



Strategic Foresight of the Blue Economy in Gilan Province: A Smart Specialization Approach

Nader Zali¹ , Yaser Gholipour² 

1. (Corresponding Author) Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran

Email: nzali@guilan.ac.ir

2. Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran

Email: gholipouryaser@webmail.guilan.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:

Received:

13 February 2026

Received in revised form:

2 April 2026

Accepted:

25 April 2026

Available online:

2 June 2026

Keywords:

Strategic Foresight,
Blue Economy,
Sea-based Economy,
Smart Specialization (S3),
Gilan Province.

ABSTRACT

Notwithstanding its considerable geopolitical potential, Gilan province's blue economy continues to be hampered by outdated, low-productivity models. This research aims to develop a strategic foresight framework for transitioning toward an innovative blue economy by leveraging the Smart Specialization (S3) approach, thereby charting a roadmap for the province's long-term economic sustainability. This applied study adopted an analytical-exploratory mixed-methods approach. First, 22 key drivers were identified through thematic analysis and an expert panel (N=29). Subsequently, using structural analysis and MicMac software, the mutual relationships between these variables were mapped, and ultimately, probable futures were extrapolated based on key uncertainties using the Global Business Network (GBN) scenario planning model. The results reveal that 'Active Economic Diplomacy in the Caspian Region' and the 'Entrepreneurial Discovery Process (EDP)' are the most critical and highly uncertain drivers. Accordingly, four scenarios were formulated: 'Caspian Blue Paradise' (the normative/golden scenario); 'Transit Hub' (the exogenous scenario); 'Isolated Laboratory' (the constrained scenario); and 'Stagnant Lagoon' (the critical/crisis scenario). The findings demonstrate that achieving a sustainable blue economy in Gilan requires an organic integration between international diplomacy and the indigenous innovation system. Focusing resources on Smart Logistics, Marine Biotechnology, and Knowledge-based Tourism—as strategic smart specialization priorities—is the key to enhancing the province's resilience against the hydrological and geopolitical shocks of the Caspian Sea.

Citation: Zali, N., & Gholipour, Y. (2026). Strategic Foresight of the Blue Economy in Gilan Province: A Smart Specialization Approach. *Journal of Spatial Planning and Development of Coastal and Border Regions*, 2 (1), 95-112.

<http://doi.org/10.22034/jpd.2026.2092466.1075>



© The Author(s)

Publisher: International University of Chahabahr

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The coastal and marine territories of the Caspian Sea basin, with Gilan Province serving as a pivotal node, currently confront an acute triad of ecological deterioration, hydromorphological volatility, and structural economic inertia. Conventional regional development paradigms across northern Iran have historically pursued rigid, top-down sectoral allocations and land-intensive industrialization, precipitating severe environmental externalities, such as the rapid regression of the Caspian Sea water level and the critical eutrophication of the Anzali Wetland, while failing to foster diversified high-value economic activities. In response to these structural challenges, the sustainable blue economy paradigm provides an integrative framework linking marine and maritime resource valorization with ecosystem conservation, social equity, and knowledge-intensive diversification. Concurrently, regional innovation policy has been fundamentally reshaped by the concept of Smart Specialization Strategies (S3), which prioritizes regional competitive advantages and localized capabilities through the bottom-up mechanisms of the Entrepreneurial Discovery Process (EDP). By orchestrating quadruple-helix interactions among academia, industry, regional governance, and civil society, EDP acts as a catalyst for identifying unique technological and territorial niches. Nevertheless, conventional smart specialization frameworks often presuppose stable macroeconomic conditions and are vulnerable to volatile external shocks. In geostrategic transition zones such as the Caspian littoral, characterized by rapid geopolitical reconfigurations around the International North–South Transport Corridor and profound ecological fragilities, static regional planning models lose operational efficacy. To address this theoretical and empirical gap, this study synthesizes the transformative logic of smart specialization with strategic foresight methodology to develop a resilient, anticipatory policy framework for the blue economy in Gilan Province.

Methodology

This research employed an applied, exploratory-analytical design underpinned by a sequential mixed-methods framework implemented in three distinct stages. In the

first stage, qualitative domain knowledge and territorial variables were extracted through an extensive documentary analysis of high-level national and provincial development plans, complemented with semi-structured elite interviews and an expert panel comprising 29 specialists selected through purposive sampling across regional planning, marine sciences, environmental governance, and port logistics. The qualitative textual data were analyzed, coded, and categorized using MAXQDA software, yielding a synthesized taxonomy of 22 key variables classified into five structural dimensions: economic-maritime, technological-innovation, ecological-environmental, socio-spatial, and institutional-governance. In the second stage, the identified variables were analyzed through structural cross-impact analysis using the MicMac matrix environment. Experts evaluated the direct and indirect systemic interactions within a times 22×22 matrix, allowing for the mathematical identification of driving forces, regulatory components, target variables, and autonomous elements based on their displacement coordinates on the influence-dependence plane. In the third stage, scenario generation was conducted utilizing the Global Business Network (GBN) matrix technique. The two most influential driving forces characterized by the highest levels of structural uncertainty were selected as the intersecting axes to configure a four-quadrant scenario space. The structural narratives, causal mechanisms, and strategic implications of the resulting scenario matrix were systematically validated through a second-round Delphi panel involving 10 senior specialists in regional development and marine policy.

Results and Discussion

The structural cross-impact computations processed 484 pairwise relationships, indicating a high level of systemic instability wherein institutional and geoeconomic drivers fundamentally dictate the trajectory of provincial development. The analysis established two critical uncertainties as the foundational axes of the regional scenario space: the internal-institutional axis representing the level of institutionalization, maturity, and effectiveness of the Entrepreneurial Discovery Process (EDP), and the external-geoeconomic axis representing the dynamism, stability, and openness of Caspian economic diplomacy and

transit corridor integration. The intersection of these critical uncertainties generated four distinct future scenarios for Gilan's blue economy. The first scenario, Caspian Blue Paradise (Desirable State: High EDP / Active Diplomacy), depicts a future in which active multilateral diplomacy converges with mature quadruple-helix collaboration, transforming Gilan into a competitive regional hub for smart green logistics, digitized port operations, high-tech mariculture, and advanced marine bio-refineries within a rigorous Integrated Coastal Zone Management (ICZM) protocol. The second scenario, Transit Transshipment (Extroverted-Hollow State: Low EDP / Active Diplomacy), portrays an environment characterized by thriving corridor transit agreements and active international trade, which, due to persistent internal institutional inertia and the absence of localized innovation capabilities, reduces the province to a passive, low-yield transit corridor burdened by severe ecological footprints without meaningful technological spillovers. The third scenario, Enclosed Laboratory (Isolated-Adaptive State: High EDP / Passive Diplomacy), captures a trajectory in which indigenous academic and entrepreneurial ecosystems succeed in generating cutting-edge marine and biotechnology solutions, yet external market access remains severely constrained by geopolitical isolation, tariff barriers, and inactive diplomacy, thereby trapping innovation within an unscalable domestic perimeter. The fourth scenario, Stagnant Marshland (Critical Crisis State: Low EDP/Passive Diplomacy), delineates a systemic breakdown across both internal innovation mechanisms and external economic diplomacy, leading to severe underinvestment, accelerated environmental collapse along the coastline, port obsolescence exacerbated by receding water levels, and the mass out-migration of specialized human capital. The analytical findings underline that infrastructure-led development alone cannot ensure sustainable growth; rather, territorial competitiveness depends upon transitioning from hierarchical interventionist governance to an agile, collaborative framework that empowers regional innovation brokers.

Conclusion

This research presents a novel theoretical and methodological integration of smart specialization and strategic foresight, demonstrating that territorial economic transformation within ecologically fragile coastal interfaces requires an explicit coupling of entrepreneurial discovery with long-term uncertainty management. The empirical findings indicate that the sustainable development of Gilan Province cannot rely on conventional transit strategies or top-down industrial projects. To avert the hollow dynamics of the Transit Transshipment scenario and the systemic decay of the Stagnant Marshland, policymakers should actively align regional resource allocation with two specialized priority domains: intelligent green maritime logistics and high-value marine bioeconomy. At the institutional level, the establishment of an agile regional Blue Economy Council is paramount to orchestrate multi-actor discovery platforms, dismantle bureaucratic lock-ins, and institutionalize adaptive infrastructure investments responsive to Caspian hydromorphological shifts. Ultimately, strategic anticipatory governance, continuous monitoring of cross-border geoeconomic signals, and localized knowledge valorization represent the decisive mechanisms for steering Gilan toward a resilient and ecologically integrated blue future.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The first author was responsible for conceptualizing the research, developing the theoretical framework, supervising the project, and conducting the final review. They also performed data collection, analyzed the findings, and drafted the original manuscript. The second author contributed to methodology development, data collection, data analysis, interpretation of results, and scientific review. All authors have read and approved the final manuscript.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

آینده‌نگاری اقتصاد آبی در استان گیلان با رویکرد تخصصی سازی هوشمند

نادر زالی^۱، یاسر قلی‌پور^۲

۱- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: nzali@guilan.ac.ir
۲- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: gholipouryaser@webmail.guilan.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

اقتصاد آبی به‌عنوان رویکردی نوین در توسعه پایدار مناطق ساحلی، بر ایجاد تعادل میان رشد اقتصادی، حفاظت از محیط‌زیست و ارتقای رفاه اجتماعی تأکید دارد. استان گیلان با برخورداری از ظرفیت‌های ژئوپلیتیکی، بندری و زیست‌محیطی دریای خزر، قابلیت تبدیل‌شدن به یکی از کانون‌های اقتصاد دریا محور را داراست؛ با این حال، تداوم الگوهای سنتی، ضعف نظام نوآوری و نبود اولویت‌بندی راهبردی، مانع بهره‌برداری مؤثر از این ظرفیت‌ها شده است. پژوهش حاضر با هدف تدوین چارچوب آینده‌نگاری استراتژیک اقتصاد آبی استان گیلان با رویکرد تخصصی سازی هوشمند انجام شده است. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت تحلیلی-اکتشافی است و با بهره‌گیری از روش‌شناسی آمیخته انجام شده است. در مرحله نخست، پیشران‌های مؤثر از طریق مطالعات اسنادی، تحلیل مضمون و نظرخواهی از ۲۹ نفر از خبرگان شناسایی شدند. سپس با استفاده از تحلیل ساختاری و نرم‌افزار MicMac، روابط اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها بررسی شد. در نهایت، بر اساس عدم قطعیت‌های کلیدی، سناریوهای آینده با بهره‌گیری از روش سناریونویسی GBN تدوین گردید. یافته‌ها نشان داد که دیپلماسی اقتصادی فعال در حوزه خزر و فرآیند کشف کارآفرینانه مهم‌ترین عدم قطعیت‌های راهبردی آینده اقتصاد آبی گیلان هستند. بر این اساس، چهار سناریوی بهشت آبی خزر، بارانداز عبوری، آزمایشگاه محصور و «مرداب رکود تدوین شد. نتایج نشان می‌دهد تحقق اقتصاد آبی پایدار در گیلان نیازمند گذار از حکمرانی مداخله‌گر به حکمرانی تسهیلگر، تقویت پیوند دانشگاه و صنعت، و تمرکز بر حوزه‌های اولویت‌دار مانند لجستیک هوشمند، زیست‌فناوری دریایی و گردشگری دانش‌بنیان است.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۱۱/۲۴

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۵/۰۱/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۰۲/۰۵

تاریخ چاپ:

۱۴۰۵/۰۳/۱۲

واژگان کلیدی:

آینده‌نگاری،
اقتصاد دریا محور،
اقتصاد آبی،
تخصصی سازی
هوشمند، گیلان.

استناد: زالی، نادر و قلی‌پور، یاسر. (۱۴۰۵). آینده‌نگاری اقتصاد آبی در استان گیلان با رویکرد تخصصی سازی هوشمند. *مجله آمایش و توسعه نواحی ساحلی و مرزی*، ۲ (۱)، ۹۵-۱۱۲.

<http://doi.org/10.22034/jpd.2026.2092466.1075>

مقدمه

اقتصاد دریا محور در گستره نظریه‌های نوین توسعه منطقه‌ای، از یک مفهوم کلاسیک معطوف به استخراج فیزیکی منابع و حمل‌ونقل سنتی، به پارادایمی هوشمند، پایدار و مبتنی بر فناوری‌های نوین زیستی و دیجیتال گذار کرده است. این رویکرد که در ادبیات علمی جهان تحت عنوان اقتصاد آبی شناخته می‌شود، دریا را به‌عنوان یک اکوسیستم پویا و ارزش‌آفرین بازتعریف می‌کند که پتانسیل‌های عظیمی در حوزه‌های پیشرفته نظیر زیست‌فناوری دریایی، انرژی‌های تجدیدپذیر فراساحلی، مدیریت هوشمند زنجیره تأمین و لجستیک بندری نسل چهارم دارد. در مطالعات داخلی نیز، اقتصاد دریا محور به‌عنوان رویکردی چندبعدی برای بهره‌گیری پایدار از ظرفیت‌های دریایی، توسعه فعالیت‌های اقتصادی ساحلی و ایجاد پیوند میان زیرساخت‌های بندری، زنجیره‌های ارزش و توسعه منطقه‌ای موردتوجه قرار گرفته است (فوری و همکاران، ۱۴۰۴). واژه اقتصاد آبی^۱ نخستین بار در سال ۱۹۹۴ توسط اقتصاددان و کارآفرین، گونتر پائولی^۲، برای معرفی مدل اقتصادی جدیدی مطرح شد که با الهام از اکوسیستم‌های طبیعی، به دنبال حل بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی (اکولوژیکی) است. این مفهوم از سال ۲۰۱۲ و در پی کنفرانس ریو + ۲۰ سازمان ملل متحد با محوریت ترویج اقتصاد سبز، موردتوجه گسترده قرار گرفت (Abid & Abid, 2025). با این وجود در جهان کنونی که چالش‌های مبرم جهانی نظیر آلودگی، تغییرات اقلیمی، پایداری، عدالت، حقوق بشر و بحران‌های اقتصادی بر فضای گفتمان عمومی سیطره یافته است، اصطلاح اقتصاد آبی به‌عنوان مفهومی ظاهرشده است که باوجود آشنایی ظاهری، برای بسیاری همچنان مفهومی نوپدید و ناشناخته محسوب می‌شود. اقتصاد آبی با بهره‌گیری از اهداف مشترک با اقتصاد سبز، به دنبال ترسیم سیاره‌ای پایدارتر برای تمامی ساکنان آن، اعم از انسان‌ها، حیات‌وحش و سایر عناصر اکوسیستمی است. با این حال، مکانیسم اقتصاد آبی با تمرکزی متمایز بر پهنه‌های وسیع اقیانوسی و بی‌شمار گونه‌های زیستی وابسته به آن عمل می‌کند. گستره این مفهوم از اعماق اقیانوس‌ها آغازشده و تا شمول کلیت محیط‌های دریایی و توسعه پایدار آن‌ها امتداد می‌یابد؛ چشم‌اندازی که بر وابستگی بنیادین میان رفاه بشر و سلامت اقیانوس‌ها صحه می‌گذارد (Yuan & Failler, 2025). طی سالیان اخیر، مفهوم اقتصاد آبی از تمرکز محدود بر فعالیت‌های سنتی دریایی، به رویکردی جامع و پایدار تکامل یافته است که سلامت اقیانوس‌ها، آب‌های و اکوسیستم‌های مرتبط را در کانون توسعه اقتصادی قرار می‌دهد. این تطور مفهومی، بیانگر شناخت عمیق‌تری از پیوند ناگسستنی میان شکوفایی اقتصادی، پایداری محیطی و عدالت اجتماعی در قلمروهای آبی و دریایی است.

باوجود این چرخش پارادایمیک در سطح بین‌المللی، ساختار اقتصاد دریایی در ایران و به‌ویژه در استان گیلان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پهنه‌های ساحلی کشور، همچنان در بند الگوهای سنتی، تک محلی و کم بازده نظیر صیادی غیراصولی، توریسم فصلی فاقد ارزش افزوده و ترانزیت سنتی کالا باقی‌مانده است. مسئله اساسی این است که استان گیلان علیرغم برخورداری از زیرساخت‌های بندری متعدد و دسترسی راهبردی به حوضه آبریز دریای خزر، فاقد یک سند سیاستی پویا و یک‌قطب‌نمای استراتژیک است. مطالعات داخلی نیز نشان داده‌اند که عملکرد بنادر صرفاً به ظرفیت فیزیکی آن‌ها محدود نیست، بلکه کارآمدی بنادر در گرو پیوند آن‌ها با شبکه‌های حمل‌ونقل، پس‌کرانه‌های اقتصادی و فرآیندهای توسعه منطقه‌ای است؛ به‌گونه‌ای که ضعف در این پیوندها می‌تواند مانع تبدیل مزیت جغرافیایی به ارزش اقتصادی پایدار شود (زارعی و آراسته، ۱۴۰۲). که بتواند منابع محدود، سرمایه‌های انسانی و پتانسیل‌های دانشگاهی منطقه را به سمت حوزه‌هایی هدایت کند که بالاترین سطح از ارزش‌آفرینی و نوآوری بومی را به همراه دارند. این

1Blue Economy

2Pauli Gunter

گسست ساختاری، ریشه در نبود رویکرد تخصصی سازی هوشمند^۱ در نظام برنامه‌ریزی منطقه‌ای استان دارد؛ رویکردی که به‌جای توزیع یکنواخت و غیر کارآمد بودجه‌های دولتی در تمامی بخش‌ها، بر تمرکز هوشمندانه منابع بر روی نواحی رویش نوآوری و مزیت‌های پنهان اقتصادی تأکید می‌ورزد.

عدم انطباق برنامه‌های توسعه‌ای گیلان با واقعیت‌های محیطی و ژئوپلیتیک، ضرورت فوری اتخاذ یک رویکرد آینده‌نگارانه را آشکار می‌سازد. در این میان، تجربه‌های توسعه مناطق ساحلی در ایران نشان می‌دهد که موفقیت اقتصاد دریا محور صرفاً به وجود ظرفیت‌های طبیعی و زیرساختی وابسته نیست، بلکه نیازمند چارچوب حکمرانی هماهنگ، تقسیم‌کار نهادی و سیاست‌گذاری یکپارچه میان سطوح مختلف تصمیم‌گیری است (دانش‌جعفری و همکاران، ۱۴۰۴). توسعه پایدار اقتصاد دریایی در پهنه دریای خزر اکنون با عدم قطعیت‌های هیدرولوژیک و اقلیمی بی‌سابقه‌ای مواجه است که بارزترین نمود آن، کاهش نگران‌کننده و شتابان تراز آب دریای خزر در سال‌های اخیر است؛ پدیده‌ای که مستقیماً عمق عملیاتی بندرگاه‌ها، کارایی اسکله‌ها و اکوسیستم‌های ساحلی استان را تهدید می‌کند و فرضیات برنامه‌ریزی‌های ایستا را به چالش می‌کشد. در کنار این مخاطرات زیست‌محیطی، تحولات ژئوپلیتیک اوراسیا، بازآرایی مسیرهای تجاری بین‌المللی در پی تنش‌های منطقه‌ای و ضرورت فعال‌سازی همه‌جانبه کریدور شمال-جنوب، فضایی به‌شدت پویا و توأم با نا اطمینانی‌های عمیق را پیرامون آینده تجاری و لجستیکی گیلان ترسیم کرده است. در چنین شرایط متغیری، تکیه بر روش‌های پیش‌بینی سنتی که بر تعمیم روندهای گذشته به آینده استوارند، سیاستی محکوم به شکست است و می‌تواند به اتلاف دارایی‌های استراتژیک استان منجر شود. از این‌رو، ضرورت دارد که مدیریت کلان استان گیلان از فاز تصمیم‌گیری‌های روزمره و واکنشی، به سمت اتخاذ استراتژی‌های پیش‌دستانه و سناریو محور حرکت کند تا بتواند پایداری اقتصادی خود را در برابر تکانه‌های بیرونی حفظ نماید. تجربه‌های توسعه سواحل در ایران نشان می‌دهد که تحقق اقتصاد دریا محور نیازمند گذار از رویکردهای بخشی و زیرساخت‌محور به سمت حکمرانی یکپارچه، هماهنگی نهادی و تدوین الزامات راهبردی متناسب با ویژگی‌های فضایی و ژئوپلیتیکی مناطق ساحلی است (دانش‌جعفری و همکاران، ۱۴۰۴). این پژوهش با درک عمیق این خلأهای ساختاری و محیطی، هدف غایی خود را بر ترسیم و تبیین آینده اقتصاد دریا محور در استان گیلان با بهره‌گیری از سناریونویسی روایت‌محور و تدوین چارچوب تخصصی سازی هوشمند متمرکز کرده است تا به این پرسش بنیادین پاسخ دهد که در افق آینده، استان گیلان چگونه می‌تواند با اتخاذ راهبردهای تخصصی سازی هوشمند و با تکیه بر پیشران‌های کلیدی، تاب‌آوری خود را در سناریوهای مختلف آینده افزایش داده و به یک‌قطب نوآوری دریایی تبدیل شود.

مبانی نظری

اقتصاد دریا محور

تاکنون تعریف واحد و جهان‌شمولی برای اقتصاد آبی ارائه نشده است؛ با این حال، بسیاری از صاحب‌نظران آن را از طریق اهداف سه‌گانه رشد اقتصادی، عدالت اجتماعی و پایداری زیست‌محیطی تبیین می‌کنند (Voyer et al, 2018; Cisneros-Montemayor et al, 2019). در همین راستا، بانک جهانی اقتصاد آبی را چنین تعریف می‌کند: بهره‌برداری پایدار از منابع اقیانوسی در جهت ارتقای رشد اقتصادی، بهبود معیشت و ایجاد اشتغال، هم‌زمان با صیانت از سلامت اکوسیستم‌های دریایی. به بیانی دیگر اقتصاد آبی بیانگر بهره‌برداری کارآمد و مؤثر از منابع آبی و اقیانوسی در راستای رشد اقتصادی، ارتقای سطح زندگی و حفظ سلامت اقیانوس‌ها است. تمرکز اصلی اقتصاد آبی بر ایجاد توازن میان رشد

اقتصادی و حفاظت از محیط‌زیست معطوف است؛ چرا که وابستگی جهانی به منابع اقیانوسی جهت تأمین انرژی، تجارت و امنیت غذایی رو به افزایش است (Nishanthi et al, 2026; Liza et al., 2025).

سازمان ملل متحد اقتصاد آبی را به‌عنوان یک راهبرد یکپارچه برای مدیریت فعالیت‌های اقتصادی در سیستم‌های آبی به رسمیت شناخته است؛ راهبردی که هدف آن صیانت از اکوسیستم‌های اقیانوسی و تضمین پایداری آن‌هاست (Maskaeva et al., 2024; Picken, 2023). همچنین هیئت عالی اقتصاد اقیانوسی پایدار^۱، اقتصاد اقیانوسی پایدار (یا اقتصاد آبی) را چنین تعریف می‌کند: «استفاده از منابع اقیانوسی برای رشد اقتصادی، بهبود معیشت و ایجاد اشتغال، درحالی‌که سلامت زیست‌بوم‌های اقیانوسی و خدمات وابسته به آن‌ها حفظ می‌شود. تأکید این هیئت بر حفظ سلامت زیست‌بوم‌های اقیانوسی و خدمات وابسته، بار دیگر بر مرکزیت پایداری در این مفهوم تأکید می‌کند (Hoareau, 2025).

علیرغم اهمیت روزافزون این مفهوم، تدوین مقررات و اقدامات دولتی با چالش‌هایی جدی مواجه است؛ چرا که این سیاست‌ها باید با واقعیت‌های محلی و سیاست‌های حکمرانی همسو شوند و این امر مستلزم اتخاذ یک رویکرد یکپارچه است (Germond-Duret, 2022). در این راستا، مدیریت یکپارچه نواحی ساحلی به‌عنوان یکی از الزامات حکمرانی پایدار مناطق ساحلی، بر هماهنگی میان نهادهای مختلف، مشارکت ذی‌نفعان و ایجاد تعادل میان بهره‌برداری اقتصادی و حفاظت از اکوسیستم‌های ساحلی تأکید دارد (زیاری و همکاران، ۱۴۰۳). با تکیه بر این تعاریف جهانی، مطالعه حاضر بر آن است تا چالش انطباق با واقعیت‌های محلی را در قالب رویکرد تخصصی سازی هوشمند برای استان گیلان واکاوی نماید؛ جایی که پیوند میان پایداری محیطی خزر و رشد اقتصادی استان، نیازمند یک بازتعریف استراتژیک از اقتصاد آبی است.

تخصصی سازی هوشمند

مفهوم اولیه تخصصی سازی هوشمند تصریح می‌کند که زمینه و بستر محیطی عنصری حیاتی برای تکامل تکنولوژیک بالقوه در نظام‌های نوآوری محسوب می‌شود. در مطالعات داخلی نیز، تخصصی سازی هوشمند به‌عنوان رویکردی برای شناسایی ظرفیت‌های بومی، تمرکز منابع بر حوزه‌های دارای مزیت رقابتی و تقویت پیوند میان نظام نوآوری منطقه‌ای و سیاست‌گذاری توسعه موردتوجه قرار گرفته است (کیخا و همکاران، ۱۴۰۱). بر این اساس، کشورها و مناطق مختلف تمایل دارند در بخش‌های متفاوتی تخصصی شوند که با دانش و توانمندی‌های منحصربه‌فرد خودشان مرتبط است (Mccann & Ortega-Argilés, 2013). بر اساس دیدگاه فورای (۲۰۱۵)، اقتصاد از دو مسیر اصلی قادر به ایجاد الگوهای تخصصی است: نخست، از طریق کشف حوزه‌های جدید فرصت و دوم، با تمرکز و تجمع منابع و شایستگی‌های مرتبط. این پویایی تمرکز و تجمع، منجر به تغییرات ساختاری شده و سرانجام فرآیند تنوع‌بخشی را رقم می‌زند. بنابراین، استراتژی کلیدی، تمرکز منابع بر فعالیت‌هایی است که پتانسیل تحول ساختارهای اقتصادی موجود و آشکارسازی فرصت‌های نوظهور را دارا باشند (Foray, 2015; Foray et al., 2009). در همین راستا، فورای (۲۰۱۸) مفهوم تخصصی سازی هوشمند را به‌عنوان فرآیندی تعریف می‌کند که هدف غایی آن، تحول ساختارهای اقتصادی مناطق از طریق توسعه فعالیت‌های تولیدی نوین است. در قلب این مفهوم، فرآیند کشف کارآفرینانه^۲ قرار دارد که توسط فورای و همکاران (۲۰۰۹) معرفی شده و به‌عنوان عنصر محوری S3، نقش تعیین‌کننده‌ای در اولویت‌بندی فعالیت‌های کلیدی ایفا

1 High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy (HLPSE)

2 Entrepreneurial Discovery Process

می‌کند (Foray, 2016; McCann & Ortega-Argilés, 2015). این فرآیند، با درگیر ساختن طیف وسیعی از بازیگران، به تقویت مزیت‌های رقابتی منطقه‌ای یاری می‌رساند (Foray, 2015; Foray et al., 2009, 2011). اقتصاد آبی، تخصصی سازی هوشمند و آینده‌نگاری استراتژیک، سه حوزه مفهومی متمایز اما مکمل‌اند که تلفیق آن‌ها می‌تواند چارچوب نظری منسجمی برای تحلیل آینده اقتصاد دریا محور استان گیلان فراهم آورد. اقتصاد آبی در این پژوهش صرفاً به معنای گسترش فعالیت‌های مستقر در دریا و ساحل نیست، بلکه الگویی توسعه‌ای است که بر پیوند هم‌زمان رشد اقتصادی، اشتغال، عدالت اجتماعی و پایداری زیست‌محیطی تأکید دارد (Voyer et al., 2018; Cisneros-Montemayor et al., 2019; Germond-Duret, 2022). به بیان دیگر، اقتصاد آبی زمانی معنا پیدا می‌کند که بهره‌برداری از ظرفیت‌های دریایی و ساحلی نه تنها به خلق ارزش اقتصادی منجر شود، بلکه از طریق حفاظت از اکوسیستم‌ها، کاهش نابرابری و تقویت تاب‌آوری اجتماعی و محیطی، توسعه‌ای پایدار و فراگیر را نیز دنبال کند (Abid & Abid, 2025; Maskaeva et al., 2024). در این میان، گردشگری دریایی به عنوان یکی از بخش‌های نوظهور اقتصاد آبی، می‌تواند با ایجاد فرصت‌های اشتغال، تنوع‌بخشی به فعالیت‌های اقتصادی ساحلی و بهره‌گیری پایدار از ظرفیت‌های طبیعی، نقش مهمی در توسعه مناطق ساحلی ایفا کند؛ مشروط بر آنکه ملاحظات زیست‌محیطی و ظرفیت اکولوژیک مناطق ساحلی در برنامه‌ریزی آن لحاظ شود (مظفر و همکاران، ۱۴۰۲). این برداشت برای استان گیلان اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا موقعیت جغرافیایی در حاشیه دریای خزر، ظرفیت‌های بندری، منابع زیستی، توان گردشگری ساحلی و زیرساخت‌های علمی و انسانی، بستر مناسبی برای توسعه فعالیت‌های اقتصاد آبی فراهم می‌آورد، اما تبدیل این ظرفیت‌ها به مزیت رقابتی پایدار، مستلزم وجود سازوکارهایی فراتر از اتکای صرف به منابع طبیعی است (Yuan & Failler, 2025; Hoareau, 2025). در این نقطه، تخصصی سازی هوشمند به عنوان منطق تحول منطقه‌ای وارد بحث می‌شود. رویکرد تخصصی سازی هوشمند بر این اصل استوار است که مناطق نباید منابع محدود خود را به صورت پراکنده در میان طیف وسیعی از فعالیت‌ها توزیع کنند، بلکه باید حوزه‌هایی را شناسایی و تقویت کنند که از یک سو با قابلیت‌ها، دانش و دارایی‌های موجود آن‌ها مرتبط است و از سوی دیگر، امکان نوآوری، نوسازی و ایجاد فعالیت‌های جدید را فراهم می‌سازد (McCann & Ortega-Argilés, 2013; Foray et al., 2009; Foray, 2015).

در این رویکرد، مزیت رقابتی امری ایستا و از پیش موجود نیست، بلکه از خلال یادگیری، نوآوری، تعامل میان بازیگران و کشف فرصت‌های نوظهور شکل می‌گیرد (Foray et al., 2011; Foray, 2016). از این منظر، پیوند اقتصاد آبی و تخصصی سازی هوشمند در استان گیلان را می‌توان از طریق مفاهیمی چون تنوع‌بخشی مرتبط، نوسازی فعالیت‌های موجود و تغییر ساختاری توضیح داد. به عنوان مثال، توسعه زیست‌فناوری دریایی، هوشمندسازی بنادر، ارتقای خدمات لجستیکی، توسعه گردشگری پایدار ساحلی و بومی‌سازی تجهیزات مورد نیاز، همگی نمونه‌هایی از تحولاتی هستند که بر پایه ظرفیت‌های موجود منطقه شکل می‌گیرند، اما در عین حال آن‌ها را به سطوح بالاتری از ارزش افزوده، پیچیدگی فناورانه و رقابت‌پذیری سوق می‌دهند (McCann & Ortega-Argilés, 2013; Foray, 2015). بنابراین، تخصصی سازی هوشمند در این پژوهش حلقه واسطی است که نشان می‌دهد چگونه دارایی‌های طبیعی، فضایی و نهادی گیلان می‌توانند به مزیت‌های پویا و دانش‌بنیان در اقتصاد آبی تبدیل شوند.

در این میان، فرآیند کشف کارآفرینانه، سازوکار نهادی و عملیاتی تحقق تخصصی سازی هوشمند محسوب می‌شود. بر اساس ادبیات این حوزه، اولویت‌های تحول منطقه‌ای نباید صرفاً از بالا و توسط دولت تعیین شوند، بلکه باید از طریق تعامل و یادگیری میان دولت، دانشگاه، بخش خصوصی و دیگر ذی‌نفعان منطقه‌ای کشف و صورت‌بندی شوند (Foray et al., 2009; Foray, 2015; Foray, 2016). از این رو، EDP در سطح نظری این پژوهش یک فرآیند مشارکتی برای

شناسایی فعالیت‌های دارای ظرفیت نوآوری و تحول ساختاری است. با این حال، در سطح تجربی و سناریویی، آنچه به عنوان متغیر کلیدی مورد توجه قرار می‌گیرد، خود مفهوم انتزاعی EDP نیست، بلکه میزان استقرار، بلوغ و اثربخشی آن در بستر نهادی استان گیلان است. به همین دلیل، این متغیر را می‌توان به صورت دقیق‌تر سطح استقرار و اثربخشی فرآیند کشف کارآفرینانه در اقتصاد دریا محور استان گیلان تعریف کرد. این صورت‌بندی کمک می‌کند تا تمایز میان EDP به عنوان یک سازوکار نظری و میزان تحقق آن به عنوان یک وضعیت نهادی و عدم قطعیت تجربی روشن شود. در واقع، اگر تعامل میان دانشگاه، صنعت، نهادهای اجرایی و سایر کنشگران منطقه‌ای ضعیف باشد، ظرفیت منطقه برای شناسایی اولویت‌های هوشمند و تبدیل منابع موجود به مسیرهای تحول اقتصادی نیز محدود خواهد شد؛ اما اگر این فرآیند به خوبی نهادینه و فعال شود، می‌تواند موتور کشف فرصت‌ها، هماهنگی نهادی و جهت‌دهی نوآورانه به اقتصاد آبی استان باشد (Foray et al., 2011; Foray, 2015).

با وجود این، گذار به اقتصاد آبی هوشمند فرآیندی خطی، قطعی و قابل پیش‌بینی نیست، بلکه در معرض مجموعه‌ای از عدم قطعیت‌های اقتصادی، فناورانه، محیطی، نهادی و ژئوپلیتیکی قرار دارد. تحول در روابط اقتصادی کشورهای حاشیه خزر، کیفیت دیپلماسی اقتصادی، تغییرات اکولوژیک و نوسانات محیطی، سطح آمادگی زیرساختی، ظرفیت حکمرانی و چگونگی سازمان‌یابی بازیگران منطقه‌ای، همگی می‌توانند مسیرهای متفاوتی را پیش روی اقتصاد دریا محور گیلان قرار دهند. در چنین شرایطی، آینده‌نگاری استراتژیک به عنوان چارچوبی برای فهم پیچیدگی، تحلیل پیشران‌ها و بررسی آینده‌های بدیل اهمیت می‌یابد. آینده‌نگاری استراتژیک، برخلاف رویکردهای مبتنی بر پیش‌بینی خطی، بر این فرض استوار است که آینده یگانه نیست، بلکه مجموعه‌ای از آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب پیش روی تصمیم‌گیران قرار دارد و هدف آن افزایش آمادگی راهبردی در برابر این تکرار است. از این منظر، استفاده از تحلیل ساختاری برای شناسایی متغیرهای کلیدی و روابط اثرگذاری و اثرپذیری میان آن‌ها، و سپس بهره‌گیری از سناریونویسی بر مبنای منطق GBN در این پژوهش صرفاً یک انتخاب فنی نیست، بلکه ریشه در یک نگرش نظری به آینده به عنوان عرصه‌ای از عدم قطعیت و امکان دارد. همچنین معیارهایی مانند باورپذیری، تمایز، سازگاری درونی و سودمندی برای تصمیم‌گیری، که برای ارزیابی کیفیت سناریوها مطرح شده‌اند، نشان می‌دهند که سناریوها باید نه صرفاً توصیف‌های خیالی، بلکه روایت‌های منسجم و قابل استفاده برای سیاست‌گذاری باشند.

بر این اساس، متغیرهای شناسایی شده در این پژوهش را می‌توان بازتاب تجربی همین چارچوب نظری تلفیقی دانست. بخشی از این متغیرها به دارایی‌ها و ظرفیت‌های پایه اقتصاد آبی مربوط‌اند؛ بخشی دیگر بیانگر قابلیت‌های لازم برای تخصصی سازی هوشمند، مانند نوآوری، زیرساخت، تعامل نهادی و ارتقای زنجیره ارزش هستند؛ و بخشی نیز شرایط زمینه‌ای و عدم قطعیت‌های مؤثر بر مسیرهای تحول را منعکس می‌کنند. در نتیجه، آینده اقتصاد آبی استان گیلان نه صرفاً تابع گسترش کمی فعالیت‌های دریایی، بلکه حاصل نحوه تعامل میان منابع و ظرفیت‌های منطقه‌ای، کیفیت فرآیندهای کشف کارآفرینانه، الگوهای حکمرانی و نیروهای بیرونی اثرگذار است. در این چارچوب، اقتصاد آبی قلمرو و جهت‌گیری هنجاری توسعه را تعیین می‌کند، تخصصی سازی هوشمند منطق انتخاب و ارتقای حوزه‌های اولویت‌دار را فراهم می‌سازد، فرآیند کشف کارآفرینانه سازوکار نهادی تحقق این تحول را شکل می‌دهد و آینده‌نگاری استراتژیک امکان تحلیل عدم قطعیت‌ها و صورت‌بندی سناریوهای بدیل را به وجود می‌آورد. بنابراین، مبنای نظری پژوهش حاضر بر این ایده استوار است که آینده اقتصاد دریا محور گیلان از خلال برهم‌کنش میان ظرفیت‌های بومی، سازوکارهای نهادی یادگیری و همکاری، و عدم قطعیت‌های راهبردی محیطی و فرا منطقه‌ای شکل می‌گیرد و تنها از طریق چنین نگاه تلفیقی می‌توان مسیرهای بدیل توسعه آن را به درستی تحلیل و ارزیابی کرد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، مطالعه‌ای کاربردی و از نظر ماهیت، تحقیقی تحلیلی-اکتشافی است که با بهره‌گیری از رویکرد روش‌شناسی آمیخته تدوین شده است. هدف اصلی این پژوهش، کشف پیشران‌های کلیدی تحول در اقتصاد دریا محور استان گیلان و تدوین سناریوهای آینده با رویکرد تخصصی سازی هوشمند است؛ بدین معنا که فرایند تحقیق، با شناسایی ظرفیت‌های پنهان و فرصت‌های نوظهور استان، زیربنای فکری و تحلیلی لازم برای تدوین راهبردهای توسعه‌ای را از طریق مدل‌های آینده‌نگاری فراهم می‌آورد. فرایند اجرایی این تحقیق در سه گام عملیاتی و به هم پیوسته طراحی شده است.

در گام نخست، با هدف شناسایی پیشران‌های مؤثر در راستای تحقق اقتصاد دریا محور دانش‌بنیان، از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای شامل تحلیل اسناد آمایش سرزمین، سیاست‌های بالادستی و منابع علمی مرتبط استفاده شد. داده‌های به دست آمده در این مرحله با استفاده از تکنیک تحلیل مضمون و بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA صورت‌بندی شد تا مقولات زیربنایی و پیشران‌های اولیه استخراج شوند. تحلیل مضمون در چند مرحله انجام شد. ابتدا اسناد، سیاست‌ها، گزارش‌ها و متون علمی مرتبط با اقتصاد دریا محور و توسعه منطقه‌ای به عنوان واحدهای تحلیل بررسی شدند. سپس در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم معنادار استخراج و به کدهای اولیه تبدیل شدند. در ادامه، کدهای هم‌معنا یا هم‌پوشان در قالب زیر مقوله‌ها تجمیع شدند و از تلفیق زیر مقوله‌های مرتبط، مقوله‌های اصلی شکل گرفتند و مقوله‌های اصلی به گونه‌ای بازنمایی شدند که هر کدام، نماینده یک پیشران یا متغیر قابل ورود به مرحله تحلیل ساختاری باشند.

همچنین در این مرحله، پنل خبرگان پژوهش متشکل از ۲۹ نفر از متخصصان (جدول ۱) تشکیل شد. انتخاب این خبرگان به صورت هدفمند و بر اساس معیارهایی نظیر سابقه علمی و اجرایی مرتبط، آشنایی با ظرفیت‌ها و چالش‌های اقتصاد دریا محور استان، تجربه مشارکت در طرح‌های توسعه‌ای یا پژوهشی مرتبط و نیز تنوع نهادی انجام گرفت. در گام دوم، به منظور تحلیل روابط علی و معلولی میان پیشران‌های شناسایی شده، از تحلیل ساختاری بهره گرفته شد. در این راستا، پیشران‌های منتخب وارد نرم‌افزار MicMac شدند و با تشکیل ماتریس اثرات متقاطع و اخذ نظرات خبرگان در دلفی مرحله دوم، وزن و میزان نفوذ هر یک از متغیرها تعیین شد. خروجی این مرحله، شناسایی پیشران‌های کلیدی بود که نشان داد کدام حوزه‌های اقتصاد دریایی، نظیر لجستیک هوشمند، زیست‌فناوری دریایی و انرژی‌های تجدیدپذیر، از بیشترین ظرفیت پیشران بودن برای استان گیلان برخوردارند و باید در کانون تخصصی سازی هوشمند قرار گیرند. در این مرحله، میزان اهمیت و عدم قطعیت پیشران‌ها نیز توسط خبرگان ارزیابی شد (جدول ۲). در گام سوم، بر اساس عدم قطعیت‌های بحرانی استخراج شده در مراحل پیشین، آینده‌های محتمل اقتصاد دریایی استان با استفاده از مدل سناریونویسی کسب و کار جهانی (GBN) و الگوی شوارتز تدوین شد. در این گام، پس از تعیین منطق سناریوها، داستان‌واره‌های آینده ترسیم و پیامدهای هر سناریو تحلیل شد. سناریوهای تدوین شده در یک مرحله ارزیابی ثانویه با مشارکت ۱۰ نفر از خبرگان کلیدی حوزه‌های مرتبط اعتبارسنجی شدند. ارزیابی سناریوها بر اساس معیارهای سازگاری درونی، باورپذیری، سودمندی برای تصمیم‌گیری و محتمل بودن نشان داد که سناریوهای چهارگانه از روایی محتوایی و انسجام منطقی قابل قبولی برخوردارند و پس از اعمال اصلاحات جزئی نهایی شدند.

جدول ۱. ترکیب تخصصی و ویژگی‌های پنل خبرگان

ردیف	حوزه تخصصی	تعداد	میانگین سابقه (سال)
۱	اقتصاد و مدیریت	۹	۱۵
۲	برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای	۷	۱۴
۳	جغرافیا و محیط‌زیست	۶	۱۰
۴	سیاست‌گذاری توسعه منطقه‌ای	۴	۸
۵	گردشگری	۳	۹
۶	مجموع	۳۹	-

یافته‌ها

در این بخش، یافته‌های پژوهش در سه مرحله اصلی ارائه می‌شود. در مرحله نخست، عوامل مؤثر بر آینده اقتصاد دریا محور استان گیلان با تأکید بر رویکرد تخصصی سازی هوشمند شناسایی و طبقه‌بندی شدند. در مرحله دوم، این عوامل به‌عنوان متغیرهای ورودی وارد تحلیل ساختاری شدند تا میزان اثرگذاری و اثرپذیری آن‌ها در نظام اقتصاد دریا محور استان مشخص شود. در مرحله سوم، بر اساس جایگاه ساختاری متغیرها، پیشران‌های کلیدی و عدم قطعیت‌های بحرانی برای تدوین سناریوهای آینده در چارچوب مدل GBN استخراج شدند.

در گام نخست پژوهش، با اتکا به مرور ادبیات، بررسی اسناد بالادستی، مطالعات مرتبط با اقتصاد دریا محور، تخصصی سازی هوشمند و آینده‌نگاری منطقه‌ای، مجموعه‌ای از عوامل اثرگذار بر آینده اقتصاد دریا محور استان گیلان شناسایی شد. این عوامل نشان می‌دهند که آینده اقتصاد دریا محور گیلان صرفاً تابع ظرفیت‌های سنتی مانند صید، شیلات و گردشگری ساحلی نیست، بلکه تحت تأثیر مجموعه‌ای پیچیده از متغیرهای اقتصادی، فناورانه، زیست‌محیطی، اجتماعی و نهادی قرار دارد. از این منظر، اقتصاد دریا محور گیلان را باید به‌مثابه یک نظام چندبعدی در نظر گرفت که پویایی آن حاصل تعامل میان ظرفیت‌های بندری، زنجیره‌های لجستیکی، نوآوری‌های فناورانه، حکمرانی ساحلی، سرمایه‌گذاری، تحولات اقلیمی و جایگاه ژئواکونومیک استان در حوزه دریای خزر است.

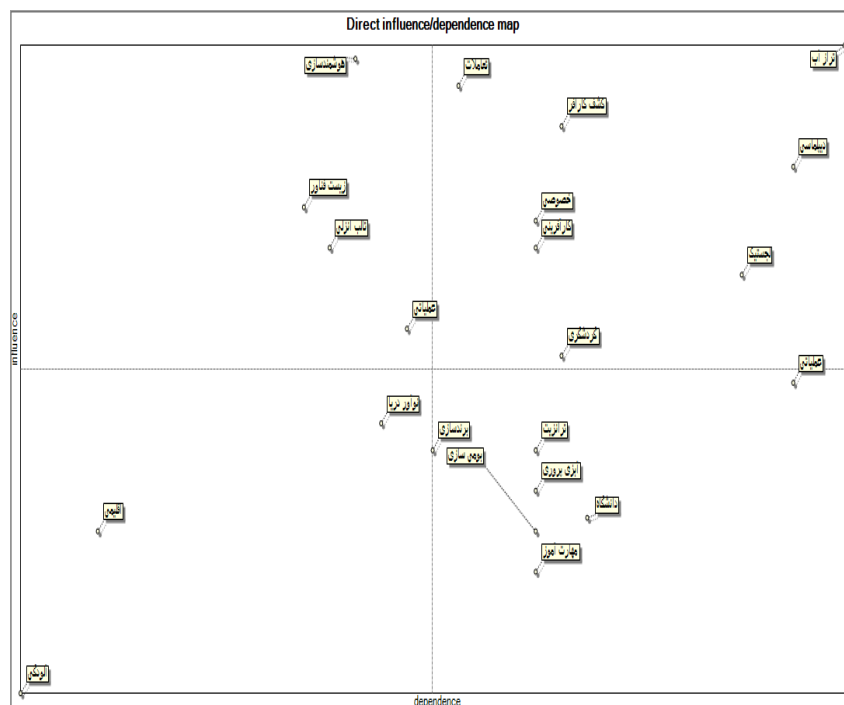
بر اساس نتایج مرحله شناسایی، ۲۲ متغیر اصلی به‌عنوان عوامل اثرگذار بر آینده اقتصاد دریا محور استان گیلان استخراج شد. این متغیرها در پنج گروه کلی شامل عوامل اقتصادی و تجاری، عوامل نوآوری و فناوری، عوامل زیست‌محیطی و اقلیمی، عوامل اجتماعی و گردشگری، و عوامل حکمرانی و نهادی طبقه‌بندی شدند. طبقه‌بندی این عوامل در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. عوامل مؤثر بر آینده اقتصاد دریا محور در استان گیلان

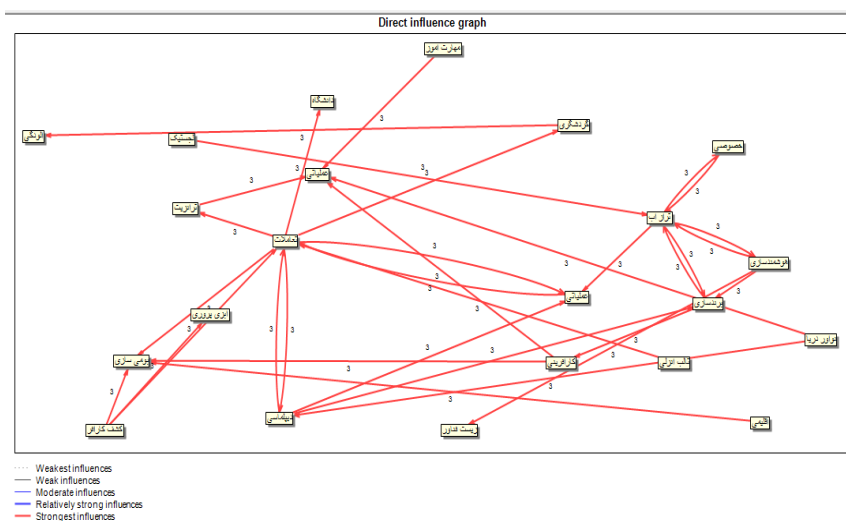
ردیف	دسته اصلی	عامل شناسایی شده
۱	اقتصادی و تجاری	ظرفیت عملیاتی بنادر استان گیلان
۲	اقتصادی و تجاری	تکمیل زنجیره لجستیک ترکیبی و اتصال ریلی به بنادر
۳	اقتصادی و تجاری	تنوع‌بخشی به کالاهای ترانزیتی
۴	اقتصادی و تجاری	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنایع دریایی
۵	اقتصادی و تجاری	تعاملات منطقه‌ای با کشورهای حوزه خزر و اوراسیا
۶	نوآوری و فناوری	توسعه زیست‌فناوری دریایی
۷	نوآوری و فناوری	هوشمندسازی بنادر و لجستیک دریایی
۸	نوآوری و فناوری	توسعه آبی‌پروری دریایی و پرورش ماهی در قفس
۹	نوآوری و فناوری	همکاری دانشگاه، صنعت و نهادهای نوآور در حوزه دریا
۱۰	نوآوری و فناوری	بومی‌سازی تجهیزات و خدمات فنی دریایی
۱۱	زیست‌محیطی و اقلیمی	نوسانات تراز آب دریای خزر

۱۲	زیست‌محیطی و اقلیمی	وضعیت اکولوژیک تالاب انزلی
۱۳	زیست‌محیطی و اقلیمی	آلودگی‌های دریایی و رودخانه‌ای
۱۴	زیست‌محیطی و اقلیمی	تغییرات اقلیمی و فرسایش ساحلی
۱۵	اجتماعی و گردشگری	توسعه گردشگری دریایی نوین
۱۶	اجتماعی و گردشگری	مهارت‌آموزی و توانمندسازی نیروی کار محلی
۱۷	اجتماعی و گردشگری	پذیرش اجتماعی نوآوری‌های دریا محور
۱۸	اجتماعی و گردشگری	برندسازی منطقه‌ای گیلان به‌عنوان قطب اقتصاد دریا محور
۱۹	حکمرانی و نهادی	فرآیند کشف کارآفرینانه در اقتصاد دریا محور
۲۰	حکمرانی و نهادی	مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)
۲۱	حکمرانی و نهادی	تسهیلات و مشوق‌های قانونی مناطق آزاد و ویژه اقتصادی
۲۲	حکمرانی و نهادی	دیپلماسی اقتصادی فعال در حوزه دریای خزر

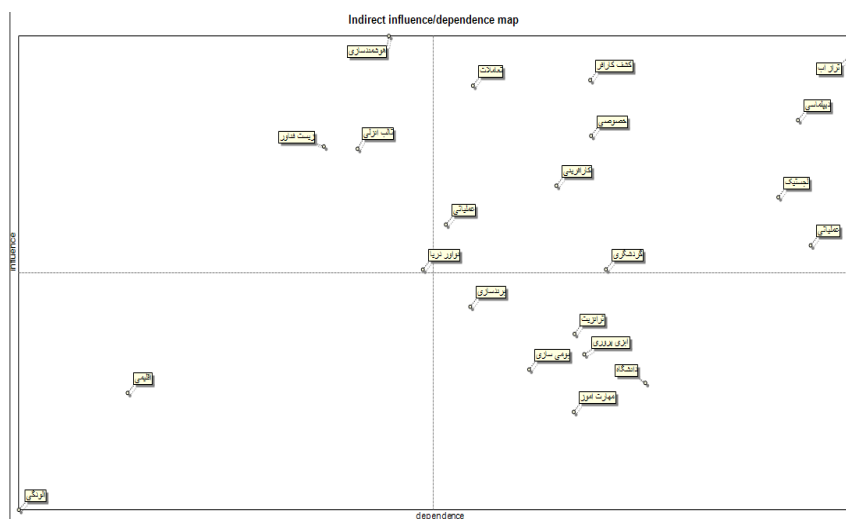
یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد که عوامل اثرگذار بر آینده اقتصاد دریا محور استان گیلان ماهیتی چند سطحی دارند. بخشی از این عوامل به ظرفیت‌های سخت‌افزاری و زیرساختی استان مانند بنادر، اتصال ریلی و زنجیره لجستیک مربوط می‌شوند. بخشی دیگر ناظر بر ظرفیت‌های نرم و دانش‌بنیان هستند؛ از جمله زیست‌فناوری دریایی، هوشمندسازی بنادر، همکاری دانشگاه و صنعت و بومی‌سازی تجهیزات دریایی. همچنین گروهی از عوامل، جنبه زیست‌محیطی و اقلیمی دارند و به دلیل نوسانات تراز آب دریای خزر، وضعیت تالاب انزلی، آلودگی‌های دریایی و فرسایش ساحلی، نقش مهمی در شکل‌دهی به آینده اقتصاد دریا محور استان ایفا می‌کنند. افزون بر این، عوامل اجتماعی، گردشگری و نهادی نشان می‌دهند که تحقق اقتصاد دریا محور صرفاً وابسته به زیرساخت فیزیکی نیست، بلکه نیازمند سرمایه انسانی، پذیرش اجتماعی، حکمرانی یکپارچه و سازوکارهای نهادی مؤثر است.



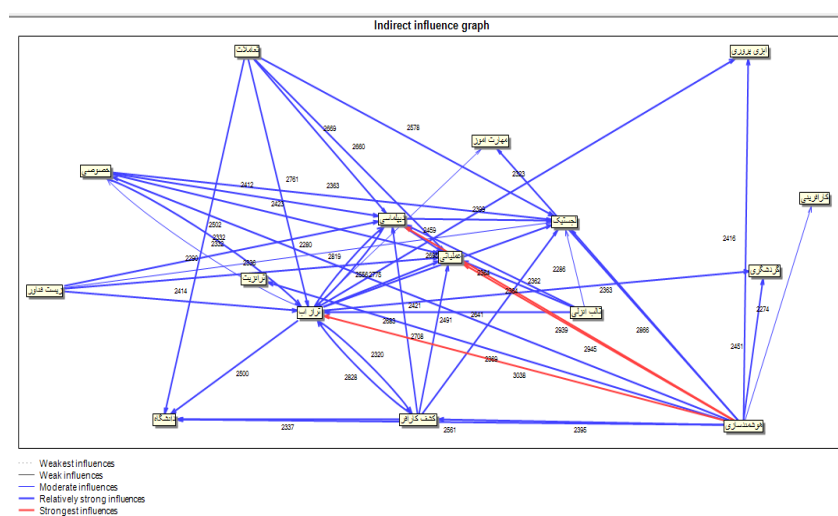
شکل ۱. نقشه اثر/وابستگی مستقیم پیشران‌های اقتصاد آبی استان گیلان



شکل ۲. گراف اثرات مستقیم پیشران‌های اقتصاد آبی استان گیلان



شکل ۳. نقشه اثر/وابستگی غیرمستقیم پیشران‌های اقتصاد آبی استان گیلان



شکل ۴. گراف اثرات غیرمستقیم پیشران‌های اقتصاد آبی استان گیلان

پس از مرحله شناسایی پیشران‌های کلیدی، ماتریس اهمیت/عدم قطعیت رتبه‌بندی شده‌اند. بر این اساس دو عامل دیپلماسی اقتصادی فعال در حوزه دریای خزر و فرآیند کشف کارآفرینانه در اقتصاد دریا محور بیشترین سطح عدم قطعیت و اهمیت بوده‌اند، بنابراین دو پیشران مذکور، همان عدم قطعیت‌های کلیدی هستند. این عدم قطعیت‌ها به‌صورت دو سر متضاد یک طیف مطرح شده‌اند.

جدول ۳. نمره اهمیت و عدم قطعیت پیشران‌های کلیدی اقتصاد آبی استان گیلان

ردیف	پیشران‌های کلیدی	اهمیت	عدم قطعیت	مجموع (اهمیت+عدم قطعیت)
۱	تکمیل زنجیره لجستیک ترکیبی و اتصال ریلی به بنادر	۳/۱۴	۱/۵	۴/۷۱
۲	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنایع دریایی	۳/۰۳	۱/۹	۵/۷۵
۳	تعاملات منطقه‌ای با کشورهای حوزه خزر و اوراسیا	۳/۶	۱/۵	۵/۴
۴	توسعه زیست‌فناوری دریایی	۳/۲	۱/۴	۴/۴۸
۵	هوشمندسازی بنادر و لجستیک دریایی	۳/۵	۱/۵	۵/۲۵
۶	نوسانات تراز آب دریای خزر	۳/۰۶	۱/۹	۵/۸
۷	وضعیت اکولوژیک تالاب انزلی	۳/۰۲	۱/۸	۵/۴۳
۸	فرآیند کشف کارآفرینانه در اقتصاد دریا محور	۴/۶	۲/۹	۸/۷
۹	مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)	۳/۴	۱/۶	۵/۴۴
۱۰	دیپلماسی اقتصادی فعال در حوزه دریای خزر	۴/۳	۲/۲	۹/۴۶

پیکره‌بندی فضای سناریوهای پژوهش بر مبنای نوسانات رفتاری (مثبت و منفی) دو پیشران کلیدی انجام شده است که بیشترین میزان اهمیت و عدم قطعیت را دارا هستند. این رویکرد امکان ترسیم طیف متنوعی از آینده‌های محتمل و طبقه‌بندی ساختاریافته آن‌ها را میسر می‌سازد. در فرآیند تبیین منطق سناریوها، رعایت پنج معیار کلیدی ضرورت دارد: (۱) باورپذیری (همسازی سناریو با مرزهای امکان‌پذیری علمی و تجربی)، (۲) متمایز بودن (داشتن تفاوت‌های ساختاری و ملموس به‌گونه‌ای که سناریوها صرفاً روایت‌های موازی از یک ایده واحد نباشند)، (۳) سازگاری درونی (عدم وجود تناقضات منطقی در ترکیب گزاره‌های سناریو جهت حفظ روایی آن)، (۴) کاربست‌پذیری در تصمیم‌گیری (ارائه بصیرت‌های راهبردی به‌منظور هدایت تصمیم‌گیری‌های کلیدی) و (۵) چالش‌انگیزی (بازتعریف و به چالش کشیدن فرضیات و الگوهای ذهنی رایج درباره آینده). بر پایه این منطق ساختاری، چهار سناریوی پایه برای هدایت مسیر توسعه و سیاست‌گذاری در پژوهش حاضر صورت‌بندی و تدوین گردیده است.



شکل ۵. نمایش دوسر متضاد عدم قطعیت‌های کلیدی

در داستان‌واره سناریوی اول که می‌توان آن را «بهشت آبی خزر» نامید، استان گیلان در ابعاد مختلف اقتصاد دریا محور، برنامه‌های تحول‌آفرین و یکپارچه‌ای را به مرحله اجرا درآورده است. سیاست‌گذاران و مدیران ارشد استان با درک عمیق از ضرورت پیوند میان دیپلماسی اقتصادی و نوآوری، رویکردهای هماهنگی را برای ارتقای جایگاه ژئوپلیتیک

گیلان اتخاذ کرده‌اند. در این سناریو، دیپلماسی فعال در حوزه خزر نه تنها مرزهای تجاری را گشوده، بلکه منجر به انعقاد پیمان‌های لجستیکی پایدار با کشورهای اوراسیا شده است؛ امری که باعث شده ظرفیت عملیاتی بنادر به حداکثر رسیده و با تکمیل زنجیره لجستیک ترکیبی (اتصال ریل به بندر)، گیلان به قلب تپنده کریدور شمال-جنوب تبدیل شود. هماهنگ با این گشایش‌های بین‌المللی، فرآیند کشف کارآفرینانه (EDP) موتور محرک داخلی استان گشته و با تقویت همکاری میان دانشگاه و صنعت، اقتصاد از الگوهای سنتی به سمت حوزه‌های پیشرفته چون زیست‌فناوری دریایی و بومی‌سازی تجهیزات فنی تغییر مسیر داده است. شفافیت در حکمرانی و بهره‌گیری از هوشمندسازی بنادر، موجب کاهش هزینه‌های ترانزیت و تنوع‌بخشی به کالاهای تجاری شده است. در این آینده مطلوب، از فناوری‌های نوین برای حل چالش‌های دیرینه از جمله آلودگی‌های رودخانه‌ای و تالاب انزلی بهره گرفته می‌شود و مدل مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM) به‌طور دقیق اجرا می‌گردد تا نوسانات تراز آب دریا مانعی برای توسعه ایجاد نکند. از نظر اجتماعی، با تأکید بر مهارت‌آموزی نیروی کار محلی و حمایت از آبروی‌پروری نوین (ماهی در قفس)، نرخ اشتغال نخبگان جهش‌یافته و برند گیلان به‌عنوان قطب نوآور اقتصاد آبی در منطقه تثبیت شده است. این سناریو بر اساس وضعیت عدم قطعیت‌های کلیدی، سناریوی خوش‌بینانه محسوب می‌شود؛ زیرا نشان‌دهنده آینده‌ای است که در آن هم تعاملات خارجی (دیپلماسی) و هم بلوغ داخلی (EDP) به‌طور هم‌زمان محقق شده و گیلان را به الگویی از توسعه پایدار و هوشمند در سطح ملی و بین‌المللی تبدیل کرده است.

در داستان‌واره سناریوی دوم (بارانداز عبوری: تجارت بی‌ریشه یا سناریوی توسعه برون‌زا)، استان گیلان به یک «گذرگاه ترانزیتی پررونق اما فاقد عمق تکنولوژیک» تبدیل شده است. مدیریت کلان استان اگرچه در حوزه دیپلماسی اقتصادی موفق عمل کرده و تعاملات گسترده‌ای با کشورهای حوزه خزر و اوراسیا برقرار نموده، اما در تحقق فرآیند کشف کارآفرینانه (EDP) و گذار به اقتصاد دانش‌بنیان ناتوان بوده است. در این سناریو، تکمیل زنجیره لجستیک ترکیبی و اتصال ریلی به بنادر محقق شده و ظرفیت عملیاتی بنادر به دلیل ترافیک بالای کالاهای عبوری اشباع گشته است، اما سود اصلی این جریان تجاری نصیب شرکت‌های بین‌المللی می‌شود. به دلیل عدم موفقیت در بومی‌سازی تجهیزات و ضعف در همکاری دانشگاه و صنعت، گیلان صرفاً خدمات ساده بندری و انبارداری ارائه می‌دهد و از حوزه‌های پیشرفته‌ای نظیر زیست‌فناوری دریایی بازمانده است. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تنها در بخش‌های سودآور کوتاه‌مدت متمرکز شده و زیرساخت‌های لازم برای هوشمندسازی بنادر به‌صورت جزیره‌ای و ناقص اجرا می‌شوند. از نظر اجتماعی، اگرچه اشتغال در بخش خدمات رشد داشته، اما به دلیل عدم مهارت‌آموزی نوین، نیروی کار محلی در مشاغل کم‌ارزش باقی‌مانده است. همچنین، فشار ناشی از ترانزیت سنگین بدون رعایت الزامات مدیریت یکپارچه ساحلی (ICZM)، موجب تشدید آلودگی‌های دریایی و تخریب بیشتر اکولوژی تالاب انزلی شده است. این سناریو نشان‌دهنده آینده‌ای است که در آن فرصت‌های جهانی وجود دارد، اما بدنه داخلی اقتصاد دریا قدرت جذب و تبدیل آن به ثروت پایدار را ندارد.

در داستان‌واره سناریوی سوم (آزمایشگاه محصور: جزیره هوشمند یا سناریوی توسعه محصور)، گیلان به توانمندی‌های خیره‌کننده‌ای در ابعاد علمی و فنی دست‌یافته است، اما در بن‌بست ارتباطی با جهان قرار دارد. در این سناریو، مدیریت استانی با تکیه بر فرآیند کشف کارآفرینانه موفق شده است پذیرش اجتماعی نوآوری را ارتقا داده و در حوزه‌هایی مانند آبروی‌پروری در قفس و تولید تجهیزات بومی دریایی پیشگام شود. نخبگان محلی با استفاده از تسهیلات مناطق آزاد، استارت‌آپ‌های موفقی در حوزه هوشمندسازی لجستیک ایجاد کرده‌اند، اما به دلیل شکست در دیپلماسی اقتصادی و انزوای ژئوپلیتیک، بازاری برای عرضه این محصولات وجود ندارد. تنوع‌بخشی به کالاهای ترانزیتی به دلیل انسداد مرزها و تحریم‌های بین‌المللی عملاً متوقف شده و بنادر مدرن گیلان با حداقل ظرفیت خود فعالیت می‌کنند. عدم تعامل با

کشورهای حوزه خزر باعث شده است که حتی پروژه‌های زیست‌محیطی مشترک برای مقابله با نوسانات تراز آب خزر و تغییرات اقلیمی به بن‌بست برسد. در این سناریو، باوجود پتانسیل‌های بالای برندسازی منطقه‌ای و دانش فنی بالا، «اقتصاد دریا» دچار انقباض شده و سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به دلیل ریسک‌های سیاسی بالا و نبود چشم‌انداز صادراتی، تمایلی به توسعه فعالیت‌های خود ندارند. این آینده، تصویرگر «خلاقیات در قفس» است که در آن ثروت آفرینی از دانش به دلیل موانع سیاسی با مانع جدی روبروست.

در داستان‌واره سناریوی چهارم (مرداب رکود: سقوط ساختاری یا سناریوی فاجعه) که بدترین آینده محتمل (سناریوی بدبینانه) محسوب می‌شود، گیلان با یک بحران دوگانه در ابعاد دیپلماتیک و نوآوری مواجه است. مدیریت شهری و استانی در این سناریو نه‌تنها در بازگشایی مسیرهای دیپلماسی اقتصادی شکست‌خورده، بلکه به دلیل غفلت از فرآیند کشف کارآفرینانه، ساختار قدیمی و منبع‌محور اقتصاد استان نیز فروپاشیده است. ظرفیت بنادر به دلیل فرسودگی تجهیزات و ریزش ترافیک کالای بین‌المللی به‌شدت کاهش‌یافته و پروژه اتصال ریلی به بنادر عملاً به یک زیرساخت رهاشده تبدیل‌شده است. در این آینده، آلودگی‌های رودخانه‌ای و فاضلاب‌های صنعتی به‌طور کامل وضعیت اکولوژیک تالاب انزلی را نابود کرده و به دلیل نبود تکنولوژی و سرمایه، هیچ اقدامی در جهت مقابله با فرسایش ساحلی صورت نمی‌گیرد. گردشگری دریایی به دلیل زوال محیط‌زیست و نبود زیرساخت‌های هوشمند به‌کلی از رونق افتاده است. مهارت‌آموزی و توانمندسازی نیروی کار جای خود را به مهاجرت گسترده نخبگان و صیادان به مرکز داده و فقر ساختاری در جوامع ساحلی نهادینه‌شده است. حکمرانی در این سناریو فاقد هرگونه استراتژی برای مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی است و گیلان از یک‌قطب اقتصادی در حوزه خزر به یک منطقه حاشیه‌ای و منزوی تغییر وضعیت داده است. این سناریو هشداردهنده‌ترین آینده است که ضرورت تغییر فوری در سیاست‌های فعلی را گوشزد می‌کند.

به‌منظور اطمینان از اعتبار علمی، انسجام درونی و باورپذیری سناریوهای تدوین‌شده، در مرحله نهایی پژوهش یک پنل ارزیابی ثانویه با مشارکت ۱۰ نفر از اعضای کلیدی پنل خبرگان شامل متخصصان حوزه‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای و آینده‌پژوهی برگزار شد. در این مرحله، هر یک از سناریوهای چهارگانه بر اساس چهار معیار اصلی سازگاری درونی، باورپذیری، ارتباط و سودمندی برای تصمیم‌گیری، و محتمل بودن در قالب طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای ارزیابی شدند. افزون بر امتیازدهی کمی، دیدگاه‌های کیفی خبرگان نیز در خصوص منطق روایی، نحوه اثرگذاری پيشران‌ها و انسجام بین مؤلفه‌های سناریویی دریافت و تحلیل شد. نتایج این مرحله نشان داد که سناریوهای تدوین‌شده از سطح مناسبی از انسجام منطقی، روایی محتوایی و قابلیت استفاده در فرآیند سیاست‌گذاری برخوردارند. همچنین، برخی اصلاحات جزئی بر اساس پیشنهادها خبرگان، به‌ویژه در خصوص پویایی متغیرها و نحوه صورت‌بندی سناریوهای بینابینی، در متن نهایی سناریوها موردتوجه قرار گرفت.

بحث

یافته‌های حاصل از این پژوهش، چارچوبی چندلایه از تعامل میان پیشران‌های استراتژیک، پویایی‌های محیطی و ضرورت‌های ساختاری در استان گیلان را ترسیم می‌کند. تحلیل ۲۲ عامل کلیدی در بستر گذار از اقتصاد سنتی دریا محور به یک اقتصاد دانش‌بنیان، نشان‌دهنده آن است که گیلان در یک بزنگاه تاریخی قرار دارد. آنچه این تحقیق را از مطالعات پیشین متمایز می‌کند، نه صرفاً شناسایی عوامل، بلکه تبیین نحوه تعامل این عوامل در قالب پارادایم تخصصی سازی هوشمند است. درواقع، یافته‌ها تأیید می‌کنند که اقتصاد آبی در گیلان، نه یک مفهوم انتزاعی، بلکه مجموعه‌ای از

دارایی‌های استراتژیک است که تا زمانی که در ذیل فرآیند کشف کارآفرینانه اولویت‌بندی نشوند، به جای مزیت رقابتی، به مزیت بالقوه باقی خواهند ماند. تأکید یافته‌های پژوهش بر EDP، به مثابه موتور محرک S3، نشان می‌دهد که حکمرانی در گیلان باید از مدل‌های سنتی بالا به پایین فاصله بگیرد. در مدل‌های پیشین توسعه منطقه‌ای، فرض بر این بود که دولت‌ها با تزریق بودجه به زیرساخت‌های سخت‌افزاری (مانند احداث اسکله‌ها)، توسعه را محقق می‌سازند؛ اما نتایج تحلیل ساختاری در پژوهش حاضر نشان می‌دهد که متغیرهای تأثیرگذار کلیدی در گیلان، ماهیتی نرم‌افزاری دارند؛ همچون دیپلماسی اقتصادی فعال و شبکه‌سازی نوآوری. به عبارت دیگر، شکاف بهره‌وری که گیلان با آن دست‌به‌گریبان است، نه ناشی از نبود زیرساخت، بلکه ناشی از نبود پیوند دانشی میان بازیگران عرصه دریایی است. همان‌طور که فورای (۲۰۱۵) استدلال می‌کند، تخصصی سازی هوشمند یعنی تمرکز بر نقاط قوت بومی و جلوگیری از اتلاف منابع در حوزه‌هایی که استان در آن‌ها مزیت رقابتی ندارد. در مورد گیلان، یافته‌ها نشان می‌دهد که لجستیک هوشمند و زیست‌فناوری دریایی دقیقاً همان نقاطی هستند که پیوند منطقی میان دارایی‌های موجود (بندر کاسپین، اکوسیستم دریای خزر) و تقاضای جهانی را ایجاد می‌کنند. در بخش پویایی سناریوها، تحلیل ماتریس عدم قطعیت به دست‌آمده از تصویر مستند، گویای واقعیت‌های تلخ و شیرین آینده استان است. تقابل میان سناریوهای بهشت آبی خزر و مرداب رکود نشان می‌دهد که متغیرهای کلیدی نظیر دیپلماسی اقتصادی، همچون یک کاتالیزور عمل می‌کنند. چنانچه دیپلماسی در سطح منطقه‌ای (حاشیه خزر) فعال نماند، حتی پیشرفته‌ترین زیرساخت‌های لجستیکی نیز به بارانداز عبوری بدل خواهند شد؛ وضعیتی که در ادبیات توسعه، نوعی تله پیرامونی محسوب می‌شود. در این سناریو، استان نه به عنوان یک قطب خلق ارزش، بلکه تنها به عنوان یک گذرگاه ترانزیتی عمل می‌کند که در آن، سود اصلی به بازیگران فرا منطقه‌ای می‌رسد و هزینه‌های زیست‌محیطی بر دوش اکوسیستم حساس گیلان باقی می‌ماند. از این منظر، سناریوی آزمایشگاه محصور نیز هشدار است بر این که نوآوری بدون بازار مقیاس‌پذیر، در محیط دانشگاهی خنثی می‌شود. اینجاست که نقش حکمرانی تسهیلگر نمودار می‌شود؛ دولتی که باید به جای تصدی‌گری، به دلال نوآوری تبدیل شود و ریسک تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در حوزه دریا را تقبل کند.

علاوه بر این، عامل نوسانات تراز آب خزر به عنوان یک متغیر با عدم قطعیت بالا، ماهیتی تکان‌دهنده دارد. بحث تحقیق در اینجا معطوف به تاب‌آوری هوشمند است. برخلاف رویکردهای انفجالی که سعی دارند با سازه‌های سخت (سد‌ها و موج‌شکن‌ها) با تغییرات محیطی مقابله کنند، S3 به ما می‌آموزد که با تکیه بر ابزارهای دیجیتال، می‌توانیم نوعی انعطاف‌پذیری ساختاری ایجاد کنیم. برای مثال، لجستیک هوشمند به معنای مدیریت داده محور زنجیره تأمین است که در صورت کاهش عمق آب و تغییر ظرفیت عملیاتی بندر، می‌تواند با پیش‌بینی و تخصیص هوشمند بار، خسارات را به حداقل برساند. این نگاه سیستمی به مسئله، نشان می‌دهد که چرا تخصصی سازی هوشمند، فراتر از یک الگوی اقتصادی، یک ضرورت برای «بقای استراتژیک» در مناطق ساحلی در حال تغییر است. در لایه سیاست‌گذاری، این پژوهش پیشنهاد می‌کند که تخصصی سازی هوشمند باید بر اولویت‌های استراتژیک تأکید داشته باشد. پراکندگی منابع مالی در پروژه‌های موازی (مانند توسعه هم‌زمان چند بندر یا چندین مرکز موازی تحقیقاتی)، بزرگ‌ترین مانع بر سر راه گذار به اقتصاد آبی در گیلان است. پیشنهاد سیاستی پژوهش تمرکز مطلق بر دو خوشه پیشران است: خوشه اول، لجستیک هوشمند برای پیوند کارآمد با کریدور شمال-جنوب؛ و خوشه دوم، زیست‌فناوری دریایی برای بهره‌برداری پایدار از ذخایر ژنتیکی خزر. تحقق این خوشه‌ها نیازمند ایجاد یک شورای عالی اقتصاد آبی در استان است که اعضای آن، نه فقط مدیران دولتی، بلکه نمایندگان بخش خصوصی و دانشگاهی باشند که به‌طور مستمر فرآیند EDP را راهبری می‌کنند.

با توجه به اینکه آینده اقتصاد آبی گیلان در قالب چهار سناریوی متمایز صورت‌بندی شده است، سیاست‌گذاری مؤثر باید برای سناریوهای مطلوب، میانی، نامطلوب و بحرانی، پاسخ‌های متناسب طراحی کند. از این منظر، راهبردهای سیاستی این پژوهش در قالب یک منطق سناریو محور قابل تبیین است؛ به گونه‌ای که در سناریوی مطلوب، تمرکز بر تثبیت و تعمیق مزیت‌های نوآورانه قرار می‌گیرد، درحالی‌که در سناریوهای نامطلوب، سیاست‌ها باید ماهیتی پیشگیرانه، انطباقی و جبرانی پیدا کنند. در سناریوی بهشت آبی خزر، راهبرد اصلی معطوف به تثبیت و تعمیق دو خوشه پیشران یعنی لجستیک هوشمند و زیست‌فناوری دریایی است. در این وضعیت، نهادهای سازای فرآیند کشف کارآفرینانه، هوشمندسازی بنادر، توسعه مهارت‌های تخصصی نیروی کار، و تقویت پیوند دانشگاه-صنعت باید در اولویت قرار گیرد تا مزیت‌های شکل‌گرفته به مزیت‌های پایدار و مقیاس‌پذیر تبدیل شوند. در سناریوی بارانداز عبوری، که بیانگر توسعه برون‌زا و فاقد عمق نوآورانه است، سیاست‌گذار باید از تبدیل شدن گیلان به یک گذرگاه صرفاً ترانزیتی جلوگیری کند. در این چارچوب، الزام به انتقال فناوری در قراردادهای سرمایه‌گذاری، افزایش سهم ارزش‌افزوده محلی، توسعه زنجیره‌های تأمین بومی، و ایجاد مشوق برای همکاری ساختاری میان دانشگاه، صنعت و بخش لجستیک ضروری است. هدف در این سناریو آن است که فرصت‌های ناشی از دیپلماسی اقتصادی، به یادگیری فناورانه و ظرفیت‌سازی درون‌زا منتهی شود. در سناریوی آزمایشگاه محصور، که در آن ظرفیت علمی و نوآورانه وجود دارد، اما دسترسی به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی محدود می‌شود، راهبردها باید بر کاهش آسیب‌پذیری بیرونی استوار باشند. توسعه دیپلماسی علمی، تنوع‌بخشی به بازارهای هدف، حمایت از صادرات خدمات و محصولات دانش‌بنیان، و تقویت شبکه‌های همکاری فناورانه با بازیگران منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای، از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند از خنثی شدن ظرفیت‌های دانشی استان جلوگیری کنند. در سناریوی مرداب رکود، که بدترین وضعیت محتمل برای اقتصاد آبی گیلان را بازنمایی می‌کند، سیاست‌گذاری باید ماهیتی جبرانی، احیایی و تاب‌آور پیدا کند. در این سناریو، احیای تالاب انزلی، بازسازی زیرساخت‌های حیاتی بندری، جلوگیری از مهاجرت سرمایه انسانی، حمایت فوری از معیشت جوامع ساحلی، و استقرار مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی، در زمره اقدامات فوری قرار می‌گیرند. به بیان دیگر، در این وضعیت، اولویت نه توسعه شتابان، بلکه جلوگیری از فروپاشی نهادی، اقتصادی و اکولوژیک است. بنابراین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری در اقتصاد آبی گیلان باید از منطق تک‌مسیره فاصله گرفته و بر مبنای آمادگی برای آینده‌های بدیل سامان یابد. چنین رویکردی موجب می‌شود که برنامه‌ریزی منطقه‌ای نه تنها در مسیر تحقق سناریوی مطلوب حرکت کند، بلکه در برابر سناریوهای نامطلوب نیز ظرفیت پاسخ‌گویی، انطباق و بازیابی داشته باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تدوین چارچوب آینده‌نگاری استراتژیک برای اقتصاد آبی استان گیلان و با کاربری رویکرد نوین تخصصی سازی هوشمند به انجام رسید. نتایج این مطالعه نشان داد که گذار از پارادایم سنتی بهره‌برداری از دریا به سمت یک اقتصاد آبی پایدار و دانش‌بنیان، نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای ارتقای رقابت‌پذیری منطقه‌ای گیلان در حوضه دریای خزر است. در لایه روش‌شناختی، ترکیب تحلیل ساختاری با سناریونویسی GBN ثابت کرد که آینده اقتصاد دریایی گیلان بر روی دو گسل حیاتی دیپلماسی اقتصادی فعال و کارآمدی فرآیند کشف کارآفرینانه بنا شده است. شناسایی ۲۲ پیشران استراتژیک و تحلیل نقش‌های آن‌ها نشان داد که سیستم نوآوری منطقه‌ای گیلان به شدت تحت تأثیر متغیرهای نرم و حکمرانی است. این یافته، فرضیات مبتنی بر زیرساخت‌محوری صرف را به چالش

کشیده و تأکید می‌کند که بدون یک دیپلماسی فعال در محیط پیرامونی خزر و بدون ایجاد سازوکارهای کشف فرصت توسط بازیگران محلی، حتی پیشرفته‌ترین بنادر نیز در تله عدم توسعه‌یافتگی ساختاری گرفتار خواهند شد. تدوین چهار سناریوی بهشت آبی خزر، بارانداز عبوری، آزمایشگاه محصور و مرداب رکود، طیفی از آینده‌های ممکن را ترسیم کرد که مرز میان آن‌ها، اراده سیاست‌گذار برای تغییر نقش از تصدی‌گری به تسهیلگری است. سناریوی مطلوب (بهشت آبی)، نشان‌دهنده وضعیتی است که در آن گیلان از طریق تخصصی سازی در حوزه‌های لجستیک هوشمند و زیست‌فناوری دریایی، نه تنها ارزش افزوده اقتصادی ایجاد می‌کند، بلکه تاب‌آوری اکولوژیک دریای خزر را نیز تضمین می‌نماید. در مقابل، سناریوی بارانداز عبوری هشدار جدی است که نشان می‌دهد تکیه بر مزیت‌های جغرافیایی صرف، بدون تزریق نوآوری، منجر به نوعی توسعه پیرامونی می‌شود که سود آن فرا منطقه‌ای و هزینه‌های محیطی‌اش محلی خواهد بود.

به‌طور خلاصه، نتایج این پژوهش سه دستاورد کلیدی را برای سیاست‌گذاری استانی به ارمغان می‌آورد:

۱. ضرورت اولویت‌بندی استراتژیک: گیلان باید از پراکنده‌گویی در اهداف اقتصادی پرهیز کرده و منابع خود را بر خوشه‌های تخصصی با پتانسیل نوآوری بالا متمرکز کند.
۲. نهادینه‌سازی EDP: فرآیند کشف کارآفرینانه باید از یک ابزار پژوهشی به یک ساختار دائمی در حکمرانی استان تبدیل شود تا پیوند میان دانشگاه، صنعت و دولت و جامعه مدنی (مارپیچ چهارگانه) به‌طور مستمر بازتولید گردد.
۳. تاب‌آوری هوشمند: مقابله با چالش‌هایی نظیر نوسانات تراز آب خزر، نیازمند راهکارهای فناورانه و داده محور است که در دل استراتژی‌های تخصصی سازی هوشمند نهفته است.

حامی مالی

این پژوهش بدون دریافت هرگونه حمایت مالی از سوی سازمان‌ها، نهادها یا مؤسسات دولتی و غیردولتی انجام شده است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسنده اول مسئولیت طراحی ایده پژوهش، تدوین چارچوب نظری پژوهش، راهبری فرایند تحقیق و بازبینی نسخه نهایی را بر عهده داشته است. گردآوری داده‌ها، تحلیل یافته‌ها و نگارش نسخه اولیه مقاله را بر عهده داشته است. نویسنده دوم در توسعه روش‌شناسی پژوهش، گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج و بازبینی علمی مقاله مشارکت داشته است. نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مطالعه و تأیید کرده‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در ارتباط با نویسندگی، انجام پژوهش و انتشار این مقاله وجود ندارد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از خبرگان و متخصصانی که با ارائه دیدگاه‌ها و مشارکت در مراحل مختلف پژوهش، به انجام این مطالعه کمک کردند، قدردانی می‌نمایند.

منابع

فوری، حمیدرضا؛ مولایی نسب، سروین و بختیاری نژاد، رضا. (۱۴۰۴). ارزیابی عملکرد برنامه هفتم پیشرفت تا پایان شهریورماه ۱۴۰۴: فصل ۱۲- گذر و اقتصاد دریامحور. ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۳

(۸)، e21112. doi: 10.22034/report.mrc.2025.1404.33.8.21112

زارعی، ملیکا و آراسته، مجتبی. (۱۴۰۲). ارزیابی توسعه بنادر در سواحل شمالی و جنوبی خلیج فارس و دریای عمان. نشریه جغرافیا

و توسعه، ۲۱(۷۳)، ۲۳-۴۶. <https://doi.org/10.22111/gdij.2023.45382.3513>

- لدنی، سعید؛ زیاری، کرامت اله؛ پوراحمد، احمد؛ فرهادی، رحمت اله و زنگنه، سعید. (۱۴۰۳). مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی با رویکرد حکمروایی خوب (مطالعه موردی: جزیره کیش). *فصلنامه جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۲۳(۶۸)، ۲۵۹-۲۷۸. <https://doi.org/10.52547/jgs.23.68.259>
- کیخا، احمد. (۱۴۰۱). بازمفهوم‌پردازی مؤلفه‌های راهبرد هوشمندسازی تخصصی در دانشگاه‌ها. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۸(۱)، ۱-۲۴. <https://doi.org/10.52547/irphe.1401.1.93>
- مظفر، صدیقه؛ مککی‌زاده، وحید و دادخواه، سهیل. (۱۴۰۲). شناسایی پیشران‌های مؤثر بر بازار آینده گردشگری دریایی (مطالعه موردی: سواحل جنوبی ایران). *فناوری در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۲(۳)، ۱۰۰-۱۲۳. <https://doi.org/10.61838/kman.jtesm.2.3.9>
- دانش‌جعفری، داود؛ توکلی، رضا و صادقی، احمد علی. (۱۴۰۵). تبیین الزامات راهبردی حکمرانی توسعه ساحلی در مکران. *راهبرد اقتصادی*، ۱۴(۳)، ۴۴۸-۴۲۳. <https://doi.org/10.22034/es.2025.512724.1843>

References

- Danesh-Jafari, D., Tavakoli, R., & Sadeghi, A. A. (2026). Explaining the strategic requirements of coastal development governance in Makran. *Economic Strategy*, 14(3), 423-448. <https://doi.org/10.22034/es.2025.512724.1843> [In Persian]
- Fori, H. R., Molaei Nasab, S., & Bakhtiari Nejad, R. (2025). Performance evaluation of the Seventh Development Plan until the end of September 2025: Chapter 12 - Transit and sea-oriented economy. *Monthly Expert Reports of the Research Center of the Islamic Consultative Assembly*, 33(8), e21112. <https://doi.org/10.22034/report.mrc.2025.1404.33.8.21112> [In Persian]
- Keykha, A. (2022). Reconceptualizing the components of smart specialization strategy in universities. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 28(1), 1-24. <https://doi.org/10.52547/irphe.1401.1.93> [In Persian]
- Ledni, S., Ziari, K., Pourahmad, A., Farhadi, R., & Zanganeh, S. (2024). Integrated management of coastal areas with a good governance approach (Case study: Kish Island). *Quarterly Journal of Geography and Urban Space Development*, 23(68), 259-278. <https://doi.org/10.52547/jgs.23.68.259> [In Persian]
- Mozaffar, S., Makkizadeh, V., & Dadkhah, S. (2023). Identifying the drivers affecting the future market of maritime tourism (Case study: Southern coasts of Iran). *Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 2(3), 100-123. <https://doi.org/10.61838/kman.jtesm.2.3.9> [In Persian]
- Zarei, M., & Arasteh, M. (2023). Evaluation of port development on the northern and southern coasts of the Persian Gulf and the Sea of Oman. *Journal of Geography and Development*, 21(73), 23-46. <https://doi.org/10.22111/gdj.2023.45382.3513> [In Persian]
- Abid, S., & Abid, N. (2025). Advancing a sustainable blue economy through innovation: A systematic review. *Discover Sustainability*, 6(1), Article 1092. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01465-6>
- Cisneros-Montemayor, A. M., et al. (2019). Social equity and benefits as the nexus of a transformative Blue Economy: A sectoral review of implications. *Marine Policy*, 109, Article 103702. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103702>
- Foray, D. (2015). *Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*. Routledge. <https://www.routledge.com/Smart-Specialisation-Opportunities-and-Challenges-for-Regional-Innovation-Policy/Foray/p/book/9781138923652>
- Foray, D. (2016). On the policy space of smart specialization strategies. *European Planning Studies*, 24(8), 1428-1437. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1176126>
- Foray, D., David, P. A., & Hall, B. H. (2009). Smart specialisation: The concept. In *Knowledge for growth: Prospects for science, technology and innovation* (EUR 24047 EN). European Commission. https://www.redpoliticasi.es/system/files/repositorioarchivos/Knowledge%20for%20Growth.%20Prospects%20for%20science%20and%20innovation_2009.pdf
- Foray, D., David, P. A., & Hall, B. H. (2011). *Smart specialization: From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation* (MTEI Working Paper). https://eml.berkeley.edu/~bhall/papers/ForayDavidHall11_smart_specialisation_MTEI-WP-2011-001.pdf

- Germond-Duret, C. (2022). Framing the blue economy: Placelessness, development and sustainability. *Development and Change*, 53(2), 308-334. <https://doi.org/10.1111/dech.12703>
- Hoareau, K. (2025). Knowledge, power and the blue economy: Breaking down barriers. *Marine Policy*, 182, Article 106883. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106883>
- Liza, J. I., Majumder, S. C., & Rahman, M. H. (2025). Scrutinizing the impact of blue economy factors on the economic growth in Bangladesh: An empirical study. *Marine Policy*, 173, Article 106542. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106542>
- Maskaeva, A., Failler, P., Cowaloosur, H., Lallemand, P., & Mang'ena, J. (2024). Assessment of socioeconomic and ecosystem services of the blue economy in Tanzania using the UNECA's blue economy valuation toolkit. *Marine Policy*, 159, Article 105920. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105920>
- McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. *Regional Studies*, 49(8), 1291-1302. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>
- Nishanthi, B., Hariharan, C., & Parthiban, P. (2026). Blue economy and sustainable development: A bibliometric analysis and prospective research directions. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, Article 102985. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102985>
- Picken, F. (2023). Tourism and the blue economy. *Tourism Geographies*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/14616688.2023.2291821>
- 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 Planning and Policy Management*, 20(5), 595-616. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2018.1473153>
- Yuan, H., & Failler, P. (2025). Defining the Blue Economy – in a language functional approach. *Maritime Studies*, 24(1), Article 14. <https://doi.org/10.1007/s40152-025-00403-6>