

WORLD POLITICS

Homepage: <https://interpolitics.guilan.ac.ir/>

Print Issn: 2383-0123

Online Issn: 2538-4899

International Regime for Exploitation of Subseabed Resources and Its Challenges

Azin Sheikh Esmail  PhD Student in Public International Law, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran. Email: azin1996sh@gmail.com

Mostafa Taghizadeh Ansari  Corresponding Author, Assistant Professor, Department of International Law, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: tansariir@yahoo.com

Mostafa Amiri  Assistant Professor, Department of International Law, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran. Email: mostafa.amiri71@yahoo.comDonia

Article Info

Article Type:

Reserch Article

Keywords:

Law of the Sea,
Subsea Resources,
International-
Organizations,
International Regimes.

Article history:

Received 2025-4-6
Received in revised form
2025-6-14
Accepted 2025-6-20
Published Online
2025-6-21

ABSTRACT

The purpose of this article is to examine the rights of the sea in the use of subsea resources and its legal challenges, and to answer the question of what are the challenges that have caused the failure to realize this right (use of subsea resources) in many countries? New issues have been raised in the law of the sea, and it is necessary for the law of the sea to keep pace with these developments. Among these developments is subsea resources. Because the law of the sea governs the relations between governments and international organizations. This research, using a descriptive and analytical method, reached the following results: the excessive use of seabed resources, the lack of attention to the proper use of marine resources, and negligence in protecting these resources have faced present and future generations with fundamental problems. Technological and environmental concerns, regulatory gaps, institutional restrictions, and equitable distribution of resources, etc. are some of the challenges to the failure to realize this right (use of subsea resources). The research method in this article is descriptive-analytical, and the data collection method is library...

Cite this Article: Shaikhesmaili, A. , Taghizadehansari, M. and Amiri, M. (2025). International Regime for Exploitation of Subseabed Resources and Its Challenges. *World Politics*, 14(1), 245-267. doi: 10.22124/wp.2025.31216.3558



© Author(s)

Publisher: University of Guilan

DOI: 10.22124/wp.2025.31216.3558

1. Introduction

The governance of deep-sea mineral resources has become an increasingly pressing concern as technological advancements enable access to previously unreachable areas of the ocean floor. The deep seabed holds vast reserves of polymetallic nodules, cobalt-rich crusts, and hydrothermal sulfides, which are of strategic importance for global industries and technological development. However, the exploitation of these resources presents significant environmental, legal, and geopolitical challenges. Conflicting national interests, especially among coastal and sponsoring states, create complex disputes over ownership, control, and equitable benefit-sharing. The international community, through the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) and the International Seabed Authority (ISA), has established a regulatory framework aimed at balancing resource utilization with environmental protection. Nevertheless, this framework faces criticism for its limited enforcement mechanisms, insufficient transparency, and potential gaps in ecological governance. Scientific uncertainty regarding deep-sea ecosystems further complicates regulatory oversight, while debates persist regarding the precautionary principle, liability regimes, and the responsibility of sponsoring states. Understanding the evolution, challenges, and opportunities within the international regime for seabed resources is essential to develop sustainable and equitable policies that prevent conflict and protect marine environments.

2. Methodology

This study employs a qualitative research approach, relying on doctrinal legal analysis, literature review, and comparative examination of international treaties, academic publications, and case studies related to deep-sea mining. Legal documents, including UNCLOS provisions, advisory opinions, and ISA regulations, were systematically reviewed to assess their effectiveness, limitations, and the roles of different actors in governing seabed resources. Secondary sources, including peer-reviewed articles and policy reports, provided insights into environmental, economic, and geopolitical dimensions of deep-sea resource governance.

3. Theoretical Framework

The analysis is grounded in international legal theory and governance principles, emphasizing the role of state sovereignty, common heritage of mankind, and multilateral regulatory regimes. The framework incorporates environmental law concepts, particularly the precautionary approach, to evaluate how international norms and institutional arrangements address ecological risks. Governance theories are applied to understand the interactions among states, the ISA, and private actors in managing resource exploitation. By integrating these perspectives, the study examines the interplay between legal obligations, environmental responsibilities, and economic incentives, highlighting tensions between national interests and collective stewardship. The framework also considers accountability mechanisms

and the effectiveness of regulatory oversight in preventing environmental degradation while promoting sustainable development.

4. Results & Discussion

The international regime governing deep-sea resources faces multiple challenges, including overlapping claims, inadequate monitoring capabilities, and the potential for environmental harm. Coastal and sponsoring states often pursue divergent interests, complicating negotiations and delaying the adoption of uniform standards. While UNCLOS establishes the legal basis for resource exploitation and environmental protection, practical enforcement depends on the ISA and the compliance of member states, raising concerns about effectiveness. The precautionary principle and liability regimes are central to addressing uncertainties in deep-sea ecosystems, yet gaps in scientific knowledge hinder precise risk assessment. Governance challenges are further amplified by technological advancements that accelerate resource extraction and create new pressures on fragile marine environments. Despite these difficulties, opportunities exist to strengthen the regime through enhanced transparency, stakeholder participation, and adaptive management strategies. International cooperation, capacity building, and rigorous scientific research can improve environmental monitoring and promote equitable sharing of benefits. The role of sponsoring states is critical in ensuring compliance with international standards, while multilateral institutions provide platforms for dispute resolution, norm-setting, and sustainable development initiatives. Balancing economic interests with environmental and social responsibilities remains a key tension in regulating seabed resources, demanding coordinated action at national and international levels.

5. Conclusions & Suggestions

The study highlights the need for a comprehensive, adaptive, and enforceable international regime for the governance of deep-sea resources. Legal frameworks, primarily UNCLOS and ISA regulations, provide foundational principles, but gaps in enforcement, transparency, and ecological protection limit their effectiveness. Strengthening monitoring systems, integrating the precautionary principle into decision-making, and clarifying liability mechanisms are essential for sustainable exploitation. Effective governance requires cooperation among states, the ISA, scientific communities, and private actors, ensuring that economic development does not compromise marine ecosystems. The regime must also address geopolitical tensions, equitable benefit-sharing, and long-term environmental stewardship. By adopting a holistic approach that balances legal, environmental, and economic dimensions, the international community can ensure responsible management of seabed resources, fostering both global development and the protection of oceanic heritage for future generations.

سیاست جهانی

شاپا چاپی: ۲۳۸۳-۰۱۲۳

شاپا الکترونیکی: ۴۵۳۸-۴۸۹۹

Homepage: <https://interpolitics.guilan.ac.ir/>

رژیم بین المللی بهره برداری از منابع زیر بستر دریاها و چالش های آن

آذین شیخ اسماعیلی دانشجوی دکتری حقوق بین الملل عمومی، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران.

رایانامه: azin1996sh@gmail.com

مصطفی تقی زاده انصاری نویسنده مسئول، استادیار گروه حقوق بین الملل، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

رایانامه: tansariir@yahoo.com

مصطفی امیری استادیار گروه حقوق بین الملل، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران.

رایانامه: mostafa.amiri71@yahoo.com

چکیده	درباره مقاله
هدف از این مقاله بررسی حقوق دریاها در استفاده از منابع زیر بستر دریاها و چالش های حقوقی آن می باشد و در پی پاسخ به این پرسش است که چالش هایی که باعث عدم تحقق این حق (استفاده از منابع زیر بستر دریاها) در بسیاری از کشورها شده است، چیست؟ موضوعات جدیدی در حقوق دریاها مطرح شده است که لازم است حقوق دریاها نیز همگام با این تحولات پیش رود. از جمله این تحولات منابع زیر بستر دریاها است. زیرا حقوق دریاها بر روابط دولت ها و سازمان های بین المللی حاکم هستند. این پژوهش با روش توصیفی و تحلیلی به این نتایج دست یافت که استفاده بی رویه از منابع بستر دریاها، عدم توجه به استفاده صحیح از منابع دریایی و سهل انگاری در حفاظت از این منابع، نسل های حاضر و آینده را با مشکلاتی اساسی مواجه کرده است. نگرانی های فناورانه و زیست محیطی، شکاف های نظارتی و محدودیت های نهادی و توزیع عادلانه منابع و ... از چالش های عدم تحقق این حق (استفاده از منابع زیر بستر دریاها) می باشد. روش تحقیق در این مقاله توصیفی تحلیلی است و روش گردآوری داده ها نیز کتابخانه ای است.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی کلیدواژه ها: حقوق دریاها، منابع زیر بستر، سازمان های بین المللی، رژیم های بین المللی. تاریخچه مقاله تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱/۷ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۳/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۳/۳۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۳/۳۱

استناد به این مقاله: شیخ اسماعیلی، آذین، تقی زاده انصاری، مصطفی و امیری، مصطفی. (۱۴۰۴). رژیم بین المللی بهره برداری از منابع زیر

بستر دریاها و چالش های آن. سیاست جهانی، ۱۴(۱)، ۲۴۵-۲۶۷. doi: 10.22124/wp.2025.31216.3558

© نویسنده (گان)

ناشر: دانشگاه گیلان



حقوق بین الملل دریاها^۱ (یا به اختصار حقوق دریاها)^۲ یکی از قدیمی ترین و مهم ترین گرایش های حقوق بین الملل (عمومی) می باشد. این بدان جهت است که دریاها همواره استفاده های گوناگونی را برای ملت ها و دولت ها به همراه داشته اند، از کشتیرانی و تجارت دریایی گرفته تا بهره برداری از منابع زنده (مانند ماهیان) و منابع غیر زنده (مانند منابع معدنی و نفت و گاز). نیاز به تنظیم اینگونه استفاده ها و برقراری نظم حقوقی در استفاده از دریاها همواره ایجاب نموده است تا قواعد و مقررات حقوقی وضع شوند تا بر اینگونه استفاده های از دریاها حاکم باشند. بر اساس این ضرورت بوده است که در دوران معاصر یک نظام حقوقی بین المللی (به عنوان جزئی از نظام حقوق بین الملل عمومی) شکل گرفته که حقوق بین الملل دریاها نامیده شده است. حقوق بین الملل دریاها بر همه مناطق دریایی دولت های ساحلی و بر همه دریاها و اقیانوس های جهان حاکم می باشد. بدین ترتیب حقوق بین الملل دریاها قواعدی را در بر می گیرد که بر بیش از دو سوم از کره زمین حاکم می باشند و این نکته به خوبی اهمیت این گرایش از حقوق بین الملل عمومی را نشان می دهد. حق استفاده از منابع زیر بستر دریاها باید به ترتیبی تحقق یابد که نیازهای مربوط به بستر دریاها و محیط زیست نسله ای حال و آینده را تامین کند دولت ها باید حفاظت از منابع زیر بستر دریاها را دارای ارزش اصلی در جامعه بین الملل بدانند و باید از هیچ تلاشی برای نجات تمام بشریت و مهمتر از همه فرزندان و نوادگان ما از خطر زندگی در سیاره ای که به شکل جبران ناپذیری بر اثر فعالیت های نوع بشر خسارت دیده و منابع آن دیگر برای نیازهای آینده آن کافی نخواهد بود خودداری ننمایند و بر استفاده صلح آمیز تاکید کنند دولت ها متعهدند تا به شکلی فعالیت اقتصادی و بهره برداری از منابع میراث مشترک بشریت داشته باشند تا توسعه اقتصادی سبب برهم زدن نظام اکوسیستم زیست جهانی نشود و به محیط زیست خسارات زیانباری وارد نشود، همچنین عدالت در بهره وری بین دولت های توسعه یافته و در حال توسعه به طور مطلوب و واقعی رعایت شود. دولت ها متعهدند که از این عرصه به طور صلح آمیز بهره برداری کنند. همچنین در خصوص اقدامات دولت ها و سازمان های بین المللی نسبت به پابندی به اصول میراث مشترک بشریت و رعایت بهره برداری مطلوب و پایدار از این منابع و توجه به حقوق نسل های آینده می توان به مقام بین المللی اعماق دریاها اشاره کرد که در راستای عینیت بخشیدن به مفاهیم میراث

^۱ The International Law of the Sea

^۲ The Law of the Sea

مشترک بشریت و توسعه و بهره برداری مطلوب ایجاد گردیده است و ناظر بر کلیه فعالیت هایی است که در منطقه صورت می گیرد و اعمال کننده تمامی حقوقی است که بشریت به طور کلی از تمامی منابع منطقه برخوردار هستند. بستر اعماق دریاها و اقیانوسها را به مثابه میراث مشترک بشریت معرفی می نماید و پیش بینی های مربوط به تفضیل در کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها آمده است. بر اساس کنوانسیون مزبور، کنترل بستر اعماق دریاها و اقیانوس ها یعنی محدوده بعد از فلات قاره به شرح مندرج در ماده ۷۶، به عهده مقام بین المللی بستر دریاهاست.

موضوع شناسایی اعماق دریاها و اقیانوس ها به مثابه میراث مشترک بشریت در سال ۱۹۷۰ با یک قطعنامه در مجموع عمومی سازمان ملل متحد، صورت گرفت. جدا از این، با تدوین کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها، عملاً این موضوع به یک اصل حقوق در نظام بین المللی تبدیل شد. تلاشها برای ایجاد یک وحدت رویه در قبال اعماق دریاها و اقیانوس ها و حفظ منابع آن در جهت محافظت از محیط زیست، چندین دهه است که ادامه دارد. با این وجود، در ۱۹ ژوئن ۲۰۲۳ موافقتنامه تحت کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد حقوق دریاها در مورد حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی دریایی از مناطق خارج از صلاحیت ملی (موافقتنامه BBNJ) توسط کنفرانس بین دولتی تنوع زیستی دریایی مناطق فراتر از ملی به تصویب رسید. تصویب این توافقنامه یک دستاورد تاریخی است که نشان دهنده پایان موفقیت آمیز بیش از یک دهه کار چندجانبه است. این مکمل کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد حقوق دریاها (UNCLOS) است که چارچوب قانونی را فراهم می کند که تحت آن تمام فعالیت های انسانی در اقیانوس انجام می شود. پس از تصویب، معاهده دریای آزاد به ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی در دریاهای آزاد در سطح جهانی اجازه می دهد، از اقیانوس ها در برابر فشارهای انسانی محافظت می کند که سهم عمده ای در کاهش تغییرات آب و هوایی، حفاظت از تنوع زیستی و دستیابی به هدف حفاظت از حداقل ۳۰ درصد از سیاره زمین تا سال ۲۰۳۰ است.

مسئله حاکمیت و منافع ملی که غالباً با ظاهرسازی و برخوردهای دوگانه همراه است، بزرگترین مانع و چالش در راه پیشرفت مفهوم میراث مشترک بشریت است زیرا که سیاست دولت ها بر اساس حداکثر منافع ملی اتخاذ می شود. حاکمیت یکی از اساسی ترین اصول حقوق بین الملل است. لازمه وجودی کلیتی به نام ملت با ماهیت مشترک، وجود استقلال و حاکمیت است. که به یک معنا دارای اداره مشترک هستند و به تشکیل دولت مبادرت می ورزند. اما وابستگی متقابل سیاسی، اقتصادی و اکولوژیکی و همکاری بین المللی مستلزم فراهم آمدن زمینه هایی است که و به تشکیل دولت مبادرت می ورزند. اما

وابستگی متقابل سیاسی، اقتصادی و اکولوژیکی و همکاری بین المللی مستلزم فراهم آمدن زمینه هایی است که علی القاعده طبیعت ذاتی حاکمیت را زیر سوال می برد. توسعه میراث مشترک بشریت به یک هنجار الزامی موضوعه حقوق بین الملل، شاید در دراز مدت دست یافتنی باشد، زیرا حقوق بین الملل عرفی و قراردادی مبتنی بر رضایت واقعی کشورهاست و طبق اصول سنتی یک کشور تنها به حقوق ملتزم و متعهد است که به آن رضایت داده باشد و آن را تصویب کرده باشد. اما تا زمانی که دولت ها به دنبال منافع ملی کوتاه مدت هستند، نه رویه دولت و نه کنوانسیون های چند جانبه، هیچ اعتباری به میراث مشترک بشریت نخواهند داد. هیچکس نمی تواند انتظار داشته باشد که در شرایط واقعی، دولتها به طور منطقی، عقلانی و سازگار رفتار کنند، زیرا عامل برانگیزنده شخصی در ژنهای ساختاری آنها نفوذ کرده است^۱. بنابراین در فقدان رضایت دولت الزاماً اصل حاکمیت سنتی مانعی در راه توسعه میراث مشترک بشریت بوده و خواهد بود. در سطح عمیق تر، این مواجهه و تقابل ناشی از مبانی فلسفی متفاوت است. میراث مشترک بشریت یکی از ابعاد و نسل سوم حقوق بشر است و ریشه های آن در حقوق طبیعی است. بنابراین کاملاً طبیعی است که حاکمیت دولت و رضایت آن در برابر شکل گیری هر هنجار حقوقی الزام آور بین المللی در حمایت از منافع حیاتی بشری مقاومت کند. زیرا مهمترین نتیجه منطقی اصل حاکمیت رضایت است و مشکل اساسی در تلاش های مربوط به مبانی فلسفی تعهدات در حقوق بین الملل در مفهوم حاکمیت است. تصویب توافقنامه ۲۰۲۳ حقوق دریاها چارچوبی را برای اشتراک عادلانه منافع پولی و غیر پولی از منابع ژنتیکی دریایی و ظرفیت سازی و انتقال فناوری های دریایی به کشورهای در حال توسعه و همچنین صندوقی داوطلبانه برای حمایت از کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به هدف توسعه پایدار سازمان ملل در مورد "زندگی زیر آب" تعیین می کند. زیرا منابع زیر بستر دریاها حاوی منابع دریایی و تنوع زیستی هستند و مزایای زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، علمی و امنیت غذایی ارزشمندی را برای بشریت فراهم می کنند. با این حال، آنها تحت فشار فزاینده ای از آلودگی، بهره برداری بیش از حد، تغییرات آب و هوا و از دست دادن تنوع زیستی هستند. برای رسیدگی بهتر به این چالش ها و با توجه به افزایش تقاضا برای منابع دریایی (مثلاً برای غذا، دارو، انرژی)، ایجاد یک معاهده جدید که در ۱۹ ژوئن ۲۰۲۳ موافقتنامه تحت کنوانسیون سازمان ملل متحد تصویب شد ضروری به نظر می رسد.

¹ Cassese, A, International Law in a Divided World

برخی از کشورهای توسعه یافته به دلیل برتری تکنولوژیکی و اقتصادی، نه تنها تلاش کشورهای جهان سوم برای حفظ محیط زیست دریاها و اقیانوسها را نادیده می گیرند، بلکه با استناد به اهداف استراتژیک و اقتصادی، سعی می کنند اقدامات تخریبی خود را توجیه کنند. بنابراین در این پژوهش با تمرکز بر حقوق دریاها در استفاده از منابع زیر بستر دریاها در اجرای مفاد کنوانسیون بین المللی به ویژه مواد حقوقی مرتبط با شناسایی اعماق دریاها و اقیانوسها به مثابه میراث مشترک بشریت، تکیه برخی از کشورها به این حق انحصاری خود در کشف منابع زیر اقیانوسها است. زیرا بسیاری از کشورهای توسعه یافته عمدتاً غربی به واسطه قدرت تکنولوژیکی امکان دسترسی سریعتر به منابع موجود در اعماق دریاها و اقیانوسها را بیشتر از دیگر کشورها دارند و این مزیت فنی، باعث افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی آنها در نظام بین الملل شده است. مسلماً اتخاذ چنین رویکردی منجر به چالش های حقوقی بسیاری برای اجرای معاهدات بین المللی شده است؛ که با وجود تلاش دولت های در حال توسعه، از نظر بین المللی، این کوشش ها به سرانجام حقوقی مشخصی نرسیده است و باعث دلسردی بسیاری از کشورها برای دنبال کردن این میراث مشترک بشریت یعنی منابع زیربستر دریاها و اقیانوس ها شده است. که مقابله با این مسائل مستلزم همکاری جهانی، چارچوب های نهادی قوی تر و شیوه های استخراج مسئولانه از نظر زیست محیطی است؛ اطمینان از توزیع عادلانه همچنان یک چالش است، زیرا کشورهای ثروتمندتر اغلب بر تلاش های استخراج منابع تسلط دارند. بنابراین در تحقیق حاضر کوشش شده است به بررسی حقوق دریاها در استفاده از منابع زیر بستر دریاها و چالش های حقوقی آن بپردازد.

۱. پیشینه تحقیق

در زمینه موضوع این مقاله پژوهش های مختلفی انجام شده از جمله حاجیان، امیری (۱۴۰۳) مقاله ای تحت عنوان توسعه و تحول حقوق دریاها از دیدگاه حقوق بین الملل را در هفتمین کنگره ملی در علوم انسانی به چاپ رساندند و دریافتند حقوق بین الملل دریاها به دلیل قدمتی که دارد یک نمونه بارزی از گرایش های حقوق بین الملل می باشد که به خوبی میتوان فرآیند تدوین و توسعه قواعد را در آن مشاهده نمود. قدمت قابل توجه این گرایش از حقوق بین الملل موجب گردیده است که قواعد و مقررات حقوقی مربوط به استفاده از دریاها در قرون گذشته در قالب منابع متنوع حقوق بین الملل دریاها شکل گرفته و توسعه یابند. ولی زادگان (۱۴۰۳) مقاله ای تحت عنوان حقوق دریاها در اولین کنفرانس بین المللی حقوق، علوم سیاسی، سیاست اسلامی و فقه اسلامی به چاپ رساند و دریافت کنوانسیون حقوق دریاها، مهمترین و جامع ترین سند موجود در مورد حقوق دریاهاست که یک سامانه کامل، متنوع و کارآمد در زمینه حل

وفصل اختلافات بین المللی پیش بینی کرده است. دیوان بین المللی حقوق دریاها به عنوان نهاد قضایی مستقل، از روشهای پیش بینی شده در این کنوانسیون است.

سامانتا راب^۱، هانا لیلی^۲، آبرتو پکورارو^۳ (۲۰۲۴) تحقیقی تحت عنوان کنترل مؤثر و حمایت دولتی در استخراج معادن در بستر دریا؛ انجام دادند نتایج نشان داد که پاسخگویی مناسب نسبت به پیمانکاران شرکت‌های بخش خصوصی و مشارکت معنی‌دار دولت‌های در حال توسعه در رژیم DSM تنها با گنجاندن عناصر کنترلی نظارتی و اقتصادی در «کنترل مؤثر» امکان‌پذیر است. هانا لیلی^۴ (۲۰۱۸) تحقیقی تحت عنوان مسئولیت قانونی در قبال آسیب‌های زیست محیطی ناشی از استخراج از بستر دریاها را انجام داد که نتایج نشان داد یک دولت حامی باید پایبند به کلیه قوانین بین المللی حقوق دریاها باشد و لازم است اقداماتی که در نظام حقوقی داخلی خود انجام می‌دهد اطمینان حاصل شود که فعالیت‌های پیمانکار در منطقه مطابق با قوانین بین المللی انجام می‌شود زیرا در صورت ایجاد خسارت، مسئولیت آن مستقیماً بر عهده دولت حامی است.

۲. چارچوب تحلیلی: حقوق دریاها و استفاده از منابع زیر بستر

حقوق دریاها یکی از شاخه‌های مهم حقوق بین‌الملل است که مجموعه قواعد و مقررات حاکم بر روابط بین‌المللی میان دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی در مناطق دریایی را شامل می‌شود. این حوزه از حقوق، نقش محوری در مدیریت منابع طبیعی، حفاظت از محیط زیست و حل اختلافات بین‌المللی دارد و به دلیل اهمیت اقتصادی، ژئوپلیتیکی و زیست‌محیطی دریاها، توجه گسترده‌ای از سوی جامعه بین‌المللی را به خود جلب کرده است (Salehi, 2016: 1-12). تاریخچه تدوین حقوق دریاها به دهه‌های نخست قرن بیستم بازمی‌گردد و نشان می‌دهد که این فرآیند به صورت تدریجی و با مشارکت گسترده کشورها شکل گرفته است. اولین تلاش جدی در این زمینه کنفرانس لاهه در سال ۱۹۳۰ بود که توسط جامعه ملل برگزار شد. هدف این کنفرانس، تهیه فهرستی از موضوعات قابل تدوین در حقوق دریاها و بررسی مسائل مرتبط با حاکمیت بر دریاها بود. هرچند نتایج کنفرانس محدود به اظهار امیدواری و توصیه‌های کلی باقی ماند، اما پایه‌ای برای مذاکرات و کنفرانس‌های بعدی ایجاد کرد (Salehi, 2016: 1-12).

¹ Samantha Robb

² Hannah Lily

³ Alberto Pecoraro

⁴ Hana Lili

پس از تشکیل سازمان ملل متحد و ایجاد کمیسیون حقوق بین‌الملل در سال ۱۹۴۷، زمینه تدوین حقوق بین‌الملل دریایی به طور جدی فراهم شد. کمیسیون حقوق بین‌الملل وظیفه داشت تا پیش‌نویس‌هایی برای قواعد حقوق دریاها آماده کند که مبنای کنفرانس ژنو ۱۹۵۸ شد. در این کنفرانس چهار کنوانسیون اساسی تصویب شد: کنوانسیون دریای سرزمینی و منطقه مجاور، کنوانسیون دریای آزاد، کنوانسیون فلات قاره و کنوانسیون ماهیگیری و حفاظت منابع زنده دریای آزاد. این کنوانسیون‌ها، اصول اولیه‌ای برای مدیریت منابع دریایی، تعیین محدوده‌های حاکمیتی و حفاظت از منابع زیستی فراهم کردند (Salehi, 2016: 1-12). با وجود پیشرفت‌های کنفرانس ژنو ۱۹۵۸، مسائل مهمی همچون تعیین عرض دریای سرزمینی حل نشد و اختلاف دیدگاه‌ها میان کشورهای شرکت‌کننده باعث شد کنفرانس ژنو ۱۹۶۰ بدون نتایج عملی پایان یابد. این امر نشان‌دهنده پیچیدگی مسائل حقوق دریایی و نیاز به چارچوبی جامع‌تر بود که بتواند همزمان منافع کشورهای ساحلی و حقوق سایر کشورها را تأمین کند.

کنفرانس نیویورک ۱۹۸۲، با مشارکت کشورهای تازه استقلال‌یافته و با هدف پاسخگویی به مسائل نوین مانند بهره‌برداری از منابع معدنی بستر دریاها، تدوین مقررات زیست‌محیطی و تعیین حقوق حاکمیتی بر مناطق دریایی، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری حقوق مدرن دریاها داشت. این کنفرانس بستر اعماق دریاها را به عنوان میراث مشترک بشریت شناخت و کشورهای بهره‌بردار موظف شدند درصدی از درآمد خود را به صندوقی برای کمک به کشورهای بدون ساحل و فقیر پرداخت کنند. تصویب کنوانسیون جامع حقوق دریاها (UNCLOS, 1982) چارچوبی کامل و شفاف برای بهره‌برداری و مدیریت منابع زیر بستر دریاها ارائه کرد و به موضوعاتی از جمله تعیین محدوده‌های حاکمیتی، حفاظت محیط زیست و بهره‌برداری پایدار توجه ویژه داشت (Salehi, 2016: 1-12).

در سال ۲۰۲۳، معاهده‌ای تحت کنوانسیون ملل متحد درباره حقوق دریاها به تصویب رسید که به عنوان معاهده تنوع زیستی فراتر از صلاحیت ملی (BBNJ) شناخته می‌شود. این معاهده اهداف مهمی از جمله حفاظت از حیات دریایی و تنوع زیستی در مناطق خارج از حاکمیت ملی، ایجاد مناطق حفاظت‌شده دریایی و تشویق به تحقیقات علمی و تبادل اطلاعات در زمینه هیدرولوژی و زیست‌شناسی دریایی دارد. معاهده ۲۰۲۳ علاوه بر تأکید بر حفاظت محیط زیست، چارچوبی برای همکاری بین‌المللی در بهره‌برداری پایدار از منابع زیر بستر ارائه می‌دهد و توجه ویژه‌ای به حفاظت از جوامع محلی و تنوع زیستی دارد (Salehi, 2016: 1-12). یکی از مهم‌ترین چالش‌های حقوق دریاها در بهره‌برداری از منابع زیر بستر، تعیین حقوق حاکمیتی است. دولت‌ها برای مدیریت منابع خود با مشکلات قانونی ناشی از

تعیین مرزهای دریایی روبه‌رو هستند. اختلافات مرزی می‌تواند باعث تنش سیاسی و حتی برخورد نظامی شود. نمونه برجسته این چالش، دریای چین جنوبی است که میان چند کشور دارای ادعاهای متناقض است. برای مواجهه با این چالش، اقدامات متعددی می‌توان انجام داد. تقویت کنوانسیون UNCLOS و تفسیر دقیق‌تر مقررات آن، تدوین توافقنامه‌های دوجانبه میان کشورهای همسایه، تخصیص حوزه‌های تحقیق و توسعه برای بهره‌برداری مشترک، ایجاد کمیته‌های مستقل برای ارزیابی اثرات محیطی و اجتماعی، پیگیری مذاکرات دیپلماتیک، آموزش و آگاه‌سازی تصمیم‌گیرندگان و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای افزایش بهره‌وری و حفاظت محیط زیست از جمله راهکارهای مؤثر هستند (Kramers, Wright, Rochet, 2020: 114).

حفاظت از محیط زیست، چالشی دیگر در بهره‌برداری از منابع زیر بستر است. بهره‌برداری غیرقابل کنترل می‌تواند به تخریب اکوسیستم‌ها و کاهش تنوع زیستی منجر شود. برای مقابله با این مشکل، تدوین و اجرای قوانین زیست‌محیطی سخت‌گیرانه، بهره‌گیری از فناوری‌های سبز و دوستدار محیط زیست، ایجاد و مدیریت مناطق حفاظت‌شده دریایی، اجرای برنامه‌های بازیابی پس از استخراج، همکاری بین‌المللی برای تبادل دانش و تجربه، آموزش و آگاهی‌رسانی عمومی و نظارت و ارزیابی مستمر تأثیرات فعالیت‌ها ضروری است. این اقدامات می‌توانند همزمان منافع اقتصادی و زیست‌محیطی را تأمین کنند و بهره‌برداری پایدار از منابع زیر بستر را تضمین نمایند (Jekl, 2017). مدیریت منابع مشترک در مناطق نزدیک به مرزها یا مناطقی که تحت مدیریت چندین کشور هستند، به همکاری بین‌المللی نیاز دارد. چالش‌های مربوط به توافق‌های چندجانبه و تقسیم سود بین کشورها، پیچیدگی‌های قانونی و اجتماعی ایجاد می‌کند. ایجاد توافقنامه‌های منطقه‌ای برای تعیین شیوه‌های استخراج و حفاظت محیط زیست، توسعه سیستم‌های نظارتی برای کنترل فعالیت‌ها، استفاده از فناوری‌های پیشرفته و غیرمخرب، برگزاری کارگاه‌ها و آموزش ذینفعان، تشویق همکاری‌های بین‌المللی و ایجاد سازوکارهای مشارکتی و پایدار، اقداماتی هستند که می‌توانند بهره‌برداری پایدار، کاهش تنش‌های بین‌المللی و حفاظت از منابع مشترک را تضمین کنند (Jekl, 2017).

چالش‌های حقوق دریاهای تنها به مسائل حاکمیتی، محیط زیست و مدیریت منابع مشترک محدود نمی‌شوند، بلکه شامل پیچیدگی‌های ژئوپلیتیکی و اقتصادی نیز هستند. کشورهای ساحلی برای تأمین امنیت منابع انرژی، استخراج معادن و بهره‌برداری از منابع زیستی به همکاری و هماهنگی نیاز دارند. این همکاری نه تنها به کاهش تنش‌ها کمک می‌کند، بلکه فرصت‌هایی برای سرمایه‌گذاری مشترک و توسعه

فناوری‌های پایدار فراهم می‌آورد. در بعد محیط زیستی، حقوق دریاها نقش مهمی در حفظ اکوسیستم‌ها و جلوگیری از تخریب زیستگاه‌های دریایی ایفا می‌کند. بهره‌برداری ناپایدار می‌تواند به کاهش جمعیت گونه‌ها، آلودگی‌های زیست‌محیطی و کاهش کیفیت منابع آب منجر شود. از این رو، تدوین برنامه‌های بلندمدت برای مدیریت اکوسیستم‌ها، ارزیابی‌های زیست‌محیطی مستمر و ایجاد شبکه‌های همکاری بین‌المللی برای حفاظت از دریاها ضروری است. بررسی نمونه‌های موردی، مانند دریای چین جنوبی، دریای کارائیب و خلیج فارس نشان می‌دهد که تعیین محدوده‌های حاکمیتی، بهره‌برداری از منابع انرژی و حفاظت محیط زیست همواره با تعارض منافع و رقابت میان کشورها همراه است. در این زمینه، چارچوب حقوقی و کنوانسیون‌های بین‌المللی نقش کلیدی در کاهش اختلافات و ایجاد سازوکارهای همکاری ایفا می‌کنند.

حقوق دریاها، با تمرکز بر اصول حاکمیت، حفاظت محیط زیست و همکاری بین‌المللی، می‌تواند مبنایی برای تحقیقات موردی و تحلیل سیاست‌های دریایی در سطح ملی و بین‌المللی باشد. مطالعه روند تدوین کنوانسیون‌ها و معاهدات نشان می‌دهد که تطبیق قوانین با تحولات فناوری، تغییرات محیط زیستی و افزایش فشارهای اقتصادی و ژئوپلیتیکی ضروری است. این چارچوب نظری، امکان تحلیل اثرات سیاست‌های بین‌المللی بر بهره‌برداری و حفاظت از منابع دریایی را فراهم می‌کند و به تصمیم‌گیرندگان و پژوهشگران ابزارهای قانونی و علمی برای مدیریت پایدار دریاها ارائه می‌دهد. در مجموع، بررسی حقوق دریاها و استفاده از منابع زیر بستر نشان می‌دهد که چارچوب حقوقی بین‌المللی برای تعیین حقوق حاکمیتی، حفاظت محیط زیست و مدیریت منابع مشترک، نقش اساسی در کاهش تنش‌ها، بهره‌برداری پایدار و حفاظت از تنوع زیستی دارد. معاهده‌ها و کنوانسیون‌های مدرن، از جمله UNCLOS و معاهده ۲۰۲۳، نه تنها چارچوب قانونی جامع برای مدیریت منابع فراهم می‌کنند، بلکه همکاری‌های بین‌المللی و مسئولیت‌پذیری کشورهای بهره‌بردار را تقویت می‌کنند.

۳. نظارت و اجرای حقوق دریاها و بهره‌برداری از منابع زیر بستر

اجرای قوانین و حقوق مرتبط با استفاده از منابع دریایی، به ویژه در مناطقی که تحت حاکمیت ملی نیستند، همواره یکی از چالش‌های اصلی حقوق بین‌الملل دریاها بوده است. بسیاری از کشورها با محدودیت‌های مالی و فنی برای نظارت بر فعالیت‌های غیرمجاز مواجه هستند و این امر مدیریت منابع زیر بستر را پیچیده می‌کند. مسئله نظارت و اجرای حقوق دریاها از چند بعد قابل بررسی است؛ ابعاد قانونی، فنی، اقتصادی و محیط زیستی هر یک نقش مهمی در موفقیت یا شکست تلاش‌ها برای

بهره‌برداری پایدار دارند. با توجه به ماهیت فراملی منابع دریایی و اهمیت حفظ اکوسیستم‌ها، ایجاد راهکارهای مؤثر برای نظارت و اجرای قوانین، ضرورت غیرقابل انکاری است (Laj, 2019).

یکی از راهکارهای کلیدی برای تقویت نظارت، توسعه همکاری‌های بین‌المللی است. کشورها می‌توانند با ایجاد توافق‌نامه‌های منطقه‌ای یا بین‌المللی، تشکیل سازمان‌های مشترک، برگزاری جلسات منطقه‌ای و تبادل اطلاعات، توان خود در پایش فعالیت‌ها را افزایش دهند. همکاری‌های بین‌المللی علاوه بر بهبود نظارت، امکان اجرای استانداردهای یکپارچه و کاهش تخلفات را فراهم می‌کند و از بروز تنش‌های سیاسی میان کشورهای ساحلی جلوگیری می‌نماید. این همکاری‌ها می‌تواند شامل تشکیل کمیته‌های مشترک برای بررسی شکایات، ارزیابی اثرات فعالیت‌ها و ارائه توصیه‌های قانونی باشد.

استفاده از فناوری‌های نوین نیز نقش حیاتی در بهبود نظارت و اجرای حقوق دریاها دارد. بهره‌گیری از سیستم‌های ماهواره‌ای، سنجش از دور، پهپادها و هوش مصنوعی، امکان پایش لحظه‌ای فعالیت‌ها و شناسایی تخلفات را فراهم می‌کند. این فناوری‌ها می‌توانند به کشف فعالیت‌های غیرمجاز، رصد تغییرات محیط زیستی و ارزیابی تأثیرات انسانی بر اکوسیستم‌های دریایی کمک کنند. همچنین، استفاده از سیستم‌های هوشمند تحلیل داده می‌تواند روند استخراج و مصرف منابع زیر بستر را پیش‌بینی کرده و هشدارهای زودهنگام برای جلوگیری از آسیب‌های جدی ارائه دهد. توسعه سیستم‌های شفاف گزارش‌دهی و پایش فعالیت‌ها، شفافیت را افزایش داده و زمینه کاهش سوءاستفاده‌ها را فراهم می‌سازد.

آگاهی‌رسانی و آموزش جوامع محلی، دولت‌ها و شرکت‌های فعال در زمینه منابع دریایی نیز از دیگر راهکارهای مؤثر است. برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی می‌تواند شناخت افراد از حقوق و قوانین مربوط به بهره‌برداری از منابع زیر بستر را افزایش دهد و حساسیت آن‌ها نسبت به حفاظت محیط زیست را ارتقاء بخشد. آموزش‌ها می‌توانند شامل نحوه پایش فعالیت‌ها، رعایت استانداردهای محیط زیستی و اقدامات پیشگیرانه برای کاهش تأثیرات استخراج بر گونه‌های دریایی باشد. علاوه بر این، تدوین و به‌روزرسانی قوانین ملی و محلی با چالش‌های معاصر و هماهنگ‌سازی آن‌ها با قوانین بین‌المللی، زمینه اجرای بهتر حقوق دریاها را فراهم می‌آورد. ایجاد محافل مشورتی و کمیته‌های تخصصی نیز امکان تبادل نظر، مذاکره درباره مسائل مشترک و پیشبرد اهداف قانونی و محیط زیستی را تسهیل می‌کند (Laj, 2019).

نظام بهره‌برداری و کاوش از منطقه اعماق دریاها به مجموعه‌ای از قواعد و فرایندها اشاره دارد که برای مدیریت پایدار منابع طبیعی موجود در عمق دریاها طراحی شده است. کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها (UNCLOS) با تصویب اصولی مانند ماده ۱۳۶ و ۱۳۷، منطقه

بستر و زیر بستر دریاها را متعلق به تمام بشریت دانسته و مالکیت انحصاری هیچ کشور را بر این مناطق مجاز نمی‌داند. این اصول چارچوب قانونی و اخلاقی برای بهره‌برداری پایدار و عادلانه از منابع اعماق دریاها ایجاد کرده‌اند و کشورها را ملزم به رعایت استانداردهای بین‌المللی و مشارکت در مدیریت منابع مشترک می‌کنند (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982).

اصول کلیدی نظام بهره‌برداری از اعماق دریاها شامل حفاظت از محیط زیست، استفاده پایدار و همکاری بین‌المللی است. حفاظت محیط زیست مستلزم آن است که فعالیت‌های انسانی در اعماق دریاها به اکوسیستم‌ها آسیب نرساند و زیستگاه‌ها و جمعیت گونه‌های دریایی را در معرض تهدید قرار ندهد. استفاده پایدار به معنای بهره‌برداری به گونه‌ای است که منابع برای نسل‌های آینده نیز محفوظ بماند و تأثیرات بلندمدت فعالیت‌ها در نظر گرفته شود. از آنجا که مناطق اعماق دریاها فرامرزی هستند، همکاری بین‌المللی برای بهره‌برداری، نظارت و حفاظت از این منابع ضروری است و کشورهای مختلف باید برای مدیریت مشترک این فضاها هماهنگی داشته باشند (Tyler, 2019).

فرآیند بهره‌برداری و کاوش از اعماق دریاها شامل چند مرحله اصلی است. مرحله نخست، تحقیق و مطالعه منابع موجود و بررسی تأثیرات بالقوه زیست‌محیطی فعالیت‌ها است. این مرحله شامل ارزیابی دقیق از ذخایر معدنی، منابع زیستی و شرایط اکوسیستم می‌شود. بررسی‌های علمی می‌تواند شامل نمونه‌برداری از خاک و آب، شناسایی گونه‌های دریایی و پیش‌بینی تأثیرات بلندمدت استخراج بر زنجیره غذایی و کیفیت آب باشد. مرحله بعدی، اخذ مجوزها و موافقت‌نامه‌های لازم برای بهره‌برداری است که معمولاً از طریق نهادهای بین‌المللی و با رعایت قوانین UNCLOS انجام می‌شود. این مجوزها تضمین می‌کنند که فعالیت‌های استخراج با معیارهای حقوقی و زیست‌محیطی هماهنگ باشند.

در طول عملیات کاوش و استخراج، نظارت مستمر برای اطمینان از انطباق با استانداردهای محیط زیستی و قانونی ضروری است. نظارت می‌تواند شامل حضور تیم‌های بازرسی، رصد لحظه‌ای فعالیت‌ها از طریق ماهواره و بررسی داده‌های ارسالی از تجهیزات کاوش باشد. پس از پایان عملیات، نتایج باید گزارش‌دهی شده و مورد ارزیابی قرار گیرد تا درس‌های لازم برای بهبود فرآیندهای آینده گرفته شود. این ارزیابی‌ها نه تنها اثرات اقتصادی و اجتماعی فعالیت‌ها را مشخص می‌کنند، بلکه به شناسایی نقاط ضعف در نظام‌های قانونی و نظارتی نیز کمک می‌کنند (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982). چالش‌های مهم در نظام بهره‌برداری و کاوش شامل عدم انطباق قوانین ملی با استانداردهای بین‌المللی، محدودیت دسترسی به فناوری‌های پیشرفته، و تأثیرات منفی استخراج

بر محیط زیست است. بسیاری از کشورهای در حال توسعه به دلیل محدودیت‌های فنی و مالی، قادر به بهره‌برداری مؤثر و پایدار از منابع نیستند. برای رفع این مشکلات، ایجاد برنامه‌های آموزشی، تبادل فناوری و توسعه همکاری‌های بین‌المللی ضروری است. همچنین، استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط زیست می‌تواند تخریب زیستگاه‌ها و کاهش تنوع زیستی را به حداقل برساند. تکنیک‌های استخراج غیرمخرب، بازیابی و بازسازی محیط زیست و استفاده از منابع انرژی کم‌آسیب، نمونه‌هایی از اقدامات پیشگیرانه در این حوزه هستند (Tyler, 2019).

کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها چارچوب کلی برای بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها فراهم می‌کند. منابع موجود در این مناطق به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: منابع معدنی و منابع زیستی. منابع معدنی شامل نفت، گاز طبیعی، کانی‌های فلزی مانند منگنز، مس و نیکل، و رسوبات معدنی است. منابع زیستی شامل موجودات دریایی خوراکی مانند ماهی، میگو و خرچنگ و همچنین منابع زیستی غیرخوراکی مانند جلبک‌ها و سایر موجودات دریایی است که برای تولید دارو، محصولات آرایشی و صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982). مدیریت منابع زیستی و معدنی نیازمند رویکردی پایدار، مبتنی بر داده‌های علمی و رعایت معیارهای محیط زیستی است. ایجاد مناطق حفاظت‌شده دریایی، ارزیابی مستمر تأثیرات استخراج، و نظارت بین‌المللی می‌تواند از بهره‌برداری بی‌رویه جلوگیری کند و تعادل میان منافع اقتصادی و حفاظت از محیط زیست را حفظ نماید. تشویق همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی، تبادل تجربه‌ها و اطلاعات علمی، و تدوین مقررات هماهنگ میان کشورهای ساحلی نیز به کاهش اختلافات و افزایش بهره‌وری منابع کمک می‌کند. در نهایت، موفقیت نظام بهره‌برداری و نظارت بر منابع زیر بستر، وابسته به ترکیبی از همکاری‌های بین‌المللی، استفاده از فناوری‌های نوین، آموزش و آگاهی‌رسانی، و تدوین قوانین هماهنگ و شفاف است. این رویکرد نه تنها بهره‌برداری اقتصادی را بهینه می‌کند، بلکه از تخریب محیط زیست جلوگیری کرده و امکان استفاده پایدار از منابع را برای نسل‌های آینده فراهم می‌آورد. به طور کلی، نظارت و اجرای مؤثر قوانین دریاها و بهره‌برداری مسئولانه از منابع زیر بستر، نقش محوری در توسعه پایدار، حفظ امنیت دریایی و مدیریت منابع طبیعی جهانی ایفا می‌کند (Laj, 2019; Tyler, 2019; United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982).

۴. اصول بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها

بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها یکی از مهم‌ترین حوزه‌های حقوق بین‌الملل دریایی است که با چالش‌ها و فرصت‌های متعددی همراه است. این منابع شامل ذخایر معدنی، انرژی و منابع زیستی هستند و نقش قابل توجهی در توسعه اقتصادی، امنیت غذایی، و تأمین انرژی کشورها دارند. با این حال، بهره‌برداری از این منابع بدون چارچوب قانونی، رعایت اصول محیط زیستی و توجه به منافع بین‌المللی می‌تواند به تخریب اکوسیستم‌های دریایی، از بین رفتن تنوع زیستی و تنش‌های سیاسی بین کشورهای ساحلی منجر شود.

۴-۱. حق حاکمیت کشورها و حفاظت از محیط زیست دریایی

یکی از اصول بنیادی و محوری در بهره‌برداری از منابع دریایی، حق حاکمیت کشورهای ساحلی بر منابع موجود در حوزه‌های دریایی تحت کنترل خود است. این اصل نه تنها از دیدگاه اقتصادی اهمیت دارد، بلکه جنبه‌های سیاسی، امنیتی و اجتماعی را نیز در بر می‌گیرد. طبق کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها (UNCLOS)، کشورهای ساحلی حق قانونی و مشروع دارند تا بر منابع طبیعی موجود در آب‌های سرزمینی، منطقه مجاور، فلات قاره و بخشی از منابع بستر و زیر بستر دریای خود مدیریت و کنترل داشته باشند. (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982) این منابع شامل ذخایر معدنی مانند نفت، گاز طبیعی، منگنز، نیکل و سایر کانی‌های مهم، منابع زیستی شامل گونه‌های دریایی، و اکوسیستم‌های حساس است که از نظر اقتصادی، علمی و محیط زیستی اهمیت بالایی دارند.

حق حاکمیت کشورها شامل مجموعه‌ای از اختیارات و مسئولیت‌هاست که می‌تواند بهره‌برداری از منابع معدنی و زیستی، اجرای قوانین و مقررات محیط زیستی، ایجاد مناطق حفاظت‌شده و مدیریت فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی در حوزه‌های دریایی را در برگیرد. از دیدگاه حقوقی، این حق تضمین‌کننده استقلال و امنیت ملی کشورهاست و امکان اتخاذ تصمیمات استراتژیک در زمینه منابع طبیعی و برنامه‌ریزی بلندمدت اقتصادی و اجتماعی را فراهم می‌کند. بهره‌برداری مسئولانه از منابع دریایی می‌تواند منافع اقتصادی قابل توجهی ایجاد کرده و زمینه توسعه صنعتی، اشتغال‌زایی، و افزایش تولید ملی را فراهم کند، در حالی که مدیریت نامناسب ممکن است باعث هدررفت منابع و افزایش تنش‌های سیاسی شود. با وجود اهمیت این حق، محدودیت‌هایی نیز بر آن اعمال می‌شود. کشورها موظف‌اند بهره‌برداری خود را

با قوانین بین‌المللی، الزامات محیط زیستی، و رعایت حقوق سایر کشورها هماهنگ کنند. این محدودیت‌ها به‌ویژه در مناطقی که منابع دریایی مشترک هستند یا مرزهای ملی چندین کشور با یکدیگر هم‌مرز هستند اهمیت پیدا می‌کند، زیرا تعارض منافع میان کشورهای ساحلی می‌تواند منجر به اختلافات سیاسی، حقوقی و حتی مناقشات نظامی شود. نمونه‌های شناخته‌شده در این زمینه شامل اختلافات دریای چین جنوبی و دریای کارائیب است که نشان می‌دهد بدون چارچوب حقوقی و همکاری بین‌المللی، مدیریت منابع مشترک می‌تواند به تنش‌های طولانی‌مدت و پیچیده بین کشورهای ساحلی منجر شود.

حق حاکمیت کشورها همچنین مسئولیت‌های اجتماعی و فرهنگی را در بر می‌گیرد. بهره‌برداری از منابع دریایی باید به گونه‌ای باشد که منافع جوامع محلی و معیشت آنها حفظ شود. این جوامع در بسیاری از کشورهای در حال توسعه وابستگی اقتصادی و فرهنگی بالایی به منابع دریایی دارند و بهره‌برداری غیرمسئولانه می‌تواند معیشت و امنیت غذایی آنها را تهدید کند. حفاظت از حقوق جوامع محلی شامل تضمین دسترسی به منابع غذایی، مشارکت در فرآیند تصمیم‌گیری، و بهره‌مندی از منافع اقتصادی ناشی از بهره‌برداری است. تجربه‌های موفق نشان می‌دهد که مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌گیری و نظارت بر بهره‌برداری، عدالت اجتماعی را تضمین کرده و به مدیریت پایدار منابع کمک می‌کند.

۲-۴. حفاظت از محیط زیست دریایی

حفظ محیط زیست دریایی یکی دیگر از اصول اساسی و غیرقابل چشم‌پوشی در بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها است. اکوسیستم‌های دریایی حساسیت بالایی دارند و هرگونه فعالیت انسانی، از جمله استخراج معادن دریایی، بهره‌برداری از منابع زیستی و عملیات صنعتی، می‌تواند تأثیرات جبران‌ناپذیری بر آنها بگذارد. تخریب زیستگاه‌های دریایی نه تنها موجب کاهش تنوع زیستی می‌شود، بلکه اثرات منفی گسترده‌ای بر اقتصاد، امنیت غذایی و رفاه جوامع ساحلی دارد. گونه‌های دریایی در اکوسیستم‌های حساس مانند مرجان‌ها، جنگل‌های جلبکی و مناطق تخم‌گذاری ماهی، نقش حیاتی در زنجیره غذایی و چرخه‌های زیست‌محیطی دارند و هرگونه آسیب به آنها می‌تواند پیامدهای بلندمدت و غیرقابل جبران ایجاد کند.

کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها کشورها را ملزم می‌کند تا اقدامات مخرب را محدود کنند و پیش از آغاز هر پروژه بهره‌برداری یا کاوش، ارزیابی‌های زیست‌محیطی جامع انجام دهند (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982). این ارزیابی‌ها شامل بررسی تأثیرات فعالیت‌های اقتصادی بر گونه‌های دریایی، کیفیت آب، خاک و رسوبات بستر دریا، و ارتباطات

اکوسیستمی است. اجرای دقیق این ارزیابی‌ها به کشورها امکان می‌دهد خطرات احتمالی زیست‌محیطی را شناسایی و مدیریت کنند و از وقوع تخریب‌های غیرقابل جبران جلوگیری نمایند. راهکارهای عملی برای حفاظت از محیط زیست متنوع و چندجانبه هستند. استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط زیست، توسعه روش‌های استخراج غیرمخرب، ایجاد مناطق حفاظت‌شده دریایی، و نظارت مستمر بر فعالیت‌ها از جمله این اقدامات است. فناوری‌های نوین می‌توانند به شناسایی نقاط حساس اکولوژیکی، ارزیابی اثرات فعالیت‌های انسانی و مدیریت بهره‌برداری کمک کنند. برای مثال، سنجش از دور، پایش ماهواره‌ای، و سیستم‌های داده‌کاوی می‌توانند در زمان واقعی اطلاعات دقیق از وضعیت اکوسیستم‌ها ارائه دهند و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و حقوقی را تسهیل کنند.

ایجاد مناطق حفاظت‌شده دریایی یکی از مؤثرترین ابزارهای حفاظت محیط زیست است. در این مناطق، محدودیت‌هایی برای بهره‌برداری، صید و استخراج منابع اعمال می‌شود تا جمعیت گونه‌های دریایی حفظ شده و زیستگاه‌ها ترمیم شوند. تجربه‌های موفق در مناطقی مانند دریای شمال، دریای جنوبی چین و دریای مدیترانه نشان می‌دهد که چنین اقداماتی می‌تواند اثرات منفی بهره‌برداری صنعتی و صید غیرقانونی را به حداقل برساند و در عین حال توسعه اقتصادی و بهره‌برداری پایدار از منابع را تضمین کند. نظارت مستمر و اعمال مقررات زیست‌محیطی در کنار آموزش و آگاهی‌رسانی، مکمل یکدیگر هستند. کشورهای ساحلی باید برنامه‌های آموزشی برای جوامع محلی، فعالان اقتصادی و صنایع دریایی طراحی کنند تا اهمیت حفاظت از محیط زیست و روش‌های بهره‌برداری پایدار به خوبی درک شود. این آموزش‌ها می‌توانند شامل اصول مدیریت منابع، شیوه‌های کاهش اثرات زیست‌محیطی، مقابله با آلودگی و تغییرات اقلیمی و توسعه فناوری‌های پایش محیط زیست باشند.

علاوه بر این، همکاری‌های بین‌المللی در زمینه حفاظت محیط زیست دریایی نقش حیاتی دارد. بسیاری از منابع دریایی فرامرزی هستند و تهدیدات زیست‌محیطی نمی‌توانند به مرزهای ملی محدود شوند. هماهنگی میان کشورهای ساحلی و ایجاد توافق‌نامه‌های منطقه‌ای برای حفاظت از اکوسیستم‌ها، تبادل اطلاعات علمی و اجرای استانداردهای مشترک ضروری است. نمونه‌های موفق نشان می‌دهد که همکاری بین‌المللی می‌تواند منجر به مدیریت بهتر منابع، کاهش تعارضات و تضمین بهره‌برداری پایدار شود. به طور خلاصه، حق حاکمیت کشورهای ساحلی و حفاظت از محیط زیست دریایی دو اصل اساسی و مکمل در بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها هستند. رعایت این اصول چارچوب قانونی و حقوقی بهره‌برداری را مشخص می‌کند و پایه‌ای برای توسعه پایدار، عدالت اجتماعی، امنیت ملی و حفظ

تنوع زیستی فراهم می‌آورد. بهره‌برداری از منابع دریایی زمانی موفق خواهد بود که تلفیقی از حقوق بین‌الملل، مدیریت علمی منابع، فناوری‌های نوین و همکاری بین‌المللی به کار گرفته شود تا هم اقتصاد کشورها توسعه یابد و هم محیط زیست و حقوق جوامع محلی محافظت شوند.

۳-۴. همکاری بین‌المللی

حفاظت از حقوق جوامع محلی و الزامات قانونی در بهره‌برداری از منابع دریایی بسیاری از منابع دریایی در مرزهای ملی مختلف قرار دارند یا به عنوان منابع مشترک بین چند کشور محسوب می‌شوند. در چنین شرایطی، همکاری بین‌المللی و گفت‌وگو میان کشورهای ساحلی برای مدیریت و بهره‌برداری از این منابع امری ضروری و حیاتی است. منابع مشترک شامل ذخایر معدنی، منابع انرژی مانند نفت و گاز، و منابع زیستی مانند ماهی و سایر موجودات دریایی است که اغلب مرزهای ملی را نمی‌شناسند و بهره‌برداری یک‌جانبه می‌تواند به تعارضات سیاسی، اقتصادی و حتی نظامی منجر شود. بنابراین، کشورها برای دستیابی به مدیریت پایدار و عدالت اقتصادی باید سازوکارهای مشترک و همکاری‌های مؤثر ایجاد کنند (Tyler, 2019).

همکاری بین‌المللی می‌تواند در قالب توافق‌نامه‌های منطقه‌ای، مدیریت مشترک منابع، تبادل اطلاعات علمی و فناوری، و ایجاد سازوکارهای حل اختلاف شکل گیرد. توافق‌نامه‌های منطقه‌ای می‌توانند چارچوب قانونی و عملیاتی برای مدیریت منابع فراهم کنند و تضمین کنند که کشورها بر اساس معیارهای مشترک عمل کنند. مدیریت مشترک منابع نیز شامل برنامه‌ریزی هماهنگ برای بهره‌برداری، ایجاد سهم‌بندی اقتصادی منصفانه و تعیین محدودیت‌های زیست‌محیطی است تا منابع دریایی بدون تخریب و با حفظ تنوع زیستی مورد استفاده قرار گیرند. تبادل اطلاعات علمی و فناوری نقش مهمی در این فرآیند دارد، زیرا به کشورها امکان می‌دهد از داده‌های زیست‌محیطی، وضعیت ذخایر و تکنولوژی‌های نوین بهره‌برداری مطلع شوند و تصمیمات علمی و مبتنی بر شواهد اتخاذ کنند. علاوه بر این، ایجاد سازوکارهای حل اختلاف میان کشورها، شامل داوری بین‌المللی، میانجی‌گری و نهادهای حقوقی منطقه‌ای، می‌تواند از تشدید اختلافات جلوگیری کرده و همکاری پایدار را تضمین کند.

اهمیت همکاری بین‌المللی در مناطقی که دارای منابع معدنی و زیستی با ارزش اقتصادی بالا هستند، به‌ویژه مشهود است. برای مثال، شمال اقیانوس اطلس شاهد همکاری‌های گسترده بین کشورهای ساحلی برای مدیریت منابع ماهی و بهره‌برداری از منابع نفت و گاز است. این همکاری‌ها نشان می‌دهد که هماهنگی بین کشورها نه تنها از بروز تعارضات جلوگیری می‌کند، بلکه بهره‌برداری پایدار و عدالت

اقتصادی را نیز بهبود می‌بخشد. نمونه دیگر، همکاری‌های بین‌المللی در دریای مدیترانه و دریای جنوبی چین است، جایی که کشورها برای مدیریت منابع مشترک و کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های انسانی، سازوکارهای مشترک ایجاد کرده‌اند. این تجربه‌ها اهمیت گفتگو و تبادل تجربیات میان کشورها را در بهره‌برداری مسئولانه از منابع دریایی به وضوح نشان می‌دهند. همکاری بین‌المللی تنها محدود به مدیریت منابع طبیعی نیست؛ بلکه نقش کلیدی در حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی دریایی نیز دارد. بسیاری از گونه‌های دریایی در محدوده‌های فرامرزی زندگی می‌کنند و آلودگی، صید بی‌رویه یا فعالیت‌های صنعتی یک کشور می‌تواند پیامدهای منفی برای کشورهای همسایه داشته باشد. بنابراین، هماهنگی بین کشورها برای تعیین استانداردهای محیط زیستی، ایجاد مناطق حفاظت‌شده مشترک، و توسعه فناوری‌های پایش و مدیریت ضروری است. تبادل اطلاعات علمی درباره وضعیت اکوسیستم‌ها و گونه‌های حساس، و همچنین آموزش و ظرفیت‌سازی مشترک برای مدیریت پایدار، از مؤلفه‌های کلیدی موفقیت همکاری‌های بین‌المللی به شمار می‌آید (Lodge, 2019: 195).

۴-۴. حفاظت از حقوق جوامع محلی

در کنار همکاری بین‌المللی، فرآیند بهره‌برداری از منابع دریایی باید به گونه‌ای طراحی شود که حقوق و منافع جوامع محلی و ساکنان اطراف دریاها نیز رعایت شود. این جوامع، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، وابستگی اقتصادی و فرهنگی بالایی به منابع دریایی دارند و استخراج بی‌رویه می‌تواند معیشت، امنیت غذایی و ارزش‌های فرهنگی آنها را تهدید کند. حفاظت از حقوق جوامع محلی شامل سه حوزه اصلی است: دسترسی به منابع غذایی، مشارکت در فرآیند تصمیم‌گیری، و بهره‌مندی از منافع اقتصادی ناشی از بهره‌برداری. این اقدامات نه تنها عدالت اجتماعی را تضمین می‌کند، بلکه به مدیریت پایدار و مسئولانه منابع نیز کمک می‌کند، [UNCLOS] (United Nations Convention on the Law of the Sea) (1982). تجربه‌های موفق نشان می‌دهد که مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌گیری و نظارت بر بهره‌برداری، سطح اعتماد و مشارکت اجتماعی را افزایش می‌دهد. ایجاد مکانیزم‌های مشورتی، برگزاری دوره‌های آموزشی، و توسعه طرح‌های مشارکتی نمونه‌هایی از اقدامات مؤثر در این زمینه هستند. این مشارکت‌ها به جوامع محلی اجازه می‌دهد تا نه تنها از منافع اقتصادی بهره‌مند شوند، بلکه در حفاظت از منابع و جلوگیری از تخریب زیستگاه‌ها نقش فعال ایفا کنند. مشارکت اجتماعی همچنین می‌تواند مانع از اقدامات غیرقانونی و بهره‌برداری بی‌رویه شود، زیرا جوامع محلی بیشترین دسترسی و آگاهی را نسبت به وضعیت منابع دارند و قادرند هشدارهای زودهنگام در مورد خطرات احتمالی ارائه کنند.

۴-۵. الزامات قانونی

کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها (UNCLOS) چارچوب قانونی جامعی برای بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها فراهم کرده است. این چارچوب شامل مجموعه‌ای از الزامات حقوقی و اجرایی است که کشورها موظف به رعایت آن هستند. الزامات اصلی شامل حق حاکمیت و حقوق استفاده از منابع موجود در آب‌های سرزمینی و منطقه اقتصادی ویژه، حفاظت از محیط زیست، مدیریت منابع به شیوه‌ای پایدار، نظارت و همکاری بین‌المللی، حل و فصل اختلافات میان کشورها، و حفاظت از حقوق آبی‌پروری است (United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982). اجرای این الزامات نه تنها مسئولیت‌های قانونی کشورها را مشخص می‌کند، بلکه یک چارچوب مطمئن برای سرمایه‌گذاری، تحقیق علمی و توسعه پایدار فراهم می‌آورد. رعایت این چارچوب به ویژه در حوزه‌هایی که منابع معدنی و زیستی ارزش اقتصادی و علمی بالایی دارند، ضروری است. عدم اجرای قوانین می‌تواند منجر به بهره‌برداری غیرقانونی، تخریب زیستگاه‌ها و افزایش تنش‌های سیاسی شود. برعکس، رعایت کامل الزامات UNCLOS امکان بهره‌برداری مسئولانه، عدالت اقتصادی، حفاظت از محیط زیست، و تضمین حقوق جوامع محلی را فراهم می‌آورد.

ترکیب همکاری بین‌المللی، حفاظت از جوامع محلی و رعایت الزامات قانونی، پایه و اساس مدیریت پایدار منابع دریایی است. کشورها با بهره‌گیری از تجربه‌های موفق، فناوری‌های نوین، داده‌های علمی و سازوکارهای حقوقی، می‌توانند منابع مشترک دریایی را به گونه‌ای مدیریت کنند که منافع اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی به صورت همزمان تأمین شود. این رویکرد جامع تضمین می‌کند که بهره‌برداری از منابع دریایی نه تنها سودآور و مؤثر باشد، بلکه تعهدات بین‌المللی و مسئولیت‌های اخلاقی و اجتماعی کشورها نیز رعایت شود. به طور خلاصه، همکاری بین‌المللی، حفاظت از حقوق جوامع محلی و الزامات قانونی سه ضلع اصلی مدیریت پایدار منابع بستر و زیر بستر دریاها هستند. اجرای مؤثر این اصول نیازمند هماهنگی دقیق میان کشورها، سرمایه‌گذاری در فناوری و آموزش، و ایجاد مکانیزم‌های نظارتی و مشورتی فعال است. بهره‌برداری موفق از منابع دریایی تنها زمانی حاصل می‌شود که این سه عنصر به طور همزمان و هماهنگ به کار گرفته شوند و زمینه‌ای برای توسعه پایدار، عدالت اقتصادی و حفاظت از محیط زیست فراهم گردد.

۵. چالش‌ها و فرصت‌ها در بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها

بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها یکی از مهم‌ترین حوزه‌های مدیریت منابع طبیعی در سطح جهانی است، اما با مجموعه‌ای از چالش‌ها و فرصت‌های پیچیده و چندجانبه همراه است. این منابع شامل ذخایر معدنی، منابع انرژی مانند نفت و گاز، و منابع زیستی مانند ماهی و سایر موجودات دریایی هستند که همواره توجه کشورهای ساحلی و سازمان‌های بین‌المللی را به خود جلب کرده‌اند. یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها در بهره‌برداری از این منابع، تضاد منافع میان کشورهای ساحلی است. به ویژه در مناطقی که منابع مشترک وجود دارد یا مرزهای دریایی چند کشور با یکدیگر هم‌مرز هستند، امکان بروز اختلافات سیاسی، اقتصادی و حتی نظامی افزایش می‌یابد. کشورهایی که در دسترسی به منابع مشترک محدودیت دارند ممکن است برای بهره‌برداری بیشتر، اقداماتی انجام دهند که منافع کشورهای همسایه را تهدید کند. این تضاد منافع می‌تواند باعث ایجاد رقابت‌های شدید اقتصادی و فشار بر نهادهای بین‌المللی شود تا سازوکارهای قانونی و مدیریتی مناسب ارائه کنند (Kramers et al., 2020). چالش دیگر مرتبط با مدیریت پایدار منابع است. بهره‌برداری مؤثر و پایدار از منابع دریایی نیازمند داده‌های علمی دقیق، پایش مداوم، فناوری‌های پیشرفته و سیستم‌های نظارتی کارآمد است. بسیاری از کشورهای ساحلی، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، از نظر تکنولوژی و منابع انسانی توانایی لازم برای اجرای نظارت مؤثر را ندارند. این محدودیت‌ها باعث می‌شود که بهره‌برداری غیرقانونی یا سوءاستفاده از منابع به‌طور گسترده رخ دهد. آلودگی و تغییرات اقلیمی نیز از مهم‌ترین چالش‌ها در بهره‌برداری از منابع دریایی هستند. فعالیت‌های صنعتی، استخراج غیرمجاز، تخلیه فاضلاب و ورود مواد شیمیایی به محیط دریایی می‌تواند اکوسیستم‌ها را تخریب کرده و تنوع زیستی را کاهش دهد. تغییرات اقلیمی نیز تأثیر مستقیم بر سطح آب دریاها، دما و جریان‌های آبی دارند و می‌توانند شرایط طبیعی زیستگاه‌های دریایی را تغییر دهند، که مدیریت منابع را پیچیده‌تر می‌کند (Hannah, 2018: 34).

علاوه بر این، عدم اجرای قوانین و فقدان همکاری بین‌المللی یکی دیگر از چالش‌های بزرگ است. حتی با وجود کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها (UNCLOS) و سایر معاهدات بین‌المللی، برخی کشورها ممکن است تعهدات خود را رعایت نکنند یا از سازوکارهای حل اختلاف بهره‌مند نشوند. فقدان هماهنگی میان کشورها، نهادهای نظارتی و سازمان‌های بین‌المللی می‌تواند بهره‌برداری پایدار را با مشکل مواجه کرده و خطر بروز تنش‌های حقوقی و سیاسی را افزایش دهد. با وجود چالش‌ها، بهره‌برداری از منابع دریایی فرصت‌های قابل توجهی برای توسعه اقتصادی، علمی و محیط زیستی ایجاد می‌کند. توسعه فناوری‌های

نوبین استخراج و نظارت، از جمله استفاده از ماهواره‌ها، سنجش از دور، سیستم‌های هوش مصنوعی و داده‌کاوی، امکان بهره‌برداری مؤثر و پایدار را فراهم می‌کند. این فناوری‌ها قادرند فعالیت‌های غیرمجاز را شناسایی کنند، وضعیت ذخایر را ارزیابی نمایند و اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری‌های علمی و حقوقی را فراهم کنند. همکاری‌های بین‌المللی و توافق‌نامه‌های منطقه‌ای می‌توانند اختلافات میان کشورها را کاهش داده و مدیریت منابع را تسهیل کنند. نمونه‌های موفق مانند مدیریت مشترک منابع ماهی در شمال اقیانوس اطلس نشان می‌دهد که هماهنگی و تبادل تجربیات میان کشورها نه تنها بهره‌برداری پایدار را تقویت می‌کند، بلکه از بروز تعارضات حقوقی و سیاسی نیز جلوگیری می‌نماید.

آموزش و آگاهی عمومی نیز نقش کلیدی در توسعه بهره‌برداری مسئولانه از منابع دریایی دارد. آموزش جامعه محلی، کارکنان صنعتی و مقامات دولتی درباره استانداردهای محیط زیستی، شیوه‌های استخراج پایدار و اهمیت حفظ منابع، موجب افزایش مسئولیت‌پذیری و رفتارهای پایدار در استفاده از منابع می‌شود. آگاهی عمومی می‌تواند به کاهش تخلفات، جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه و حفظ امنیت غذایی جوامع محلی کمک کند. بهره‌برداری مسئولانه از منابع دریایی فرصت‌های اقتصادی گسترده‌ای نیز فراهم می‌آورد. این فرصت‌ها شامل ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در بخش‌های استخراج، فرآوری و تحقیق، توسعه زیرساخت‌های صنعتی و تحقیقاتی، و افزایش درآمدهای ملی از طریق صادرات منابع طبیعی است. همچنین، مدیریت صحیح منابع دریایی می‌تواند منافع محیط زیستی و اجتماعی را تضمین کند؛ به گونه‌ای که هم حقوق جوامع محلی حفظ شود و هم اکوسیستم‌های حساس دریایی محافظت شوند (Laj, 2019; United Nations Convention on the Law of the Sea [UNCLOS], 1982).

۶. مدیریت پایدار و نظارت

موفقیت بهره‌برداری از منابع بستر و زیر بستر دریاها به مدیریت پایدار و نظارت مؤثر بستگی دارد. این مدیریت شامل تعیین محدوده‌های بهره‌برداری، ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی، تنظیم سهم‌بندی اقتصادی، و تضمین رعایت استانداردهای حقوقی است. ایجاد چارچوب‌های قانونی شفاف، ترکیب با فناوری‌های نوین، و ایجاد ظرفیت در کشورها و جوامع محلی از ضروریات مدیریت پایدار است. فناوری‌های نوین، از جمله سنجش از دور، ماهواره‌ها، سیستم‌های هوش مصنوعی و داده‌کاوی، ابزارهای حیاتی برای نظارت بر فعالیت‌ها محسوب می‌شوند. این فناوری‌ها می‌توانند فعالیت‌های غیرمجاز را شناسایی کرده و اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری‌های علمی، اقتصادی و حقوقی را فراهم کنند. علاوه بر این، نظارت

مداوم و جمع‌آوری داده‌های دقیق از وضعیت ذخایر و اکوسیستم‌ها، به کشورها کمک می‌کند تا بهره‌برداری پایدار و مسئولانه داشته باشند. آموزش و ظرفیت‌سازی کشورها و جوامع محلی نیز یکی از راهکارهای کلیدی برای تضمین اجرای موفق قوانین است (Lodge, 2019: 191). این آموزش‌ها می‌تواند شامل دوره‌های تخصصی برای کارشناسان، برنامه‌های آموزشی برای جوامع محلی، و برنامه‌های اطلاع‌رسانی عمومی درباره اهمیت بهره‌برداری پایدار باشد. ترکیب آموزش، فناوری و همکاری‌های بین‌المللی شرایطی ایجاد می‌کند که بهره‌برداری از منابع دریایی نه تنها اقتصادی و سودآور باشد، بلکه محیط زیست و حقوق جوامع محلی نیز محافظت گردد. به طور خلاصه، چالش‌ها و فرصت‌های بهره‌برداری از منابع دریایی، یکدیگر را تکمیل می‌کنند. در حالی که تضاد منافع، محدودیت‌های فناورانه، آلودگی و تغییرات اقلیمی از مهم‌ترین موانع هستند، توسعه فناوری، همکاری بین‌المللی، آموزش و آگاهی عمومی و مدیریت پایدار فرصت‌های بی‌نظیری برای استفاده بهینه و مسئولانه از منابع دریایی فراهم می‌آورند. کشورها با استفاده از این فرصت‌ها می‌توانند بهره‌برداری اقتصادی، حفاظت از محیط زیست و رعایت عدالت اجتماعی را به طور همزمان محقق سازند، و این امر پایه‌ای برای توسعه پایدار جهانی به شمار می‌رود (Hannah, 2018: 21).

نتیجه‌گیری

با توجه به اصل «میراث مشترک بشریت» که مستلزم آن است که منافع حاصل از استخراج معادن در اعماق دریا به طور عادلانه بین تمام کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، توزیع شود. با این حال، در عمل، اطمینان از توزیع عادلانه همچنان یک چالش است، زیرا کشورهای ثروتمندتر و شرکت‌های بزرگ اغلب بر تلاش‌های استخراج منابع زیر دریاها تسلط دارند؛ که برای حل این مسئله، توسعه سازوکارهای مالی عادلانه، مانند صندوق‌های بین‌المللی مورد حمایت درآمدهای استخراج بستر دریا، می‌تواند تضمین کند که توزیع منابع به صورت عادلانه صورت می‌گیرد. این صندوق‌ها می‌توانند از توسعه اقتصادی در کشورهای کم‌درآمد و ابتکارات پژوهشی در زمینه حفاظت از منابع دریایی حمایت کنند. سازمان بین‌المللی بستر دریاها برای تنظیم فعالیت‌ها در منطقه تأسیس شده است، اما به دلیل منابع محدود و نیاز به اجماع بین‌المللی با چالش‌هایی در اجرای قوانین مواجه است که برخی کشورها و شرکت‌های خصوصی خواستار مقررات روشن‌تر و قابل اجرا برای جلوگیری از بهره‌برداری بدون نظارت کافی هستند که برای حل این مساله به نظر می‌رسد تقویت مقررات زیست محیطی و شفافیت در رویه‌های صدور مجوز می‌تواند اعتماد بین‌المللی به چارچوب حکمرانی این سازمان را افزایش

دهد، همچنین اتخاذ اقدامات پیشگیرانه قبل از اعطای مجوزهای استخراج است که از نظر زیست محیطی می تواند به ایجاد تعادل بین حفاظت و استخراج منابع کمک کند. به طور کلی، حقوق دریاها و استفاده از منابع زیر بستر دریاها شامل چالش های متعددی است که نیاز به همکاری های بین المللی، پذیرش قوانین پایدار و همچنین یکپارچگی میان کشورهای ساحلی دارد. توجه به جنبه های زیست محیطی و اخلاقی در کنار حقوقی و اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است. با ایجاد چارچوب های قانونی مناسب و رعایت حقوق همه کشورها، می توان به بهره برداری پایدار و مسئولانه از منابع زیر بستر دریاها رسید.

References

- Brownlie, I. (1990). *Principles of public international law* (4th ed.). Clarendon Press.
- Cremers, K., Wright, G., & Rochette, J. (2020). Governance principles for deep-sea mining. *Marine Policy*, 114, 103820.
- Hajian, R., & Amiri, M. (2024). Development and evolution of the law of the sea from the perspective of international law. *Seventh National Congress on Humanities*, Tehran. (In Persian)
- Hannah, L. (2018). Sponsoring state approaches to liability regimes for environmental damage caused by seabed mining. *Liability Issues for Deep Seabed Mining Series | Paper No. 3*.
- Jaeckel, A. (2017). *The International Seabed Authority and the precautionary principle: Balancing deep seabed mineral mining and marine environmental protection*. Brill.
- Jaeckel, A., Ardrion, J. A., & Gjerde, K. M. (2017). Conserving the deep seabed. *Science*, 355(6324), 919–921.
- Louis, B., Gustafsson, K., Nevis, J. E., & Francks, E. (2019). *International law of the sea* (M. Habibi Majandeh, Trans.). Tehran: Jangal Publications. (In Persian)
- Lodge, M. (2019). The role of the International Seabed Authority in regulating deep-sea mining. *Marine Policy*, 103, 187–194.
- Palmer, G. (1992). An international regime for environmental protection. *Journal of Urban and Contemporary Law*, 42(5), 8.
- Robb, S., Lily, H., & Pecoraro, A. (2024). Effective control and state sponsorship in deep seabed mining. *Marine Pollution Bulletin*.

- Salehi, J. (2016). Advisory opinion of the International Tribunal for the Law of the Sea: Manifestation of flag-state obligations regarding illegal fishing of a vessel flying its flag in a third-state exclusive zone. *Journal of Oceanography*, 28, 1–12. (In Persian)
- Talayi, F. (2011). *International law of the sea*. Tehran: Javedaneh Jangal. (In Persian)
- Tiller, R., De Santo, E. M., & Jaeckel, A. (2020). Governing deep-sea mining: Regulatory challenges and opportunities. *Marine Policy*, 113, 103787.
- UNCLOS. (1982). *United Nations Convention on the Law of the Sea*. United Nations Treaty Series.
- Valizadegan, B. (2024). *Law of the sea*. First International Conference on Law, Political Science, Islamic Politics, and Islamic Jurisprudence, Sari. (In Persian)
- Van Dover, C. L., Smith, C. R., Ardron, J., Dunn, D., Gjerd, K., Levin, L., ... & Watling, L. (2018). Environmental management of deep-sea mining. *Marine Policy*, 84, 81–89.