دیگر استفاده از سواحل دریا و امواج آن به عنوان منبع تولید برق یا ورزش های تفریحی، فعالیت های گردشگری در ساحل یا اعماق دریا و آب درماتی از مهمترین منابع اشتغال زایی در این مناطق محسوب می شوند، به طوری که به ازای ایجاد یک شغل در بخش اقتصاد دریایی، چهار شغل جانبی ایجاد می شود. این درحالیست که بیشترین فعالیت در عرصه های سواحل آبی کشورمان در محدوده های شهری و روستایی مربوط به تأسیسات بندری و نظامی است که این فعالیت ها فقط ۵ درصد سواحل را به خود اختصاص داده و ۹۵ درصد ظرفیت ساحلی کشورمان، بدون استفاده باقی مانده است. از آنجا که کشور ایران در کمربند خشک جهانی واقع است و منابع آب شیرین محدود دارد، استفاده از آب دریا برای فعالیت های کشاورزی و شیرین سازی آب از مهمترین برنامه های توسعه ای به شمار می رود. بنابراین رویکرد اقتصاد دریا محور می تواند افق های تازه ای را پیش روی کشور برای برون رفت از اقتصاد متکی به نفت ایجاد کند و توسعه حمل و نقل دریایی و توجه به موضوعات ایمنی و امنیت، توسعه لجستیک بندری و خصوصی سازی در راستای اقتصاد مقاومتی در کنار توجه به حفاظت از محیط زیست می تواند زمینه ساز و متضمن توسعه پایدار کشور شود. در مجموع با توجه به اینکه گستره های آبی در واقع به عنوان یکی از عناصر قدرت سیاسی و ظرفیت های رشد اقتصادی ایران محسوب می شود به همین جهت کشورمان همواره به عنوان قدرت تأثیر گذار در جهان مطرح بوده است و اکنون این نقش می تواند با برنامه ریزی و طرح های نو ظهور و روزآمد تقویت شود. اما متأسفانه فرصت های عظیم و بی بدیل مناطق ساحلی کشور در حوزه های گردشگری، تجاری، سکونتی، صنایع و شیلات، به دلیل عدم توسعه محدوده های سکونتی و اقتصادی تاکنون بلااستفاده مانده است، در حالی که این مناطق بنا به موقعیت جغرافیایی و طبیعی، نزدیکی به بنادر اصلی آسیا، از منظر تجارت و بازرگانی بین المللی نیز بهترین منطقه برای توسعه اقتصادی به شمار می روند.

روش شناسی: در این راستا، از روش اقتصادسنجی و مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) برای تحلیل تأثیر تولید شیلات و آبی پروری، ارزش افزوده کشاورزی و جنگلداری، گردشگری ساحلی، حمل و نقل دریایی، ارزش افزوده تجارت و سرمایه گذاری دولتی در بنادر بر تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. این پژوهش به بررسی تاثیر مؤلفه های اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی پایدار ایران طی بازه زمانی ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۳ می پردازد.

یافته ها: نتایج نشان داد که در کوتاه مدت و بلندمدت، تولید شیلات و آبی پروری و حمل و نقل دریایی بیشترین تأثیر مثبت و معنی دار را بر رشد اقتصادی دارند. همچنین، ارزش افزوده تجارت و گردشگری ساحلی نقش مؤثری در تحریک رشد اقتصادی ایفا می کنند. با این حال، سرمایه گذاری دولتی در بنادر تأثیر معنی داری بر رشد اقتصادی نشان نداد که ممکن است ناشی از بهره ریزی پایین یا زمان بر بودن بازدهی این سرمایه گذاری ها باشد.

نتیجه گیری: نتایج حاصل از مدل ARDL نشان داد که مؤلفه های کلیدی اقتصاد آبی، شامل تولید شیلات و آبی پروری، ارزش افزوده کشاورزی و جنگلداری، گردشگری ساحلی، حمل و نقل دریایی، و ارزش افزوده تجارت، تأثیر مثبت و معنی داری بر رشد اقتصادی ایران دارند. در کوتاه مدت، تولید شیلات و آبی پروری و حمل و نقل دریایی به ویژه با تأخیر یک دوره ای، بیشترین تأثیر را بر تولید ناخالص داخلی داشتند. این موضوع اهمیت تمرکز بر بهره برداری بهینه از منابع آبی و توسعه زیرساخت های حمل و نقل دریایی را برجسته می کند. همچنین، ارزش افزوده تجارت و گردشگری ساحلی نیز نقش مهمی در تحریک رشد اقتصادی ایفا کرده اند. در بلندمدت، تولید شیلات و حمل و نقل دریایی بیشترین تأثیر مثبت و پایدار را بر رشد اقتصادی نشان دادند، که نشانگر ضرورت سیاست گذاری برای تقویت این بخش ها است. در مقابل، سرمایه گذاری دولتی در بنادر در کوتاه مدت و بلندمدت تأثیر معنی داری بر رشد اقتصادی نداشت، که احتمالاً ناشی از عدم بهره ریزی کافی یا زمان بر بودن بازدهی این سرمایه گذاری ها است. به طور کلی، نتایج بر اهمیت برنامه ریزی استراتژیک در استفاده از ظرفیت های اقتصاد آبی، به ویژه در بخش های حمل و نقل دریایی، گردشگری ساحلی، و تولید شیلات و آبی پروری تأکید دارند. این برنامه ریزی می تواند از طریق جذب سرمایه گذاری های مؤثر، ارتقای بهره ریزی، و مدیریت پایدار منابع آبی، به تحقق رشد اقتصادی پایدار در ایران منجر شود. علاوه بر این، سیاست گذاران باید توجه ویژه ای به توسعه زیرساخت های مرتبط با اقتصاد آبی داشته باشند تا از پتانسیل های موجود برای تقویت تولید ناخالص داخلی بهره برداری حداکثری کنند. این نتایج می تواند به عنوان مبنایی برای تدوین سیاست های توسعه ای در زمینه اقتصاد آبی و نقش آن در دستیابی به رشد اقتصادی پایدار در ایران استفاده شود.

تاریخ دریافت:

تاریخ بازبینی:

تاریخ پذیرش:

مقدمه

گردشگری، از زیرساخت‌ها تا اکوتوریسم، حمایت می‌کنند. به همین دلیل، توسعه پایدار منابع اقیانوسی می‌تواند فرصت‌های تجاری جدیدی را ایجاد کند و اقتصادهای ساحلی را متنوع سازد [3].

مدیریت پایدار منابع دریایی به‌ویژه در زمینه تأمین امنیت غذایی بلندمدت اهمیت ویژه‌ای دارد. فعالیت‌های اقتصادی مرتبط با منابع آبی، نظیر شیلات و گردشگری دریایی، می‌توانند به ایجاد شغل و افزایش درآمد در جوامع محلی منجر شوند. با این حال، لازم است به چالش‌هایی مانند تغییرات اقلیمی و افزایش تقاضا برای آب توجه شود. بر این اساس، نیاز به توازن بین بهره‌برداری اقتصادی از منابع آبی و حفاظت از این منابع برای نسل‌های آینده احساس می‌شود.

کشور ایران با برخورداری از ۱۹۰ هزار کیلومتر مربع گستره دریایی و حدود ۵۸۰۰ کیلومتر نوار ساحلی که حدود ۴۰ درصد از مرزهای کشور را تشکیل می‌دهد، کشوری دریایی محسوب می‌شود و از دو سوی شمال و جنوب به دریا دسترسی دارد اما از نظر بهره‌برداری از این نعمت خدادادی در رتبه‌های آخر جهان قرار دارد. طبق آمارهای منتشرشده اقتصاد آبی در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۴ بیش از ۳ میلیون و ۳۶۰ هزار نفر را در این منطقه به خود مشغول کرده است که این نقش را به طور کلی می‌توان در بخش‌های مختلف از جمله تجارت، حمل و نقل، گردشگری دریایی، شیلات و بهره‌برداری از منابع طبیعی، انرژی و همکاری‌های تجاری و اقتصادی در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی تقسیم بندی کرد. از طرف دیگر استفاده از سواحل دریا و امواج آن به عنوان منبع تولید برق یا ورزش‌های تفریحی، فعالیت‌های گردشگری در ساحل یا اعماق دریا و آب‌درمانی از مهمترین منابع اشتغال‌زایی در این مناطق محسوب می‌شوند، به طوری که به ازای ایجاد یک شغل در بخش اقتصاد دریایی، چهار شغل جانبی ایجاد می‌شود. این درحالیست که بیشترین فعالیت در عرصه‌های سواحل آبی کشورمان در محدوده‌های شهری و روستایی مربوط به تأسیسات بندری و نظامی است که این فعالیت‌ها فقط ۵ درصد سواحل را به خود اختصاص داده و ۹۵ درصد ظرفیت ساحلی کشورمان، بدون استفاده باقی مانده است. با توجه به اینکه یکی از حوزه‌های اقتصاد دریا محور بخش کشاورزی و استحصال آب دریا است، استفاده از آب شور و لب شور در کشورهای مختلف دنیا امری متداول است و کشت گیاهان مقاوم به شوری و صادرات محصولاتی نظیر جلبک توسط برخی از کشورها حکایت از کشت گیاهان مناسب با آب شور دریا را دارد که موفقیت در امر اشتغال و درآمد را برای این نوع کشورها دربرداشته است. از آنجا که کشور ایران در کمربند خشک جهانی واقع است و منابع آب شیرین محدود دارد، استفاده از آب دریا برای فعالیت‌های کشاورزی و شیرین‌سازی آب از مهمترین برنامه‌های توسعه‌ای به شمار می‌رود. بنابراین رویکرد اقتصاد دریا محور می‌تواند افق‌های تازه‌ای را پیش روی کشور برای برون‌رفت از اقتصاد متکی به نفت ایجاد کند و توسعه حمل‌ونقل دریایی و توجه به موضوعات ایمنی و امنیت، توسعه لجستیک بندری و خصوصی‌سازی در راستای اقتصاد مقاومتی در کنار توجه به حفاظت از محیط‌زیست می‌تواند زمینه‌ساز و متضمن توسعه پایدار کشور شود. در مجموع با توجه به اینکه گستره‌های آبی در واقع به عنوان یکی از عناصر قدرت سیاسی و ظرفیت‌های رشد

اقتصاد آبی که شامل کسب و کارهای وابسته به آب در حوزه‌های گردشگری، حمل و نقل دریایی، انرژی و ماهی‌گیری می‌شود، حوزه تحقیقاتی نسبتاً جدیدی است. این مفهوم در کنفرانس سازمان ملل متحد در مورد توسعه پایدار (ریو+۲۰) که در ماه ژوئن ۲۰۱۲ در ریودوژانیرو برگزار شد، شکل گرفت. در این کنفرانس بر دو موضوع اصلی تمرکز شد: بهبود و توسعه چارچوب نهادی برای توسعه پایدار و پیشرفت مفهوم اقتصاد سبز. یکی از نتایج کلیدی این نشست، تأکید بر ریشه‌کنی فقر به‌عنوان یک چالش بزرگ بود، به طوری که اقتصاد سبز به‌عنوان ابزاری حیاتی برای دستیابی به هر دو هدف ریشه‌کنی فقر و توسعه پایدار دیده می‌شود. از این رو، نیاز به یک رویکرد جدید احساس شد که بتواند به نیازهای خاص کشورها و جوامع در حال توسعه پاسخ دهد. از آن زمان، مفهوم اقتصاد آبی در اشکال مختلف مطرح شده و به‌عنوان یک مدل اقتصادی جایگزین برای توسعه پایدار که اقیانوس‌ها را در مرکز این رویکرد قرار می‌دهد، شناخته شده است. در روند آماده‌سازی کنفرانس ریو+۲۰، کشورهای ساحلی نگرانی‌هایی درباره ارتباط اقتصاد سبز با شرایط خود مطرح کردند و در پاسخ، حمایت قوی از مفهوم اقتصاد آبی بیان شد تا بهتر به نیازهای این کشورها پاسخ دهد. بنابراین، اقتصاد آبی اهمیت زیادی پیدا کرد، زیرا اقیانوس‌ها به‌عنوان یک مرز حیاتی برای جستجوی توسعه پایدار بشریت تلقی می‌شوند. اقتصاد آبی یک ابتکار در حال توسعه است که توسط کشورهای جزیره‌ای کوچک در حال توسعه (SIDS) پیشگام شده، اما برای تمامی کشورهای ساحلی و کشورهایی که به آب‌های خارج از حوزه ملی علاقه دارند، مرتبط است. در حالی که کشورهای جزیره‌ای کوچک به شدت به دریاهای وابسته بوده‌اند، این مفهوم فراتر از آن‌ها می‌رود و اقیانوس‌ها را به‌عنوان «فضاهای توسعه» تلقی می‌کند. این رویکرد شامل حفاظت، استفاده پایدار، استخراج منابع و تولید انرژی پایدار می‌شود. اقتصاد آبی الگوی سنتی توسعه را که در آن اقیانوس‌ها به‌عنوان منبعی برای استخراج رایگان منابع و دفع زباله در نظر گرفته می‌شدند، می‌شکند. در نتیجه، این رویکرد سعی در بازتعریف ارزش‌ها و خدمات اقیانوس‌ها در فرآیندهای تصمیم‌گیری دارد [1].

برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار در چارچوب اقتصاد آبی به عدالت در دسترسی، توسعه و تقسیم منافع حاصل از منابع دریایی می‌پردازد و فرصت‌هایی برای سرمایه‌گذاری مجدد در توسعه انسانی فراهم می‌کند. به دنبال این اصول، اقتصاد آبی به دنبال "بهبود رفاه انسانی و عدالت اجتماعی" است و در عین حال خطرات زیست‌محیطی و کمبودهای اکولوژیکی را کاهش می‌دهد. همچنین اصولی مانند کاهش کربن و شمول اجتماعی را تأیید می‌کند. این رویکرد، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، به‌گونه‌ای تنظیم شده است که نیازها و شرایط آن‌ها را منعکس کند [2]. اقیانوس‌ها بخش قابل توجهی از سطح زمین را پوشش می‌دهند و بیش از ۹۵٪ از بیوسفر را تشکیل می‌دهند. آن‌ها غذا و معیشت بخش بزرگی از جمعیت جهان را تأمین کرده و به‌عنوان مسیرهای حمل و نقل حیاتی برای تجارت بین‌المللی عمل می‌کنند. به‌علاوه، محیط‌های دریایی و ساحلی منابع کلیدی برای صنعت گردشگری جهانی هستند و از جنبه‌های مختلف توسعه

کشورهای در حال توسعه می‌شود. برای میلیاردها نفر در سراسر جهان شیلات سالم، بخش آبی‌پروری در حال رشد، و تجارت فراگیر به معنای اشتغال بیشتر، افزایش امنیت غذایی و رفاه، و مقاومت در برابر تغییرات آب و هوایی است. برای بسیاری از کشورهای ساحلی در حال توسعه، صید و بهره‌برداری از منابع دریایی نه تنها به‌عنوان یکی از پایه‌های اقتصادی مهم، بلکه به‌عنوان یک منبع اصلی معیشتی مطرح هستند. با این حال، پایداری منابع دریایی در این کشورها به دلیل بهره‌برداری بیش از حد از منابع زنده دریایی، آلودگی‌های زمینی و سیستم‌های نظارت و کنترل ناکافی، مورد تهدید قرار گرفته است. تحقیقات نشان می‌دهد که فقط صید دریایی که به‌طور صحیح تأمین و مدیریت می‌شوند، می‌توانند به اقتصاد آبی به‌طور دائمی کمک کنند، بنابراین اصلاحات در حوزه حکمرانی یک جزء کلیدی از گذار به اقتصاد آبی هستند [۹].

۱-۲ آبی‌پروری

انتظار می‌رود جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۹٫۶ میلیارد نفر افزایش یابد و تقاضای قابل توجهی برای غذا و منابع پروتئین ایجاد کند. امروزه ماهی و فرآورده‌های ماهی بخش قابل توجهی از مصرف روزانه پروتئین حیوانی را در بسیاری از کشورهای در حال توسعه تأمین می‌کنند. از آنجایی که آبی‌پروری ۵۸ درصد از ماهی را به بازارهای جهانی عرضه می‌کند [۸]، تقویت این بخش می‌تواند به امنیت غذایی و همچنین شمول اجتماعی و اقتصادی برخی از فقیرترین مردم جهان کمک کند. در سطح محلی، آبی‌پروری می‌تواند به کاهش نیاز به واردات ماهی و افزایش اشتغال کمک کند و همچنین به امنیت غذایی و تأمین نیازهای غذایی کمک کند [۱۰].

۱-۳ گردشگری ساحلی و دریایی

گردشگری که به سرعت تبدیل به بزرگترین تجارت جهانی می‌شود، از هر ۱۱ نفر یک نفر را در سراسر جهان استخدام می‌کند. بر اساس گزارش شورای جهانی سفر و گردشگری، سهم سفر و گردشگری در تولید ناخالص داخلی جهان برای ششمین سال متوالی در سال ۲۰۱۵ افزایش یافت و در مجموع به ۹٫۸ درصد (۷٫۲ تریلیون دلار آمریکا) رسید [۱۱]. سازمان جهانی گردشگری محاسبه کرد که سال ۲۰۱۶ هفتمین سال متوالی رشد پایدار در ورودی‌های بین‌المللی بود که با ۴۶ میلیون رشد نسبت به سال قبل به ۱۲۳۵ میلیون رسید. تعداد گردشگران بین‌المللی که از مقاصد کشورهای ساحلی در حال توسعه بازدید کردند از ۲۸ میلیون در سال ۲۰۰۰ به ۴۱ میلیون در سال ۲۰۱۳ افزایش یافت. در همین دوره، صادرات گردشگری از ۲۶ میلیارد دلار به ۵۳ میلیارد دلار افزایش یافت [۱۲]. بنابراین گردشگری می‌تواند منبع مهم ارز خارجی باشد و با رفاه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی بسیاری از کشورها مرتبط است. گردشگری دریایی یا مرتبط با اقیانوس، و همچنین گردشگری ساحلی، بخش‌های حیاتی اقتصاد در بسیاری از کشورهای ساحلی هستند. گردشگری ساحلی و اقیانوسی به اشکال مختلفی انجام می‌شود و شامل گردشگری غواصی، باستان‌شناسی دریایی، موج‌سواری، سفرهای دریایی، اکوتوریسم و عملیات ماهیگیری تفریحی می‌شود. گردشگری پایدار می‌تواند بخشی از اقتصاد آبی باشد، حفاظت و استفاده پایدار از محیط‌ها و گونه‌های دریایی را ترویج کند، برای

اقتصادی ایران محسوب می‌شود به همین جهت کشورمان همواره به عنوان قدرت تأثیرگذار در جهان مطرح بوده است و اکنون این نقش می‌تواند با برنامه ریزی و طرح‌های نوظهور و روزآمد تقویت شود. اما متأسفانه فرصت‌های عظیم و بی‌بدیل مناطق ساحلی کشور در حوزه‌های گردشگری، تجاری، سکونت، صنایع و شیلات، به دلیل عدم توسعه محدوده‌های سکونتی و اقتصادی تاکنون بلااستفاده مانده است، درحالی که این مناطق بنا به موقعیت جغرافیایی و طبیعی، نزدیکی به بنادر اصلی آسیا، از منظر تجارت و بازرگانی بین‌المللی نیز بهترین منطقه برای توسعه اقتصادی به شمار می‌روند [۴].

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

۱. اقتصاد آبی

با وجود ایده‌های مختلفی که درباره معنای اصطلاح اقتصاد آبی وجود دارد، این اصطلاح از زمان استفاده اولیه آن در غرب در دهه ۱۹۹۰ به شدت در سراسر جهان محبوب شده است [۵]. مکاتب اصلی مرتبط با "اقتصاد آبی" را می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد: اقیانوس‌ها به‌عنوان سرمایه طبیعی، اقیانوس‌ها به‌عنوان ابزار معیشت، اقیانوس‌ها به‌عنوان منبع ایده‌های جدید، و اقیانوس‌ها به‌عنوان کسب‌وکارهای سودآور [۶].

همانطور که قبلاً تعریف شد، اقتصاد آبی شامل بخش‌هایی است که بازدهی آنها به منابع زنده تجدیدپذیر اقیانوس‌ها (مانند شیلات) مرتبط است، همچنین بخش‌هایی که به منابع غیرزنده و بنابراین غیرتجدیدپذیر مرتبط هستند (از جمله صنایع استخراجی، مانند لایروبی، استخراج معادن بستر دریا، و نفت و گاز فراساحلی). همچنین شامل فعالیت‌هایی مربوط به تجارت و بازرگانی در داخل و اطراف اقیانوس‌ها، پایش و نظارت بر اقیانوس‌ها، و مدیریت، حفاظت و بازسازی مناطق ساحلی و دریایی می‌شود. در ادامه به بخش‌های مختلف اقتصاد آبی می‌پردازیم:

۱-۱ شیلات

شیلات پایدار می‌تواند یکی از اجزای اساسی یک اقتصاد آبی شکوفا باشد، به طوری که شیلات دریایی سالانه بیش از ۲۷۰ میلیارد دلار به تولید ناخالص داخلی جهانی کمک می‌کند [۷]. شیلات دریایی، که منبع اصلی امنیت اقتصادی و غذایی است، برای ۳۰۰ میلیون نفر که در این بخش مشغول به کار هستند معیشت فراهم می‌کند و همچنین به تأمین نیازهای تغذیه‌ای ۳ میلیارد نفری که به ماهی به‌عنوان منبع مهم پروتئین حیوانی، ریزمغذی‌های ضروری و اسیدهای چرب امگا-۳ وابسته هستند، کمک می‌کند [۸]. نقش شیلات به ویژه در بسیاری از فقیرترین جوامع جهان، جایی که ماهی منبع حیاتی پروتئین و بخش شیلات یک شبکه امنیت اجتماعی را فراهم می‌کند، بسیار حائز اهمیت است. زنان در فعالیت‌های ثانویه مرتبط با شیلات دریایی و آبی‌پروری دریایی، مانند فرآوری و بازاریابی ماهی، اکثریت را تشکیل می‌دهند. در بسیاری از مناطق، فرصت‌های شغلی به جوانان این امکان را داده است که در جوامع خود بمانند و به رشد اقتصادی مناطق دورافتاده کمک کنند، که اغلب منجر به بهبود وضعیت زنان در

کشورها شده و همراه با بار شدید زیست محیطی انتشار دی اکسید کربن، تغییر به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر را به یک ضرورت برای توسعه پایدار تبدیل کرده است.

۱-۶ حمل و نقل دریایی، بنادر و خدمات مرتبط، کشتیرانی و کشتی سازی

در سال ۲۰۱۵، بیش از ۸۰ درصد از حجم تجارت بین‌المللی کالا از طریق دریا حمل می‌شد و این سهم برای اکثر کشورهای در حال توسعه حتی بیشتر است [15]. در سطح جهانی، حمل و نقل دریایی اصلی‌ترین حمل و نقل برای تامین مواد خام، کالاهای مصرفی، مواد غذایی ضروری و انرژی است. بنابراین، حمل و نقل دریایی تسهیل‌کننده اصلی تجارت جهانی و یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی و اشتغال، هم در دریا و هم در ساحل به شمار می‌آید. برخی تخمین‌ها نشان می‌دهند که می‌توان انتظار داشت حجم تجارت دریایی بین‌المللی تا سال ۲۰۳۰ دو برابر شود [16]. در حالی که طبق گزارش انجمن بین‌المللی حمل و نقل، پیش‌بینی می‌شود که حجم بنادر تا سال ۲۰۵۰ چهار برابر شود [17].

۱-۷ مدیریت دفع زباله

با افزایش چشمگیر جمعیت شهری در برخی کشورهای در حال توسعه و کشورهای کم‌درآمد ساحلی در سال‌های اخیر، نیاز به سیستم‌های گسترده مدیریت زباله نیز افزایش یافته است. برای کشورهای در حال توسعه، تقریباً ۹۰ درصد از زباله‌های تولید شده به محل‌های دفن زباله ارسال می‌شود و درصد زباله‌های بازیافت شده و کمپوست شده بسیار کم است. به دلیل محدودیت مساحت زمین، این وضعیت به ویژه برای اکثر کشورهای در حال توسعه مشکل‌ساز است [14]. به طور کلی، بهبود مدیریت پسماند، از جمله بازیافت، یک اولویت برای بسیاری از کشورهای ساحلی در حال توسعه در هنگام گذار به سوی اقتصاد آبی است. فاضلاب، مواد مغذی و زباله‌های دریایی منابع اصلی آلودگی در مناطق دریایی و ساحلی هستند. فاضلاب تأثیر مستقیمی بر تنوع زیستی اکوسیستم‌های آبی دارد و باعث اختلال در یکپارچگی اساسی سیستم‌های پشتیبانی زندگی می‌شود که طیف وسیعی از بخش‌ها از توسعه شهری گرفته تا تولید مواد غذایی و صنایع به آن وابسته هستند [18]. اکثر زباله‌های دریایی (حدود ۸۰ درصد) از منابع زمینی سرچشمه می‌گیرند، در حالی که ۲۰ درصد باقی‌مانده از منابع دریایی مانند حمل و نقل دریایی، ماهیگیری و اکتشافات صنعتی می‌آیند. پلاستیک‌ها به طور معمول مهم‌ترین بخش زباله‌های دریایی را تشکیل می‌دهند و گاهی تا ۱۰۰ درصد زباله‌های شناور را شامل می‌شوند [19]. اثرات زباله‌های دریایی شامل درهم تنیدگی و بلعیدن توسط حیوانات دریایی است که به عنوان یک مشکل جهانی شناسایی شده است [3]. به طور کلی، زباله‌های دریایی بر اقتصاد، اکوسیستم، رفاه حیوانات و سلامت انسان در سراسر جهان تأثیر می‌گذارند [14].

علاوه بر این، بسیاری از کسب و کارهای مرتبط با اقیانوس وجود دارند که می‌توانند به توسعه اقتصاد آبی کمک کنند. این فعالیت‌ها می‌توانند شامل بازآفرینی زباله‌های پلاستیکی جمع‌آوری شده از محیط دریایی و ساحلی به محصولات و هنر، و همچنین سایر فعالیت‌های نوآورانه باشند.

جوامع محلی درآمد ایجاد کند (در نتیجه فقر را کاهش دهد)، و فرهنگ‌ها، سنت‌ها و میراث محلی را حفظ کند. در این زمینه، گردشگری، اگر به خوبی مدیریت و نظارت شود، می‌تواند سهم مهمی در توسعه پایدار کشورهای ساحلی داشته باشد. بخش گردشگری نقش کلیدی در توسعه بسیاری از اقتصادهای ساحلی و کمک به پیشرفت آنها در مبارزه با فقر داشته است. علاوه بر این، توسعه پایدار توسط بخش گردشگری می‌تواند باعث ایجاد تحولات مشابه در سایر فعالیت‌های اقتصادی شود و به حفاظت از منابع طبیعی و فرهنگی سواحل کمک کند. بنابراین کشورهای ساحلی می‌توانند با گنجاندن گردشگری در سیاست‌ها و برنامه‌ها، به عنوان بخشی برای کمک به تسریع الگوهای مصرف و تولید پایدار در توسعه اقتصاد آبی بهره‌مند شوند [12].

۱-۳ صنایع استخراجی (منابع غیرزنده)

هنوز اطلاعات کمی در مورد زیستگاه‌های اعماق دریا، قابلیت‌های آنها و تأثیراتی که عملیات معدنی بر روی اکوسیستم‌ها و عملکرد گسترده‌تر اقیانوس‌ها خواهد داشت، در دسترس است. اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت بر اقتصاد و جامعه به طور کلی تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده است و فقدان یک نظام جامع و متمرکز برای تنظیم و اجرای قوانین در ناحیه‌های اقتصادی اختصاصی ممکن است مشکل‌ساز باشد. علاوه بر این، تعامل دقیق بین استخراج مواد معدنی از بستر دریا و سایر فعالیت‌ها، مانند ماهیگیری و اکتشاف منابع ژنتیکی دریایی، هنوز به خوبی درک نشده است [9].

۱-۴ نمک زدایی (تولید آب شیرین)

تامین مقادیر کافی آب پاک و سالم برای رفع نیازهای جمعیت رو به رشد یکی از بزرگترین چالش‌ها و موانع توسعه است. دسترسی به آب آشامیدنی سالم به ویژه برای کشورهای ساحلی حیاتی است و پیامدهای عمیقی برای رشد اقتصادی، حقوق بشر، سلامت عمومی و محیط زیست دارد. انتظار می‌رود برآوردن این تقاضا برای آب شیرین در زمینه تغییرات آب و هوایی به طور فزاینده‌ای دشوار شود، زیرا بسیاری از مناطق با الگوهای بارش متغیرتر و کاهش دسترسی به آب مواجه هستند. مدیران و برنامه ریزان آب به طور فزاینده‌ای به نمک‌زدایی یعنی تبدیل آب دریا یا آب‌های زیرزمینی شور به آب شیرین، به عنوان یک راه‌حل فنی و جانبی که می‌تواند نیازهای فعلی آب را برآورده کند و در برابر اثرات منفی تغییرات آب و هوایی بر منابع آب محافظت کند، نگرش می‌کنند [13].

۱-۵ انرژی تجدید پذیر دریایی (برون ساحلی)

انرژی پایدار دریایی می‌تواند نقش حیاتی در توسعه اجتماعی و اقتصادی و همچنین در سازگاری و کاهش تغییرات اقلیمی ایفا کند.

اکثر کشورهای ساحلی برای تامین بخش عمده‌ای از نیازهای انرژی خود به واردات سوخت متکی هستند، که این امر آنها را در برابر نوسانات قیمت جهانی انرژی و هزینه‌های بالای حمل و نقل بسیار آسیب پذیر می‌کند. تا سال ۲۰۱۱، هزینه واردات سوخت در کشورهای در حال توسعه به ۱۱٫۹ درصد تولید ناخالص داخلی رسید که بالاتر از هزینه‌های بهداشت و درمان است [۱۴]. بار اقتصادی واردات سوخت‌های فسیلی، باعث کندی توسعه

آبزی پروری، حجم تولیدات بخش آبزی پروری کاهش، با افزایش بهره وری نهاده‌های واسطه‌ای در دو بخش آبزی پروری و حمل و نقل دریایی، رفاه ایران افزایش و با افزایش بهره وری نیروی کار و نهاده‌های واسطه‌ای در دو بخش آبزی پروری و حمل و نقل دریایی، تراز تجاری این دو بخش مثبت می‌شود [21].

در پژوهشی دیگر که توسط مطلبی کربکندی و زارع زردینی (۱۴۰۰) با هدف ارائه راهکارهای توسعه اقتصاد دریامحور در راستای دستیابی به اهداف اقتصاد مقاومتی انجام شد، با توجه به قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای جمهوری اسلامی ایران، تجارب کشورهای منتخب و نظرات خبرگان، راهکارهای توسعه اقتصاد دریامحور در دو بخش توسعه تجارت دریایی و توسعه صنایع دریایی ارائه گردید. در این پژوهش، اطلاعات به دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی جمع‌آوری گردیده و راهکارهای توسعه اقتصاد دریامحور در شش زیربخش حمل‌ونقل دریایی، بندار، صنایع کشتی‌سازی، شیلات، گردشگری دریایی و صنایع فراساحل شناسایی و به ترتیب اولویت ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که مهم‌ترین راهکارهای کلی توسعه اقتصاد دریامحور عبارتند از: (۱) ارائه آموزش‌های مرتبط با فعالیت‌های دریایی در مقاطع تحصیلی مختلف به دانش‌آموزان و دانشجویان؛ (۲) ایجاد یک مدیریت متمرکز در دولت جهت سیاست‌گذاری متمرکز برای بخش‌های مختلف دریایی؛ (۳) افزایش تعامل با کشورهای منطقه جهت استفاده از ظرفیت‌های آنان در بخش‌های مختلف مرتبط با دریا؛ (۴) ایجاد و توسعه فعالیت‌های انجمن‌های علمی-تخصصی مرتبط با حوزه دریا؛ (۵) تقویت ارتباط مستمر صنایع دریایی با دانشگاه‌ها جهت انتقال نیازمندی‌های تحقیقاتی و آموزش صنعت به دانشگاه‌ها [22].

پوررجبی و بیژنی (۱۴۰۰) در مطالعه‌ی خود با عنوان "ارائه راهکارهای «توسعه اقتصاد آبی» در استان گیلان" با هدف الگویی توسعه یافتگی دریایی و استفاده از امکانات و فرصت‌های اقتصاد آبی، عرصه‌های مورد اهمیت اقتصاد آبی را در جغرافیای سواحل جنوبی دریای خزر در استان گیلان مورد مطالعه قرار دادند. روش تحقیق در این پژوهش اسنادی می‌باشد. نتایج پژوهش، پنج راهبرد اساسی را در شکل‌گیری اقتصاد آبی سواحل استان گیلان مشخص می‌کند که شامل: گسترش توانمندی‌های حمل و نقل دریایی؛ فناوری‌های جدید در اقتصاد آبی؛ بهره‌برداری از ظرفیت گردشگری آبی؛ توانمندی‌های کشتی‌سازی؛ ظرفیت‌های شیلات و آبزی پروری دریای خزر است [23].

احمد^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان "تأثیر مولفه‌های اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی پایدار چین" به بررسی تأثیر عناصر اقتصاد آبی بر رشد اقتصادی چین می‌پردازند. در این تحقیق، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل ARDL استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تولید کل شیلات، آبزی پروری، کشاورزی، جنگلداری و شیلات، سرمایه‌گذاری و تجارت اثرات مثبت و قابل توجهی بر توسعه اقتصادی چین دارند. این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که در دسترس بودن غذاهای دریایی در بخش‌های در حال توسعه چین می‌تواند توسعه اقتصادی را تقویت کرده و فقر غذایی

وجود ظرفیت‌های طبیعی مانند دریای عمان و خلیج فارس در جنوب و دریای خزر در شمال، منجر به تبدیل اقتصاد آبی به یکی از محرک‌های اصلی توسعه پایدار ایران شده است. اما متأسفانه این ظرفیت‌ها به خصوص دریای خزر مورد غفلت قرار گرفته‌اند. به طوری که متوسط میزان مشارکت اقیانوس و دریا در اقتصاد کشورهای ساحلی در دنیا 1.5 تا 9 درصد است و این سهم در ایران تنها 1.6 درصد است [20]. کل تولیدات شیلاتی کشور در سال 1401 به بیش از 1352 هزار تن رسیده است. 56 درصد از تولیدات شیلاتی از محل صید و صیادی (حدود 751 هزار تن) و 44 درصد از محل آبزی پروری (بیش از 601 هزار تن) تامین شده است. در این سال صید آبزیان در آب‌های شمال کشور بیش از 32 هزار تن و صید آبزیان در آب‌های جنوب کشور بیش از 718 هزار تن بوده است. بررسی روند صید و صیادی در ۵ سال اخیر حاکی از کاهش 3 درصدی در صید آبزیان است. با این حال صید آبزیان نسبت به سال گذشته حدود ۷ درصد رشد داشته است.

در بخش آبزی پروری تولید آبزیان در 5 سال اخیر بیش از 23 درصد رشد داشته و همچنان یکی از صنایع در حال توسعه در کشور به شمار می‌رود. مصرف سرانه آبزیان در کشور در سال ۱۴۰۱ به حدود ۱۴/۱ کیلوگرم رسیده که نسبت به سال ۱۳۹۷ بیش از ۱۶ درصد رشد را نشان می‌دهد. همچنین در این سال حدود ۷/۱ گرم از پروتئین حیوانی روزانه مصرفی جامعه از طریق آبزیان تامین 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 5 سال گذشته مقدار و ارزش صادرات آبزیان و محصولات شیلاتی به ترتیب بیش از ۲۶ و ۱۴ درصد رشد را نشان می‌دهد. همچنین در سال 1401 حدود 249 هزار نفر به طور مستقیم در زیربخش شیلات به فعالیت مشغول بوده‌اند که با احتساب صنایع پشتیبانی می‌توان گفت بیش از ۷۰۰ هزار نفر از افراد جامعه برای تامین معاش خود به زیربخش شیلات وابسته بوده‌اند. طی 5 سال گذشته میزان اشتغال در زیربخش شیلات حدود 7 درصد رشد نشان می‌دهد که عمدتاً ناشی از رشد و توسعه آبزی پروری در کشور و حفظ و پایداری اشتغال در بخش صید و صیادی می‌باشد [4].

بنابراین، اقتصاد آبی فرصت مهمی برای توسعه اقتصادی آگاهانه از نظر زیست‌محیطی است و پتانسیل حمایت از تعدادی از اهداف توسعه بین‌المللی مانند کاهش فقر، امنیت غذایی، کاهش تغییرات آب و هوایی، حفظ تنوع زیستی و آمادگی در برابر بلایا را دارد. لذا این تحقیق بر آن است ضمن شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر مؤلفه های اقتصاد آبی، تاثیر هر کدام از مؤلفه های اقتصاد آبی را بر رشد پایدار اقتصادی ایران بررسی نماید.

در این راستا سبحانیان و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی تحت عنوان "اقتصاد دریا محور؛ تولید، اشتغال و صادرات: رویکرد تعادل عمومی قابل محاسبه‌ی چند منطقه‌ای" در پی شناسایی منافع اقتصادی تمرکز بر اقتصاد دریا محور می‌باشند این تحقیق بر اساس الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه‌ی چند منطقه‌ای (GTAP) است و نتایج نشان می‌دهد که با کاهش تعرفه بخش

¹ Ahammed

بحث صرف توسعه پایدار است و از جزئیات و ظرافت‌های بیشتری برخوردار است [29].

سارکر^۶ و همکاران (۲۰۱۸) به دنبال تحقق توسعه اقتصاد آبی در بنگلادش در پی یافتن سطح ارزش اقتصادی و همچنین فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی مناطق دریایی بنگلادش هستند و در این راستا به جمع آوری داده‌ها و گفتگو با افراد و گروه‌های ذینفع پرداختند و در یک مطالعه اکتشافی برای دستیابی به یک توسعه اقتصادی پایدار مبتنی بر آنها تلاش کردند [30].

همچنین رحمان^۷ (۲۰۱۷) در پژوهشی که در زمینه اقتصاد آبی در خلیج بنگال انجام داده است، قلمرو خلیج بنگال را در پی تلاش‌های توسعه‌ای اقتصاد آبی در این منطقه، به عنوان یک بازیگر اقتصادی و استراتژیک برای کشور بنگلادش معرفی می‌کند که ضمن پاسخ داده به چالش‌های منطقه‌ای و اقیانوسی می‌تواند منافع اقتصادی، امنیتی و زیست محیطی ارزنده‌ای برای این کشور به ارمغان بیاورد [31].

در مقاله‌ای که توسط ابارویا^۸ در سال 2016 تحت عنوان "ارزیابی اقتصادی اقیانوس برای توسعه اقتصاد آبی پایدار" منتشر شد و قسمتی از پروژه ارزیابی اقتصاد آبی دریاهای شرق آسیا بود به اهمیت بررسی تغییرات فعلی در فعالیت‌های مرتبط با اقیانوس و همچنین فشار شهرنشینی، آلودگی، بهره‌برداری بیش از اندازه، تغییرات آب و هوایی و نیاز به برنامه‌ریزی دقیق برای مناطق ساحلی و دریایی و مدیریت اکوسیستم اشاره شده است. در این مقاله برای ارزیابی اقتصاد آبی به اهمیت تحلیل وضعیت فعلی اقتصاد دریایی و همچنین ارزیابی سلامتی دریاها اشاره شده است [32].

در تحقیق دیگری که توسط چائوی^۹ در سال 2014 انجام شده بر موضوع فشار فعالیت‌های انسانی و توسعه اقتصادی اجتماعی بر اکوسیستم دریا و مصرف منابع تأکید شده است. در این تحقیق از ظرفیت حمل یکپارچه که یک شاخص اندازه‌گیری برای ظرفیت است برای دستیابی به توسعه اقتصادی منطقه‌ای پایدار بلندمدت استفاده شده است. با به‌کارگیری مدل مفهومی DPSIR در کنار این روش ظرفیت حمل یکپارچه، ظرفیت حمل میان فعالیت‌های انسانی و اکوسیستم را نشان می‌دهد. در مناطق ساحلی این مفهوم به خاطر سرعت توسعه بسیار مهم است. در نهایت مناطق ساحلی نانتونگ مورد بررسی قرار گرفته و اذعان شده که تقریباً فعالیت‌ها در این استان در راستای ظرفیت حمل مناطق بوده است و همچنین جمعیت و آلودگی محیط‌زیستی از شاخص‌های اصلی در فشار بر روی اکوسیستم ساحلی و دریایی هستند [33].

یانگ و نکستر^{۱۰} (۲۰۱۳) در بررسی خود با در نظر گرفتن شاخص‌هایی همچون تعداد مؤسسات، سطح اشتغال‌زایی و درآمدهای حاصل از این راه به صورت فردی و ملی به مطالعه سهم منابع آبی و اقیانوس‌ها در اقتصاد

را کاهش دهد. چین پتانسیل بهره‌برداری از منابع دریایی و مالکیت معنوی را برای ایجاد چشم‌اندازهای تجاری تازه‌ای دارد که به طور همزمان رونق اقتصادی و رفاه زیست‌محیطی را افزایش می‌دهد. این مقاله مفهوم اقتصاد آبی و ظرفیت آن برای ارتقای کشورهای محروم از نظر اقتصادی را تبیین می‌کند. به طور کلی، اکثر جنبه‌های موجود در چارچوب اقتصاد آبی به‌طور مثبت به پیشرفت توسعه اقتصادی چین کمک می‌کند؛ بنابراین، اولویت‌بندی عناصر مختلف اقتصاد آبی باید یک تمرکز استراتژیک برای چین باشد [24].

ژو و یو^۱ در سال ۲۰۲۰، در مطالعه‌ای تحت عنوان "تأثیر توسعه اقتصادی دریایی بر رشد اقتصادی" چگونگی تأثیر توسعه اقتصادی دریایی بر رشد اقتصادی چین را تجزیه و تحلیل کردند. اقتصاد دریایی اگرچه تأثیر آن بر اساس منطقه و صنعت متفاوت است اما اقتصاد چین را در کل تقویت می‌کند. این تحقیق نشان داد که چگونه اقتصاد دریایی می‌تواند رشد اقتصادی را تقویت کند و بر نیاز به سیاست‌ها و استراتژی‌های متمرکز برای تضمین توسعه پایدار و فراگیر بخش دریایی تأکید کرد [25].

مک‌کینلی^۲ و همکاران (۲۰۱۹) موضوع بررسی چالش‌ها و پتانسیل‌های اقتصادی را در کشور پرو بر عهده گرفتند و در جهت گسترش توسعه آبی در پرو، به عرصه‌های گوناگون اقتصاد آبی در این کشور با اولویت موضوعاتی از جمله برنامه‌ریزی فضایی دریایی، ارزیابی دقیق از صنایع دریایی موجود، توسعه یک شبکه مؤثر، MPA گردشگری ساحلی پایدار به این موضوع پرداختند [26].

لیو^۳ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی تحت عنوان "مشارکت چین در حکمرانی جهانی اقیانوس‌ها" طرح توسعه پایدار چین برای اقتصاد آبی بخش دریایی را بررسی کردند و اقتصاد دریایی چین را به منظور شناسایی موانع و پتانسیل رشد پایدار مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه سیاست اقتصادی دریایی و نیازهای نهادی چین را روشن کرد [27].

وانگ و ژانگ^۴ (۲۰۱۹) در تحقیق خود با عنوان "اقتصاد آبی و رشد اقتصادی در چین" به طور تجربی اقتصاد آبی و رشد اقتصادی چین را مورد مطالعه قرار دادند. دانشمندان مشاهده کردند که اقتصاد آبی، تولید ناخالص داخلی چین را در مناطق ساحلی با منابع دریایی فراوان افزایش می‌دهد. این تحقیق بر نیاز به سیاست‌ها و ابتکارات بخش دریایی برای ترویج توسعه اقتصادی پایدار و عادلانه در چین تأکید کرد [28].

کین^۵ و همکاران (۲۰۱۸) با مطالعه گزارش‌ها و تحقیقات دانشگاهی و منطقه‌ای جزایر اقیانوس آرام تلاش کردند تا به یک ساختار مفهومی برای اقتصاد آبی دست پیدا کنند و در این زمینه به سه مطالعه موردی در زمینه شیلات در سطح محلی، بازارهای ماهی محلی و صنایع تبدیلی تن‌ماهی در مناطق ساحلی پرداختند و در نتایج خود به عدم برابری در اهمیت دادن به مؤلفه‌های اقتصاد آبی اشاره نمودند چرا که مؤلفه‌های اقتصادی آبی فراتر از

⁶ Sarker

⁷ Rahman

⁸ Ebarvia, Maria

⁹ Chao wei

¹⁰ Young & Lankester

1 Zhou & Yu

2 McKinley

3 Liu

4 Wang & Zhang

5 Keen

EG: تولید ناخالص داخلی سرانه (دلار);
 FAP: تولید کل شیلات و آبی پرووری (تن متریک);
 AFF: ارزش افزوده بخش کشاورزی و جنگلداری از تولید ناخالص داخلی (%);
 MT: گردشگری دریایی (تعداد سفر);
 MPSCS: حمل و نقل دریایی، بنادر و خدمات مرتبط، کشتیرانی و کشتی سازی;
 GIP: سرمایه گذاری دولتی در بنادر (میلیارد ریال);
 TRADE: سهم تجارت از تولید ناخالص داخلی (%).

۱- آزمون ریشه واحد

۱-۱ آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF)

روش مناسب برای تعیین ایستایی سری های زمانی، "آزمون ریشه واحد" است که شامل آزمون ADF است. یک مشخصه غیر ایستا بودن یک سری زمانی، ریشه واحد آن است. به بیان ریاضی، معادله (۲) نشان می دهد که یک سری زمانی با مقدار $\alpha=1$ دارای یک ریشه واحد است.

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + \beta X_t + \varepsilon \quad (2)$$

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.

۱-۲ آزمون ریشه واحد فیلیپس- پرون^{۱۱}

آزمون فیلیپس-پرون (PP) روشی برای ارزیابی فرضیه صفر در تحلیل سری زمانی است که یک متغیر سری زمانی در مرتبه ۱ هم انباشته باشد [۴۶]. [۴۷]. مشابه آزمون فیلیپس-پرون، آزمون ADF تعمیم یافته مشکلاتی را در ایجاد داده برای Y_t نشان می دهد، که ممکن است دارای مرتبه بالاتری از خودهمبستگی باشد. بنابراین آزمون ADF را نامعتبر می کند.

این آزمون بر اساس فرضیه صفر آزمون دیکی-فولر در $\rho = \lim \Delta Y_t = \rho Y_t - 1 + U_t$ است. در مقابل، آزمون ADF با گنجاندن تاخیرهای Y_t به عنوان متغیر توضیحی در معادله آزمون، از این مشکل جلوگیری می کند. در مقابل، آزمون PP آماره آزمون t را با استفاده از روش ناپارامتریک اصلاح می کند. این آزمون در برابر عدم همبستگی و خودهمبستگی نامشخص در فرآیند اختلال معادله آزمون مقاوم است. به گفته دیویدسون و مک کینون^{۱۲} (۲۰۰۴)، آزمون PP با نمونه های محدود عملکرد ضعیف تری نسبت به آزمون ADF دارد [48].

ایالات متحده پرداخته است [34]. در مطالعه ای مشابه ایکوریز و دولوپمنت^۱ (۲۰۱۲) سهم آبها را در اقتصاد اروپا مورد مطالعه قرار داده است [35]. وویک^۲ و همکارانش (۲۰۱۰) در کشور ایرلند و وویک و همکارانش (۲۰۱۰) در کشور هلند به این موضوع در بعد ملی پرداختند [36].

روش شناسی

مدل ARDL، بعنوان یک ابزار ارزشمند در تحلیل های اقتصادسنجی، دارای چندین مزیت است. قدرت قابل توجه آن در مدیریت پویایی های کوتاه مدت و بلندمدت به صورت همزمان نهفته است، که آن را قادر می سازد روابط پیچیده در داده های سری زمانی را به طور مؤثر به تصویر بکشد. علاوه بر این، مدل ARDL نشان داده است که در مواجهه با چالش هایی مانند درون زایی و انحراف متغیرهای حذف شده انعطاف پذیر است، و تخمین های قابل اعتمادی را حتی در شرایطی که مدل های سنتی ممکن است دچار مشکل شوند، ارائه می دهد. انعطاف پذیری این مدل با پذیرش سطوح مختلف انتگرال گیری بین متغیرها تقویت می شود، که یک نمایه چندکاره از سری زمانی غیراستاتیک ارائه می دهد. مدل ARDL با در نظر گرفتن جامع مقادیر تاخیری و متغیرهای متفاوت، توانایی خود را برای به تصویر کشیدن الگوهای پویا افزایش می دهد، و آن را به ابزاری ضروری برای محققان و متخصصانی تبدیل می کند که به دنبال درک جامع روابط اقتصادی در طول زمان هستند.

صدیق زاده^۳ (۲۰۲۱) روش تست کرانه های ARDL را توسعه داد و آن را به هم انباشتگی بسط داد [37]. این روش در این مطالعه برای بررسی چگونگی رابطه بین رشد اقتصادی، تولید کل شیلات و آبی پرووری، کشاورزی و جنگلداری، گردشگری دریایی و حمل و نقل دریایی، سرمایه گذاری دولتی در بنادر و تجارت در ایران مورد استفاده قرار می گیرد. هنگامی که برخی از متغیرها در ابتدا ایستا هستند، از مدل ARDL برای بررسی سری داده ها استفاده می شود. همچنین، زمانی که حجم نمونه کوچک است، از مدل ARDL استفاده می شود (عباسی^۴ و همکاران، ۲۰۲۱؛ آرنو^۵ و همکاران، ۲۰۲۳؛ حسین^۶ و همکاران، ۲۰۱۹؛ رحمان و مجومدر^۷، ۲۰۲۱؛ رحمان و همکاران، ۲۰۲۳؛ شین^۸ و همکاران، ۲۰۱۴؛ ادین^۹ و همکاران، ۲۰۲۳؛ وویک^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۳) [38]، [39]، [40]، [41]، [42]، [43]، [44]. [45]

شکل اقتصادسنجی این مدل را می توان به شرح معادله (۱) توصیف کرد:

$$(EG)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FAP)_t + \alpha_2(AFF)_t + \alpha_3(MT)_t + \alpha_4(MPSCS)_t + \alpha_5(GIP)_t + \alpha_6(TRADE)_t + \mu \quad (1)$$

در این معادله:

7 Rahman & Majumder
 8 Shin
 9 Uddin
 10 Voumik
 11 Phillips & Perron
 12 Davidson & MacKinnon

1 Ecorys & Développement
 2 Vuik
 3 Sadik-Zada
 4 Abbasi
 5 Arnaud
 6 Hossain

ضرایب متغیرها هستند و TRADE، AP، AFF، TFF و CAPITAL به ترتیب کل تولید شیلات، کشاورزی، شیلات و جنگلداری، تولید آبی پروری، سرمایه و تجارت هستند. μ_t نشان دهنده جمله خطا است. شکل ARDL معادله (۳) را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{aligned} \Delta(EG)_t = & \alpha_0 + \sum_k^n \alpha_1 \Delta(EG)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_2 \Delta(FAP)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_3 \Delta(AFF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_4 \Delta(MT)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_5 \Delta(MPSCS)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_6 \Delta(GIP)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_7 \Delta(TRADE)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_8 \Delta D_{t-1} + \lambda_1 (EG)_{t-1} + \lambda_2 (FAP)_{t-1} \\ & + \lambda_3 (AFF)_{t-1} \\ & + \lambda_4 (MT)_{t-1} + \lambda_5 (MPSCS)_{t-1} + \lambda_6 (GIP)_{t-1} \\ & + \lambda_7 (TRADE)_{t-1} + \lambda_8 D_{t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (3)$$

که در آن جزء رانش با α ، تفاضل اول با Δ ، و نویز سفید با μ_t نشان داده می شود. طول وقفه با استفاده از معیار اطلاعات Akaike (AIC) انتخاب می شود. این مطالعه از مدل تصحیح خطا (ECM) برای شناسایی پویایی کوتاه مدت پس از کشف ارتباط بلندمدت متغیرها استفاده می کند. معادله (۴) شکل کلی ECM را ارائه می دهد.

$$\begin{aligned} \Delta(EG)_t = & \alpha_0 + \sum_k^n \alpha_1 \Delta(EG)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_2 \Delta(FAP)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_3 \Delta(AFF)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_4 \Delta(MT)_{t-k} + \sum_k^n \alpha_5 \Delta(MPSCS)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_6 \Delta(GIP)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_7 \Delta(TRADE)_{t-k} \\ & + \sum_k^n \alpha_8 \Delta D_{t-1} + \theta ECM_{t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (4)$$

که در آن θ ضریب ECM برای پویایی های کوتاه مدت است و Δ نشان دهنده تفاضل اول است. ECM نرخ تعدیل را در یک تعادل بلندمدت به دنبال یک شوک کوتاه مدت نشان می دهد.

۲- رویکرد مدل خودتوضیح برداری با وقفه های توزیعی

در این مطالعه، از الگوی خودتوضیح برداری با وقفه های توزیعی (ARDL) توسعه یافته توسط پسران^۱ و همکاران (۲۰۰۱) استفاده می شود. زمانی که متغیر وابسته در (۱) ایستا باشد و سایر متغیرهای مستقل یا در (۱) یا در (۰) ایستا شوند، مدل ARDL به عنوان روش اقتصادسنجی ترجیحی در نظر گرفته می شود.

برای تجزیه و تحلیل داده های سری زمانی، مدل (ARDL) یک مدل اقتصادسنجی محبوب است. مدل ARDL به دلیل مزایای متعددی که دارد یک ابزار مفید برای تحلیل تجربی است. موارد زیر تعدادی از مزایای اصلی مدل ARDL است: امکان تجزیه و تحلیل داده های ایستا و غیرایستا و داده های سری زمانی از منابع ایستا و غیرایستا را می توان با استفاده از مدل ARDL بررسی کرد. در نتیجه، این یک مدل بسیار انعطاف پذیر و چند کاره است که می تواند برای انواع داده ها استفاده شود. هنگام کار با داده های اقتصادی یا مالی، که در آن حجم نمونه اغلب محدود است، مدل ARDL قابل توجه است زیرا در برابر حجم نمونه کوچک مقاوم است. مدل ARDL توانایی ارزیابی داده ها با مولفه های ایستا و غیرایستا را دارد. آزمون های مرزی ARDL پیوندهای بلندمدت بین متغیرها را آزمایش می کند. مدل ARDL آزمون روابط بلندمدت بین متغیرها را امکان پذیر می سازد، که هنگام بررسی داده های اقتصادی یا مالی که روابط ممکن است بلندمدت باشند، بسیار مهم است. مدل ARDL یک چارچوب انعطاف پذیر برای تعریف مدل فراهم می کند که اجازه اضافه کردن متغیرهای روند، متغیرهای برونزا، و متغیرهای تاخیری را می دهد. بنابراین، می توان از آن به طور موثری برای تجزیه و تحلیل داده های سری زمانی پیچیده استفاده کرد. به طور کلی، مدل ARDL یک ابزار قدرتمند برای تجزیه و تحلیل داده های سری زمانی است و به دلیل انعطاف پذیری و استحکام آن، می تواند برای انواع کاربردهای تجربی مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به اهداف پژوهش، این مدل در به تصویر کشیدن تأثیرات کوتاه مدت و بلندمدت عوامل مستقل بر رشد اقتصادی نسبت به سایرین برتری دارد. روش ARDL برای تعیین کشش های کوتاه مدت و بلندمدت با حجم نمونه کوچک مطلوب است. این روش از روش حداقل مربع معمولی (OLS) برای تعیین چگونگی ارتباط متغیرها استفاده می کند. ARDL تغییر ترتیب ادغام متغیرها را ساده می کند. عباسی و همکاران (۲۰۲۲) به این نتیجه رسیدند که ARDL برای متغیرهای مستقل (0)، I(1) یا متغیرهای هم انباشت مدل آنها مناسب است، اما زمانی که هر متغیر مستقل دارای I(2) باشد شکست می خورد [49].

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

رشد اقتصادی با EG و دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ با t نشان داده شده است. α نشان دهنده یک مقدار ثابت است، در حالی که α تا α_8

یافته‌ها و نتایج

۱- آزمون‌های پیش فرض مدل ARDL

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)
FAP	-3.485371	0.0180	I(0)
AFF	-5.552435	0.0001	I(1)
MT	-6.320718	0.0000	I(1)
MPSCS	-5.316935	0.0002	I(1)
GIP	-5.585525	0.0001	I(1)
TRADE	-4.423882	0.0016	I(1)

منبع: یافته‌های پژوهش

۱-۳ آزمون خودهمبستگی

برای بررسی وجود خودهمبستگی در باقی‌مانده‌های مدل، از آزمون براش-گادفری^۲ استفاده می‌شود. این آزمون به ما کمک می‌کند تا تعیین کنیم آیا باقی‌مانده‌ها با یکدیگر همبستگی دارند یا خیر. فرض صفر به معنای عدم وجود خودهمبستگی در باقی‌مانده‌ها می‌باشد. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۳: نتایج آزمون LM

آزمون خودهمبستگی سریالی	
سطح معناداری (p-value)	آماره آزمون (F-Statistic)
0.4688	0.786981

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰/۴۶۸۸ که بیشتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است، نمی‌توان فرض صفر را رد کرد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که باقی‌مانده‌ها دارای خودهمبستگی نیستند. این نتیجه نشان‌دهنده این است که مدل تخمین زده شده اعتبار دارد و نتایج آن قابل اعتماد هستند.

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 شد. فرض صفر نشان می‌دهد واریانس باقی‌مانده‌ها ثابت است (همسانی). نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۴: نتایج آزمون واریانس ناهمسانی

آزمون واریانس ناهمسانی	
سطح معناداری (p-value)	آماره آزمون (F-Statistic)
0.5036	0.459467

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰/۵۰۳۶ که بیشتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است، فرض صفر رد نمی‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که واریانس باقی‌مانده‌ها همسان است.

۲- 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.

۱-۲ برآورد رابطه کوتاه‌مدت

نتایج تخمین مدل ARDL برای روابط کوتاه مدت به شرح زیر است:

نتایج نشان می‌دهد که همه متغیرها بجز EG در سطح غیر مانا هستند، اما پس از یک بار تفاضل‌گیری^۱، به صورت مانا درآمدند. این نشان‌دهنده وجود ریشه واحد در این متغیرها است. در مقابل، متغیر EG در سطح اولیه مانا بود. بنابراین با توجه به نتایج آزمون ریشه واحد، می‌توانیم به بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها با استفاده از مدل ARDL بپردازیم.

۱-۲ آزمون نرمالیتی

در این مطالعه، برای بررسی نرمال بودن باقی‌مانده‌های مدل، از آزمون جاک-برا استفاده شد. فرض‌های آزمون به صورت زیر است:

فرض صفر نشان می‌دهد باقی‌مانده‌ها دارای توزیع نرمال هستند. نتایج آزمون به شرح زیر است:

جدول ۲: نتایج آزمون نرمالیتی

آزمون نرمالیتی	
سطح معناداری (p-value)	آماره آزمون جاک-برا
0.217920	3.047253

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار p-value برابر با ۰/۲۱۷۹۲۰ که بیشتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است، نمی‌توان فرض صفر را رد کرد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که باقی‌مانده‌های مدل دارای توزیع نرمال هستند.

² Breusch-Godfrey Test¹ first differencing

جدول ۵: نتایج مدل ARDL (1, 1, 0, 0, 1, 0, 0)

متغیر	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	اماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
LEG(-1)	0.371465	0.181995	2.041070	0.0547
LFAP	0.059030	0.001441	40.95684	0.0000
LFAP(-1)	0.026353	0.011091	-2.376151	0.0276
LAFF	0.002962	0.001411	2.099251	0.0487
LMT	0.000516	0.000191	2.698108	0.0138
LMPSCS	0.010373	0.004468	2.321594	0.0309
LMPSCS(-1)	0.011403	0.003926	2.904566	0.0088
LGIP	0.006356	0.011725	0.542053	0.5938
LTRADE	0.010259	0.003834	2.675686	0.0145
C	10.95882	3.206509	3.417680	0.0027
R2=%99		F=10448	DW=2.009	

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج کوتاه‌مدت مدل ARDL نشان می‌دهند که تولید شیلات و آبرزی پروری، ارزش افزوده کشاورزی، گردشگری ساحلی، حمل‌ونقل دریایی، و ارزش افزوده تجارت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی دارند. همچنین، تأخیر یک دوره‌ای تولید شیلات و حمل‌ونقل دریایی نیز اثر ماندگاری بر رشد اقتصادی داشته‌اند. با این حال، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت تأثیر معنی‌داری نشان نداده است که می‌تواند ناشی از زمان‌بر بودن بازدهی این سرمایه‌گذاری‌ها باشد.

۲-۳ بررسی رابطه تعادلی بلندمدت

از آزمون کرانه برای بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرها استفاده شد زیرا برآورد ضرایب بلندمدت مدل بدون اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرها امکان پذیر نمی‌باشد. نتایج جدول (۶) گویای آن است که مقدار آماره F برابر ۶،۵۴۴ می‌باشد که از حد بالای آماره بحرانی پسران و همکاران، در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگتر است. در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل رد خواهد شد و رابطه بلندمدت میان متغیرها وجود دارد.

جدول ۶: نتایج آزمون واریانس ناهمسانی

کرانه‌های مقادیر بحرانی آماره F						آماره F
۹۹٪		۹۵٪		۹۰٪		
I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	6.544069
2.88	3.99	2.27	3.28	1.99	2.94	

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۲ برآورد رابطه بلند مدت

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

جدول ۷: نتایج برآورد رابطه بلندمدت

متغیر	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	اماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
LFAP	0.051989	0.003521	14.76604	0.0000
LAFF	0.004713	0.002130	2.212682	0.0387
LMT	0.000821	0.000204	4.033761	0.0007
LMPSCS	0.034646	0.007771	4.458628	0.0002
LGIP	0.010112	0.019255	0.525139	0.6053
LTRADE	0.016322	0.006446	2.532203	0.0198
C	17.43550	0.059355	293.7495	0.0000

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بلندمدت مدل ARDL نشان می‌دهد که تولید شیلات و آبرزی پروری، ارزش افزوده کشاورزی و جنگلداری، گردشگری ساحلی، حمل و نقل دریایی، و ارزش افزوده تجارت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی دارند. در این میان، تولید شیلات و حمل‌ونقل دریایی بیشترین اثرگذاری را داشته‌اند. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در بلندمدت تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نشان نداده است، 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 به عنوان مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های اقتصادی مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۲ برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)

برای بررسی وجود رابطه بلندمدت و تصحیح خطا در مدل ARDL، از آزمون تصحیح خطا استفاده شد. 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 به شرح زیر است:

جدول ۸: نتایج آزمون تصحیح خطا

متغیر توضیحی	ضرایب (Coefficient)	خطای استاندارد (Std. Error)	اماره t (t-Statistic)	سطح معناداری (p-value)
ECM(-1)	-0.6285	0.074764	-8.4068	0.0000
R2=%99		DW=2.009922		

منبع: یافته‌های پژوهش

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

بنابراین نتایج آزمون‌های CUSUM و CUSUMQ نشان می‌دهد که پارامترهای مدل در طول زمان پایدار هستند و هیچ نشانه‌ای از شکست ساختاری در داده‌ها مشاهده نمی‌شود. این یافته‌ها اعتبار مدل را تأیید می‌کنند و نشان‌دهنده این است که نتایج تخمین‌های ما قابل اعتماد هستند.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر مؤلفه‌های اقتصاد آبی و بررسی تأثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی پایدار ایران انجام شد. نتایج حاصل از مدل ARDL نشان داد که مؤلفه‌های کلیدی اقتصاد آبی، شامل تولید شیلات و آبی‌پروری، ارزش افزوده کشاورزی و جنگلداری، گردشگری ساحلی، حمل‌ونقل دریایی، و ارزش افزوده تجارت، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی ایران دارند. در کوتاه‌مدت، تولید شیلات و آبی‌پروری و حمل‌ونقل دریایی به‌ویژه با تأخیر یک دوره‌ای، بیشترین تأثیر را بر تولید ناخالص داخلی داشتند. این موضوع اهمیت تمرکز بر بهره‌برداری بهینه از منابع آبی و توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل دریایی را برجسته می‌کند. همچنین، ارزش افزوده تجارت و گردشگری ساحلی نیز نقش مهمی در تحریک رشد اقتصادی ایفا کرده‌اند. در بلندمدت، تولید شیلات و حمل‌ونقل دریایی بیشترین تأثیر مثبت و پایدار را بر رشد اقتصادی نشان دادند، که نشانگر ضرورت سیاست‌گذاری برای تقویت این بخش‌ها است. در مقابل، سرمایه‌گذاری دولتی در بنادر در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشت، که احتمالاً ناشی از عدم بهره‌وری کافی یا زمان‌بر بودن بازدهی این سرمایه‌گذاری‌ها است. به طور کلی، یافته‌ها بر اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک در استفاده از ظرفیت‌های اقتصاد آبی، به‌ویژه در بخش‌های حمل‌ونقل دریایی، گردشگری ساحلی و تولید شیلات و آبی‌پروری تأکید دارند. این برنامه‌ریزی می‌تواند از طریق جذب سرمایه‌گذاری‌های مؤثر، ارتقای بهره‌وری، و مدیریت پایدار منابع آبی، به تحقق رشد اقتصادی پایدار در ایران منجر شود. علاوه بر این، سیاست‌گذاران باید توجه ویژه‌ای به توسعه زیرساخت‌های مرتبط با اقتصاد آبی داشته باشند تا از پتانسیل‌های موجود برای تقویت تولید ناخالص داخلی بهره‌برداری حداکثری کنند. این نتایج می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای تدوین سیاست‌های توسعه‌ای در زمینه اقتصاد آبی و نقش آن در دستیابی به رشد اقتصادی پایدار در ایران استفاده شود.

مشارکت نویسندگان

انجام کارهای میدانی و نگارش کلی مقاله بر عهده نویسنده نخست و پیشنهاد عنوان مقاله، بازخوانی، اصلاح و راهنمایی کلی مقاله، تأیید روایی پرسشنامه، همچنین کلیه مکاتبات بر عهده نویسنده دوم مقاله بود. تجزیه و تحلیل یافته‌ها نیز به‌صورت همکاری دو سوبه انجام گرفت. به‌طور کلی

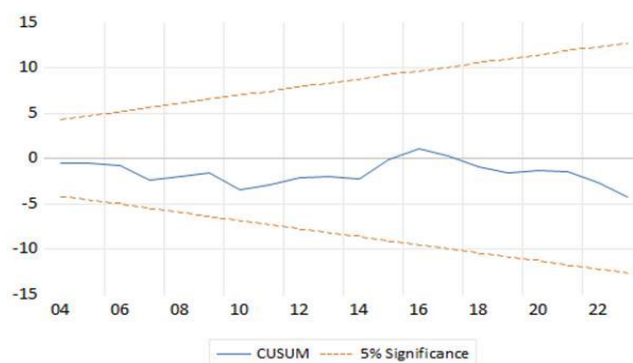
ضریب منفی و معنادار برای متغیر تصحیح خطا (Error Correction Term) نشان‌دهنده این است که باقی‌مانده‌ها به تعادل بلندمدت بازمی‌گردند. مقدار منفی و معنادار این ضریب نشان‌دهنده این است که هر بار که از تعادل خارج می‌شویم، سیستم به طور متوسط ۶۲ درصد از انحراف خود را در دوره بعدی اصلاح می‌کند. نتایج آزمون تصحیح خطا نشان می‌دهد که متغیرهای مورد مطالعه دارای یک رابطه بلندمدت هستند و سیستم به تعادل بلندمدت باز می‌گردد. این یافته‌ها تأییدکننده اعتبار مدل ARDL و روابط بین متغیرها هستند و می‌توانند به عنوان مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های اقتصادی مورد استفاده قرار گیرند.

۵-۲ ارزیابی پایداری مدل

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

۲-۵-۱ آزمون کیوسام (CUSUM)

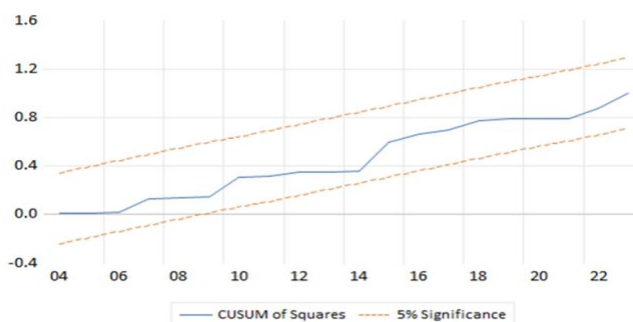
از این آزمون برای بررسی ثبات پارامترهای مدل در طول زمان استفاده شد. این آزمون به ما کمک می‌کند تا نقاط شکست ساختاری را شناسایی کنیم. نتایج آزمون CUSUM به شرح زیر است:



شکل ۱: نتایج آزمون CUSUM

۲-۵-۲ آزمون کیوسام کیو (CUSUMQ)

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



شکل ۲: نتایج آزمون CUSUM

- Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries. World Bank, Washington DC.
- [10] Bell, J. D., V. Allain, E. H. Allison, S. Andréfouët, N. L. Andrew, M. J. Batty, M. Blanc et al. 2015. Diversifying the use of tuna to improve food security and public health in Pacific Island countries and territories. *Marine Policy* 51: 584–591.
- [11] WTTC (World Travel and Tourism Council). 2016. Travel and Tourism Economic Impact Summary 2016.
- [12] UNWTO (United Nations World Tourism Organization). 2014. Tourism in Small Island Developing States (SIDS): Building a More Sustainable Future for the People of Islands.
- [13] Mezher, T., H. Fath, Z. Abbas, and A. Khaled. 2011. Technoeconomic assessment and environmental impacts of desalination technologies. *Desalination* 266(1): 263–273.
- [14] UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2014a. Blue Economy Concept Paper. United Nations, New York.
- [15] UNCTAD. 2016. Review of Maritime Transport 2016. United Nations, Geneva.
- [16] QinetiQ, Lloyd's Register, and Strathclyde University. 2013. Global Marine Trends 2030.
- [17] ITF (International Transport Forum at the OECD). 2015. ITF Transport Outlook 2015. Paris.
- [18] UNESCO. 2016. Facts and Figures on Marine Pollution. Paris.
- [19] Galgani, F., G. Hanke, and T. Maes. 2015. Global distribution, composition and abundance of marine litter. In *Marine anthropogenic litter* (pp. 29–56). Springer International Publishing.
- [20] Statistical Center of Iran. (2006–2016). Statistical Yearbook of Various Sectors. Statistical Center of Iran.
- [21] Sobhaniyan, S. M. H., Dasineh, M., Nejati, M., & Balaghi Einalu, Y. (2023). Sea-based economy: Production, employment, and exports with a computable general equilibrium multi-regional approach. *Oceanography*, 14(56), 31–46.
- [22] Matlabi Karbakandi, M. A., & Zare Zarini, A. (2021). Strategies for developing a sea-based economy to achieve the goals of a resilient economy. *Quarterly Journal of Defense Economy and Sustainable Development*, 6(22), 53–81.
- [23] Pourrajabi, M., & Beijani, H. R. (2021). Providing strategies for developing the blue economy in Gilan Province. *Marine-Oriented Management Studies Quarterly*, 1(2).
- [24] Ahammed, S., Rana, M. M., Uddin, H., Majumder, S. C., & Shaha, S. (2024). Impact of blue economy factors on the میزان مشارکت به صورت چهل درصد بر عهده نویسنده نخست و شصت درصد بر عهده نویسنده دوم و مسئول مکاتبات می‌باشد [۱۹].
- تشکر و قدردانی (اختیاری)** شایسته است مراتب قدردانی خود را از سردبیر و مدیر داخلی محترم نشریه اقیانوس‌شناسی جناب آقای دکتر اکبرپور و تیم ایشان اعلام دارم.
- تعارض منافع**
- این مقاله بر اساس «تعارض حرفه‌ای و مالکیت فکری: ارتقای سازمانی و نظریات تخصصی شخصی اینجانب به‌عنوان نویسنده مسئول گردآوری شده است.»
- یا «هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع

- [1] Chaym, C. D., Silva, F. D., & Nodari, C. H. (2022). Origin, concept, and trends of the blue economy. Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Potiguar (UNP), Universidade Feevale (FEEVALE). Agradecimento à orgão de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and the Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).
- [2] UNEP (United Nations Environment Programme). 2013. Green Economy Definition. Nairobi.
- [3] United Nations. 2016. The First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I, by the Group of Experts of the Regular Process. New York.
- [4] Iran Fisheries Organization. (2018–2022). Statistical Yearbook of Iran Fisheries. Iran Fisheries Organization.
- [5] Silver, J. J., Gray, N. J., Campbell, L. M., Fairbanks, L. W., & Gruby, R. L. (2015). Blue economy and competing discourses in international oceans governance. *Journal of Environment & Development*, 24, 135–160. <https://doi.org/10.1177/1070496515580797>.
- [6] Cisneros- Montemayor, A. M. (2019). A blue economy: Equitable, sustainable, and viable development in the world's oceans. Predicting future oceans (pp. 395–404). Amsterdam: Elsevier.
- [7] World Bank. 2012a. Inclusive Green Growth—The Pathway to Sustainable Development. Washington, DC.
- [8] FAO (Food and Agriculture Organization). 2014a. Securing Fish for the Caribbean. FAO Subregional Office for the Caribbean Issue Brief #10, October.
- [9] 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

- Statistics Netherlands. Available after January, 1.
- [37] 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>.
- [38] Abbasi, S., Daneshmand-Mehr, M., & Ghane Kanafi, A. (2021). The sustainable supply chain of CO2 emissions during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Journal of Industrial Engineering International*, 17(4), 83–108.
- [39] Arnaud, M. A. A., Dechun, H., Voumik, L. C., & Islam, M. J. (2023). Investigating the influence of tourism, GDP, renewable energy, and electricity consumption on carbon emissions in low-income countries. *Energies*, 16(12), 4608. <https://doi.org/10.3390/en16124608>.
- [40] Hossain, M. N., Majumder, S. C., & Akter, D. (2019). Impact of environmental quality on healthcare expenditures in Bangladesh. *Comilla University Journal of Social Science*, 2, 109.
- [41] Rahman, M. H., & Majumder, S. C. (2021). The impact of electricity production sources and GDP on CO 2 emission in Bangladesh: A short-run dynamic. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, 5, 198–208.
- [42] Rahman, M. H., Voumik, L. C., Rahman, M. M., & Majumder, S. C. (2023). Scrutinizing the existence of the environmental Kuznets curve in the context of foreign direct investment, trade, and renewable energy in Bangladesh: Impending from ARDL method. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03940-4>.
- [43] Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in honor of peter schmidt: Econometric methods and applications* (pp. 281–314).
- [44] Uddin, H., Rahman, H., & Majumder, S. C. (2022). The impact of agricultural production and remittance inflows on economic growth in Bangladesh using ARDL technique. *SN Business & Economics*, 2, 32. <https://doi.org/10.1007/s43546-022-00204-7>.
- [45] Voumik, L. C., Nafi, S. M., Majumder, S. C., & Islam, M. A. (2023). The impact of tourism on the women employment in South American and Caribbean countries. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(9), 3095–3112.
- [46] Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Economics*, 16, 289–326.
- sustainable economic growth of China. *Environment, Development and Sustainability*.
- [25] Zhou, X., & Yu, Q. (2020). The impact of marine economic development on economic growth: Evidence from China. *Marine Policy*, 118, 104032.
- [26] 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.
- [27] Liu, L., Xu, J., Zhang, S., & Song, S. (2019). China's participation in global ocean governance: A review and reflections. *Marine Policy*, 103, 62–69.
- [28] Wang, C., & Zhang, Q. (2019). Blue economy and economic growth in China: An empirical study. *Ocean and Coastal Management*, 173, 126–134.
- [29] Keen, M. R., Schwarz, A. M., & Wini-Simeon, L. (2018). Towards Defining The Blue Economy: Practical Lessons From Pacific Ocean Governance. *Marine Policy*, 88, 333– 341.
- [30] Sarker, S., Bhuyan, M. A. H., Rahman, M. M., Islam, M. A., Hossain, M. S., Basak, S. C., & Islam, M. M. (2018). From Science To Action: Exploring The Potentials Of Blue Economy For Enhancing Economic Sustainability In Bangladesh. *Ocean & Coastal Management*, 157, 180-192.
- [31] Rahman, M. R. (2017). Blue Economy And Maritime Cooperation In The Bay Of Bengal: Role Of Bangladesh. *Procedia Engineering*, 194, 356-361.
- [32] Ebarvia, M. C. M. (2016). Economic assessment of oceans for sustainable blue economy development. *Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia (PEMSEA)*.
- [33] Wei, C., Guo, Z., Wu, J., & Ye, S. (2014). Constructing an assessment indices system to analyze integrated regional carrying capacity in the coastal zones – A case in Nantong. *Ocean & Coastal Management*, 93, 51-59. [doi:10.1016/j.ocecoaman.2014.02.009](https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.02.009).
- [34] Young, J., & Lankester, K. (2013). Peruvian Anchoveta Northern-Central Stock Individual Vessel Quota Program. *Environmental Defense Fund*.
- [35] Ecorys, D., & Développement, O. (2012). Blue growth: Scenarios and drivers for sustainable growth from the oceans, seas and coasts. *Study on mature, emerging and pre-development economic activities at sea in 2020*, 202.
- [36] Vuik, J., van Rossum, M., & Pieters, A. (2010). Economic description of the North Sea for the Netherlands. *The Hague*:

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/10.1002/jae.616>.

- [47] Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335–346.
- [48] Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (2004). *Econometric theory and methods*. Oxford University Press.
- [49] Abbasi, S., Khalili, H. A., Daneshmand-Mehr, M., & Hajiaghaei-Keshteli, M. (2022). Performance measurement of

AUTHOR(S) BIOSKETCHES

Salarvand, B. Ph.D. student in Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran

✉ Behar.Salarvand@gmail.com

 0009-0004-7579-5175

Hasanvand, A. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran

✉ Hasanvand.al@lu.ac.ir

0000-0002-9209-9233

Jafari, M. Associate Professor, Department of Economics Iranian National Institute for Oceanography and Atmosphere, Tehran, Iran

✉ moh.jafari@inio.ac.ir

0000-0001-5237-0941

این قسمت توسط نشریه تکمیل می‌گردد:



HOW TO CITE THIS ARTICLE

 <http://doi.org/10.52547/joc.15.59.5>

 <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1829-fa.html>

 <https://orcid.org/0000-0002-9209-9233>

COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

