



Golestan University



Journal of the Climate Change Research

Scientific Journal of Golestan University
Vol. 5, No. 20, Winter 2024



An analysis of governance policies to adapt to climate change

Seyed Keramat Hashemi Ana^{1*}, Mojtaba Shariati²

¹Assistant Professor of Geography, Yasouj University, Yasouj, Iran, Email: k.hahsemi@yu.ac.ir

²Assistant Professor of Political Science, Yasouj University, Yasouj, Iran, Email: m.shariati17@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Received:
Accepted:

Keywords:
Governance
Climate change
Adaption
International law
Iran

ABSTRACT

Climate change is one of the major challenges of this century. To eliminate these challenges on an international scale, serious and effective changes should be made in the current governance approach related to climate change. The aim of the current research is to investigate the state of threats and environmental challenges caused by the governance of climate change in transnational and international scales. The research method in this study is based on qualitative analysis with reference to influential quantities in the international field and based on several basic steps. At first, a general analysis of the provisions of climate change conventions was done to establish a strong link between international and domestic law. In the next step, an approach to overcome the previous challenges was presented and finally, the role of international laws and dispute resolution mechanisms in the governance of climate change was examined. Using SPSS software and PCA method and scree diagram drawing, for identified 4 important and effective factors in climate governance. The findings of this research showed that the absence or weakness of proper and single mechanisms that can resolve the differences between the member countries in the field of governance has the highest percentage (34%) in explaining the variance of the factors. National laws and regulations also have the lowest variance explanation percentage (16%) among the factors.

Cite this article: Hashemi Ana, S.K., Shariati, M. (2024). An analysis of governance policies to adapt to climate change. Journal of the Climate Change research, 5 (20), 1-18.



©The author(s)

Publisher: Golestan University

Doi: 10.30488/CCR.2024.453027.1208



نشریه پژوهش‌های تغییرات آب و هوایی



فصلنامه علمی دانشگاه گلستان

سال پنجم / شماره مسلسل بیستم / زمستان ۱۴۰۳ / صفحات: ۱۸-۱



تحلیلی بر سیاست‌های حکمرانی در جهت سازگاری با تغییرات آب و هوا

سیدکرامت هاشمی عنا^{۱*}، مجتبی شریعتی^۲

^۱ استادیار جغرافیا، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران، رایانامه: k.hahsemi@yu.ac.ir

^۲ استادیار علوم سیاسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران، رایانامه: m.shariati17@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله کامل علمی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۲/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۴/۲۶</p> <p>واژه‌های کلیدی: حکمرانی تغییرات اقلیم حقوق بین الملل کنوانسیون‌ها ایران</p>	<p>تغییر اقلیم یکی از چالش‌های اساسی در قرن حاضر است. برای حل این چالش‌ها در مقیاس بین المللی باید در رویکرد حکمرانی کنونی در ارتباط با تغییرات آب و هوا تغییرات جدی و اثرگذاری ایجاد کرد. هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت تهدیدها و چالش‌های محیطی ناشی از حکمرانی تغییرات آب و هوا در مقیاس‌های فراملی و بین المللی در جهت سازگاری با روند تغییر اقلیم است. روش تحقیق در این پژوهش مبتنی بر تحلیل‌های کیفی با استناد به کمیت‌های تأثیرگذار در حوزه بین الملل و مبتنی بر چند گام اساسی است. در ابتدا یک تحلیل کلی از مفاد کنوانسیون‌های تغییر آب و هوایی جهت برقراری پیوند عمیق بین حقوق بین الملل و داخلی انجام شد. در گام بعدی رهیافتی برای برون‌رفت از چالش‌هایی قبلی ارائه و نهایتاً نقش‌پذیری قوانین بین‌الملل و سازوکارهای حل اختلاف در حکمرانی تغییرات آب و هوا بررسی شد. با استفاده از نرم افزار SPSS و به روش تحلیل مؤلفه مبنا PCA و ترسیم نمودار اسکری، ۴ عامل مهم و اثرگذار در حکمرانی آب و هوا شناسایی شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که نبود یا ضعف سازوکارهای مناسب و واحدی که بتواند اختلاف بین کشورهای عضو را در زمینه حکمرانی حل نماید، بیشترین درصد را (۳۴ درصد) در تبیین واریانس عامل‌ها دارد. قوانین و مقررات ملی نیز کمترین درصد تبیین واریانس (۱۶ درصد)، را در بین عامل‌ها دارا است.</p>

استناد: هاشمی عنا، سیدکرامت؛ شریعتی، مجتبی (۱۴۰۳). تحلیلی بر سیاست‌های حکمرانی در جهت سازگاری با تغییرات آب و هوا. نشریه پژوهش‌های تغییرات آب و هوایی، ۵ (۲۰)، ۱۸-۱.

Doi: 10.30488/CCR.2024.453027.1208

ناشر: دانشگاه گلستان

© نویسندگان.



مقدمه

با افزایش روابط متقابل پویا بین کشورها در سطوح فراملی و بین‌المللی مفهوم و کارکرد حکمرانی شکل پیچیده‌ای به خود گرفته است. حکمرانی خوب و کارآمد شامل سازوکارها، فرایندها، برنامه‌های جامع و است که بواسطه آن‌ها، شهروندان و نهادهای مدنی منافع و حقوق قانونی خود را تا جایی دنبال می‌کنند که نیازهایشان برآورده شود (Zumbansen, 2018). از آنجایی که حکمرانی خوب دولت‌ها در مقیاس ملی در ارتباط با محیط زیست و تغییرات آب و هوایی می‌تواند اثرات مطلوب و شایسته‌ای داشته باشد، بنابراین اهمیت و ضرورت این موضوع انکارناپذیر است.

برای انجام یک حکمرانی خوب، بایستی سه مؤلفه‌ی اساسی شامل؛ دولت، لایه‌های اجتماعی و شهروندی و بخش‌های خصوصی در تعامل و تقابل سازنده قرار گیرند. حکمرانی در مقیاس جهانی هم از طریق هماهنگی دولت‌ها و هم از طریق فعالیت‌های مجموعه وسیعی از سیستم‌های حاکمیتی رخ می‌دهد که اهداف و نتایج خاصی را دنبال می‌کنند و تا حدودی خارج از حوزه‌های قضایی عادی ملی عمل می‌کنند. یکی از ابعاد مهم زیست‌محیطی که تأثیر زیادی از سیاست و حکمرانی‌های فراملی و بین‌المللی می‌پذیرد، تغییرات آب و هوا است. اگر مفهوم تغییر آب و هوا را به معنای نوسان و تغییرپذیری در عناصر و پارامترهای حدی مانند بارش، دما، رطوبت، باد و فشار را در مقیاس زمانی طولانی مدت تعریف شود، آنوقت اثرات این متغیرها می‌تواند به بحران‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی منجر شود. دولت‌ها جهت سازگاری با تغییرات اقلیمی برای رهایی از اثرات نامطلوب ناچارند حکمرانی خود را در سطوح ملی تقویت کنند. از طرفی کشورها بایستی دیدگاه‌ها، برنامه‌ها، قوانین و سیاست‌های بین‌المللی تغییرات آب و هوا را در جهت افزایش روابط متقابل فراملی را بپذیرند. بنابراین در زمینه آب و هوا، حکمرانی جهانی به معنای «تمامی مکانیسم‌ها و اقدامات هدفمند به منظور هدایت سیستم‌های اجتماعی به سمت پیشگیری، کاهش یا انطباق با خطرات ناشی از

تغییرات اقلیمی» است (Callies, 2022). حاکمیت تغییر اقلیم، اگر نگوییم به طور کامل، بلکه تا حد زیادی از «قوانین فراملی» تشکیل شده است. به عبارتی کلیه قوانینی که رخداد یا شکل‌گیری رویدادهایی را که دامنه وسعت آن‌ها از مرزهای ملی فراتر می‌روند، تنظیم می‌کند. این قوانین از حقوق بین‌الملل عمومی و خصوصی به طور کامل تبعیت نمی‌کند و اساساً با چنین قوانینی مطابقت ندارند.

حکمرانی تغییر اقلیم بخش جدایی‌ناپذیر از روابط و سیاست بین‌المللی است. این حکمرانی به دلیل نقش اجتناب‌ناپذیری است که آب و هوا در ایجاد تعادل یا انتخاب بین منافع مشروع چندگانه، مانند منافع نسل‌های فعلی و آینده، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و صنایع فعلی و نوظهور ناشی می‌شود. همه این انتخاب‌ها اساساً ماهیت سیاسی و وابسته به تصمیم‌گیری‌های دولت‌ها در مقیاس ملی و فراتر از آن را دارد اسماعیلی و هاشمی (۱۴۰۲). دیدگاه حقوق فراملی در بسیاری از جهات حوزه نفوذ حقوق دولتی و حقوق بین‌الملل عمومی را کاهش می‌دهد، اما آنها را نادیده نمی‌گیرد. از منظر حقوق فراملی، سیاست حکمرانی آب و هوا را می‌توان در توسعه استانداردهای صنعتی، مقررات داخلی زنجیره‌های تأمین جهانی، توازن و تعدیل عرضه و تقاضای زیست‌محیطی و تأمین امنیت آب و غذا مشاهده کرد. شاید تغییرات اقلیمی ذاتاً یک مشکل مرزی باشد، اما تبعات آن به شدت مرزهای بین‌المللی را تحت نفوذ خود قرار می‌دهد و هر بخش از قوانین مرتبط به آب و هوا به عناصری از علل یا پیامدهای این فعالیت فرامرزی می‌پردازد. البته مذاکرات و بحث‌های برجسته‌ای که در کنوانسیون آب و هوای سازمان ملل متحد (UNFCCC)، در مورد روابط فرادولتی، رژیم‌ها و جهانی‌شدن، مطرح شد این ایده را به چالش کشید که حکمرانی سیاسی حکومت‌ها صرفاً می‌تواند یک امر دولت به دولت باشد. بنابراین، قانون تغییر آب و هوا را می‌توان یک رویکرد «بومی-فراملی» در نظر گرفت.

به‌طور کلی، این پژوهش به دنبال تحلیل و ارزیابی مسائلی مانند، تأثیرات چندوجهی تغییرات آب و

مورد بررسی قرار داده‌اند. در تمامی این نوع تحقیقات به سازوکارهای ارائه شده در ارتباط با کاهش انتشار جهت مقابله با اثرات و تبعات آب و هوایی در توافقات و کاپ‌های آب و هوایی پرداخته شده است. از جمله این تحقیقات می‌توان به؛ ویا^۴ (۲۰۲۲)؛ مقبلی و همکاران (۱۳۹۹)؛ UNFCCC, 2022، بوردن^۵ (۲۰۲۱)؛ آلن^۶ (۲۰۱۷)؛ ماری^۷ (۲۰۱۸)؛ ویا^۸ (۲۰۰۲)، (۲۰۰۲)، اشاره کرد. صلح و امنیت بین‌المللی در بسیاری از پژوهش‌ها در ارتباط با پدیده تغییرات اقلیم مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به این رویکرد شورای امنیت به عنوان حافظ صلح و امنیت در آوریل سال ۲۰۰۷، اولین مذاکرات خود را در خصوص انرژی، امنیت و تغییرات جوی در یک نشست انجام داد. علیخانی (۱۳۹۹)، معتقد است که تغییرات آب و هوایی می‌تواند به اندازه جنگ‌ها و حتی بیش از آن امنیت جهان را به خطر بیندازد.

در مطالعه دیگری احمدنژاد (۱۳۹۷)، با معرفی تغییرات اقلیمی به عنوان یکی از موارد تهدیدی برای صلح و امنیت بین‌المللی، نقش شورای امنیت در مقابله با این تهدیدها بررسی شد. شفیع زاده و رنجکش (۱۴۰۰)، بر این باورند که پدیده تغییرات آب و هوایی با افزایش تهدیدات امنیتی زیست بشر که فراتر از ابعاد سنتی امنیت (نظامی و هسته‌ای) است به اشکال جدید همکاری و تعارض کشورها در سازمان ملل را با مشکل جدی مواجه کرده است. طیبی و ضرابی (۱۳۹۳)، در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که راهبردهای مؤثر مقابله با تغییرات آب و هوایی می‌تواند به عنوان عاملی برای تضمین صلح و امنیت بین‌المللی مطرح شود. وارن^۹ (۲۰۱۵)، معتقد است که تغییرات اقلیمی و سازگاری با چالش‌های آن بایستی در سطح بین‌المللی و فراملی صلح و امنیت پایداری بین کشورهای متعهد ایجاد نماید. رومی

هوایی به عنوان یک عامل رو به رشد در روابط بین‌الملل، پذیرش اصل حاکمیت فراملی و فرابخشی تغییر اقلیم و نهایتاً ترسیم حاکمیت آب و هوا فراتر از مجموعه گسترده کنفرانس‌ها و تعهدات مربوط به سازمان‌های بین‌المللی است. پرداختن به این سؤال که چرا حکمرانی تغییرات اقلیمی و وضع قوانین مرتبط با آن در سطوح ملی و بین‌المللی اکثراً با شکست مواجه می‌شود از اساس این پژوهش است.

اهداف پژوهش

با توجه به افزایش سریع جمعیت و شتاب روند صنعتی شدن در کشورهای در حال توسعه و گسترش صنایع کشورهای صنعتی، و پیامد آن یعنی رخداد آن تغییر اقلیمی، این پژوهش با هدف اصلی نحوه حکمرانی تغییرات اقلیمی و پیوند بین سیاست و روابط بین‌المللی در نحوه سازگاری با این تغییرات در مقیاس جهانی است.

پیشینه پژوهش

با توجه به گستردگی موضوع و برای جهت‌دهی و انسجام بهتر بین بخش‌های مختلف این پژوهش، تحقیقات انجام شده را می‌توان در چند دسته طبقه‌بندی نمود. دسته اول تحقیقاتی است که تغییرات اقلیمی را از نگاه افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای به عنوان چالشی برای قرن ۲۱ به حساب می‌آورند. در این‌گونه تحقیقات با استفاده از مدل‌های اقلیمی منطبق بر سناریوهای انتشار وضعیت آب و هوایی مناطق مختلف مورد واکاوی قرار داده‌اند. از جمله این تحقیقات جدید می‌توان به‌هاشمی عنا (۱۴۰۲)؛ استاتیس^۱ (۲۰۲۲)؛ بایاد و همکاران^۲ (۲۰۲۲)؛ هاروی و همکاران^۳ (۲۰۲۱)؛ UNDP, 2022؛ حسینی و رضانی (۱۳۹۷)، را نام برد.

دسته دوم پژوهش‌هایی هستند که تغییرات اقلیم و چالش‌های آن را از نگاه حقوق و قوانین بین‌المللی

4. Wia
5. Borden
6. Alen
7. Mari
8. Wia
9. Waren

1. Statieis
2. Byad et al.
3. Harvey et al.

نماید، بررسی شده است. داؤوس و سلبای^۶ (۲۰۲۲)، تغییرات اقلیمی و پیامدهای زیستی آن را در ارتباط با امنیت سیاسی و بین‌المللی آبراهه‌های مرزی در مناطق خشکی مانند چاد را مورد بررسی و واکاوی قرار دادند. آبل و همکاران^۷ (۲۰۱۹)، بسیاری از چالش‌های محیطی و اجتماعی مانند مهاجرت را ناشی از کمبود منابع آب در نتیجه تغییرات اقلیمی می‌دانند. با شرحی که بر پژوهش‌های انجام شده گذشت، در این پژوهش سعی شده که حکمرانی تغییرات آب و هوا از دیدگاه بین‌الملل مورد واکاوی قرار گیرد.

روش‌شناسی تحقیق

نوع انجام این پژوهش به صورت نظری و کاربردی می‌باشد. برای رسیدن به هدف این پژوهش، روش بر اساس پژوهش توصیفی و مبتنی بر اطلاعات کیفی و کمی مستخرج از نتایج عینی است. برای دستیابی به دیدگاه‌های جدید و سنجش میزان کارایی مفاد تعهد و کنوانسیون‌های بین‌المللی روش این پژوهش مبتنی بر داده‌کاوی و تحلیل روند اجرای تعهدات مربوط به تغییرات آب و هوایی است. قلمرو زمانی این پژوهش محدود به دوره زمانی مشخص و قلمرو مکانی محدود به مرز مشخصی نیست. جامعه آماری این پژوهش مطالعه ادبیات و اکتشاف نظری بدست آمده از بنیان تحلیلی و توصیفی معاهدات و کنوانسیون‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی بود. با استفاده از تحلیل عاملی و به کمک نرم افزار آماری SPSS، ۱۲ عامل یا پیشران مؤثر بر حکمرانی تغییرات اقلیمی و اثر آن بر مناسبات سیاسی و روابط بین‌الملل استخراج و به کمک آزمون بارتلت (آزمون کفایت اثرگذاری) چهار عامل برای تحلیل نهایی مناسب شناخته شدند. در گام بعدی برای تفسیر بهتر و روان‌تر عامل‌ها از چرخش بارها به روش واریمکس (varimax)، استفاده شد تا بارهای عاملی یا بارگویه‌های هر یک از متغیرها مشخص شود. نهایتاً سهم هر کدام از عامل‌ها در تبیین واریانس مشخص گردید.

(۱۴۰۱)، تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن را بر امنیت ملی ایران مورد بررسی قرار داد و به این یافته دست یافتند که باید استراتژی بی‌تصمیمی را کنار بگذارد و با پیامدهای فراگیر و غیرقابل اقلیم مقابله نماید. اسکار^۱ (۲۰۱۹)، تغییرات اقلیمی و حل بحران‌های زیست محیطی بخصوص چالش آب‌های مرزی، با صلح و امنیت بین کشورهای رابطه مستقیمی وجود دارد. مارتین^۲ (۲۰۱۸)، به ارائه یک مدل چند سطحی از سیستم حکمرانی تغییرات اقلیمی پرداخته و تعیین نموده که سیاست‌های سطح بین‌المللی و فراملی می‌تواند چالش‌های پیش روی سازگاری با تغییرات آب و هوا را تا حدودی کاهش دهد. موسوی و میرمحمدی (۱۳۹۲)، تغییرات اقلیمی را به عنوان تهدیدی علیه صلح و امنیت جهانی می‌دانند و علت تشست آرا در شورای امنیت در خصوص طرح این مسأله ناشی از انتقاداتی است که بر پیکره قدرت و سیاست در عرصه بین‌المللی وارد می‌شود. در پژوهش جدیدی آرنول^۳ (۲۰۲۳)، بر این باور است که تغییرات آب و هوایی به طور فزاینده‌ای به عنوان یک مشکل امنیتی توسط محققان، سیاست‌گذاران و مفسران رسانه‌ای مطرح شده است و تعامل کشورها و پایبندی آن‌ها به مفاد کنوانسیون‌های بین‌المللی می‌تواند تا حدی، چالش‌های این پدیده را کاهش دهد. برنت^۴ (۲۰۲۱)، بخشی از تصمیم‌گیری‌ها در مورد وضعیت تغییر اقلیم در آمریکا با باورهای امنیتی و سیاسی پیوند عمیقی پیدا کرده است و نمی‌توان نقش آن را ناده گرفت. از نگاه دلموس و همکاران^۵ (۲۰۲۱)، چالش‌های امنیتی آب و هوایی می‌تواند تغییر نهادی و اثربخشی در روابط بین‌الملل، علوم اجتماعی و زیست محیطی ایجاد نماید. در بخشی از تحقیقات جدید، چالش‌های موجود در بحث منابع آب و محیط زیست که در نتیجه تغییرات اقلیمی حاصل می‌شود می‌تواند امنیت و صلح پایدار در بین کشورهای مختلف را تا حدودی مختل

1. Schar
2. Martin
3. Arnol
4. Burnett
5. Dellmuth

6. Daoust and sellby

7. Abel et al

چارچوب نظری پژوهش

الزامات قوانین بین‌المللی در جهت مقابله با تغییرات اقلیمی: از آنجایی که تغییرات آب و هوایی اثرات و آسیب‌های مستقیم و غیرمستقیم بر بسترهای زیست‌محیطی دارد، جوامع داخلی و بین‌المللی بایستی الزاماتی برای مواجهه با این آسیب‌ها داشته باشد. کنوانسیون تغییرات آب و هوایی ملل متحد، این الزامات را در دو طبقه تقسیم‌بندی کرده‌اند؛

الزامات و تکالیف متعلق به همه کشورها: از آنجایی که بسیاری از معاهدات مربوط به تغییرات آب و هوا بین‌المللی و جهانی هستند تکالیف مشترکی برای همه کشورهای عضو ایجاد می‌کند. اعم این تعهدات عبارتند از: ۱- اقداماتی در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای. ۲- توجه به الگوی توسعه پایدار محیطی. ۳- توجه به اقدامات پیشگیرانه برای سازگاری با تغییرات آب و هوا در کنار برنامه کاهش. ۴- بازرنگری در تدوین و اجرای برنامه‌های ملی و فراملی (مشارکت‌های مردمی) مرتبط با محیط زیست و آب و هوا. ۵- توجه به پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ناشی از اثرات تغییر اقلیم.

الزامات و تعهدات مربوط به کشورهای توسعه یافته: بر اساس ماده ۳ کنوانسیون تغییرات آب و هوا، هر کدام از کشورهای عضو موظف هستند که برای حفاظت از سیستم آب و هوایی و محیط زیست پیرامون خود، در برابر تغییرات ناشی از فعالیت بشری حقوق و تکالیف خاص خود را در تعهدات انجام دهند. تعهداتی مانند؛ ۱- کمک به کشورهای توسعه نیافته از نظر علمی، فناوری و تکنولوژیکی (ماده ۱۰ توافق پاریس) ۲- پرداخت هزینه‌های مادی مانند اعطای وام و تسهیلات بلاعوض به کشورهای کمتر توسعه یافته ۳- توجه به کشورهایی که اقتصاد تک محصولی و انرژی آنها به سوخت‌های فسیلی وابسته است ۴- استفاده از انرژی نو و تجدیدپذیر و انتقال چرخه تولید آن به کشورهای توسعه نیافته و ۵- توجه با افزایش راندمان انرژی در بخش‌های فعال اقتصاد و صنعت، توجه به توسعه پایدار در بخش‌های فعال مانند

کشاورزی با ملاحظات کاهش کربن در جهت سازگاری با تغییرات آب و هوا از الزامات و دستورالعمل‌های مهم در کنوانسیون‌ها و معاهدات بین‌المللی در ارتباط با تغییرات آب و هوایی است.

ارزیابی تأثیرات چند وجهی تغییرات آب و هوایی و تحلیل آن در سیمای روابط بین‌الملل: در عصر کنونی با افزایش جمعیت و نیاز به مصرف بیشتر و مهم‌تر از همه اشتراکات یکسان در بسیاری از نیازهای جمعیتی در مقیاس جهانی، سبب می‌شود که وجه جهانی اثرات پدیده تغییر اقلیم نمایان‌تر شود. با استناد به یافته‌های سازمان ملی اقیانوس و جو ایالات متحده آمریکا (NOAA)، اثرات تغییر اقلیم بر بخش‌ها و لایه‌های مختلف جامعه به هم مرتبط است. خشکسالی و افزایش طول دوره‌های خشک وابسته به بارش اثرات نامطلوبی بر تولید غذا و سلامت انسان دارد. سیل می‌تواند منجر به فرسایش خاک، پوشش زمین و آسیب به اکوسیستم‌ها و زیرساخت‌ها گردد. در مقیاس وسیع و ملموس‌تر بخش‌هایی مانند منابع طبیعی، محیط زیست، منابع آب و کشاورزی نیز تحت تأثیر اثرات ناشی از تغییر اقلیم قرار می‌گیرند. بنابراین تغییرات اقلیمی در عصر حاضر نقش پررنگی در محاسبات دیپلماتیک و ژئواستراتژیک دارد. بنابراین در زمینه آب و هوا، حکمرانی بین‌المللی به معنای توجه به تمامی مکانیسم‌ها و اقدامات هدفمند به منظور هدایت سیستم‌های اجتماعی به سمت پیشگیری، کاهش، انطباق و سازگاری با خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی است. در واقع قوانین فراملی حکمرانی تغییر اقلیم و رویدادهای وابسته به آن را فراتر از مرزها تنظیم می‌کند.

پیامدهای ژئوپلیتیکی تغییرات آب و هوایی در روابط و سیاست بین‌الملل: حقوق بین‌الملل عمومی و خصوصی هر دو شامل قوانینی می‌شوند که به طور کامل با قوانین ملی و فراملی حاکم بر رویدادهای تغییر اقلیم مطابقت چندانی ندارند. به عبارتی در عصر کنونی نقش تغییرات اقلیمی در توازن دیپلماتیک و ژئواستراتژی بین دولت‌ها غیر قابل انکار و به عنوان یک امتیاز برای چانه زنی‌ها در عرصه‌ی

چالش‌هایی از این قبیل با اطمینان فزاینده برقرار نماید. این بدان معناست که تأثیر تغییر اقلیم به طور گسترده در روابط بین‌الملل احساس می‌شود و به دیپلماسی خاص اقلیم با محوریت کنوانسیون چارچوب تغییر اقلیم در سازمان ملل (UNFCCC) محدود نمی‌شود. هر کدام از این چالش‌ها می‌تواند به عنوان عاملی در منازعات واقعی یا بالقوه‌ای که بین دولت‌ها و متخاصمین غیردولتی رخ می‌دهد، نقش آفرینی نماید. از طرفی تغییرات آب و هوایی سبب افزایش وابستگی متقابل کشورهای مختلف در زمینه فعالیت‌های اقتصادی خواهد شد و پیامد آن انتشار گازهای گلخانه‌ای و اثرگذاری آن در مقیاس جهانی است. این امر باعث احساس نیاز در ایجاد یک سیاست واحد آب و هوایی بین‌المللی شده است که در آن بازیگران مختلف با وابستگی‌های متقابل را اقناع به پیروی از دیدگاه‌ها و قوانین حقوقی فراملی جهت حکمرانی درست و سازنده تغییرات آب و هوا نماید. به عبارتی ماهیت فراملی بحران آب و هوا تا حدی در قوانین بین‌المللی آب و هوا منعکس شده است. برای بررسی دقیق‌تر چالش‌ها و تهدیدها بایستی مقایسه‌ای بین جوامع کم درآمد، به ویژه کمتر توسعه یافته با جوامع توسعه یافته در صورت‌بندی و پذیرش قوانین فراملی انجام داد. آسیب‌پذیری بالای گروه‌های خاصی از کشورهای توسعه نیافته در برابر تأثیرات تغییرات آب و هوایی، همراه با سهم غالباً ناچیز آن‌ها در ایجاد این مشکل، اقتدار و قدرت استراتژیک دفاعی خاصی در مذاکرات آب و هوای سازمان ملل به آن‌ها خواهد داد.

یکی دیگر از محدودیت‌ها در جهت کاهش اثرات اقلیمی از طریق روابط بین‌الملل، نیاز به تلاش‌هایی است که برای سازگاری با توسعه اقتصادی لازم است. این واقعیت منجر به رد گسترده پیشنهادهای شاخص "سبز عمیق و پرمحتوا"^۱ برای مقابله با تغییرات آب و هوا از طریق کاهش فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی

روابط سیاسی و اقتصادی است و حضور آن در تمام سطوح حس می‌شود. در کشورهای دور دست و توسعه نیافته، وابستگی به این تغییرات شدیدتر خواهد بود. به عبارتی انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHGE)^۱، در یک ایالت کوچک سبب انتقال اثرات تغییرات اقلیمی به نقاط دور دست خواهد شد. بنابراین، تغییرات اقلیمی می‌تواند به عنوان تهدیدی علیه امنیت بین دول محسوب شود و این تهدیدات در عصر جهانی شدن و گسترش ارتباطات جهانی پررنگ‌تر شده است. در عمل خیلی از کشورها به قوانین و سیاست‌های اقلیمی، در خصوص کاهش انتشار گازها علاقه‌مند نیستند. به طور خاص‌تر، تغییرات آب و هوایی موقعیت نسبی اقتصادی و گزینه‌های استراتژیک و ژئوپلیتیکی کشورهای خاص را تغییر می‌دهد. ظهور انرژی‌های تجدیدپذیر، چالشی اساسی برای صادرکنندگان اصلی سوخت‌های فسیلی عمده مانند نفت و گاز است. اگرچه فرصتی برای کشورهایی است که در حال حاضر به واردات انرژی وابسته هستند تا امنیت عرضه دیگر محصولات خود را تقویت کنند. البته باید بدانیم که این اثرات مکمل هستند. گسترش روزافزون انرژی‌های تجدیدپذیر و اهداف بلندپروازانه تقاضای دولت‌ها برای تأمین مواد معدنی لازم برای زیرساخت‌های تجدیدپذیر مانند پنل‌های خورشیدی و توربین‌های بادی، ژئوپلیتیک جدیدی از مصرف مواد معدنی برای تولید انرژی‌های تجدیدپذیر به حساب می‌آید.

تهدیدها و چالش‌های فرامرزی: تغییرات آب و هوایی طیف وسیعی از تهدیدات فرامرزی موجود در جهان را تشدید می‌کند که بسیاری از آن‌ها پیامدهای امنیتی زیادی برای کشورها دارند. اثرات منفی بر تولید مواد غذایی، به خطر انداختن امنیت غذایی، پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت جسم و روان، جابجایی داخلی و مهاجرت فرامرزی، شیوع بیماری‌ها و حساسیت‌های فصلی، آلودگی منابع آب و هوا، افزایش سطح آب دریا، خشکسالی و دوره‌های خشک مداوم نمونه‌ای از براینند این تغییرات است. جامعه علمی باید بتواند ارتباط تغییرات اقلیمی را با

۱. به اقدامات و دستورالعمل‌های اساسی که دولت‌ها در قالب سیاست و دیپلماسی برای مقابله و سازگاری با مخاطرات محیط زیست به کار می‌گیرند (deep Green).

کشورها حاضر به پرداخت هزینه خروج کشوری که بیش از ۳۰ درصد سوخت‌های فسیلی دنیا را تولید می‌کند را نشدند.

آخرین اجلاس سالانه آب و هوایی سازمان ملل معروف به (COP28) که در دسامبر ۲۰۲۳ با حضور ۲۰۰ کشور در شهر دبی برگزار گردید که خروجی این اجلاس تأکید بر جایگزین نمودن سوخت‌های فسیلی و کربن با انرژی‌های نو و هسته‌ای است. رسیدن به کربن صفر تا دهه‌های میانی (۲۰۵۰) و کاهش دمای جهان تا ۱/۵ درجه سانتی‌گراد تا سال ۲۱۰۰، به دو علت اساسی دشوار بنظر می‌رسد؛ در مرحله نخست، تأمین مالی پروژه‌های هسته‌ای و هسته‌ای شدن جهت جایگزینی کامل سوخت‌های فسیلی بسیار سخت است علاوه بر هزینه، یکی دیگر از موانع توسعه ظرفیت هسته‌ای این است که ساخت نیروگاه‌ها کندتر از سایر روش‌های تولید انرژی است. همه این محدودیت‌ها و موانع می‌تواند خط و مش حکمرانی دولت‌ها و کشورها را در مورد آب و هوا تغییر دهد. نمونه این محدودیت را می‌توان در متن پیش‌نویس ابتدایی کاپ ۲۸ دید که در ابتدا حذف سوخت‌های فسیلی را درج کرده بودند اما با مخالفت کشورهای صادرکننده نفت و گاز مواجه شد و با اندکی تأخیر با مفهوم تلاش برای تسریع و تسهیل در حذف تدریجی و به کارگیری سیاست‌های تشویقی جایگزین شد.

قانون بین‌المللی و تغییرات آب و هوایی: فراملی با طراحی و ضرورت: اگرچه نهادهای متعدد حقوق بین‌الملل عمومی در حاکمیت آب و هوا نقش دارند، اما معاهداتی که در بطن حقوق بین‌الملل به بررسی اثرات تغییرات آب و هوایی می‌پردازند، اساس کار است. کنوانسیون آب و هوای سازمان ملل و دو موافقتنامه مرتبط با آن، پروتکل ۱۹۹۷ کیوتو و موافقتنامه پاریس ۲۰۱۵ نقش مهمی در کاربرد قوانین

همسو با محیط زیست شده است. این شاخص آخرین بار در کنوانسیون تغییرات آب و هوایی در پاریس مطرح شد و بدلیل عدم پایبندی کشورهای توسعه یافته و صنعتی در جهت توسعه اقتصادی همسو با کاهش انتشار، نتوانست کارکرد خود را در مقیاس بین‌المللی نشان دهد.

بازیگران بین‌الملل و حکمرانی تغییر اقلیم: باید اذعان کرد که قدرت‌های بزرگ اقتصادی و صنعتی مانند ایالات متحده، چین و اتحادیه اروپا تأثیر زیادی بر توسعه حکمرانی آب و هوا، به‌ویژه در ارتباط با قوانین بین‌المللی آب و هوا دارند. حتی اگر آن‌ها نتوانند به تنهایی و جداگانه نتیجه خاصی را تعیین کنند، اما نقش آن‌ها در تدوین و اجرای توافق‌نامه‌ها انکارناپذیر است. توافق کپنهاگ که مسیر جدیدی را در توسعه حقوق بین‌الملل آب و هوا تعیین کرد، نتیجه بحث و گفتگو بین سران کشورها، دولت‌ها و اقتصادهای عمدتاً بزرگ بود. اعلامیه مشترک ایالات متحده و چین در مورد تغییرات آب و هوا در سال ۲۰۱۴ تعهد بزرگترین اقتصادهای توسعه یافته جهان را به این توافق‌نامه نشان، و بازتولید نتایج توافق‌نامه پاریس در سال بعد را هم تأیید کرد. اگرچه خروج رییس‌جمهور ایالات متحده از توافق پاریس منجر به همراهی دیگر کشورهای صنعتی نشد، اما مشخص شد که نبود ساز و کار و قوانین بازدارنده و الزام‌آور در اینگونه توافق‌نامه‌ها به عنوان یک ضرورت همچنان باقی است. در واقع به نظر می‌رسد که علت خروج آمریکا، تشدید دیپلماسی دوجانبه بین مدافعان توافق پاریس، مانند اتحادیه اروپا و چین و اتحادیه اروپا و هند است. حکمرانی و سیاست‌های ملی در خیلی از کشورهای صنعتی مانند آمریکا قربانی حفظ منافع ناشی از سودآوری از تولیدات صنعتی بیشتر شده است. این نوع سیاست‌ها گاهی به عنوان مانعی در برابر تحقق مفاد تعهدات بین‌المللی شده است. در همین توافق‌نامه پاریس بایستی توسط ۵۵ کشور که حداقل انتشاردهنده ۵۰ درصد سهم کل کربن هستند امضا می‌گردید که با خروج یکطرفه و خودخواهانه آمریکا عملاً این توافق کارایی خود را از دست داد و بقیه

۱. کاپ به نشست سالانه کشورهایایی که بخشی از کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییرات آب و هوایی هستند، اشاره دارد. امسال (۲۰۲۳) بیست و هشتمین باری است که رهبران جهان در این اجلاس با هم دیدار کرده به همین دلیل به آن کاپ ۲۸ می‌گویند.

یک پیمان بین‌المللی زمانی می‌تواند مؤثر و الزام‌آور باشد که دارای ویژگی‌های خاص زیر باشد.

۱- مفاد این تعهدات باید به گونه‌ای باشد که ضمن داشتن ضمانت اجرایی، الزامات لازم برای به اجرا درآوردن آن توسط کشورهای عضو را داشته باشد (الزام آور باشد).

۲- مفاد این پیمان‌ها دولت محور نباشد و به عبارتی حکمرانی دولت‌ها را در جهت افزایش انتشار به حداقل برساند. ۳- در بخش‌های مختلف زیست محیطی به مقوله سازگاری توجه ویژه‌ای شود.

۴- تکلیف کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته را در برابر تعهدات به صورت مجزا تعیین نماید به عبارتی مرز تعهدات هر گروه را با توجه به میزان آلاینده‌گی ناشی از تولید کربن مشخص شود.

۵- راهکارهای اضطراری و کوتاه مدت سازگاری با تغییرات آب و هوا را برای کشورهایی که در کمربندهای خشک قرار دارند زودتر ارائه و در اولویت اجرای برنامه‌های کوتاه مدت قرار گیرند.

۶- تحقیق و توسعه با اولویت بخشی به نوآوری‌های کم‌کربن و حمایت مالی کشورهای توسعه یافته از کشورهای در حال توسعه جهت جایگزینی سوخت‌های فسیلی با انرژی‌های نو و تجدیدپذیر

موافقت‌نامه‌ها به‌عنوان پیوند عمیق‌تر حقوق

بین‌المللی و داخلی تغییرات اقلیمی: کنوانسیون ۱۹۹۲ سازمان ملل شامل دو پیوست است؛ پیوست اول فهرستی از کشورهای توسعه یافته و اقتصادهای در حال گذار (کشورهای سوسیالیستی بلوک شرق سابق)، و پیوست دوم فهرستی از کشورهای توسعه یافته است. همانطور که مشخص است تعهدات و محدودیت‌های اعمال شده برای همه طرف‌ها و پیوست‌های کنوانسیون محدود به جمع‌آوری اطلاعات، گزارش و یکسری تعهدات عمومی برای همکاری در مورد مسائل آب و هوایی است.

طبق ماده ۳ و ۴ این کنوانسیون، طرف‌های پیوست اول موظفند «سیاست‌ها و اقدامات پیشگامانه ملی که نشان‌دهنده اقدامات کاهش کربن و سازگاری

بین الملل در کاهش تبعات ناشی از تغییرات آب و هوایی دارند. هرچند بسیاری از این قوانین برای اعضای الزام‌آور و بازدارنده نخواهند بود.

برای نشان دادن ماهیت و نقش فراملی حقوق بین‌المللی آب و هوا، گذار از مفاد تعهدات توافق کیوتو به توافق پاریس که هنوز در حال انجام است، ضروری است، چرا که پیوند بین قوانین و مقررات بین‌المللی و ملی در حال عمیق‌تر شدن است و روش‌ها و فرصت‌های جدیدی برای حل اختلاف در مجامع متعدد ایجاد کرده است. کنوانسیون چارچوب تغییر اقلیم در سازمان ملل ۱۹۹۲ (UNFCCC) که در سال ۱۹۹۴ لازم‌الاجرا شد، مانند خیلی از قانون بین‌المللی آب و هوا برای جلوگیری از مداخله خطرناک انسانی در سیستم آب و هوا وضع شدند (ماده ۲ این کنوانسیون).

چالش‌های بین‌المللی مقابله با تغییرات اقلیمی:

با وجود تلاش‌های حقوقی گسترده‌ای که در عرصه بین‌المللی از طرف کشورهای عضو کنوانسیون‌ها به منظور مقابله با تغییرات اقلیمی پیش‌بینی شده است، این تمهیدات هنوز دارای ضعف و نواقص فراوانی است. این مشکلات ما را در دستیابی به اهداف ترسیم شده با دشواری و ابهام زیادی مواجه نموده است. چالش‌های حقوقی مانند؛ ۱- عدم الزام کامل کشورها در زمینه عضویت و خروج از معاهدات، به عبارتی کشورهای عضو در زمینه عضویت و خروج اختیار تام دارند. ۲- عدم جبران خسارت‌های وارده به کشورهای عضو که از تغییرات اقلیمی متضرر شده‌اند. ۳- عدم حمایت کیفری بین‌المللی در جهت تعیین جرم و مجازات عاملان و آمران به تخریب بسترهای زیست محیطی و صدماتی مانند آلودگی آب و هوا.

ویژگی‌های معاهده‌های بین‌المللی اثرگذار در

تغییرات آب و هوایی: تمام تلاش‌ها و اهداف سازمان ملل از برگزاری کنوانسیون‌ها و نشست‌های سالانه در مورد تغییرات آب و هوا، برای دستیابی به پیمان و قوانینی است که بتواند از شدت افزایش گازهای گلخانه‌ای در مقیاس ملی و فراملی جلوگیری نماید.

کمک می‌کند. انتقال و ظرفیت سازی خطوط کلی این مدل در توافق نامه کپنهاگ ظاهر شد، که رهبران جهان مستقیماً در ساعات پایانی COP در سال ۲۰۰۹ مذاکره و توافق کردند.

توافق پاریس رهیافتی برای برون رفت از چالش‌های قبلی: در ظاهر برای برون رفت از تمامی راهکارها و دستورالعمل‌های اجرا نشده و غیر اجرایی توافقات قبلی، ساختار توافقنامه پاریس در سال ۲۰۱۵، تأیید و تشریح و در سال ۲۰۱۶ لازم‌الاجرا شد. هر یک از طرف‌های موافقتنامه اعم از «توسعه یافته» و «توسعه یافته» در ابتدا باید سهم خود را از مشارکت ملی (NDC^۱) شامل اقدامات که تمایز بین این کشورها در زمینه کاهش انتشار را بدرستی نشان می‌دهد. هر طرف باید پنج سال یک بار سهم مشارکت ملی خود را اعلام کند، بدین وسیله طرفین از «به‌روزرسانی و تقویت» NDCهای خود مطلع می‌شوند. بنابراین، موافقت نامه پاریس شامل عناصر مهم «از پایین به بالا» است، از این نظر که تعهدات و اقدامات آب و هوایی ابتدا در سطح ملی تعیین شده است. اقدامات قانونی و ملی مانند الزامات تولید و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش تجارت سوخت‌های فسیلی، کربن‌زدایی از جو (قانون کیفیت هوا) و مدیریت تولید زباله‌ها که به طور مستقیم و غیرمستقیم سیاست‌های آب و هوایی را در سطح بین المللی به هم پیوند می‌دهد، ضروری است. قوانین و اقدامات ملی بایستی سبب ایجاد انگیزه جدید و تلاشی برای ظرفیت‌سازی بین‌المللی جهت تقویت محیط‌های توانمند داخلی باشد. نتایج توافقنامه پاریس نقش بازیگران غیردولتی را در اجرای توافق برجسته کرد. در ضمیمه توافقنامه از «ذینفعان غیرحزبی» خواسته شده است تا تعهدات داوطلبانه‌ای جهت بهبود اوضاع آب و هوایی را انجام دهند و این تلاش‌ها را در یک پلت فرم آنلاین UNFCCC نمایش دهند. در مجموع، بدیهی است که اجرای توافق پاریس یک تلاش کاملاً فراملی خواهد بود و نیازمند همکاری و تعاملات متعدد COP

با اقلیم است را اتخاذ کنند. طرف‌های ضمیمه دوم باید علاوه بر این موارد، تأمین مالی آب و هوا و انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه را انجام دهند.

اعضاء در اولین نشست COP در سال ۱۹۹۵ دستوری را اتخاذ کردند که خواستار تدوین یک سند قانونی جدید برای دستیابی به هدف کنوانسیون شد و نتیجه این دستور، پروتکل کیوتو بود که در سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید. پروتکل کیوتو «تعهدات محدودیت انتشار و کاهش کمی» را برای هر عضو پیوست اول تعیین کرد تا هدف جمعی آن که کاهش حداقل ۵ درصدی انتشار است، محقق شود.

پروتکل کیوتو همچنین ساختارهای بازار و همکاری با بازیگران خصوصی را به کنوانسیون تغییر اقلیم ملل متحد (UNFCCC) از طریق ایجاد سه مکانیسم **انعطاف پذیری** (برای کمک به طرف‌های پیوست ۱ در دستیابی به اهداف خود به شیوه ای مقرون به صرفه - ماده ۶)؛ **مکانیسم توسعه پاک (CDM)** و **قوانین تجارت گازهای گلخانه‌ای** ارائه داد. بر اساس پروتکل CDM (کشورهای غیرپیوست می‌توانند حد معینی سوخت خود را در ازای کاهش انتشار کربن به کشورهای عضو پیوست بفروشند). پروتکل کیوتو را می‌توان یک ابزار "از بالا به پایین" در نظر گرفت، زیرا به سرانجام رسیدن مفاد در صورت انجام تعهدات توسط کشورهای توسعه یافته ممکن خواهد شد. به عنوان مثال کشورهای بزرگ توسعه یافته، از جمله کانادا و ژاپن، پس از سال ۲۰۱۲ از پذیرش تعهدات جدید کیوتو خودداری کردند.

در پیش از کنفرانس کپنهاگ در سال ۲۰۰۹، مشخص شد که بسیاری از کشورها، از جمله تولیدکنندگان عمده گازهای گلخانه‌ای مانند ایالات متحده و چین، تمایلی به پذیرش تعهدات کاهش انتشار کمی در مدل کیوتو را ندارند. متعاقباً، مذاکرات بر توسعه یک مدل جدید بر اساس این مفهوم که طرف‌ها، اقدامات و تعهدات اقلیمی خود را تعیین می‌کنند متمرکز شد. در حالی که چارچوب بین‌المللی رویه‌ای از الزامات و خط مشی جمعی را تعیین می‌کند و به کشورهای در حال توسعه از نظر مالی و فناوری

1. Nationally Determined Contribution

اختلافات را به دیوان بین‌المللی دادگستری جهت داوری مطابق با رویه‌هایی که باید توسط دادگاه اتخاذ شود، واگذار نماید.

داوری اختلافات ناشی از تجارت کربن تحت مکانیسم توسعه پاک پروتکل کیوتو و پاریس و اجرای مشترک نمونه‌ای از مکانیسم رفع موانع است. اخیراً، صندوق سبز اقلیم (GCF^۳)، که در COP16 با مشارکت ۲۴ عضو به عنوان هیئت مدیره از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به صورت امانی ذیل کنوانسیون تغییر اقلیم تأسیس گردید که موارد و تخلفات مالی از اساسنامه این صندوق را به هیئت اجرایی کنوانسیون آب و هوایی ملل متحد ارسال می‌نماید. بندهای داوری در مورد مسائل و چالش‌هایی مانند؛ تفاوت‌های فرهنگی در مذاکرات، تفسیر قوانین از نگاه حوزه قضایی ملی و فراملی، نقش پادمان‌های محیط زیستی و نحوه اجرای مقررات ضد فساد در آن‌ها، تدوین و مصونیت تصمیم‌گیرندگان مانند هیئت اجرایی توسعه پاک (CDM) و اعضای هیئت مدیره صندوق اقلیم سبز است. علاوه بر این، دادگاه‌های داخلی در صدور احکام ممکن است به تفسیر تعهدات ایالتی و ملی تحت قوانین UNFCCC، پروتکل کیوتو، موافقتنامه پاریس و تصمیمات COP استناد کنند. به عنوان مثال در اوگاندا، دادگاه منطقه ای لاهه دریافت که هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای دولت هلند در سال ۲۰۲۰ تحت قانون هلند کافی نیست و از اصول UNFCCC) برای تفسیر تعهدات دولت استفاده می‌کند.

بحث، تجزیه و تحلیل نتایج

پیشران‌ها و فاکتورهای مؤثر در حکمرانی تغییرات اقلیمی: با توجه با ماهیت پژوهش، استخراج عوامل مؤثر بر حکمرانی تغییرات آب و هوا از اساس کار است. با استناد به تحلیل‌هایی که در بخش‌های قبلی این پژوهش انجام گردید، نیاز است از مفاد متن

و سایر نهادهای کنوانسیون، دولت‌های ملی و محلی، سازمان‌های بین‌المللی و بخش خصوصی است.

نقش پذیری نهادهای جانبی و قوانین بین‌المللی آب و هوا: نقش برجسته جوامع و شبکه‌های آن‌ها در کارکردهای مشاوره‌ای و عملیاتی است و با توافق پاریس تقویت شده است. مجموعه‌ای از نهادهای تخصصی تحت کنوانسیون آب و هوایی ملل متحد (UNFCCC) در قالب کاپ‌های مختلف (COP) ایجاد شده‌اند تا نقش‌های مشاوره‌ای و عملیاتی را در زمینه‌هایی مانند فناوری آب و هوا، مالی، سازگاری و ظرفیت‌سازی ایفا کنند. به عنوان مثال، در زمینه فناوری، COP در سال ۲۰۱۰ یک کمیته اجرایی فناوری (TEC^۱) متشکل از بیست کارشناس فناوری که در جایگاه‌های مختلفی منصوب شده بودند، توسط کمیته‌ی کنوانسیون آب و هوایی ملل متحد تأسیس شد. کمیته اجرایی فناوری کار خود را از طریق گروه‌های ضربتی که علاوه بر اعضای کمیته، نمایندگان سازمان‌های بین‌المللی را شامل می‌شود، پیش می‌برد. در سطح عملیاتی، مرکز و شبکه فناوری آب و هوا (CTCN^۲) که در سال ۲۰۱۰ تأسیس شد، متشکل از یک دبیرخانه به میزبانی محیط زیست سازمان ملل متحد و یا سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO) است که توسط کنسرسیومی از سازمان‌های فناوری پشتیبانی می‌شود، و یک شبکه متنوع شامل بیش از ۳۷۰ سازمان، از جمله مشاغل و کاریابی، مؤسسات تحقیقاتی، عمومی، ارگان‌ها و سازمان‌های بین‌المللی را شامل می‌شود. به طور مشابه، صندوق اقلیم سبز که در سال ۲۰۱۰، تأسیس شده نمونه‌ای از تلاش در جهت شبکه‌ای نمودن برنامه‌های سازگاری و کاهش تبعات ناشی از تغییرات آب و هوا است.

سازوکارهای حل اختلاف کنوانسیون آب و هوایی

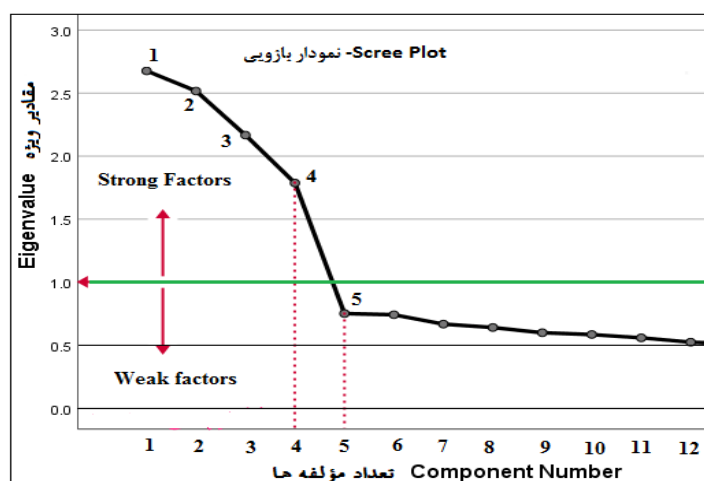
ملل متحد (UNFCCC): کنوانسیون آب و هوایی ملل متحد به طرفین معاهدات اجازه می‌دهد تا در صورت اختلاف و عدم اجرای مفاد تعهدات، حل و فصل

1. Technology Executive Committee
2. The Climate Technology Centre and Network

ویژه می باشد. استخراج عامل‌ها تا جایی ادامه داده شد که میزان واریانس خاص (پراش مربوط به هر عامل) از واریانس مشترک (متوسط پراش مربوط به تمام عامل‌ها)، کمتر باشد، یعنی قبل از اینکه واریانس خاص از واریانس مشترک پیشی بگیرد.

پرنهایت ۴ عامل شامل ۱- ضعف ساز و کارهای حل اختلاف در حکمرانی آب و هوا ۲- حاکمیت دولت‌ها بر تدوین و اجرای قوانین مرتبط با محیط زیست و آب و هوا ۳- قوانین و مقررات ملی ۴- میل به توسعه صنایع وابسته به سوخت‌های فسیلی دارای حداکثر مقدار ویژه بودند و بیش از ۹۰ درصد واریانس را تبیین کردند و در تحلیل نهایی مورد استفاده قرار گرفت.

توافقات و معاهدات اقلیمی در سطح بین‌المللی عوامل اثرگذار و موانع اساسی در پیشبرد حکمرانی درست را شناسایی کرد. جهت شناخت کامل فاکتورهای مؤثر بر نحوه و اثرگذاری حکمرانی بین‌المللی تغییرات اقلیمی، از روش تحلیل عاملی (Factor analysis)، جهت تعیین مهم‌ترین عامل اثرگذار استفاده شد. در ابتدا ۱۲ مؤلفه جهت تحلیل استفاده شد اما بعد از استخراج و اجرای تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA)، نمره کیفیت یا مقادیر ویژه (Eigenvalues)، ۷ مؤلفه کمتر از ۱ بود بنابراین از چرخه تحلیل خارج شد. برای نشان دادن این روند از طرح یا نمودار اسکری یا سنگ‌ریزه (Scree Plot)، شد (شکل ۱). آزمون اسکری یکی از معروف‌ترین روش‌های گرافیکی برای انتخاب تعداد مناسب عامل‌ها در تحلیل عاملی از روی مقادیر



شکل ۱: نمودار تعیین تعداد عامل‌های مناسب جهت تحلیل عاملی

قبول آن بیشتر از ۰/۶ در نظر گرفته‌اند (Ershi et al., 2013). نتایج جدول ۱ نشان داد که مقادیر Kmo و آزمون معناداری بارتلت، انجام تحلیل عاملی بر روی داده‌های پژوهش را تأیید می‌کند. با استناد به خروجی جدول ۱ چون شاخص Kmo بزرگتر از ۰/۶ و معناداری آزمون بارتلت نیز ۰/۰۰۰ است، بنابراین ترکیب و انتخاب عامل‌ها بسیار مناسب است. عامل‌های که شاخص آنها کمتر از معیار ۰/۶ بود از تحلیل کنار گذاشته شدند ($kmo \geq 60$).

تعیین میزان اثرگذاری عامل‌ها با دوران و چرخش بارهای عاملی: قبل از دوران، عامل‌ها باید مشخص می‌شد که آیا تحلیل عاملی بر روی داده‌های مربوط به هر عامل قابلیت اجرا دارد و به عبارتی مناسب است یا نه؟ برای این منظور آزمون کفایت حجم نمونه (Kmo^1) و آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. مقدار شاخص Kmo در دامنه صفر تا یک قرار دارد و در بسیاری از پژوهش‌ها حداقل مقدار قابل

1. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

جدول ۱: نتایج شاخص kmo و بارتلت جهت تعیین کارایی تحلیل عاملی بر روی فاکتورها

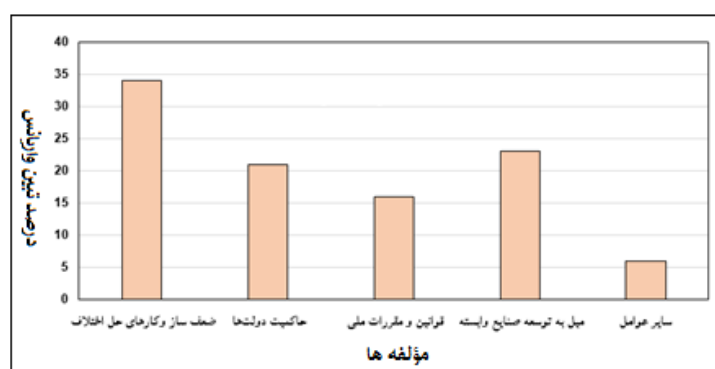
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	۰/۸۶
Approx. Chi-Square	۱۸۶۰
Bartlett's Test of Sphericity Df.	۱۱
Sig.	۰/۰۰۰

مقررات ملی نیز کمترین درصد تبیین واریانس (۱۶ درصد)، را در بین عامل‌ها دارا است (شکل ۲). به‌طور کلی تحلیل این عامل‌ها نشان داد که، سیاست‌های واحد و کلان بین‌المللی می‌تواند تا حدودی حکمرانی تغییرات اقلیمی را به عنوان یک فاکتور اساسی، کنترل و در مسیر درستی هدایت نماید. از طرفی تحلیل این عامل‌ها، مشخص خواهد نمود که در برگزاری نشست‌ها و کنوانسیون‌های بین‌المللی مرتبط با آب و هوا کدام عامل در اولویت تعهد و اجرا خواهد بود.

نتایج تحلیل عاملی بروی عامل‌های اثرگذار: برای بررسی میزان اثرگذاری عامل‌ها بر حکمرانی آب و هوا، ابتدا ماتریس همبستگی عامل‌ها استخراج و سپس واریانس عامل‌ها با روش چرخش متعامد واریانس تعیین شد تا سهم هر عامل در تبیین واریانس مشخص شود. با توجه به نتایج خروجی در جدول ۲ مشخص شد که نبود یا ضعف سازوکارهای مناسب و واحدی که بتواند اختلاف بین کشورهای عضو را در زمینه حکمرانی حل نماید، بیشترین درصد (۳۴ درصد) را در تبیین واریانس عامل‌ها دارد. قوانین و

جدول ۲: سهم هر کدام از عامل‌ها در تبیین واریانس کل

مؤلفه‌ها	مقادیر ویژه	درصد واریانس	اشتراک گویه‌ها	بار عاملی
۱	۲/۷	۳۴	۰/۶۱	۰/۷۲
۲	۲/۵	۲۱	۰/۵۸	۰/۶۵
۳	۲/۲	۱۶	۰/۵۵	۰/۴۹
۴	۱/۸	۲۳	۰/۵۱	۰/۵۶
سایر عوامل	۰/۶	۶	۰/۱۲	۰/۱۴



شکل ۲: درصد تبیین واریانس مؤلفه‌ها

تغییرات اقلیمی تحت تأثیر عوامل و فاکتورهای خاص تا حدود زیادی متغیر و متفاوت است بنابراین، برای شناخت دقیق‌تر سهم و میزان فاکتورها در ۲ معاهده توکیو (۱۹۹۷) و پاریس (۲۰۱۵) اقدام به تفکیک و

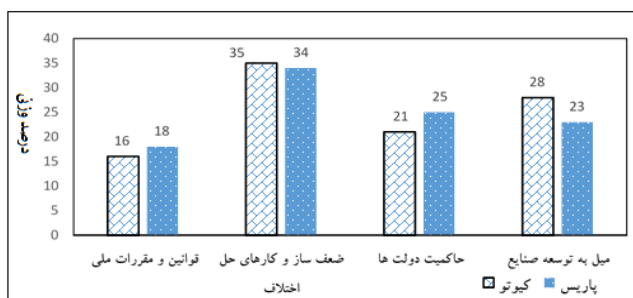
تحلیل نتایج میزان اثرگذاری فاکتورهای حکمرانی در معاهدات بین‌المللی: از آنجایی که ضعف‌ها و محاسن هر کدام از معاهدات و کنوانسیون‌های جهانی در ارتباط با سیاست‌های

تولید بودجه کربن و گازهای گلخانه‌ای پرحجم مانند دی‌اکسید کربن دارند، انجام شود. اگر بپذیریم که سالانه حدود ۵۰ میلیارد تن گاز گلخانه‌ای از راه‌های مختلف وارد جو زمین می‌شود (بیل گیتس، ۲۰۲۰)، پی خواهیم برد که تمام تلاش کشورها برای تولید انرژی بیشتر جهت رونق صنایع خود است. برای دستیابی به نتایج دقیق و ملموس، دو دسته کشورهای توسعه یافته و صنعتی (آمریکا و چین) و کشورهای در حال توسعه (هند و برزیل) که بیشترین سهم را در تولید گازهای گلخانه‌ای داشتند مقایسه شدند. خروجی فاکتورها نشان داد که در کشورهای صنعتی به دلیل میل به توسعه صنایع، فاکتور میل به توسعه و گسترش صنعت نزدیک به ۴۰ درصد تأثیرگذاری را در شکست معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی تغییرات اقلیمی را شامل می‌شود. در مقابل در کشورهای در حال توسعه که از جمعیت زیادی هم برخوردارند، فاکتوری مانند ضعف یا نبود سازوکارهای حل و اختلاف واحد درصد بالایی (تقریباً ۳۲ درصد) از چالش‌ها را در جهت عدم تحقق مفاد کنوانسیون‌ها را شامل می‌شود (جدول ۳). به‌طور کلی به نظر می‌رسد لازمه‌ی رسیدن به یک سیاست واحد در بین کشورهای عضو در زمینه نقش‌پذیری آنها در توجه بیشتر به ۲ فاکتور اساسی مانند؛ کاهش توسعه بی‌رویه صنایع آلاینده و ایجاد سازوکارهای مناسب و الزام آور برای کشورها، از ملزومات یک حکمرانی خوب است.

وزن دهی این عامل‌ها شد. علت اینکه این دو معاهده انتخاب شد این بود که فاصله زمانی آنها برای نمایش تغییرات و رویکردهای کشورهای عضو تا حدودی توجیه پذیر بود. در واقع این فاصله زمانی طولانی مشخص خواهد کرد که رویکرد کشورهای عضو در خصوص تعهدات به چه میزان تغییر کرده است. نتایج نشان داد که در هر دو معاهده، فاکتور یا عامل ضعف سازوکارهای حل اختلاف بیشترین درصد اثرگذاری را دارد و به عبارتی چالشی برای تحقق و اجرای این معاهدات است (شکل ۳). در کشورهای صنعتی و توسعه یافته، میل به توسعه صنایع و استفاده بیش از حد از انرژی‌های خام و ارزان به عنوان یک فاکتور اثرگذار و مانعی در برابر اجرای مفاد تعهدات این کشورهاست. نمونه بارز این نوع بدعهدی را می‌توان به خارج شدن کشور ایالات متحده آمریکا از توافق پاریس در زمان ریاست جمهوری ترامپ بود. نتایج این پژوهش نشان داد که فاکتور حاکمیت دولت‌ها و حکمرانی آنها در سطح ملی در جهت وضع قوانین داخلی، اثرات مهمی در شکست تعهدات کشورهای عضو داشته است. اثر این فاکتور به‌طور متوسط در هر دو معاهده حدود ۲۳ درصد بوده است (شکل ۳).

تحلیل سازوکار فاکتورهای اثرگذار در جغرافیای

مختلف: برای درک عمیق از نقش فاکتورهای چهارگانه در نحوه حکمرانی تغییرات آب و هوایی بایستی مقایسه‌ای بین چند کشور توسعه یافته و توسعه نیافته (در حال توسعه)، که نقش مهمی در



شکل ۳: درصد وزنی فاکتورهای اثرگذار در معاهدات بین‌المللی

جدول ۳: مقایسه درصد فاکتورهای اثرگذار بر حکمرانی تغییرات آب و هوا

کشور	فاکتورها	درصد وزنی
آمریکا	قوانین و مقررات ملی	۱۷
	ضعف سازوکارها	۲۶
	حاکمیت دولت‌ها	۱۶
هند	قوانین و مقررات ملی	۱۸
	ضعف سازوکارها	۳۲
	حاکمیت دولت‌ها	۲۲

۲۸	میل به توسعه صنایع		۴۱	میل به توسعه صنایع	
۲۱	قوانین و مقررات ملی	برزیل	۱۹	قوانین و مقررات ملی	چین
۳۴	ضعف سازوکارها		۲۲	ضعف سازوکارها	
۱۹	حاکمیت دولت‌ها		۲۰	حاکمیت دولت‌ها	
۲۶	میل به توسعه صنایع		۳۹	میل به توسعه صنایع	

(میزان تولید CO₂ به میلیون تن در سال: آمریکا (۵,۷۴۰) - چین (۱۰,۵۶۰) - هند (۲,۴۲۰) - برزیل (۵۸۰)
منبع: UNFCC, 2018

نتیجه‌گیری

تغییرات اقلیمی دغدغه و چالش مشترک تمامی جوامع بشری و دولت‌ها است و با ایجاد تهدیداتی مانند؛ عدم توازن اکوسیستم‌ها، کاهش منابع آب، افزایش دمای سطحی، از بین رفتن امنیت کشاورزی و غذایی، افزایش مهاجرت فرستی و بسیاری از چالش‌های دیگر می‌تواند به عنوان موضوع امنیتی در سطح اول چالش‌های بین الملل امروزی مطرح شود. اسکار (۲۰۱۹)، معتقد است که مسئولیت مشترک اما متفاوت تمامی کشورها در داشتن یک حکمرانی خوب و سیاست متوازن در برابر تغییرات آب و هوایی، اساس کار است. نتایج این پژوهش نیز در پی عوامل و مؤلفه‌های حکمرانی خوب در سازگاری و مهار تغییرات اقلیمی است. در همین راستا مارتین (۲۰۱۸) معتقد است بسیاری از مشکلات زیست محیطی ناشی از فقدان حکمرانی خوب جهت مدیریت و سازگاری با تغییرات اقلیمی است، بنابراین بهبود حکمرانی می‌تواند به بهبود مدیریت محیط زیست و دسترسی به خدمات اکوسیستم منجر شود. در عصر حاضر تغییرات آب و هوایی به عنوان یک بحران دائمی مطرح است. و پاسخ‌های متعددی را از جمله از طریق سیستم‌های حقوقی به وجود آورده است. (وایا و پراوا، ۲۰۱۴)^۱، معتقد است که حکمرانی اقتصاد جهانی و رقابت‌پذیری آن در آینده نزدیک متأثر از شرایط اقلیمی مناطق است. برای درک بهتر نقش حکمرانی تغییرات اقلیمی بایستی به شناخت و توصیف سیاست‌ها و قوانین بین المللی به عنوان یک "نظم حقوقی فراملیتی" پرداخته شود. در همین راستا سازمان حفاظت محیط زیست جهانی (EPA)، معتقد است که ساختارهای حقوقی و

روابط فراملیتی تأثیر قابل توجهی بر حاکمیت آب و هوایی دارند. بنابراین می‌توان گفت که حاکمیت جهانی آب و هوا متأثر از نقش بازیگران ملی، نهج‌های اجتماعی و فرآیندهای زیست محیطی مرتبط با آن است. برای یکپارچگی و مفهوم‌سازی حکمرانی تغییر اقلیم نیاز به تعهدات محیطی، شناسایی فرآیندها و تأثیرات حاکمیت آب و هوا در زمینه‌های خاص، تعامل بازیگران مختلف و منابع قانون و مقررات است (وایا، ۲۰۲۰: ۲۱۹).^۲ معتقد است که گسترش ابزارهای قانونی، فراملی، نرم افزاری و گسترش حوزه‌های عملکرد تخصصی در کنار موافقتنامه‌ها و کاپ‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی و پایه‌بندی به مفاد الزام‌آور آن‌ها می‌تواند تا حدودی پیوند بین شتاب تغییرات آب و هوایی و سازگاری با این تغییرات را فراهم نماید. به طور کلی، مشارکت‌های پایین به بالا؛ یعنی اجرای تعهدات از سطوح ملی به فراملی و بین المللی شبیه آنچه در مفاد تعهدنامه پاریس آمده است، زمینه مشارکت تمام بازیگران دولتی و غیردولتی، در تعهد به گفتمان حکمرانی آب و هوا را فراهم نموده و یک سیاست جهانی واحد را در عمل به تعهدات زیست محیطی را تثبیت خواهد کرد. می‌توان گفت که وجود یک سیاست و نظم نوین جهانی در عرصه حکمرانی برای مهار اثرات و تبعات ناشی از تغییرات اقلیمی امری اجتناب ناپذیر است. بخشی از صلح و امنیت جهانی تابع یک حکمرانی خوب در زمینه سیاست‌های زیست محیطی بخصوص برنامه‌های مقابله با تغییرات آب و هواست است. این پژوهش با تعیین مؤلفه‌های اثرگذار در حکمرانی در ارتباط با سیاست‌های زیست محیطی، در پی واکاوی

2. Wia-R

1. Wai and priva

نقاط ضعف و یا فرصت‌های منشور و دستورالعمل‌های معاهدات بین‌المللی در ارتباط با تغییرات آب و هوایی و سازگاری با آن است.

منابع

1. Abel, G.J., Brottrager, M., Cuaresma J.C., Muttarak, R. (2019). Climate, conflict and forced migration. *Global Environmental Change*. 54:239–49.
2. Ahmadnejad, Masoud and Afshan, Ashkan (2017), The role of the Security Council in dealing with climate change as a threat to international peace and security, International Society and Environment Conference, Tehran, Iran (in Persian).
3. Alikhani, H. (2020). International peace and security and climate change. *Judicial Law Research*, 1(1), 289-310. (in Persian).
4. Allan, B. (2017). Producing the Climate: States, Scientists, and the Constitution of Global Governance Objects. *International Organization* 71 (1): p. 131–162. <https://doi.org/10.1017/S0020818316000321>.
5. Arnall, A. (2023). Climate change and security research: Conflict, securitization and human agency. *PLOS Climate*, 2 (3), 72. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000072>.
6. Bordera, Juan; Prieto, Fernando (2021). "El IPCC considera que el decrecimiento es clave para mitigar el cambio climático". Archived from the original.
7. Boyd, E., Brian C., and Chaffin, K. (2021). Loss and Damage from Climate Change: A New Climate Justice Agenda. *One Earth* 4 (10):p. 1365–1370. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.09.015>.
8. Burnett, M., and Mach, K.J. (2021). A “precariously unprepared” Pentagon? Climate security beliefs and decision-making in the US military. *Global environmental change*, 70, 102345. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102345>.
9. Calliari, E., and Lisa V. 2022. The “National Turn” in Climate Change Loss and Damage Governance Research: Constructing the L&D Policy Landscape in Tuvalu. -. Calliess G-P and Renner M, (2022). ‘The Public and the Private Dimensions of Transnational Commercial Law’ .*German Law Journal*, 2(11) 1341, 1355.
10. Czulda, Robert (2022), Iran’s Water Security: An Emerging Challenge. *Middle East Policy*. 2022; Pp.1–11. <https://doi.org/10.1111/mepo.12626>.
11. Daoust G, Selby J. (2022). Understanding the politics of climate security policy discourse: the case of the Lake Chad Basin. *Geopolitics*;:2–38.
12. Dellmuth, L.M., Gustafsson, M., Bremberg, N., and Mobjo`rk, M. (2020). Intergovernmental organizations and climate security: advancing the research agenda. *WIREs Climate Change*.; 9: p.1–13. <https://doi.org/10.1002/wcc.496>
13. EPA. (2017). Climate Change Impacts by Sector. Retrieved from epa.gov/climate-impacts/climate-change-in-pacts-sector.
14. Ershi Qi, Jiang Shen, Runliang Dou. (2013). Proceedings of 20th International Conference on Industrial Engineering and Management: Theory and Apply of Industrial Management. Springer Science & Business Media.
15. Harvey, Fiona; Tremlett, Giles (2021). Greenhouse gas emissions must peak within 4 years, says leaked UN report. *The Guardian*. Archived from the original.p.14.
16. Hashemi Ana, Seyed Karamet (2021). Evaluation of the effect of climate change on the planning of optimal allocation of water resources in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad provinces, *Journal of Natural Environmental Hazards*, 12(35), 157-172. (in Persian).

17. Hosseini, Asad, Ramezani Bunesh, Farzad (2017), The Undeniable Necessity of Climate Change Adaptation and Adjustment in Iran, International Center for Peace Studies, IPSC. (in Persian).
18. Ismaili, Mustafa and Hashemi Hamidreza (2022). The impact of climatic, environmental and weather changes on national security: a case study of the Islamic Republic of Iran. *International Relations Research*, 13(1), 311-339. (in Persian).
19. Maqbeli Domain, Moseyb, Sanainejad. (2019). An overview of climate change based on the conferences related to the United Nations Climate Change Convention and Iran's role in it, *climate change and hazards* 1 (2), 1-20. (in Persian).
20. Martin, J. (2018). The Multi-level System of Global Climate Governance – the Model and its Current State. *Environmental Policy and Governance, Env. Pol. Gov.* 27, 108–121. <https://doi.org/10.1002/eet.1747>.
21. Mousavi, Fazlullah, Mir Mohammadi, Masoumeh (2012), climate change, a threat to international peace and security, *International Legal Journal*, No. 49, pp. 167. (in Persian).
22. Muir Watt H, (2016). 'Conflicts of Laws Unbounded: The Case for a Legal-Pluralist Revival' *Transnational Legal Theory*, 7(3), p. 1- 41. DOI:10.1080/20414005.2016.1212585.
23. Muir Watt H, (2018). Conflicts of Laws Unbounded: The Case for a Legal-Pluralist Revival' *Transnational Legal Theory* 313, 329.
24. NASA Website. The consequences of climate change, (2019). Available online at: <http://climate.nasa.gov/effects>.
25. Rumi, Farshad. (2021). Climate change and its consequences on Iran's national security. *Political and International Approaches*, 14(1), 203-228. (in Persian).
26. Schaar, Johan (2019), A Confluence of Crises: On Water, Climate and Security in the Middle East and North Africa, *Sipri Insights on Peace and Security*, No.4. Pp.1-20.
27. Shafizadeh Bormi, Samaneh, and Rangelesh, Mohammad Javad. (2021). Examining the response of the United Nations to the phenomenon of climate change (critical approach). *Political Geography Research*, 6(4), 21-41. (in Persian).
28. Statista. (2022). Distribution of Carbon Dioxide Emissions Worldwide in 2021, by Selected Country. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/271748/the-largest-emitters-of-co2-in-the-world/>.p.44.
29. UNDP. (2021). Retrieved from <http://hdr.undp.org>. United Nations. What Is Climate Change? Retrieved from <https://www.un.org/en/climate-change/what-is-climate-change>.
30. UNFCCC (2022). Nationally determined contributions under the Paris Agreement, Synthesis report by the secretariat, <https://unfccc.int/documents/306848> (last access: 11 March 2022), 2021b.
31. Wai R. (2022). 'Transnational Liftoff and Juridical Touchdown: The Regulatory Function of Private International Law in an Era of Globalization.' *40 Columbia Journal of Transnational Law* 209.4(6). p25. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102345>.
32. Wai, R., 'Private v Private (2014). *Transnational Private Law and Contestation in Global Economic Governance*' in Horatia Muir Watt and Diego Fernandez Arroyo (eds), 33. *Private International Law and Global Governance* (Oxford University Press 2014). <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198727620.003.0003>
34. Wai R. (2020) 'Transnational Liftoff and Juridical Touchdown: The Regulatory Function of Private International Law in an Era of Globalization' *Columbia Journal of Transnational Law*, 40(2), p. 209. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102345>.
35. Warren, D. (2015). Climate change and international peace and security: Possible Roles for the U.N. *Security*

Council in Addressing Climate Change.
Sabin Center for Climate Change Law|
Columbia Law School. ISBN: 978 1
78536 463 1.

36.Zumbansen P., 'Lochner Disembedded
(2018). The Anxieties of Law in a
Global Context' Indiana Journal of
Global Legal Studies. 12(4). p 29.