



Scientific Journal Quarterly of Middle East Studies

Vol 32, No 3, Autumn 2025

Received date: 2025.08.29

Acceptance date: 2025.10.26



مرکز پژوهش‌های علمی و
مطالعات استراتژیک-خاورمیانه

Home page: www.cmess.sinaweb.net

Climate Loss and Damage Compensation Regime: An Analysis of Legal, Structural, Financial, and Operational Challenges and Solutions

Seyed Ali Salehpour¹, Shirin Shirazian², Nabiollah Mansouri³, Bitā Azadbakht⁴,
Mahnaz Rashidi⁵



Abstract

The climate loss and damage compensation system, mitigation, and adaptation make up the central pillars of climate policy and climate justice. Despite the Green Climate Fund, Warsaw International Mechanism, Santiago Network, and the Fund for Responding to Loss and Damage, there is still a huge financing gap for vulnerable developing countries, which requires an annual support of 400 billion to 1.6 trillion dollars. This study employs a qualitative documentary research approach, drawing on scientific literature, international institutional reports, relevant legal instruments, the UNFCCC, the Paris Agreement, and the 2025 ICJ Advisory Opinion. Through comparative analysis and thematic synthesis, the study identifies five interrelated challenges: legal ambiguities surrounding the definition and scope of loss and damage; the voluntary and non-binding nature of financial commitments and the absence of effective enforcement mechanisms; governance and institutional complexities that constrain the meaningful participation of vulnerable countries; a persistent and unsustainable financing gap; and technical difficulties in assessing non-economic, slow-onset, and climate-attributable losses. The findings indicate that the prevailing voluntary, donor-dependent financing model is structurally inadequate to meet the scale and nature of loss and damage. The study therefore advocates a transition toward a rights-and-obligations-based framework grounded in the principle of common but differentiated responsibilities and respective capabilities (CBDR-RC). It proposes reforms in governance and representation, diversification of financing through innovative instruments such as border carbon taxes, standardized methodologies for loss assessment and climate attribution, and specialized financial instruments for slow-onset events. The study concludes that effective implementation requires sustained political commitment and integration of these reforms into international negotiations and practice, particularly in climate-vulnerable regions such as West Asia and Iran.

Keywords: Loss and Damage Fund, Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities (CBDR-RC), Climate Finance, Warsaw International Mechanism, Climate Justice, Climate Governance, Adaptation Gap, Non-Economic Losses, Slow-onset Events, Climate Attribution.

1 - PhD Candidate in Environmental Management-Environmental Law, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2 - Assistant Professor of International Environmental Law, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3 - Professor of Environmental Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4 - Assistant Professor of Environmental Law, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

5 - Assistant Professor of International Law, Shahed University, Tehran, Iran.



مرکز پژوهش‌های علمی و
مطالعات استراتژیک خاورمیانه

فصلنامه علمی مطالعات خاورمیانه

سال ۳۲، شماره ۳، پیاپی (۱۲۱)، پاییز ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۴

Home page: www.cmess.sinaweb.net

نوع مقاله: پژوهشی

نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی: تحلیل چالش‌ها و راهکارهای حقوقی، ساختاری، مالی و عملیاتی

سید علی صالح پور^۱، شیرین شیرازیان^۲، نبی الله منصوری^۳، بیتا آزادبخت^۴، مهناز رشیدی^۵



چکیده

نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی، به عنوان یکی از ارکان مهم سیاست گذاری اقلیمی در کنار کاهش انتشار و سازگاری، نقشی حیاتی در تحقق عدالت اقلیمی ایفا می‌کند. با این حال، ساز و کارهای مربوطه با چالش‌های متعددی از جمله ابهامات حقوقی در تعریف «زیان و خسارت»، داوطلبانه و غیر الزام‌آور بودن تعهدات مالی، پیچیدگی‌های ساختاری و بوروکراتیک در نهادهایی مانند صندوق اقلیم سبز، شکاف عظیم مالی (با نیازهای سالانه ۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلیارد دلار در مقابل منابع ناچیز موجود) و موانع فنی در سنجش خسارات غیر اقتصادی و خزنده مواجه هستند. این پژوهش با بهره‌گیری از روش کیفی و تحلیل اسنادی، چالش‌های چند بعدی یادشده را واکاوی می‌نماید. محوریت یافته‌ها بر ضرورت گذار از الگوی مبتنی بر کمک‌های داوطلبانه به الگوی مبتنی بر حق-تکلیف استوار است. مقاله حاضر راهکارهای یکپارچه‌ای شامل استقرار چارچوب‌های حقوقی الزام‌آور مبتنی بر اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت، اصلاح ساختار حکمرانی از طریق ساده‌سازی فرایندها و افزایش مشارکت کشورهای آسیب‌پذیر، تنوع‌بخشی به منابع مالی از طریق ابزارهای نوآورانه (مانند اعمال مالیات بر کربن مرزی) و توسعه متدولوژی‌های استاندارد برای ارزیابی خسارات و علم انتساب اقلیمی را پیشنهاد می‌کند. این راهکارها با تأکید بر کاربست منطقه‌ای در غرب آسیا و ایران، می‌تواند به ایجاد نظامی عادلانه‌تر، کارآمدتر و عمل‌گراتر در جبران زیان و خسارت اقلیمی منجر شود.

واژگان کلیدی: صندوق پاسخ به زیان و خسارت، اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت و قابلیت‌های متناظر، تامین مالی اقلیمی، مکانیسم بین‌المللی ورشو، عدالت اقلیمی، حکمرانی اقلیمی.

- ۱ - دانشجوی دکترای حقوق محیط زیست-مدیریت محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۲ - (نویسنده مسئول) استادیار حقوق بین‌الملل محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
shirazian.shirin@iau.ac.ir
- ۳ - استاد مهندسی محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۴ - استادیار حقوق محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۵ - استادیار حقوق بین‌الملل، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

مقدمه و بیان مسئله

تغییر اقلیم به عنوان یکی از مهم ترین چالش های قرن بیست و یکم، آثار ویرانگری بر جوامع انسانی و زیست بوم های طبیعی داشته است. در این میان، کشورهای در حال توسعه و جوامع آسیب پذیر، علی رغم سهم اندک در انتشار گازهای گلخانه ای، بیشترین آسیب را از پیامدهای تغییر اقلیم متحمل می شوند. این وضعیت موجب طرح مفهوم «زیان و خسارت اقلیمی»^۱ در مذاکرات بین المللی شده است که به عنوان یکی از ارکان اساسی سیاست گذاری اقلیمی در کنار کاهش انتشار و سازگاری مطرح گردیده است (Broberg, 2020).

زیان و خسارت اقلیمی به آسیب هایی اطلاق می شود که علی رغم انجام اقدامات سازگارانه، غیر قابل اجتناب بوده و شامل خسارات اقتصادی^۲ (نظیر تخریب زیرساخت ها) و زیان های غیر اقتصادی^۳ (مانند از دست رفتن میراث فرهنگی) می شود. ساز و کارهای مختلفی برای مقابله با این چالش توسعه یافته اند که از آن میان می توان به صندوق اقلیم سبز، صندوق سازگاری، مکانیسم بین المللی ورشو، شبکه سانتیاگو، صندوق پاسخ به زیان و خسارت و ساز و کارهای بیمه محور منطقه ای اشاره کرد.

با این حال، علی رغم ایجاد این ساز و کارها، شکاف قابل توجهی بین نیازهای واقعی کشورهای آسیب پذیر و منابع در دسترس وجود دارد. بر اساس گزارش «شکاف سازگاری»^۴ یونپ در سال ۲۰۲۴، شکاف مالی سالانه سازگاری میان ۱۸۷ تا ۳۵۹ میلیارد دلار برآورد شده است (UNEP, 2024: 20-25). افزون بر این، برآوردهای موجود در ادبیات تخصصی زیان و خسارت، نیازهای مالی سالانه مرتبط با جبران زیان و خسارت را در محدوده ای گسترده، از حدود ۴۰۰ میلیارد تا ۱۶۰۰ میلیارد دلار، تخمین می زنند. این در حالی است که منابع موجود ساز و کارهای مالی اقلیمی، تنها کسر بسیار اندکی از ارقام مورد نیاز جوامع آسیب دیده را پوشش می دهند (Climate Policy Initiative, 2025: 45-50). این وضعیت، به ویژه پس از نتایج کاپ ۲۹ در نوامبر ۲۰۲۴ که هدف مالی جدید حداقل ۳۰۰ میلیارد دلار سالانه تا ۲۰۳۵ را تعیین کرد، ضرورت بررسی عمیق چالش ها و خلأهای موجود در ساز و کارهای فعلی را آشکار می سازد. گزارش «چشم انداز جهانی مالیات اقلیمی ۲۰۲۵» هشدار می دهد که عدم اقدام

1 - Climate loss and damage

2 - Economic damages

3 - Non-economic Losses

4 - Adaptation gap

برای جبران خسارات اقلیمی می‌تواند تا سال ۲۰۵۰، منجر به کاهش در مجموع ۱۵ درصد از تولید ناخالص داخلی جهان شود (Climate Policy Initiative, 2025: 45-50).

اهداف و پرسش‌های پژوهش

این تحقیق در صدد تحلیل جامع چالش‌ها، کاستی‌ها و خلأهای نظام حاکم بر جبران زیان و خسارت اقلیمی و ارائه راهکارهای عملی و سیاستی برای بهبود کارآمدی، عدالت‌محوری و سرعت عمل آن است. به منظور دستیابی به هدف یاد شده، اهداف اختصاصی شامل شناسایی و تحلیل چالش‌های حقوقی و هنجاری؛ بررسی مسائل ساختاری، نهادی و حکمرانی؛ ارزیابی چالش‌های تامین مالی، شکاف منابع و ناپایداری تعهدات مالی؛ بررسی چالش‌های فنی و عملیاتی و در نهایت تدوین راهکارهای یکپارچه در سطوح حقوقی، ساختاری، مالی و فنی برای توسعه نظام جبران زیان و خسارت، با تأکید بر کاربست منطقه‌ای در غرب آسیا و ایران دنبال خواهند شد.

متناظر با اهداف یاد شده، پرسش‌های اصلی این پژوهش به شرح زیر است:

۱. مهم‌ترین چالش‌ها و خلأهای حقوقی در نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی کدام هستند؟
۲. ساختار حکمرانی کنونی نظام جبران خسارت از نظر شفافیت، عدالت و پاسخگویی دارای چه نقاط ضعفی است؟
۳. شکاف بین نیازهای مالی پیش‌بینی شده (با تأکید بر ارزیابی‌های ۲۰۲۵-۲۰۲۴) و منابع موجود چقدر است و چه راهبردهای نوآورانه و پایدار مالی می‌تواند این شکاف را مرتفع سازد؟
۴. چه موانع فنی در ارزیابی و سنجش زیان‌های اقلیمی وجود دارد و چگونه می‌توان ظرفیت‌های فنی کشورهای آسیب‌پذیر را تقویت کرد؟
۵. چه مجموعه‌ای از راهکارهای یکپارچه و عملی (با تمرکز بر منطقه غرب آسیا و ایران) برای ایجاد یک نظام جامع، عادلانه و کارآمد جبران زیان و خسارت اقلیمی قابل پیشنهاد است؟

پیشینه پژوهش

مطالعات پیشین در حوزه جبران زیان و خسارت اقلیمی را می‌توان در سه گروه اصلی دسته‌بندی کرد. دسته نخست به مبانی مفهومی و حقوقی این موضوع می‌پردازند. به‌عنوان نمونه، بروبرگ زیان و خسارت را به‌عنوان رکنی اساسی در حقوق بین‌الملل تغییر اقلیم تحلیل کرده و چالش‌های نظری آن را واکاوی نموده است (Broberg, 2020: 234-262). وی نشان می‌دهد که فقدان چارچوب نظری

مشخص برای تخصیص مسئولیت، مانع شکل‌گیری یک نظام عملی مؤثر برای جبران زیان و خسارت اقلیمی شده است. پیچ و هیوارد در پژوهشی، به مشکلات بنیادین اثبات رابطه سببی و تخصیص مسئولیت در زمینه خسارات اقلیمی پرداخته‌اند (Page & Heyward, 2017: 356-372). به عقیده آنها، عدم توانایی در اثبات علمی و دقیق رابطه سببی مستقیم میان انتشار گازهای خاص و رویدادهای اقلیمی مشخص، مهم‌ترین مانع در ارتباط با شناسایی و تخصیص مسئولیت و جبران خسارات محسوب می‌شود.

دسته دوم پژوهش‌ها بر ساز و کارهای تامین مالی جبران زیان و خسارت متمرکز شده‌اند. در این ارتباط، رابرتز و پلینگ در مطالعه‌ای، مکانیسم‌های مختلف مالی را بررسی و موانع پیش روی آنها را تحلیل کرده‌اند (Roberts & Pelling, 2018: 4-17). آنها به این نتیجه رسیدند که مکانیسم‌های موجود تامین مالی نه تنها از نظر حجم منابع ناکافی هستند، بلکه با موانع ساختاری در توزیع به موقع و عادلانه کمک‌ها نیز روبه‌رو می‌باشند. شفر و همکاران نیز با بررسی تجربی ساز و کارهای بیمه‌ای منطقه‌ای، محدودیت‌ها و نقاط ضعف آنها را شناسایی نموده‌اند (Schäfer et al., 2019). آنها دریافتند که ساز و کارهای بیمه‌ای منطقه‌ای غالباً به دلیل عدم توانایی در پرداخت حق بیمه توسط آسیب‌پذیرترین گروه‌ها و پوشش ناکافی در برابر مخاطرات پیچیده اقلیمی با محدودیت جدی مواجه هستند.

دسته سوم تحقیقات به جنبه‌های عملیاتی و اجرایی اختصاص یافته است. کالیاری و همکاران چالش‌های سنجش و ارزیابی خسارات غیر اقتصادی (مانند از دست رفتن فرهنگ یا تنوع زیستی) را بررسی و راهکارهایی برای بهبود روش‌های اندازه‌گیری ارائه داده‌اند (Calliari et al., 2020). آنها در این پژوهش تأکید نمودند که عدم وجود روش‌های استاندارد و کمی برای سنجش خسارات غیر اقتصادی، مانع اصلی در عادلانه‌سازی فرایند جبران زیان و خسارت محسوب می‌شود. از سوی دیگر، سردچنی به تحلیل رویدادهای خزنده اقلیمی و دشواری‌های پاسخگویی به آنها پرداخته است (Serdeczny, 2019: 205-220).

در سال‌های اخیر، ادبیات مربوط به زیان و خسارت با شتاب قابل توجهی گسترش یافته و این موضوع به یکی از محورهای اصلی مذاکرات و پژوهش‌های حقوقی و سیاستی در نظام تغییر اقلیم تبدیل شده است. در پی تصمیمات اتخاذ شده در بیست و هشتمین کنفرانس اعضاء کنوانسیون چارچوب تغییرات اقلیمی (کاپ ۲۸)، صندوق پاسخ به زیان و خسارت وارد مرحله عملیاتی شده و روند تامین مالی، حکمرانی و اجرای آن به یکی از مهم‌ترین مباحث حقوقی و نهادی این حوزه تبدیل گردیده است.

همچنین «شبکه سانتیاگو» فعالیت اجرایی خود را برای ارائه کمک‌های فنی، انتقال دانش، توسعه ظرفیت‌ها و تسهیل دسترسی کشورهای آسیب‌پذیر به حمایت‌های تخصصی آغاز کرده است. از سوی دیگر، فرایند تدوین گزارش ارزیابی هفتم هیأت بین‌الدول تغییر اقلیم (IPCC AR7) نیز در حال انجام است و انتظار می‌رود یافته‌های آن در سال‌های ۲۰۲۸ تا ۲۰۳۰، ارزیابی‌های جامع‌تری از ابعاد علمی، حقوقی و سیاستی زیان و خسارت ارائه نماید. با وجود این تحولات، همچنان خلأ محسوسی در ارائه تحلیلی جامع، یکپارچه و نظام‌مند که چالش‌های حقوقی، نهادی، مالی، حکمرانی و فنی ساز و کارهای زیان و خسارت را به طور هم‌زمان و با اتکا به آخرین تحولات بین‌المللی بررسی کند، وجود دارد. از این رو، پژوهش حاضر در صدد است با ارائه چارچوبی تحلیلی، مهم‌ترین موانع موجود در نظام جبران زیان و خسارت را شناسایی کرده و راهکارهایی برای ارتقای کارآمدی، شفافیت و اثربخشی ساز و کارهای مرتبط در چارچوب رژیم حقوقی تغییر اقلیم پیشنهاد نماید.

چارچوب نظری

این پژوهش بر اساس یک چارچوب نظری چند بعدی شکل گرفته که در آن مفاهیم کلاسیک عدالت اقلیمی با رویکردهای نوین و انتقادی درهم آمیخته‌اند. در این پژوهش، «عدالت اقلیمی»^۱ صرفاً به ابعاد سنتی «عدالت توزیعی»^۲ (توزیع عادلانه منافع و هزینه‌ها)، «عدالت رویه‌ای»^۳ (فرایندهای تصمیم‌گیری عادلانه) و «عدالت اصلاحی»^۴ (جبران خسارات گذشته) محدود نمی‌شود؛ بلکه علاوه بر تأکید بر توزیع عادلانه منافع اقلیمی، ایجاد و توسعه رویه‌های مشارکتی معنی‌دار به‌ویژه با حضور جوامع آسیب‌پذیر در طراحی و نظارت بر ساز و کارها و همچنین جبران زیان و خسارات وارده، بر دو بعد «عدالت شناختی»^۵ (به معنای به رسمیت شناختن و تلفیق دانش بومی و محلی در ارزیابی خسارات و طراحی راهکارها) و «عدالت ترمیمی»^۶ (به معنای حفظ شأن و احیای کرامت انسانی و توانمندسازی جوامع آسیب دیده، فراتر از جبران صرفاً مالی) تأکید دارد (IPCC, 2022).

-
- 1 - Climate Justice
 - 2 - Distributive Justice
 - 3 - Procedural Justice
 - 4 - Corrective Justice
 - 5 - Epistemic Justice
 - 6 - Restorative Justice

این پژوهش، اصل «مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت و قابلیت‌های متناظر»^۱ (CBDR-RC) را به‌عنوان مبنای تحقیق می‌پذیرد (UNFCCC, 2015)، لیکن با اتکا به ادبیات نوین، چارچوبی پویاتر تحت عنوان «ظرفیت و مسئولیت» را برای تبیین سهم کشورها در جبران خسارت اقلیمی و تامین مالی مربوطه پیشنهاد می‌دهد. از این منظر، بر اساس اصل CBDR-RC، علاوه بر مسئولیت تاریخی مانند «انتشار تجمعی گازهای گلخانه‌ای»^۲، ظرفیت کنونی کشورها مانند «تولید ناخالص داخلی سرانه» یا «شاخص توسعه انسانی» نیز ملاک تعهدات مالی قرار می‌گیرد (UNFCCC, 2015; OECD, 2025).

این پژوهش، ریشه بسیاری از چالش‌های پیش روی ساز و کارهای موجود را سلطه «الگوی مبتنی بر کمک‌های داوطلبانه»^۳ می‌داند. در این الگو، تامین مالی مبتنی بر اقداماتی داوطلبانه، اختیاری و فاقد وجاهت الزام‌آور حقوقی است. کمک‌ها در این مدل، همانند کمک‌های بشردوستانه، بر اساس مصلحت‌سنجی سیاسی یا اقتصادی کشورهای اهداکننده می‌توانند قطع، کاهش یا تغییر یابند و هیچ ضمانت اجرایی برای تداوم یا کفایت آنها وجود ندارد (Wallimann-Helmer, 2015).

چارچوب نظری این تحقیق، گذار از الگوی مبتنی بر کمک‌های داوطلبانه به «الگوی حق-تکلیف»^۴ را ضروری می‌داند. بر این اساس، دسترسی به منابع مالی و فنی برای جبران خسارات اقلیمی، نه به‌عنوان یک «لطف» یا «کمک»، بلکه به‌عنوان یک حق بشری و اقلیمی برای افراد و جوامع آسیب دیده محسوب می‌شود. در مقابل این حق، تکلیفی حقوقی و اخلاقی برای جامعه جهانی به‌ویژه برای کشورهای توسعه یافته و آلاینده‌های تاریخی، به وجود می‌آید تا این حق را محقق سازند (Heyward, 2017). با این حال، باید توجه داشت که توافقنامه پاریس و کنوانسیون تغییر اقلیم، صراحتاً «مسئولیت و غرامت»^۵ را از حیطه زیان و خسارت خارج کرده‌اند (تصمیم CP.۱/۲۱، پاراگراف ۵۱) و هر گونه تفسیر حق بنیان باید در چارچوب محدودیت‌های موجود صورت پذیرد.

1 - Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities (CBDR-RC)

۲ - انتشار تجمعی گازهای گلخانه‌ای (Cumulative Greenhouse Gas Emissions) به مجموع گازهای گلخانه‌ای اشاره دارد که یک کشور یا منطقه از آغاز دوره صنعتی شدن تا زمان حال در جو زمین منتشر کرده است. این مفهوم بر خلاف انتشار سالانه، بر مسئولیت تاریخی کشورها در تغییرات اقلیمی تاکید دارد. به طوری که کشورهای توسعه یافته به دلیل سهم بالای انتشار تجمعی، تعهدات بیشتری در کاهش انتشار، تامین مالی اقلیمی و جبران خسارت و زیان بر عهده دارند.

3 - Voluntary contribution-based model

4 - Rights-and-obligations model

5 - Liability and Compensation

روش پژوهش

این پژوهش با بهره‌گیری از روش تحقیق کیفی و رویکرد تحلیل اسنادی، در چهار مرحله انجام شده است. در مرحله اول، مرور ادبیات موضوعی با بررسی جامع منابع علمی معتبر، گزارش‌های تخصصی سازمان‌های بین‌المللی و اسناد حقوقی مرتبط انجام گرفته است. در مرحله دوم، تحلیل اسنادی با بررسی دقیق اسناد رسمی، چارچوب‌های قانونی، مقررات و توافقنامه‌های بین‌المللی مرتبط انجام شده است. مرحله سوم به تحلیل تطبیقی اختصاص دارد که از طریق مقایسه عملکرد ساز و کارهای مختلف (مانند صندوق اقلیم سبز و مکانیسم بین‌المللی ورشو) و شناسایی الگوهای مشترک با بهره‌گیری از داده‌های به‌روز شده از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر انجام شده است. در نهایت، در مرحله چهارم، یافته‌ها از منابع گوناگون تلفیق شده و تحلیلی جامع و یکپارچه ارائه گردیده است. با وجود تلاش برای جامعیت، این روش تحقیق محدودیت‌هایی دارد؛ از جمله می‌توان به دسترسی محدود به برخی داده‌های منطقه‌ای و چالش‌های تحلیل اسنادی در تفسیر اسناد چند زبانه یا گزارش‌های فنی پیچیده اشاره کرد.

یافته‌های پژوهش

۱. چالش‌ها و خلأهای حقوقی نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی

۱-۱- ابهام در تعاریف و مفاهیم

ابهام در تعاریف و مفاهیم بنیادین از جمله خسارت زیست محیطی، جبران خسارت، سازگاری و کاهش اثرات، یکی از اساسی‌ترین چالش‌های حقوقی در ساز و کارهای مالی و نهادی جبران زیان‌های ناشی از تغییر اقلیم به شمار می‌آید. این ابهام که در اسناد بین‌المللی همچون کنوانسیون تغییر اقلیم و ماده هشت توافقنامه پاریس منعکس است (UNFCCC, 2015, Article 8)، به طور عینی در منطقه غرب آسیا قابل مشاهده است. برای نمونه، کشورهایی مانند ایران که با پدیده‌های اقلیمی خزننده و پیچیده‌ای چون خشکسالی‌های طولانی مدت، طوفان‌های گرد و غبار و فرونشست زمین دست به گریبان هستند، به دلیل عدم تعریف روشن از «خسارت تدریجی»^۱ و تفکیک‌ناپذیری آن از «سازگاری»، در عمل با دشواری در دسترسی عادلانه به منابع صندوق زیان و خسارت مواجه هستند.

هرچند نهادهایی همچون «صندوق اقلیم سبز»^۱ یا «صندوق سازگاری»^۲ در ظاهر بر پروژه‌های سازگاری و کاهش تمرکز دارند، لیکن فعالیت‌هایی مانند تقویت سامانه‌های هشدار سریع یا مدیریت ریسک، در عمل با جبران زیان و خسارت هم‌پوشانی دارند. با این حال، فقدان تعریف حقوقی روشن از زیان و خسارت موجب شده که بخش عمده منابع این نهادها به سمت پروژه‌های سازگاری سوق یابد و جبران خسارات در حاشیه قرار گیرد. این مسئله با محدودیت مندرج در پاراگراف ۵۱ تصمیم ۲۱CP.۱/۱ توافقنامه پاریس تشدید می‌شود؛ بندی که به صراحت اعلام می‌نماید که تامین مالی زیان و خسارت شامل مسئولیت یا غرامت نمی‌شود. چنین رویکردی که بیشتر تحت فشار کشورهای توسعه یافته به‌ویژه ایالات متحده آمریکا شکل گرفته، مانع از آن شده که منابع مالی بین‌المللی به اندازه کافی، پاسخگوی نیازهای واقعی کشورهای آسیب‌پذیر باشد (Broberg, 2020: 240-245).

سایر ساز و کارهای نظام اقلیمی بین‌المللی نیز با مشکلات مشابهی مواجه هستند. «مکانیزم توسعه پاک»^۳ که تحت پروتکل کیوتو ایجاد شد، به طور غیر مستقیم در کاهش خسارات اقلیمی نقش داشته است، لیکن به دلیل نبود شفافیت در توزیع منابع و ساختار مبتنی بر پروژه‌های بزرگ‌مقیاس، عمدتاً منافع آن به کشورهای بزرگتر نظیر چین و هند رسیده و کشورهای کوچک و آسیب‌پذیر بهره‌چندانی از آن نبرده‌اند (Page & Heyward, 2017: 360-365). علاوه بر این، چارچوب حقوقی آن اساساً برای کاهش انتشار طراحی شده و تناسبی با جبران خساراتی چون طوفان، سیل یا افزایش سطح دریا ندارد. با جایگزینی پروتکل کیوتو توسط توافقنامه پاریس، ماده ۶ این توافقنامه به‌عنوان چارچوب نوین همکاری‌های بین‌المللی در حوزه تغییر اقلیم معرفی گردید. با این حال، چارچوب توافقنامه پاریس علی‌رغم قابلیت‌های نظری، تا کنون برای پرداختن به مقوله زیان و خسارت ناشی از تغییر اقلیم بهینه‌سازی نشده است (Page & Heyward, 2017: 360-365). از سوی دیگر، مکانیسم بین‌المللی ورشو و شبکه سانتیاگو که با هدف تمرکز ویژه بر موضوع زیان و خسارت ایجاد شده‌اند، به دلیل ابهامات مفهومی در تعریف و تمایز میان مفاهیم کلیدی، از کارایی عملیاتی محدودی برخوردار بوده‌اند. عدم تدوین چارچوب حقوقی شفاف برای هماهنگی شبکه سانتیاگو با سایر نهادهای مالی اقلیمی، چالش‌های جدی در اجرای یکپارچه سیاست‌ها ایجاد نموده و دسترسی کشورهای آسیب‌پذیر به

1 - Green Climate Fund (GCF)

2 - Adaptation Fund

3 - Clean Development Mechanism (CDM)

کمک‌های فنی و مالی را با محدودیت مواجه ساخته است (Roberts & Pelling, 2018: 10-15). تاسیس «صندوق پاسخ به زیان و خسارت»^۱ به‌عنوان نهادی جدید در نظام مالی اقلیمی، امیدهای فراوانی را در ارتباط با جبران زیان و خسارت اقلیمی ایجاد کرد، لیکن این ساز و کار خود با موانعی جدی روبه‌رو است. مهم‌ترین مشکل آن، نبود تعریف دقیق از مفهوم «زیان و خسارت» و معیارهای واجد شرایط برای دریافت کمک است که می‌تواند به عدم تخصیص عادلانه منابع مالی منجر شود. در این ارتباط، نبود چارچوبی الزام‌آور جهت تامین مالی و فقدان نهاد نظارتی مستقل و قدرتمند، خطر سوءمدیریت منابع و کاهش اعتماد کشورهای در حال توسعه را افزایش داده است (Climate Policy Initiative, 2025: 30-35).

ساز و کارهای بیمه‌ای که به‌عنوان ابزاری مکمل برای پوشش خسارات اقلیمی طراحی شده‌اند، با مشکل تعاریف ناقص و ناهماهنگ مواجه هستند. اغلب این ساز و کارها تنها خسارات ناشی از رویدادهای ناگهانی مانند طوفان یا سیل را پوشش می‌دهند و آثار تدریجی نظیر فرسایش خاک، شور شدن آب‌های زیرزمینی یا مهاجرت‌های اقلیمی را نادیده می‌گیرند. این محدودیت سبب ایجاد «خلأهای جبرانی»^۲ می‌شود؛ به این معنا که گروه‌های بزرگی از جوامع آسیب‌پذیر با وجود تحمل خسارات سنگین، در عمل از حمایت بیمه‌ای محروم می‌مانند. افزون بر این، نبود تعاریف یکسان میان نهادهای مختلف بیمه‌ای موجب ناهماهنگی و هم‌پوشانی در عملکرد آنها شده است (Schäfer et al., 2019).

۱-۲- غیر الزام‌آور بودن تعهدات مالی

ماهیت غیر الزام‌آور تعهدات مالی کشورهای توسعه یافته، از بنیادی‌ترین ضعف‌های حقوقی در ساز و کارهای مالی اقلیمی به شمار می‌رود. نبود تعهدات الزام‌آور سبب بی‌ثباتی در تامین منابع و دشواری در برنامه‌ریزی بلند مدت می‌شود؛ شرایطی که در نتیجه آن، صندوق‌هایی همچون صندوق سازگاری همواره با کمبود منابع مواجه بوده و از توان لازم جهت پاسخگویی به نیازهای فزاینده سازگاری اقلیمی برخوردار نیستند. فقدان مکانیسم اجرایی الزام‌آور، موجب شده توصیه‌های کمیته‌های تخصصی، از جمله کمیته اجرایی مکانیسم ورشو، صرفاً در حد پیشنهاد باقی بمانند و کشورهای دریافت‌کننده الزامی برای پیاده‌سازی توصیه‌های فنی نداشته باشند. در نتیجه، اثربخشی کمک‌های مالی و فنی کاهش یافته و کارایی کلی این ساز و کارها تضعیف شده است (Broberg, 2020: 250-255).

1 - Fund for responding to Loss and Damage (FRLD)

2 - Compensation Gaps

در مورد صندوق پاسخ به زیان و خسارت، عدم وجود تعهد الزام‌آور برای مشارکت مالی کشورها موجب نگرانی جدی، به‌ویژه در میان کشورهای آسیب‌پذیر شده است. این وضعیت، تردیدهای اساسی در مورد توانایی صندوق برای تامین منابع کافی جهت جبران خسارات به وجود آورده است. رأی مشورتی دیوان بین‌المللی دادگستری در ۲۳ ژوئیه ۲۰۲۵ می‌تواند در این مسیر نقشی تقویت‌کننده ایفا کند: دیوان، تعهد عرفی جلوگیری از ورود خسارت قابل توجه به نظام اقلیمی را تعهدی با ماهیت «ارگا اومنس»^۱ توصیف کرد که تخطی از آن مسئولیت بین‌المللی دولت را در پی دارد و می‌تواند به جبران خسارت شامل استرداد، غرامت یا ترضیه منجر شود (ICJ, 2025: 439-455). با این حال، لازم به ذکر است که این رأی مشورتی، بر خلاف برخی تفسیرهای گسترده، صراحتاً به الزام‌آور بودن کمک مالی کشورها یا ساز و کار مشخصی برای اجرای آن اشاره نکرده و صرفاً بر ماهیت تعهدات پیشگیرانه تأکید دارد (DLA Piper, 2025). بر اساس تفسیر این پژوهش، این یافته‌ها ظرفیت حقوقی تازه‌ای برای فشار بر الزام‌آور نمودن مشارکت مالی کشورها در صندوق پاسخ به زیان و خسارت فراهم می‌نماید، هرچند تحقق آن در گرو اراده سیاسی و مذاکرات آتی است. در خصوص ساز و کارهای بیمه‌محور، فقدان الزام قانونی برای خرید پوشش بیمه‌ای، باعث پایین بودن نرخ مشارکت کشورها و در نتیجه محدودیت شدید ظرفیت تجمیع ریسک و کاهش هزینه‌های بیمه‌ای شده است (Roberts & Pelling, 2018: 12-).

(15).

۱-۳- گذار از تعهدات داوطلبانه به مسئولیت‌پذیری الزام‌آور

رأی مشورتی دیوان بین‌المللی دادگستری، صادره در ۲۳ ژوئیه ۲۰۲۵ در پاسخ به پرسش مجمع عمومی سازمان ملل متحد درباره تعهدات دولت‌ها در قبال تغییر اقلیم، را می‌توان نقطه عطفی در تحول حقوق بین‌الملل محیط زیست دانست. دیوان با اتفاق آرا، تعهد عرفی پیشگیری از ورود خسارت قابل توجه به نظام اقلیمی، به‌ویژه از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تعهدی با ماهیت «ارگا اومنس» توصیف کرد؛ به این معنا که همه دولت‌ها در ایفای آن ذی‌نفع محسوب می‌شوند و می‌توانند مسئولیت بین‌المللی دولت متخلف را مطالبه نمایند (ICJ, 2025: 439-443). دیوان همچنین تعهدات مندرج در کنوانسیون تغییر اقلیم و توافقنامه پاریس را در میان دولت‌های عضو، تعهداتی «ارگا اومنس پارتس»^۲ ارزیابی کرد (Ibid: 439-441). این یافته‌ها، هرچند به معنای عرفی شدن یکپارچه تمامی تعهدات

1 - Erga Omnes

2 - Obligations erga omnes partes

معاهده‌ای نیست، لیکن برای نخستین بار زمینه حقوقی روشنی برای طرح دعوای بین دولتی یا مطالبه جبران خسارت در ارتباط با تغییر اقلیم فراهم آورده است (ASIL, 2025).

دیوان در ادامه، تخطی از این تعهدات را «عمل متخلفانه بین‌المللی»^۱ توصیف نمود که مسئولیت دولت متخلف را به همراه دارد و می‌تواند به توقف اقدام زیان‌بار، تضمین عدم تکرار و جبران کامل خسارت در قالب استرداد، غرامت یا ترضیه بیانجامد (ICJ, 2025: 444-455). دیوان افزون بر این، بر تعهد کشورهای توسعه یافته به ارائه کمک مالی به کشورهای در حال توسعه تأکید نمود؛ به نظر تحلیلگران، این بخش از رأی می‌تواند به معنای الزام‌آور دانستن این تعهد در چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم و توافقنامه پاریس تفسیر شود، هرچند دیوان ساز و کار یا میزان دقیق اجرای آن را مشخص نکرده و این استنباط باید با احتیاط در نظر گرفته شود (DLA Piper, 2025). این رأی مشورتی می‌تواند در مذاکرات کاپ ۳۰ به‌عنوان مبنایی برای تدوین ساز و کارهای اجرایی مورد استفاده قرار گیرد (IISD, 2025).

بر اساس تفسیر این پژوهش از رأی مشورتی دیوان، این یافته‌ها، به‌ویژه شناسایی ماهیت ارگا اومنس تعهدات پیشگیرانه و تصریح بر امکان مطالبه غرامت، می‌تواند مبنایی حقوقی برای فشار بر گذار ساز و کارهایی مانند صندوق پاسخ به زیان و خسارت از الگوی داوطلبانه به الگوی الزام‌آور فراهم آورد. با این حال، باید تأکید کرد که خود رأی به این صندوق تصریحاً اشاره‌ای ندارد، دامنه دقیق الزام‌آور بودن تعهد کمک مالی در آن به روشنی تعیین نشده و تحقق چنین گذاری در گرو اراده سیاسی کشورهای عضو و تصمیمات آتی نهادهای کنوانسیونی، از جمله در کاپ ۳۰، خواهد بود؛ از این رو نتیجه‌گیری یاد شده را باید یک استنباط سیاستی محتاطانه و نه یک قطعیت حقوقی مسلّم قلمداد کرد (Schalatek & Vandamme, 2025).

در مجموع، رأی مشورتی دیوان با وجود فقدان ضمانت اجرای مستقیم، موازنه قدرت در مذاکرات اقلیمی را به سود کشورهای در حال توسعه و آسیب‌پذیر تغییر داده و هم‌زمان هزینه‌های سیاسی و حقوقی عدم پایبندی را برای کشورهای توسعه یافته افزایش داده است. هرچند لازم به ذکر است موفقیت در بهره‌گیری از این تحول حقوقی، در گرو اراده سیاسی کشورهای در حال توسعه و آسیب‌پذیر برای استفاده از این ظرفیت نوین و ایجاد ساز و کارهای اجرایی شفاف و کارآمد در چارچوب رژیم حقوقی تغییر اقلیم خواهد بود (Tigre, Bönnemann & De Spiegeleir, 2025).

۴-۱- چالش‌های حقوقی در تعیین مسئولیت و جبران خسارت اقلیمی

چالش دیگر ساز و کارهای جبران زیان و خسارت، فقدان ساز و کار مؤثر برای تعیین سهم مسئولیت کشورهای آلاینده بر اساس انتشار تاریخی آنها است. این خلأ حقوقی، اختلافات گسترده‌ای در میان کشورها ایجاد نموده و توان نهادهایی چون صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری را در اجرای مأموریتشان تضعیف نموده است. همچنین هیچ مکانیسمی جهت تحمیل غرامت به کشورهایی که به تعهدات مالی خود عمل نمی‌نمایند، وجود ندارد. در نتیجه، عدم ایفای تعهدات بدون پیامد حقوقی باقی می‌ماند و اعتماد کشورها به این ساز و کارها کاهش می‌یابد (Page & Heyward, 2017: 365-370).

نبود چارچوب حقوقی جهت مطالبه رسمی خسارت از کشورهای مسئول، مانع بزرگی در مسیر تحقق عدالت اقلیمی محسوب می‌شود. کشورهای آسیب دیده از تغییر اقلیم عملاً ابزار حقوقی مؤثری جهت طرح دعوی و جبران زیان و خسارت در اختیار ندارند. هرچند رأی مشورتی دیوان بین‌المللی دادگستری (۲۰۲۵) امکان طرح دعاوی بین دولتی را تقویت کرده، اما این مسیر همچنان با موانع عملی و حقوقی متعددی روبه‌رو می‌باشد. به طور کلی، تأکید بر جداسازی حوزه زیان و خسارت از «مسئولیت و غرامت» (که در پاراگراف ۵۱ تصمیم ۲۱CP.۱ آمده است)، موجب شده ساز و کارهای موجود نتوانند به‌عنوان ابزار الزام‌آور برای پاسخگویی حقوقی کشورهای آلاینده عمل کنند. این محدودیت ساختاری از اصلی‌ترین نقاط ضعف نظام مالی اقلیمی بوده و مانع تحقق عدالت جبرانی برای کشورهای آسیب‌پذیر می‌باشد (Calliari et al., 2020).

۲. چالش‌های ساختاری و حکمرانی

۲-۱- پیچیدگی ساختار تصمیم‌گیری

ساختار نهادهای مالی نظام جبران زیان و خسارت، همانند صندوق اقلیم سبز، به سبب تعارض منافع کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه، سازمان‌های بین‌المللی و بخش خصوصی، چند لایه و پیچیده است. کارکرد چنین ساختاری موجب کندی شدید در اتخاذ تصمیمات و اجرای پروژه‌هایی می‌شود که بعضاً نیازمند اقدام عاجل و به موقع هستند (Green Climate Fund, 2025b). این پیچیدگی برای کشورهای غرب آسیا به‌ویژه ایران که با چالش‌های فوری مانند کم‌آبی، خشکسالی و طوفان‌های گرد و غبار مواجه هستند، تبعات مضاعفی به همراه دارد. بر اساس گزارش‌های منتشره توسط اسکوا^۱، تاخیر

در تصویب بودجه و اجرای پروژه‌ها، امکان پاسخگویی به موقع به بحران‌های فوری مانند خشکسالی در ایران را مختل می‌سازد (WMO, ESCWA & LAS, 2024; Roberts & Pelling, 2018). در چارچوب صندوق سازگاری، هم‌پوشانی وظایف نهادهای مختلف و عدم شفافیت در تقسیم نقش‌ها، بر پیچیدگی و ناکارآمدی فرایند تصمیم‌گیری افزوده است. شبکه سانتیاگو و ساز و کارهای بیمه‌ای به دلیل ماهیت فنی و مالی پیچیده خود، نیازمند هماهنگی فراگیری هستند که در عمل ممکن است به کندی و کاهش کارایی تصمیمات منجر شود (Green Climate Fund, 2025b).

۲-۲- چالش‌های بوروکراتیک

روندهای اداری و بوروکراتیک ساز و کارهای جبران زیان و خسارت، به‌ویژه در صندوق اقلیم سبز، زمان‌بر بوده و فرایند تصویب پروژه‌ها گاه سال‌ها طول می‌کشد. این وضعیت برای کشورهایی که با بحران‌های فوری ناشی از خسارات اقلیمی روبه‌رو هستند، ناکارآمد است. در صندوق سازگاری، الزام به ارائه مستندات دقیق و مفصل، پاسخ سریع به نیازها در حوزه سازگاری را محدود نموده است. در چارچوب مکانیسم بین‌المللی ورشو و شبکه سانتیاگو، فقدان ساز و کارهای الزام‌آور و طولانی بودن مراحل فنی، موجب تقلیل سطح کارآمدی آنها شده است. در ارتباط با صندوق پاسخ به زیان و خسارت و ساز و کارهای بیمه‌ای، فرایندهای تامین و تخصیص منابع اغلب غیر شفاف و زمان‌بر بوده و مانع واکنش سریع نسبت به بحران‌ها می‌شوند (Adaptation Fund, 2025).

۲-۳- سلطه منافع کشورهای تامین‌کننده بر ساز و کارهای جبران خسارت

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های حکمرانی ساز و کارهای جبران زیان و خسارت، غلبه منافع کشورهای تامین‌کننده منابع مالی بر نیازهای واقعی کشورهای آسیب‌پذیر است. در صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری، کشورهای کمتر توسعه یافته و جوامع محلی نقش محدودی در تصمیم‌گیری دارند که به بی‌عدالتی در تخصیص منابع می‌انجامد. در مکانیسم ورشو و شبکه سانتیاگو، مشارکت کشورهای آسیب دیده ضعیف بوده و تصمیمات در سطوح فنی با محوریت کشورهای کمک‌کننده اتخاذ می‌شوند. در ساز و کارهای بیمه‌ای، تعیین سیاست‌ها عمدتاً در اختیار تامین‌کنندگان مالی است و کشورهای آسیب‌پذیر نقش حاشیه‌ای دارند. این شرایط موجب تقلیل سطح مشروعیت، شفافیت و اعتماد به ساز و کارهای جبران زیان و خسارت اقلیمی شده است (Santiago Network, 2025).

۳. چالش‌های مالی ساز و کارهای جبران زیان و خسارت

۳-۱- شکاف میان تعهدات و نیازهای کشورهای آسیب‌پذیر

یکی از جدی‌ترین چالش‌های ساز و کارهای مالی اقلیمی، کمبود منابع و فاصله چشمگیر میان تعهدات اعلام شده و نیازهای واقعی کشورهای آسیب‌پذیر است. این شکاف در منطقه غرب آسیا که بسیاری از کشورهای آن در زمره کشورهای با تنش آبی بسیار بالا قرار دارند و هم‌زمان با پیامدهای چند بعدی تغییر اقلیم (از خشکسالی و بیابان‌زایی تا سیل‌های ناگهانی) مواجه هستند، به وضوح مشهود است.

در جریان کاپ ۱۵ در کپنهاگ، کشورهای توسعه یافته متعهد شدند تا سال ۲۰۲۰، سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار برای حمایت از اقدامات اقلیمی در کشورهای در حال توسعه تامین نمایند. با این حال، بر اساس گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، این تعهد در سال ۲۰۲۰ محقق نشد و تنها ۸۳/۳ میلیارد دلار جمع‌آوری گردید (OECD, 2023: 10). این در حالی است که بر اساس برآورد برنامه توسعه ملل متحد، هزینه‌های سالانه سازگاری با تغییرات اقلیمی تا سال ۲۰۳۰ بین ۱۴۰ تا ۳۰۰ میلیارد دلار و تا سال ۲۰۵۰ بین ۲۸۰ تا ۵۰۰ میلیارد دلار خواهد بود (UNDP, 2023: 5).

با وجود نقش محوری صندوق اقلیم سبز در حمایت مالی، منابع آن هم از نظر حجم و هم از نظر تخصیص ناکافی است (Green Climate Fund, 2025b). در حقیقت، بخش عمده‌ای از منابع صندوق اقلیم سبز به پروژه‌های کاهش و سازگاری اختصاص می‌یابند و سهم اندکی به جبران مستقیم خسارت‌ها تعلق می‌گیرد. صندوق سازگاری نیز با محدودیت مشابهی مواجه است، زیرا منابع آن عمدتاً از دو درصد معاملات مکانیسم توسعه پاک تامین می‌شود که به دلیل کاهش معاملات، درآمد آن به شدت تقلیل یافته است. از این رو، صندوق توان پاسخگویی به نیازهای فوری کشورهای در حال توسعه و آسیب‌پذیر را ندارد (Adaptation Fund, 2025).

مکانیسم بین‌المللی ورشو و شبکه سانتیاگو، به دلیل فقدان بودجه مستقل، وابستگی شدیدی به کمک‌های داوطلبانه یا منابع صندوق‌های دیگر دارند. این وضعیت موجب شده کارکرد آنها عمدتاً به حوزه‌های دانشی و فنی محدود شود و توانایی لازم برای حمایت مالی مؤثر را نداشته باشند (Santiago Network, 2025; UNFCCC, 2025). صندوق پاسخ به زیان و خسارت که در سال‌های اخیر به‌عنوان اصلی‌ترین ساز و کار برای مقابله با خسارات اقلیمی مطرح است، با شکاف مالی عمیقی روبه‌رو می‌باشد. تعهدات کنونی کشورهای اهداکننده تنها بخش ناچیزی از نیازهای واقعی سالانه (که بین ۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلیارد

دلار برآورد می‌شود) را پوشش می‌دهد و این اختلاف فاحش، توانایی صندوق را برای ایفای نقش مؤثر در حمایت از کشورهای آسیب‌پذیر به شدت محدود نموده است (Climate Policy Initiative, 2025: 40-45; UNFCCC, 2025).

در مجموع، فاصله عمیق میان تعهدات مالی بین‌المللی و نیازهای واقعی، همراه با اتکای شدید بر منابع داوطلبانه و نبود چارچوب الزام‌آور، موجب شده ساز و کارهای مالی اقلیمی نتوانند نقش مؤثر و پایدار خود را در جبران زیان و خسارت ایفا نمایند. این وضعیت ضرورت ایجاد منابع مالی پایدار، الزام‌آور و شفاف را بیش از پیش برجسته می‌سازد (Climate Policy Initiative, 2025: 40-45).

۲-۳- عدم پایداری تعهدات مالی

عدم پایداری تعهدات مالی یکی از چالش‌های محوری در مقابله با تغییر اقلیم به شمار می‌رود. تعهدات کشورهای توسعه یافته عمدتاً ماهیتی داوطلبانه دارند و تحت تأثیر نوسانات سیاسی و اقتصادی قرار می‌گیرند (OECD, 2025). اتکای صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری به منابع داوطلبانه، ثبات مالی آنها را تهدید می‌کند. مکانیسم ورشو برای اجرای برنامه‌های خود به منابع مالی ناپایدار صندوق‌های دیگر وابسته است. همچنین شبکه سانتیاگو با چالش مشابهی روبه‌رو است زیرا به کمک‌های داوطلبانه بدون ضمانت اجرایی متکی است (Adaptation Fund, 2025; Green Climate Fund, 2025b). در این میان، صندوق پاسخ به زیان و خسارت نیز فاقد چارچوب الزام‌آور است و تنها به تعهدات داوطلبانه متکی می‌باشد.

ساز و کارهای بیمه‌ای مانند صندوق سازگاری آفریقا و تسهیلات بیمه کارائیب با محدودیت در پرداخت منظم حق بیمه توسط کشورهای عضو مواجه هستند (Schäfer et al., 2019). ابتکارات بیمه‌ای منطقه‌ای مانند سپر جهانی در برابر خطرات اقلیمی و مشارکت جهانی اینسو رزیلینس، با وجود تلاش برای جلب سرمایه‌گذاری، به دلیل ماهیت داوطلبانه و وابستگی به شرایط اقتصادی، فاقد پشتوانه مالی پایدار هستند. وجود چنین الگوی مشترکی میان ساز و کارهای یادشده، نه تنها دسترسی کشورهای آسیب‌پذیر به منابع مالی را با مشکل مواجه کرده، بلکه اعتماد به نظام مالی بین‌المللی تغییر اقلیم و ساز و کارهای مربوطه را نیز تضعیف نموده است (Climate Policy Initiative, 2025: 50-55).

۳-۳- شکاف عمیق مالی

برآوردها نشان می‌دهد که نیاز مالی برای جبران زیان و خسارت اقلیمی سالانه بین ۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلیارد دلار است، در حالی که منابع اختصاص یافته به این حوزه فاصله‌ای چشمگیر با این سطح نیاز دارند (Climate Policy Initiative, 2025: 45-50; UNEP, 2024: 35-40). صندوق اقلیم سبز با وجود جایگاه محوری خود در نظام مالی اقلیم، توان پاسخگویی به این سطح از نیازها را ندارد. منابع این صندوق به مراتب کمتر از برآوردهای جهانی است و مأموریت آن نیز به طور مستقیم شامل جبران زیان و خسارت نمی‌شود، امری که شکاف میان نیاز و عرضه را بیش از پیش آشکار می‌سازد. صندوق سازگاری نیز وضعیتی مشابه دارد. با وجود تمرکز بر پروژه‌های سازگاری، منابع آن به هیچ وجه پاسخگوی نیازهای انباشته در کشورهای در حال توسعه نیست و نمی‌تواند به طور مؤثر در حوزه زیان و خسارت ایفای نقش کند (Adaptation Fund, 2025; Green Climate Fund, 2025b).

مکانیسم بین‌المللی ورشو و شبکه سانتیاگو، به دلیل ماهیت غیر مالی یا فقدان منابع مستقل، عملاً قادر به پر کردن این شکاف نیستند و صرفاً به حمایت‌های فنی یا هماهنگی میان صندوق‌های دیگر متکی هستند، در حالی که صندوق‌های مزبور خود با کمبود منابع مواجه هستند. در نتیجه، ظرفیت این نهادها برای کاهش فاصله میان نیاز و عرضه بسیار محدود باقی می‌ماند (UNFCCC, 2025).

ساز و کارهای بیمه‌ای مانند صندوق سازگاری آفریقا و تسهیلات بیمه ریسک فاجعه کارائیب نشان داده‌اند که پوشش مالی آنها در برابر خسارات واقعی بسیار محدود است. برای مثال، آنتیگوا و باربودا پس از طوفان ایرما در سال ۲۰۱۷ تنها موفق به جذب ۳ درصد هزینه بازسازی از محل منابع ساز و کار بیمه‌ای کارائیب شدند. مالاوی نیز در یک حادثه مشابه تنها ۲/۲ درصد از خسارات خود را از طریق ساز و کار آفریقا جبران نمود (Schäfer et al., 2019).

در مجموع، با نظر داشت واقعیات موجود می‌توان به این نتیجه رسید که نظام مالی اقلیم، علی‌رغم تلاش‌های بسیار، هنوز توانایی ایجاد تعادل میان تقاضاهای گسترده و منابع بسیار محدود موجود را ندارد؛ مسئله‌ای که پیامد مستقیم آن، ناتوانی کشورهای در حال توسعه و آسیب‌پذیر در اجرای اقدامات کارآمد برای مقابله با زیان و خسارت اقلیمی است (Climate Policy Initiative, 2025: 55-60).

۴. چالش‌های فنی و عملیاتی

۴-۱- دشواری در سنجش و ارزیابی خسارات اقلیمی

ساز و کارهای جبران زیان و خسارت با موانع فنی و عملیاتی متعددی روبه‌رو هستند که توانایی آنها را برای حمایت مؤثر از کشورهای در حال توسعه محدود می‌سازند. این چالش‌ها عمدتاً در سه حوزه اصلی ظهور می‌یابند که شامل سنجش و ارزیابی خسارات، تمایز بین سازگاری و جبران خسارت، و پاسخ به رویدادهای تدریجی می‌باشند. در تمامی این حوزه‌ها، کمبود تامین مالی به‌عنوان یک عامل تشدیدکننده عمل می‌کند.

یکی از مهم‌ترین موانع، دشواری در سنجش و ارزیابی خسارات اقلیمی است که شامل هر دو نوع خسارات اقتصادی و غیر اقتصادی می‌شود. صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری بودجه محدودی برای ارزیابی مستقیم خسارات اختصاص می‌دهند (Green Climate Fund, 2025b). مکانیسم ورشو و شبکه سانتیاگو به دلیل وابستگی به کمک‌های داوطلبانه، قادر به توسعه روش‌های استاندارد ارزیابی نیستند. صندوق پاسخ به زیان و خسارت نیز با چالش‌هایی مانند کمبود منابع مالی و نبود معیارهای عملیاتی دقیق روبه‌رو است (UNFCCC, 2025). ساز و کارهای بیمه‌ای مبتنی بر پارامترهای از پیش تعیین شده اغلب قادر به پوشش خسارات واقعی به‌ویژه خسارات غیر اقتصادی نیستند.

۴-۲- دشواری در تمایز سازگاری و جبران خسارت

تمایز بین سازگاری و جبران خسارت در حوزه تغییر اقلیم به دلیل هم‌پوشانی مفهومی و فقدان تعاریف دقیق، چالش‌برانگیز است. سازگاری به اقدامات پیشگیرانه برای کاهش آسیب‌پذیری اشاره دارد، در حالی که جبران خسارت به پاسخگویی به خسارات اجتناب‌ناپذیر می‌پردازد. این هم‌پوشانی به‌ویژه در پروژه‌های پیچیده منطقه‌ای مشهود است. برای نمونه، در غرب آسیا، پروژه‌هایی نظیر «احداث سامانه‌های هشدار سریع سیل و تقویت دیواره‌های ساحلی در سواحل جنوبی ایران» در عمل در مرز بین سازگاری (کاهش خطرپذیری آینده) و جبران خسارت (پاسخ به تخریب‌های پیشین سواحل) قرار می‌گیرند که تخصیص منابع مالی به آنها را با ابهام مواجه می‌سازد (Gautam, 2025).

صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری عمدتاً بودجه خود را به پروژه‌های سازگاری اختصاص می‌دهند و فقدان بودجه مشخص برای جبران خسارت و نبود دستورالعمل‌های شفاف، تخصیص منابع را دشوار نموده است (Green Climate Fund, 2025b). مکانیسم ورشو و شبکه سانتیاگو بر جبران خسارت

متمرکز دارند، لیکن منابع آنها عمدتاً به کمک‌های فنی و ظرفیت‌سازی محدود است. در این ارتباط، کمبود بودجه جهت توسعه طرح‌ها و چارچوب‌های عملیاتی، توانایی و امکان حمایت هدفمند را محدود نموده است (Roberts & Pelling, 2018: 15-17). صندوق پاسخ به زیان و خسارت نیز با چالش‌هایی اساسی از جمله کمبود منابع مالی و نبود معیارهای عملیاتی دقیق روبه‌رو است (UNFCCC, 2025).

۴-۳- چالش‌های جبران خسارات تدریجی اقلیمی

رویدادهای تدریجی اقلیمی، مانند بالا آمدن سطح دریا، بیابان‌زایی و ذوب یخچال‌ها، به دلیل ماهیت بلند مدت و اثرات غیر مستقیم آنها، چالش‌های قابل توجهی برای ساز و کارهای جبران زیان و خسارت ایجاد می‌کنند. این چالش‌ها در منطقه غرب آسیا به وضوح قابل مشاهده هستند. پدیده‌هایی همچون بیابان‌زایی و فرونشست زمین در فلات ایران و تهدید مراکز جمعیتی و اقتصادی سواحل خلیج فارس ناشی از افزایش سطح دریا از مصادیق بارز آن به شمار می‌روند (Gautam, 2025). این رویدادها نیازمند برنامه‌ریزی بلند مدت و ابزارهای مالی تخصصی هستند، لیکن ساز و کارهای موجود، از جمله صندوق اقلیم سبز و صندوق سازگاری، عمدتاً بر پروژه‌های سازگاری متمرکز بوده و از منابع مالی محدودی جهت جبران خسارات غیر اقتصادی برخوردار هستند (Green Climate Fund, 2025b). اقدامات مکانیسم بین‌المللی ورشو و شبکه سانتیاگو به سبب کمبود بودجه مستقل، عمدتاً به فعالیت‌های تحقیقاتی محدود شده و امکان پاسخ به خسارات را ندارند (UNFCCC, 2025). صندوق پاسخ به زیان و خسارت نیز با منابع مالی ناکافی و فقدان معیارهای ارزیابی مشخص برای خسارات تدریجی مانند بیابان‌زایی، کارایی محدودی دارد. در این میان، ساز و کارهای بیمه‌ای منطقه‌ای، مبتنی بر بیمه پارامتریک برای رویدادهای ناگهانی طراحی شده‌اند و برای خسارات تدریجی ناکارآمد می‌باشند (Schäfer et al., 2019).

۵. راهکارهای پیشنهادی توسعه نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی

۵-۱- راهکارهای حقوقی

پایه و اساس رفع چالش‌های حقوقی نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی، استقرار چارچوبی بین‌المللی، شفاف و الزام‌آور است. در این مسیر، گام نخست، دستیابی به تعاریف دقیق و مورد اجماع از مفاهیم پایه‌ای «زیان و خسارت» با بهره‌گیری از ظرفیت‌های حقوقی نوین، از جمله رأی مشورتی دیوان

بین‌المللی دادگستری و دیدگاه‌های کشورهای آسیب‌پذیر، از جمله قطعنامه‌ای است که به ابتکار واناتوآ در مجمع عمومی سازمان ملل متحد به تصویب رسید (United Nations General Assembly, 2023). در بستر منطقه‌ای، کشورهای غرب آسیا از جمله ایران می‌توانند با اتکا به این رأی و شواهد مستند در گزارش‌های نهادهای تخصصی، خسارات گسترده و مستمر ناشی از پدیده‌های اقلیمی تعیین‌کننده‌ای چون بیابان‌زایی، فرونشست زمین و طوفان‌های گرد و غبار را که امنیت زیست محیطی و تاب‌آوری ملی آنها را به طور جدی تهدید می‌کند، در مراجع صالح بین‌المللی طرح و پیگیری نمایند.

به منظور غلبه بر اختیاری بودن کنونی تعهدات، ایجاد مکانیسم‌های نظارتی قوی و ضمانت اجرای مؤثر، مبتنی بر اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت، امری اجتناب‌ناپذیر است. این مهم مستلزم تأسیس نهاد ناظر و مستقلی است که از اختیارات قانونی برای تعیین سهمیه‌های مالی کشورهای توسعه یافته بر مبنای معیارهای عینی مانند «انتشار تاریخی تجمعی»^۱ و نیز اعمال ضمانت اجرای حقوقی در قبال امتناع از ایفای تعهدات، از جمله محرومیت از حقوق و مزایای خاص در رژیم حقوقی تغییر اقلیم، برخوردار باشد (Mace & Verheyen, 2016). با این حال، لازم به ذکر است که معیار «انتشار تاریخی تجمعی» به‌عنوان مبنایی برای تعیین سهمیه‌های مالی، هنوز به طور اجماعی در سطح بین‌المللی پذیرفته نشده و کاربست آن با چالش‌های فنی و سیاسی متعددی روبه‌رو است.

کشورهای متضرر از تغییر اقلیم می‌توانند با تمسک به نظریه‌های مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها و با استناد به ماهیت قاعده‌آمره تعهدات اقلیمی، از مجاری قضایی و شبه قضایی، از جمله اقامه دعوی در دیوان بین‌المللی دادگستری یا دادگاه بین‌المللی حقوق دریاها، در راستای احقاق حقوق و مطالبه غرامت اقدام نمایند (Bodansky et al., 2017). با این وجود، کاربست راهبردهای بلندپروازانه در عرصه عمل با موانع ساختاری و سیاسی متعددی از قبیل مقاومت فعال کشورهای توسعه یافته در برابر پذیرش رژیم‌های کاملاً الزام‌آور، محدودیت‌های صلاحیتی ذاتی مراجع قضایی بین‌المللی و ضعف در داده‌ها و مطالعات موردی معتبر در سطح ملی و منطقه‌ای جهت اثبات رابطه سببی و کمی‌سازی خسارات روبه‌رو است. این چالش‌ها، عینیت و عملی بودن این مسیر را در کوتاه مدت تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

در نتیجه، در کنار پیگیری اقدامات و مسیرهای کلان‌یادشده، راهکار راهبردی و عاجل، تقویت نهادهای موجود در چارچوب کنوانسیون تغییر اقلیم، به‌ویژه از طریق فعال‌سازی و بازبینی ساز و کار اجرایی

ماده ۸ توافقنامه پاریس مطابق با مفاد پاراگراف ۵۱ تصمیم ۲۱CP.۱ است (UNFCCC, 2015). این فرایند می‌تواند بستری برای نهادینه‌سازی اصول حقوقی مترقی و عملیاتی‌سازی یافته‌های مراجع قضایی بین‌المللی فراهم آورد.

۵-۲- اصلاح حکمرانی اقلیمی

چالش‌های حکمرانی نظام جبران زیان و خسارت، عمدتاً ناشی از ساختارهای پیچیده، فرایندهای کند اداری و حضور کمرنگ نمایندگان کشورهای آسیب‌پذیر در چارچوب ساختار ساز و کارهای جبران زیان و خسارت است. راهکار اصلی، ساده‌سازی ساختارهای تصمیم‌گیری از طریق تعریف نقش‌های شفاف برای همه بازیگران شامل دولت‌ها، بخش خصوصی و جامعه مدنی و همچنین تشکیل کمیته‌های کوچک‌تر و چابک‌تر برای تصمیم‌گیری‌های فوری است. این کار به کاستن از تضاد منافع و تسریع در فرایندهای اجماع کمک می‌کند (Green Climate Fund, 2025a). ادغام وظایف نهادهای موازی مانند صندوق اقلیم سبز، صندوق سازگاری و شبکه سانتیاگو و تدوین پروتکل‌های استاندارد برای هماهنگی میان آنها، از دوباره‌کاری جلوگیری کرده و کارایی را افزایش می‌دهد (Adaptation Fund, 2025).

به منظور مقابله با فرایندهای کند نظام اداری، ساده‌سازی رویه‌های اداری، کاستن از الزامات اسناد و ایجاد «مسیرهای سریع» برای تصویب و تامین مالی پروژه‌ها در شرایط اضطراری پیشنهاد می‌شود. همچنین، افزایش معنی‌دار سهم کشورهای آسیب‌پذیر و جوامع محلی در هیأت مدیره و اجرایی نهادهایی مانند صندوق زیان و خسارت و مکانیسم ورشو، همراه با ایجاد مکانیسم‌های مشورتی و سیستم‌های شفاف گزارش‌دهی، برای بهبود مشروعیت و پاسخگویی نهادها ضروری است (UNFCCC, 2025).

۵-۳- راهکارهای تامین مالی

تضمین و تثبیت تامین مالی پایدار برای ساز و کارهای جبران زیان و خسارت، مستلزم عبور از مدل داوطلبانه کنونی به سمت تعهدات مالی الزام‌آور و قابل پیش‌بینی است. این امر نیازمند تصویب یک پروتکل مالی الحاقی به توافقنامه پاریس جهت نهادینه‌سازی تعهدات، از جمله محقق ساختن تعهد پرداخت ۱۰۰ میلیارد دلار سالانه و همچنین تعیین سهمیه‌های مالی بلند مدت بر اساس نیازهای ارزیابی شده است.

تنوع بخشی به منابع درآمدی از طریق به کارگیری ابزارهای نوآورانه مالی، از جمله مالیات بر کربن مرزی، وضع عوارض بر صنایعی همچون حمل و نقل هوایی و دریایی تحت نظر ICAO و IMO و تخصیص بخشی از درآمد حاصل از بازارهای جهانی کربن تحت ماده ۶ توافقنامه پاریس، می‌تواند شکاف مالی را کاهش دهد. در این ارتباط، توسعه مکانیسم‌های بیمه‌ای پیشرفته، به‌ویژه بیمه پارامتریک و گسترش دامنه پوشش آن به خسارات غیر اقتصادی و تدریجی (مانند از دست رفتن تنوع زیستی یا فرسایش سواحل) می‌تواند نقش مکمل مهمی ایفا نماید (Green Climate Fund, 2025a).

با این وجود، کاربست راهکارهای نوآورانه در سطح جهان به‌ویژه در منطقه غرب آسیا با موانع اجرایی و سیاسی قابل توجهی روبه‌رو است. برای نمونه، اجرای «مالیات بر کربن مرزی»^۱ اتحادیه اروپا می‌تواند با مقاومت فعال کشورهای صادرکننده نفت و انرژی غرب آسیا، از جمله جمهوری اسلامی ایران و عربستان سعودی مواجه شود، چرا که درآمدهای حاصل از صادرات آنها را مستقیماً تحت تأثیر قرار می‌دهد. عبور از این موانع، علاوه بر اراده سیاسی، نیازمند گفتگوی بین‌المللی فراگیر و در نظرگیری ملاحظات ویژه برای اقتصادهای وابسته به منابع در مناطق آسیب‌پذیر به‌ویژه اقتصادی متکی به سوخت‌های فسیلی از جمله ایران است.

۵-۴- تقویت ساز و کارهای اقلیمی

رفع چالش‌های فنی ساز و کارهای جبران زیان و خسارت، مستلزم تدوین و عملیاتی‌سازی متدولوژی‌های استاندارد بین‌المللی برای کمی‌سازی و ارزیابی خسارات اقتصادی و غیر اقتصادی است. سرمایه‌گذاری در توسعه مدل‌های علمی پیشرفته برای «انتساب علمی رویدادهای اقلیمی» به تغییر اقلیم ناشی از فعالیت انسانی و تقویت زیرساخت‌های پایش و جمع‌آوری داده در کشورهای در حال توسعه، از پیش شرط‌های ضروری برای تخصیص عادلانه منابع می‌باشد (UNEP, 2024). همچنین، به منظور رفع ابهام در تمایز بین پروژه‌های «سازگاری» و «جبران خسارت»، تعریف دقیق عملیاتی و حقوقی از طریق مذاکرات بین‌المللی ضروری است. در نهایت، طراحی ابزارهای مالی نوآورانه برای پاسخ به رویدادهای کند و تدریجی مانند اسیدی شدن اقیانوس‌ها، افزایش تدریجی سطح آب دریاها، فرسایش آهسته سواحل، کاهش دائمی سفره‌های آب زیرزمینی در اثر خشکسالی‌های مزم، بیابان‌زایی گسترده، تحلیل رفتن یخ‌های دائمی (ذوب منجمد دائمی) و کاهش تدریجی باروری خاک‌های کشاورزی در اثر

شوری‌زایی که با مکانیسم‌های سنتی بیمه قابل پوشش نیستند، نیازمند سرمایه‌گذاری در مدل‌سازی داده‌ها، برنامه‌ریزی بلند مدت و چارچوب‌های تخصیص منابع انعطاف‌پذیر است (UNFCCC, 2025). با این وجود، تحقق راهکارهای فنی مزبور با موانع و محدودیت‌های عملی جدی روبه‌رو است. کمبود شدید زیرساخت‌های پایش و سیستم‌های جمع‌آوری داده‌های پایه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در مناطق دور افتاده و آسیب‌پذیر غرب آسیا، اجرای متدولوژی‌های پیشرفته ارزیابی را با چالش مواجه می‌سازد. افزون بر این، چالش‌های علمی و فنی در انتساب دقیق علمی رویدادهای اقلیمی به تغییرات آب و هوایی ناشی از فعالیت انسان، به‌ویژه در مورد رویدادهای خزنده‌ای مانند خشکسالی و بیابان‌زایی که از ماهیتی چند عاملی برخوردار هستند، همچنان پابرجا است. این محدودیت‌ها می‌تواند زمان و هزینه مورد نیاز برای اجرای چارچوب‌های پیشنهادی را افزایش داده و دستیابی به ارزیابی‌های سریع و عادلانه برای جبران خسارت را با مشکل مواجه نماید.

با توجه به آسیب‌پذیری خاص و چند بعدی منطقه غرب آسیا، اجرای آزمایشی راهکارهای پیشنهادی در این منطقه می‌تواند از اولویت بالایی برخوردار باشد. برای مثال، می‌توان زیست‌بوم‌های آسیب دیده و در معرض تهدیدات ترکیبی خشکسالی، گرد و غبار و مدیریت ناپایدار منابع آب را به‌عنوان عرصه‌هایی برای آزمون و تطبیق چارچوب‌های حقوقی، مالی و فنی پیشنهادی این پژوهش در نظر گرفت. این رویکرد نه تنها به افزایش تاب‌آوری محلی می‌انجامد، بلکه امکان ارزیابی کارآمدی راهکارها در یک بافت جغرافیایی سیاسی پیچیده را فراهم می‌سازد.

نتیجه

این مقاله با واکاوی چالش‌های حقوقی، ساختاری، مالی و فنی نظام و ساز و کارهای جبران زیان و خسارت اقلیمی به این جمع‌بندی نهایی می‌رسد که راه‌حلی واحد و تک بعدی برای این مسئله پیچیده وجود ندارد، بلکه غلبه بر این چالش‌ها مستلزم اتخاذ یک راهبرد یکپارچه و چند سطحی است که بر پایه اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت و «اصل انصاف بین نسلی»^۱ استوار گردیده است. در بعد حقوقی، تحول و گذار از «تعهدات داوطلبانه» به سمت «رژیم الزام‌آور» یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. این تحول از طریق تدوین تعاریف دقیق حقوقی، عملیاتی‌سازی نظرات مشورتی مراجع قضایی

بین‌المللی (با در نظر گرفتن محدودیت‌های آنها) و ایجاد مکانیسم‌های نظارتی دقیق با ضمانت اجرای مؤثر برای طرف‌های متعهد میسر خواهد شد.

در بعد حکمرانی، کارآمدسازی و شفاف‌سازی ساختارهای بوروکراتیک موجود، همراه با افزایش واقعی مشارکت کشورهای آسیب‌پذیر در فرایندهای تصمیم‌گیری، کلید افزایش مشروعیت، کارآمدی و اثربخشی ساز و کارها است. برای منطقه غرب آسیا، این امر مستلزم تضمین حضور مؤثر و تأثیرگذار کشورهای است که با وجود سهم ناچیز در انتشار تاریخی گازهای گلخانه‌ای، امروزه در خط مقدم مواجهه با بحران‌های اقلیمی پیچیده همچون مهاجرت‌های اجباری ناشی از خشکسالی در سوریه و عراق یا تخریب اکوسیستم‌های ساحلی در خلیج فارس قرار دارند.

در بعد مالی، غلبه بر شکاف عمیق کنونی تنها از طریق تنوع بخشیدن به منابع درآمدی و نوآوری در ابزارهای مالی، همراه با نهادینه‌سازی تعهدات پایدار و قابل پیش‌بینی امکان‌پذیر است. این شکاف برای کشورهای منطقه غرب آسیا که اغلب با محدودیت‌های بودجه‌ای و چالش‌های اقتصادی چند لایه مواجه هستند، به معنای عدم توانایی در اجرای اولیه‌ترین اقدامات سازگاری و جبران خسارت است. از این رو، تخصیص عادلانه و هدفمند منابع مالی به مناطق بحرانی مانند غرب آسیا باید در کانون راهبردهای تامین مالی قرار گیرد.

در بعد فنی، توسعه متدولوژی‌های استاندارد برای ارزیابی خسارات و انتساب علمی رویدادها، زیربنای ضروری برای تخصیص عادلانه و شفاف منابع به شمار می‌رود. فقدان این متدولوژی‌ها در مورد خسارات خاص منطقه‌ای، از جمله خسارات ناشی از طوفان‌های گرد و غبار در ایران و عراق یا تخریب میراث فرهنگی در پی خشک شدن تالاب‌ها، محرومیت این کشورها از نظام جبران خسارت را تشدید می‌نماید.

در نهایت، این پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه چالش‌های پیش روی نظام جبران زیان و خسارت اقلیمی پیچیده و چند بعدی هستند، لیکن جامعه بین‌المللی از ابزارهای حقوقی، نهادهای لازم و توانمندی‌های عملیاتی برای پرداختن به آنها برخوردار است. مشکل اصلی تا کنون نه فقدان راهکار، که کمبود اراده سیاسی جمعی برای ایجاد تحولی در مقیاس لازم بوده است. محقق شدن عدالت اقلیمی در گرو خلق اراده نو برای عملیاتی کردن راهبردهای پیشنهادی و انتقال آنها از حیطه نظری مقالات علمی به میز مذاکرات بین‌المللی و در نهایت، صحنه عمل است. این گذار برای کشورهای غرب آسیا نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت برای بقا است. تنها در این شرایط می‌توان امیدوار بود که ساز و

کارهای جبران خسارت، نه به عنوان نمادهای بی اثر، بلکه به عنوان ابزارهای اجرایی قدرتمند در جهت احقاق حقوق کشورهای آسیب دیده و ملت های قربانی تغییر اقلیم در سراسر جهان عمل نمایند.

فهرست منابع

منابع غیر فارسی

- 1- American Society of International Law (ASIL). (2025). The ICJ's opinion on climate change: Pushing the boundaries of international law. *ASIL Insights*, 29(13). <https://www.asil.org/insights/volume/29/issue/13>
- 2- Bodansky, D., Brunnée, J., & Rajamani, L. (2017). *International climate change law*. Oxford University Press.
- 3- Broberg, M. (2020). The third pillar of international climate change law: Explaining 'loss and damage' after the Paris Agreement. *Climate Law*, 10(2), 211-263. **Doi:10.1163/18786561-01002004**
- 4- Calliari, E., Serdeczny, O., & Vanhala, L. (2020). Making sense of the politics in the climate change loss & damage debate. *Global Environmental Change*, 64, 102133. **Doi:10.1016/j.gloenvcha.2020.102133**
- 5- DLA Piper. (2025). *ICJ climate change advisory opinion: Key findings and impacts explained*. <https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2025/08/icj-climate-change-advisory-opinion-understanding-the-courts-findings-and-implications>
- 6- Heyward, C. (2017). Climate justice and historical responsibility. In A. Maltais & C. McKinnon (Eds.), *The ethics of climate governance* (pp. 85-104). Rowman & Littlefield International.
- 7- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability*. Cambridge University Press. **Doi:10.1017/9781009325844**
- 8- International Court of Justice (ICJ). (2025). *Obligations of States in respect of climate change* (Advisory Opinion, 23 July 2025). ICJ Reports 2025.
- 9- Mace, M. J., & Verheyen, R. (2016). Loss, damage, and responsibility after COP21: All options open for the Paris Agreement. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 25(2), 197-214. **Doi:10.1111/reel.12155**
- 10- Page, E. A., & Heyward, C. (2017). Compensating for climate change loss and damage. *Political Studies*, 65(2), 356-372. **Doi:10.1177/0032321716647401**
- 11- Roberts, E., & Pelling, M. (2018). Climate change-related loss and damage: Translating the global policy agenda for national policy processes. *Climate and Development*, 10(1), 4-17. **Doi:10.1080/17565529.2016.1184608**
- 12- Schäfer, L., Kreft, S., Waters, E., & Poll, P. (2019). *Steps towards closing the loss & damage finance gap: Recommendations for COP25*. Germanwatch.
- 13- Schalatek, L., & Vandamme, L. (2025, October 3). The ICJ climate ruling has major implications for the loss and damage fund. *Climate Home News*. <https://www.climatechangenews.com/2025/10/03/the-icj-climate-ruling-has-major-implications-for-the-loss-and-damage-fund/>
- 14- Tigre, M. A., Bönemann, M., & De Spiegeleir, A. (2025, July 24). The ICJ's advisory opinion on climate change: An introduction. *VerfBlog*. <https://verfassungsblog.de/the-icj-advisory-opinion-on-climate-change/>
- 15- Serdeczny, O. (2019). Non-economic loss and damage and the Warsaw International Mechanism. In R. Mechler, L. M. Bouwer, T. Schinko, S. Surminski, & J. Linnerooth-Bayer

(Eds.), *Loss, and damage from climate change: Concepts, methods, and policy options* (pp. 205-220). Springer. **Doi:10.1007/978-3-319-72026-5_9**

- 16- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). *Adoption of the Paris Agreement* (FCCC/CP/2015/10/Add.1). <https://unfccc.int>
- 17- United Nations General Assembly. (2023). *Resolution requesting an advisory opinion of the International Court of Justice on the obligations of States in respect of climate change* (A/77/L.58). United Nations.
- 18- Wallimann-Helmer, I. (2015). Justice for climate loss and damage. *Climatic Change*, 133(3), 469-480. **Doi:10.1007/s10584-015-1483-2**

منابع اینترنتی

- 1- United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). *Adaptation gap report 2024*. <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2024>
- 2- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2025). *Joint annual report of the Executive Committee of the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage and the Santiago network for 2025* (FCCC/SB/2025/2). <https://unfccc.int>
- 3- Climate Policy Initiative. (2025). *Global landscape of climate finance 2025*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025/>
- 4- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Climate finance and the USD 100 billion goal*. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/climate-finance-and-the-usd-100-billion-goal.html>
- 5- International Institute for Sustainable Development (IISD). (2025). *Earth negotiations bulletin: COP30 preview*. <https://enb.iisd.org>
- 6- Green Climate Fund. (2025b). *Fourteenth report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties*. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/14th%20Report%20of%20the%20GCF%20to%20COP%2030.pdf>
- 7- World Meteorological Organization, Economic and Social Commission for Western Asia, & League of Arab States. (2024). *State of the climate in the Arab region 2024*. United Nations ESCWA. <https://www.unescwa.org/news/2024-hottest-year-ever-recorded-region-first-report-state-climate-arab-region-reveals>
- 8- Adaptation Fund. (2025). *Annual Performance Report 2025*. <https://www.adaptation-fund.org/wp-content/uploads/2025/11/AF-Annual-Performance-Report-2025.pdf>
- 9- Santiago Network. (2025). *Santiago Network strategy 2026–2028*. https://assets.santiago-network.org/Common/Documents/SNAB5/FINAL-ADOPTED-SNAB_2025_05_05_Rev.1-Santiago-network-strategy-2026-2028.pdf
- 10- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Climate finance provided and mobilised by developed countries in 2013-2021*. **Doi:10.1787/0b2111e7-en**
- 11- United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *Human development report 2023: Uncertain times, unsettled lives*. <https://hdr.undp.org>
- 12- Gautam, D. (2025, April 21). Climate vulnerability and resilience in West Asia: A call to strengthen climate governance and accelerate green energy investments. *Spotlight Nepal*. <https://www.spotlightnepal.com/2025/04/21/climate-vulnerability-and-resilience-west-asia-call-strengthen-climate-governance-and-accelerate-green-energy-investments/>

- 13- Green Climate Fund. (2025a). *Annual Progress Report 2024*. <https://www.greenclimate.fund/document/annual-progress-report-2024>

