

تغییرات اقلیمی؛ ظهور و تشدید بحرانهای فراگیر امنیتی بین‌المللی

بهادر غلامی*

چکیده

مجموعه‌ای از عوامل با محوریت اصلی انسان در چند سده اخیر باعث شده تا فضای جغرافیایی جهان، تحولات اساسی را در ابعاد مختلف تجربه کند؛ تحولاتی که برآیند و ماحصل آن، تغییر در اقلیم جهان بوده است. تغییرات اقلیمی پیامدهایی را در ابعاد مختلف برای جهان به همراه دارد، از جمله مهم‌ترین آنها در حوزه امنیت بین‌المللی می‌باشد. هدف پژوهش حاضر که با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی انجام یافته، بررسی پیامدهای تغییرات اقلیمی در این حوزه می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد تأثیر پذیری امنیت، به‌ویژه امنیت بین‌المللی، از تغییر اقلیم بسیار زیاد است، زیرا اقلیم شکل‌دهنده ویژگی‌ها و کارویژه‌های فضاهای جغرافیایی جهان است. لذا ثبات و نظم طبیعی نسبی حاکم بر جهان و کشورهای آن به دلیل ثبات اقلیمی آن در طول دهه‌های اخیر بوده است و اگر تغییراتی در آن صورت گیرد، بی‌ثباتی و ناامنی حاکم خواهد شد و تهدیدات مختلفی را ایجاد یا تشدید خواهد کرد. به‌گونه‌ای که می‌توان گفت بزرگ‌ترین و خطرناک‌ترین تهدید فعلی و آینده‌کره زمین، تغییرات اقلیمی است و پیامدهای آن به مراتب بیشتر از هر جنگی است. از مهم‌ترین چالش‌های تغییرات اقلیمی برای امنیت بین‌المللی می‌توان به خطر افتادن کل یا بخشی از قلمروهای ملی کشورهای ساحلی و جزیره‌ای، ایجاد و تشدید بی‌ثباتی و ناامنی بین‌المللی، ظهور و گسترش تروریسم و افراط‌گرایی، ایجاد یا تشدید اختلافات و منازعات مرزی دریایی، تضعیف امنیت دریایی، ایجاد و تشدید بحران‌های بین‌المللی مهاجرت و آب، ایجاد یا گسترش حکومت‌های ضعیف و شکننده، تغییر در موقعیت و اهمیت ژئوپلیتیکی برخی از مناطق مهم جهان، به خطر افتادن تجارت بین‌المللی، افزایش رقابت‌های بین‌المللی و ... اشاره کرد. شایان ذکر است تغییرات اقلیمی باعث شکل‌گیری مسیرهای جدید دریایی و برای برخی از مناطق و کشورهای جهان به‌ویژه قطب شمال به ایجاد فرصت‌هایی منجر می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تغییرات اقلیمی، افزایش سطح دریاها، امنیت بین‌المللی

* بهادر غلامی، دکترای جغرافیای سیاسی و پژوهشگر ارشد مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی؛
gbehador@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۱۱

فصلنامه روابط خارجی، سال یازدهم، شماره چهل‌وسوم، پاییز ۱۳۹۸، صص ۳۶-۵

مقدمه

انقلاب صنعتی و روند فزاینده افزایش فناوری‌های نوین در چند سده اخیر موجب به هم خوردن تعادل طبیعت و تغییرات قابل توجهی در اقلیم زمین شده است. بر همین اساس، تغییرات اقلیمی و پیامدهای ناشی از آن با توجه به اثربخشی گسترده جغرافیایی جهان از آن، به ابرچالش جهان تبدیل شده است. چنین پدیده‌ای نتیجه و ماحصل افزایش بی‌رویه بهره‌گیری انسان از طبیعت است. در چند قرن اخیر، نادیده گرفتن ارکان جغرافیای طبیعی مکان‌ها و فضاها در مقیاس‌های محلی و جهانی و افتادن به جان طبیعت از سوی عناصر قدرت سیاسی، اقتصاد و سرمایه، مهندسی و یا اصحاب هندسه باعث شده تعادل ارکان جغرافیایی طبیعت به هم بخورد و توان خودترمیمی آن نیز از بین برود. به گونه‌ای که امروز در مقیاس جهانی در برخی از فضاها جغرافیایی شاهد تغییر اقلیم هستیم. تغییر اقلیم بنیادی‌ترین نیروی تغییر در زندگی و حیات انسان‌ها و اکوسیستم‌هاست که تمام الگوهای اقتصادی، زیستی و حتی اندیشه و تصورات ذهنی را تغییر می‌دهد (حافظ‌نیا، ۱۳۹۴: ۶-۷). پیش‌بینی می‌شود این روند با توجه به عدم اجماع عملیاتی کشورهای جهان برای اتخاذ اقدامات مقابله‌ای مناسب به‌ویژه کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، تشدید یابد. علاوه بر این، تهدیدهای تغییرات اقلیمی فراتر از نگرانی‌های زیست‌محیطی بوده و نه تنها تأثیرات جدی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد؛ بلکه برای صلح و امنیت ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی به‌ویژه در مناطق آسیب‌پذیر، بسیار تهدیدآمیز است. در این میان امنیت بین‌المللی به شدت از این پدیده متأثر شده و پیش‌بینی می‌شود چالش‌ها و تهدیدهای این نوع امنیت در آینده‌ای نه چندان دور، افزایش

قابل توجهی یابد. بر همین اساس تلاش‌های بین‌المللی برای مقابله با این پدیده در طول چند دهه اخیر در حال افزایش بوده است؛ بنابراین با توجه به اهمیت تغییرات اقلیمی برای امنیت بین‌المللی در این تحقیق، مهم‌ترین پیامدهای آن از این جنبه مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد.

۱. روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی می‌باشد که برای انجام آن از روش تحلیلی - توصیفی استفاده شده است. جهت گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و اینترنتی بهره گرفته شده و روش تحلیل آن نیز کیفی است. همچنین برای ارزیابی تأثیر بالا آمدن سطح دریاها بر امنیت بین‌المللی، از نرم‌افزار GIS و محاسبه‌گر ریاضی نقشه به نام "Raster calculator" برای ترسیم نقشه‌های مورد نیاز برای افزایش سطح دریاها استفاده شده است.

۲. اقلیم و تغییر اقلیم

میانگین شرایط آب و هوایی یک منطقه را در فاصله‌های زمانی طولانی، اقلیم می‌گویند (ثبوتی، ۱۳۹۰: ۶). پنل بین‌دولتی تغییرات اقلیمی^۱، تغییر اقلیم را «هرگونه تغییر در اقلیم در طول زمان، خواه به دلایل طبیعی و خواه در نتیجه فعالیت‌های انسانی» تعریف کرده است. در بند (۲) ماده (۱) چارچوب کنوانسیون سازمان ملل در مورد تغییرات اقلیمی^۲، تغییر اقلیم بدین صورت تعریف شده است: «تغییر اقلیم به معنای تغییری است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به فعالیت‌های انسانی نسبت داده می‌شود که موجب تغییر در ترکیب اتمسفر جهانی شده و افزون بر تغییرپذیری طبیعی اقلیمی مشاهده شده در طی یک دوره زمانی قابل مقایسه است»^۳. سیستم اقلیمی، پیچیده و سیستمی هم‌کنش شامل جو، سطح زمین، برف و یخ، اقیانوس‌ها و دیگر اشکال آب و موجودات زنده است. این سیستم متأثر از پویایی‌های داخلی یا به دلیل تغییرات در عوامل خارجی مؤثر بر آن تغییر می‌یابد (Treut & Somerville, 2007: 96).

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

2. Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

3. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

تغییرات اقلیمی، در اوایل قرن بیستم عمدتاً به دلیل فعالیت‌های انسانی به‌ویژه استفاده از سوخت‌هایی بوده که باعث افزایش گازهای گلخانه‌ای در جو زمین و افزایش میانگین دمای سطح کره زمین شده است^۱. تخمین زده می‌شود که طی سال ۲۰۱۸، میانگین دمای جهان $0/13 \pm 0/99$ درجه سانتی‌گراد بالاتر از دوره پیشاصنعتی بوده است (WMO, 2019: 6). بر اساس گزارش موسسه مطالعات فضایی "گودارد"^۲ ناسا، دمای جهان در سال ۲۰۱۸، به میزان $1/5$ درجه فارنهایت ($0/83$ درجه سلسیوس) نسبت به میانگین سال‌های ۱۹۵۱-۱۹۸۰، گرم‌تر شده است^۳. اکثر مدل‌ها نشان می‌دهند که تا سال ۲۱۰۰، میلادی دمای کره زمین چندین درجه سانتی‌گراد افزایش خواهد یافت. در ژانویه ۲۰۱۹، مقاله‌ای در «science» منتشر شد که نشان داد اقیانوس‌ها به‌طور متوسط ۴۰ درصد سریعتر از آنچه که توسط "IPCC" در سال ۲۰۱۴، تخمین زده شده بود، در حال گرم شدن هستند. (Smith & others, 2019: 6)

۳. تغییرات اقلیمی و امنیت بین‌المللی

تغییر در اقلیم به معنای تغییر در فضاها و جغرافیایی است که در طول دهه‌ها به واسطه اقلیم حاکم در آنها تا حدودی از نظم و ثبات نسبی طبیعی برخوردار بوده‌اند. بنابراین تهدیدات آن فراتر از نگرانی‌های زیست‌محیطی بوده و موجب ایجاد نگرانی‌های متعدد و متنوع، به‌ویژه ژئوپلیتیکی شده است؛ زیرا بر روابط کشورها تأثیر می‌گذارد و چالش‌های امنیتی را در سطوح مختلف برای جامعه بین‌المللی به همراه دارد. تضعیف نهادهای چندجانبه و افزایش شک و تردید به هنجارها، قواعد و مقررات بین‌المللی، خطر جدی محسوب می‌شود (Smith & others, 2019: 21). این پدیده تأثیرات فرامرزی و پتانسیل افزایش رقابت میان کشورها را دارد (the Fifth Assessment Report of the IPCC, 2014: 20) بدین ترتیب درحالی‌که پیامدها و تأثیرات تغییرات اقلیمی هنوز به‌طور کامل شکل نگرفته‌اند، اما به شدت این ترس وجود دارد که جهان

1. <https://climate.nasa.gov/resources/about-climate-change/>

2. NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS)

3. https://climate.nasa.gov/climate_resources/139/graphic-global-warming-from-1880-to-2018/

در قرن ۲۱، بی‌ثباتی بزرگ‌تری را تجربه کند و این پدیده می‌تواند مشکلات امنیتی بین‌المللی را در اثر تشدید درگیری‌های داخلی، افزایش فقر و نابرابری و شکل‌گیری یا تشدید منازعات بین‌المللی و ... را به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد.

بسیاری از اندیشمندان بزرگ، ویژگی‌های انسانی حاکم بر مناطق مختلف کره زمین را به اقلیم نسبت می‌دهند. به عنوان مثال «بقراط»، تفاوت آسیایی‌ها و اروپایی‌ها را به دلیل ماهیت فصول این مناطق می‌داند. «مونتسکیو» نیز بر اهمیت اقلیم تأکید کرده و از نظر او ساکنان مناطقی با اقلیم سرد نسبت به کشورهای گرم، شجاع‌تر هستند. بر اساس دیدگاه «آلن چرچیل سمپل»، اقلیم نه تنها فیزیولوژی انسان را تغییر می‌دهد؛ بلکه خوی انسانی و انرژی مردم مختلف و در نتیجه بهره‌وری و کارایی آنها را نیز تعیین می‌کند (Livingstone, 2015: 2-3). لذا تغییر در آن باعث به‌هم خوردن نظم و ثبات در کشورها شده و امنیت آنها را با تهدید جدی مواجه می‌کند؛ زیرا کارویژه‌های هر فضایی بر اساس اقلیم تعیین شده و تغییر آن منجر به تضعیف یا از بین رفتن این کارویژه و در نتیجه آرامش نسبی حاکم بر آن خواهد شد.

شورای امنیت سازمان ملل متحد بیان کرده که «ممکن است پیامدهای منفی تغییرات اقلیمی در بلندمدت، تهدیدات موجود برای صلح و امنیت بین‌المللی را تشدید کند» و کمیسیون اروپا تغییرات اقلیمی را به عنوان «ضریب فزاینده تهدید شناسایی کرده که تنش‌ها و بی‌ثباتی‌های موجود را تشدید می‌کند». محققان تغییرات اقلیمی را مجموعه‌ای متنوعی از «مخاطرات ثانویه همچون منازعات خشونت‌آمیز، بی‌ثباتی سیاسی، جابجایی‌های جمعیتی، فقر و گرسنگی» می‌دانند. در همه این بحث‌ها تغییرات اقلیمی به عنوان متغیری شناخته می‌شود که به صورت هم‌زمان فشارهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را تشدید می‌کند (European Union Institute for Security Studies, 2015: 5). بدین ترتیب گفتمان امنیت اقلیمی، اثرات تغییرات اقلیمی را به عنوان «ضریب فزاینده تهدید» ارائه می‌دهد، یعنی موجب تقویت و گسترش تهدیدات موجود می‌شود (Germond & Mazaris, 2019: 264).

مباحث زیست‌محیطی و تغییرات اقلیمی به عنوان موضوعات امنیت ملی و

سیاست خارجی از دهه ۱۹۷۰، و اوایل دهه ۱۹۸۰ مورد توجه قرار گرفته است. «جرج کنان» در سال ۱۹۷۰، چنین موضوعاتی را در مقیاس جهانی مطرح کرد و پیشنهاد کرد که نیاز به یک نهاد بین‌المللی مستقل برای بررسی آن است. در سال ۱۹۷۴، «ماکسول تیلور»^۱ پیشنهاد گسترش شورای عالی امنیت ملی برای بررسی همه اشکال تهدیدات امنیتی، نظامی و غیرنظامی را ارائه داد و از این شورا، به خاطر نادیده گرفتن محیط‌زیست و بسیاری از موضوعات دیگر انتقاد کرد. در اواخر دهه ۱۹۸۰، وزیر امور خارجه مصر، «پتروس غالی» هشدار داد که جنگ آینده در خاورمیانه جنگ آب خواهد بود. دولت کانادا نخستین کنفرانس بین‌المللی در خصوص تغییرات اقلیمی با عنوان «اتم‌سفر در حال تغییر: پیامدها برای امنیت جهانی»^۲ را در تورنتو در تابستان ۱۹۸۸، برگزار کرد. در این کنفرانس، دانشمندان پیش‌بینی‌هایی در خصوص افزایش سطح دریاها و درجه حرارت انجام دادند و سیاستمداران بیش از ۴۰ کشور جهان، پیامدهای سیاسی، اقتصادی و امنیتی چنین تغییراتی را در طبیعت مطرح کردند. در سال ۱۹۸۸، سازمان ملل متحد و سازمان جهانی هواشناسی، پنل بین دولتی تغییرات اقلیمی^۳ را ایجاد کردند که هدف آن تشکیل یک نهاد مستقل برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات اقلیمی از سراسر جهان، جهت سیاست‌گذاری بود. بدین ترتیب با افزایش چالش‌های زیست‌محیطی، مفهوم تغییرات اقلیمی و محیط‌زیست به عنوان یک تهدید امنیتی گسترش یافت. نگرانی‌های زیست‌محیطی مرزهای ملی را به فراتر از مرزهای حاکمیت ملی انتقال می‌دهد و هیچ ملت یا حتی گروهی از ملل به‌تنهایی نمی‌توانند با این چالش‌ها مقابله کنند و هیچ ملتی نمی‌تواند بدون اقدامات دیگران، از خود حفاظت کند. در تابستان ۱۹۸۹، اجلاس "G-7" در پاریس بر موضوع محیط‌زیست متمرکز و به ملاحظات نظامی منتهی شد. «جیمز بیکر» وزیر امور خارجه آمریکا در سال ۱۹۹۱، گفت: مفاهیم سنتی تهدیدات امنیت ملی و جهانی، نیازمند به‌روز شدن هستند و نگرانی‌هایی مانند محیط‌زیست، قاچاق مواد مخدر و تروریسم باید مورد توجه قرار

1. Maxwell Taylor

2. the Changing Atmosphere: Implications for Global Security

3. Intergovernmental Panel on Climate Change

گیرند. «ویلیام ریلی»^۱ مدیر آژانس حفاظت از محیط‌زیست^۲، در سال ۱۹۹۲، گفت: «ما برای پاسخ به حمله احتمالی هسته‌ای اتحاد جماهیر شوروی سابق سرمایه‌گذاری زیادی کردیم، حتی اگر این احتمال در سطح بالایی وجود نداشته باشد ... خطر تغییرات اقلیمی بسیار بزرگتر است و هیچ تفکر متناسبی برای ایمنی خود در مقابل آن وجود ندارد». «رابرت کاپلان» در سال ۱۹۹۴، در مقاله‌ای نوشت که زمان آن است محیط‌زیست را برای آنچه که هست، درک کنیم: مسأله‌ای امنیتی - ملی در اوایل قرن بیست و یکم (Campbell & Parthemore, 2016: 1-9).

بدین ترتیب تلاش‌های بین‌المللی برای مبارزه با تغییرات اقلیمی در طی چند دهه گذشته صورت گرفته است. برای نخستین بار در کنفرانس "توسعه انسانی" سازمان ملل متحد در ۱۹۷۲، در استکهلم مورد توجه و اولین کنفرانس اقلیمی جهان نیز در سال ۱۹۷۹، در ژنو تشکیل شد. در واکنش به نگرانی‌های بین‌المللی تشدید گرمایش جهانی و افزایش گازهای گلخانه‌ای، چارچوب کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی (UNFCCC) در سال ۱۹۹۲، به تصویب رسید و بعد از آن توافق‌نامه‌های بین‌المللی تصویب شده که آخرین آنها، توافق‌نامه پاریس می‌باشد.

به‌طور ویژه‌ای از زمان انتشار گزارش چهارم IPCC در سال ۲۰۰۷، تحقیقات مربوط به بررسی جنبه‌های امنیتی تغییرات اقلیمی افزایش قابل توجهی یافته‌اند (Lippert, 2016: 10). عنوان موضوعی مرتبط با امنیت جهانی برای نخستین بار در ۱۷ آوریل ۲۰۰۷، در شورای امنیت سازمان ملل با بحثی تحت عنوان «انرژی، امنیت و اقلیم» بررسی شد که طی آن تغییرات اقلیمی و مشکلات انرژی، تهدیدی برای صلح و امنیت بین‌المللی قلمداد شدند. رئیس وقت شورای امنیت سازمان ملل همچنین بیان کرد که تغییرات اقلیمی صرفاً یک موضوع برای امنیت ملی یک کشور ویژه نیست؛ بلکه «امنیت جمعی به‌طور فزاینده‌ای، در اثر آن شکننده است» (Di Leva & Morita, 2007: 1-4). با توجه به این امر مجمع عمومی سازمان ملل متحد در ۲۶ نوامبر ۲۰۰۸، قطعنامه «حفاظت از اقلیم جهانی برای نسل‌های

1. William Reilly

2. Environmental Protection Agency

کنونی و آینده^۱ و در ۳ ژوئن ۲۰۰۹، قطعنامه «تغییرات اقلیمی و پیامدهای امنیتی احتمالی آن»^۲ تصویب نمود که بر اساس آنها تغییرات اقلیمی چالشی جدی برای همه کشورهای دنیا بوده و نیاز به همکاری‌های بین‌المللی مؤثر و مشارکت همه کشورها برای جلوگیری از تشدید و تداوم آن است. همچنین در ۳۱ مارس ۲۰۱۷، شورای امنیت سازمان ملل متحد "قطعنامه ۲۳۴۹"^۳ را در مورد منطقه دریای چاد به تصویب رساند که در آن، تغییرات اقلیمی به عنوان یک عامل کمک کننده به بی‌ثباتی معرفی شد.

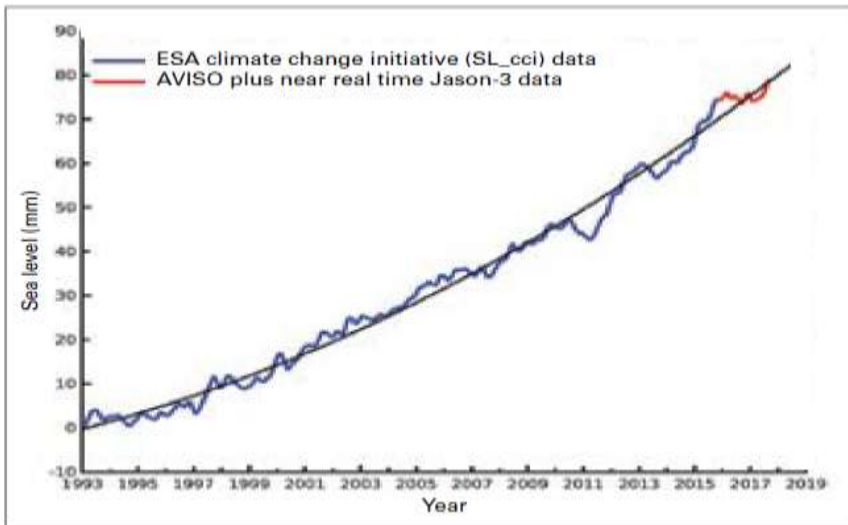
شایان ذکر است در سال ۲۰۱۰، ناتو بخش چالش‌های امنیتی در حال ظهور^۴ را برای تمرکز بر تهدیدات امنیتی غیرسنتی ایجاد کرد. (Lippert, 2016: 42) از دیدگاه ناتو، تغییرات اقلیمی چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی ایجاد می‌کند و ممکن است به مسیرهای دریایی جدید با جذابیت اقتصادی اجازه داده و باعث بهبود دسترسی به منابع شود. با این حال چالش‌های جدیدی برای آزادی ناوبری؛ حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی و به‌طور کلی حفاظت از محیط زیست دریایی ایجاد می‌کند (Germond & Mazaris, 2019: 264). همچنین اتحادیه اروپا استراتژی امنیت دریایی خود را در سال ۲۰۱۴، منتشر کرد. این سند تا حدودی برای ارتباطات احتمالی بین تغییرات اقلیمی و امنیت دریایی تصویب شده و تأکید می‌کند که در جهت منافع کشورهای عضو برای حمایت از محیط زیست و مدیریت تأثیر تغییرات اقلیمی بر مناطق دریایی و ساحلی و همچنین حفظ و استفاده پایدار از تنوع زیستی برای جلوگیری از خطرات امنیتی آینده است. مثال دیگر، استراتژی دریایی اتحادیه آفریقا در سال ۲۰۱۴، می‌باشد که اشاره کرده تغییرات اقلیمی علاوه بر افت شدید منابع موجود دریایی، منجر به ایجاد بی‌ثباتی می‌شود (Germond & Mazaris, 2019: 264). مهم‌ترین پیامدهای دیگر تغییرات اقلیمی برای امنیت بین‌المللی به شرح زیر می‌باشد:

1. Protection of global climate for present and future generations
2. Climate change and its possible security implications
3. Resolution 2349
4. Emerging Security Challenges Division (ESCD)

۳-۱. ایجاد و تشدید منازعات و اختلافات مرزی دریایی

از مهم‌ترین پیامدهای گرمایش جهانی، بالا آمدن سطح دریاها می‌باشد که این امر باعث زیر آب رفتن برخی از قلمروهای خشکی ساحلی، جزایر و برآمدگی‌های جزیری می‌شود. بنابراین ممکن است باعث تغییر مرزهای دریایی و در اثر آن قلمروها و شبه قلمروها و منابع اقیانوسی گردد. اما سطح دریاها به چه میزان افزایش خواهد یافت، در این خصوص سناریوهای مختلفی با توجه به میزان افزایش دما، انبساط گرمایی آب‌های اقیانوسی و دریایی و وضعیت یخ‌های قطب‌ها و یخچال‌های کوهستانی ارائه شده است. با وجود این، در طول دو هزار سال گذشته تا اواسط قرن نوزدهم، تغییرات بلند مدت جهانی سطح دریاها، کم و تنها چند سانتیمتر در هر قرن بوده است. اما از اواسط قرن نوزدهم سطح دریاها به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است (Alexander & others, 2015: 22). افزایش میانگین سطح دریاها در سال ۲۰۱۸، حدود ۳/۷ میلیمتر بوده که بالاتر از سال ۲۰۱۷، و بالاترین رکورد می‌باشد. از ژانویه ۱۹۹۳ تا دسامبر ۲۰۱۸، میانگین آن $۳/۱۵ \pm ۰/۳$ میلیمتر در سال بوده است (WMO Statement on the State of the Global Climate in 2018, 2019: 16).

نمودار ۱. میانگین جهانی سطح دریاها طی دوره ۱۹۹۳-۲۰۱۸ (میلیمتر)



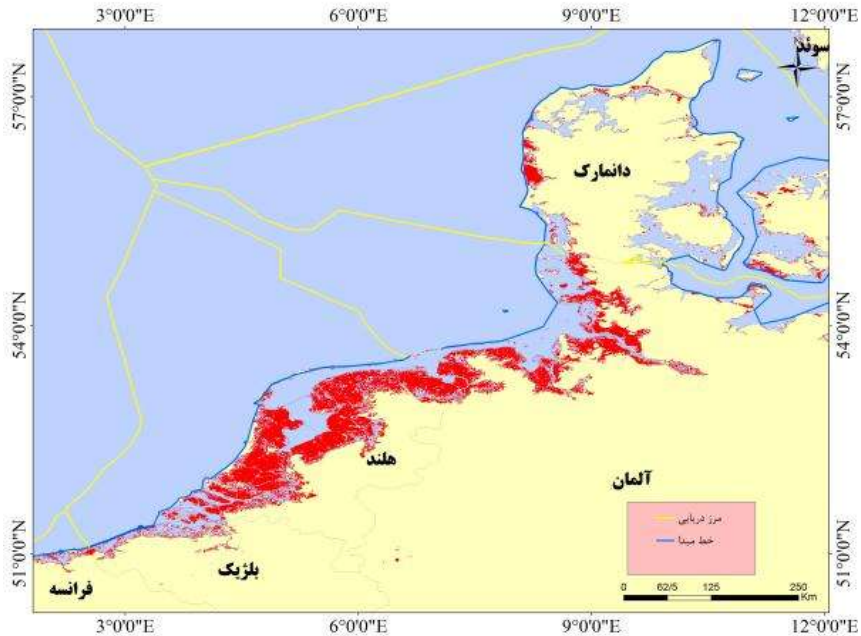
Source: WMO Statement on the State of the Global Climate in 2018, 2019: 16

"IPCC" در گزارش پنجم خود که در سال ۲۰۱۴، ارائه شد بر اساس سناریوهای مختلف، میزان بالا آمدن سطح دریاها را در پایان قرن بیست و یکم مورد ارزیابی قرار داده است. میانگین این سناریوها بین ۴۴ تا ۷۴ سانتیمتر و بر اساس پیش‌بینی‌های کمیته و بیشینه این سناریوها بین ۲۸ تا ۹۸ سانتیمتر متغیر می‌باشد. با وجود این، عدم قطعیت در این زمین وجود دارد که دلیل آن ماهیت پیچیده گرمایش جوی، گرمایش اقیانوسی و واکنش‌های صفحات یخی می‌باشد (The Global Risks, 2019: 56).

تغییرات اقلیمی از یک سو، می‌تواند منجر به فروپاشی کشورها، حکومت‌ها و دولت‌ها شود. در این زمینه کشورهای جزیره‌ای کوچک، بیشترین میزان تهدیدپذیری را دارند و با افزایش قابل توجه سطح دریاها، قلمرو ملی خود را از دست خواهند داد که در این صورت یکی از معیارهای اصلی کشور بودن را از دست می‌دهند. (Hsiang & Burke, 2013: 8) از سوی دیگر غرق شدن جزایر و برآمدگی‌های جزری که از آن به عنوان مبنایی برای قلمروسازی دریایی استفاده شده است، می‌تواند بسیار چالش‌برانگیز باشد. اگر چنین اتفاقی رخ دهد یک کشور ساحلی ممکن است به‌طور بالقوه‌ای قلمروها و شبه‌قلمروهای تولیدشده در اثر این عارضه‌ها را از دست دهد. (Di Leva & Morita, 2007: 25)

پیشروی آب به سمت خشکی در برخی از قلمروهای ساحلی و جزیره‌ای جهان و زیر آب رفتن خطوط مبدأ، زمینه‌های ایجاد یا تشدید اختلافات و منازعات دریایی را فراهم می‌آورد. این در حالی است که بخش عظیمی از مرزهای دریایی جهان هنوز تعیین مرز نهایی نشده‌اند که از جمله آنها می‌توان به مرزهای دریایی در خلیج فارس اشاره کرد. بدین ترتیب احتمال تغییر در مرزهای دریایی و به تبع آن قلمروها و شبه قلمروهای دریایی کشورهای ساحلی و جزیره‌ای به‌ویژه مرزهایی که تحدید نهایی نشده‌اند، از جمله چالش‌های امنیتی دیگر تغییرات اقلیمی است. در این زمینه حتی یک تغییر کوچک در مرزهای دریایی اگر به حاکمیت بر منابع خاص مربوط باشد، می‌تواند باعث منازعه بین کشورها گردد.

نقشه ۱. افزایش ۲ متری سطح دریا در منطقه دریای شمال



۲-۳. افزایش بی ثباتی و ناامنی بین المللی

تغییرات اقلیمی با افزایش بی ثباتی در جهان ارتباط دارد. وقتی قیمت غذا به سرعت در طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۰۷، افزایش یافت، شورش های غذایی^۱ دو برابر شده و باعث تلفات در آرژانتین، کامرون، هائیتی و هند شد. همچنین در جنگ های داخلی سومالی و سوریه بین خشک سالی و تشدید قحطی در اثر تغییرات اقلیمی ارتباط وجود داشت. (Henderson & others: 2018: 4) علاوه بر این، همیشه پتانسیل برای درگیری منطقه ای قابل گسترش در مقیاس ملی و بین المللی وجود دارد. تغییرات اقلیمی می تواند افزایش منازعات خشونت آمیز در شکل جنگ داخلی و خشونت های بین گروهی را با تقویت محرک های این منازعات مانند فقر و شوک های اقتصادی موجب شود (the Fifth Assessment Report of the IPCC, 2014: 20).

1. Food riots

در اثر تغییرات اقلیمی و پدیده‌های ناشی از آن، احتمال شکل‌گیری جنگ و حملات و تجاوز دیگر کشورها نیز وجود دارد. امری که به نظر می‌رسد در دوره‌های تاریخی گذشته نیز صورت گرفته است. به عنوان مثال این سؤال پیش می‌آید که چرا مغولان امپراطوری خود را بین سال‌های ۱۱۹۰ و ۱۲۵۸ میلادی گسترش دادند؟ یکی از دلایل احتمالی این امر می‌تواند اقلیم باشد. «والری هانسن»^۱ مورخ، اظهار کرده که کاهش شدید و منظم میانگین دمای سالیانه بین سال‌های ۱۱۷۵ و ۱۲۶۰، در مغولستان باعث کاهش مرتع برای گله‌های مغول شد و آنها را به تسخیر قلمروهای جدید برانگیخت (Gautam, 2009: 39). اقلیم در حال تغییر، آسیب‌پذیری را از طریق تشدید تنش‌های مرتبط با کمبود آب و غذا، رقابت بر سر منابع طبیعی و توسعه‌نیافتگی و رشد جمعیت افزایش می‌دهد. در واقع به عنوان تشدیدکننده بی‌ثباتی عمل می‌کند. لذا پیش‌بینی‌های نگران‌کننده‌ای در مورد پتانسیل تغییرات اقلیمی برای شکل‌گیری جنگ و دیگر اشکال منازعات شدید انجام شده است. اثرات غیرقابل کنترل تغییرات اقلیمی می‌تواند منجر به منازعه و درگیری در مقیاس جنگ‌های جهانی اما پایدار برای قرن‌ها شود. بر همین اساس اکثر دولت‌ها و ارتش‌های کشورهای جهان، تغییرات اقلیمی را به عنوان تهدیدی برای امنیت خود معرفی کرده‌اند و بسیاری آن را در اسناد برنامه‌ریزی امنیت ملی و دفاعی‌شان مورد توجه قرار داده‌اند (Holland & Vagg, 2013: 1).

تغییرات اقلیمی منجر به بی‌ثباتی برخی از کشورها می‌شود که در این صورت برای امنیت بین‌المللی نیز تهدیدی جدی می‌باشد. زیرا منازعات داخلی بازتاب‌های بین‌المللی دارد. در واقع یک ملت یا یک دولت شکست خورده می‌تواند برای امنیت بین‌المللی از جهت‌های مختلف تهدید ایجاد کند. این امر ممکن است موجب فعالیت‌های مجرمانه همچون: مواد مخدر، قاچاق انسان یا بازار تجاری سیاه شود. منازعات داخلی غیرقابل حل نیز می‌تواند طرحی برای مداخله خارجی و شکل‌گیری یا تشدید رقابت قدرت‌های خارجی شود، مانند آنچه در جنگ سرد رخ داد. حتی در صورت عدم رقابت‌های خارجی، حکومت‌های شکست خورده ممکن است نیازمند

مداخله نیروهای صلح بین‌المللی یا دیگر کشورها شود (karas, 2003: 23). گفته می‌شود یکی از نمونه‌های اخیر متأثر از تغییرات اقلیمی، "سوریه" می‌باشد که در طول دههٔ اخیر درگیر جنگ‌های داخلی و مبارزه با تروریسم بوده است. بین سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۶، سوریه خشکسالی شدیدی را تجربه و در منطقه شمال شرقی، سخت‌ترین خشکسالی رخ داد. بیش از یک میلیون نفر دچار ناامنی غذایی شده و فشارهای زیاد ناشی از این امر موجب اعتراضات و سوء مدیریت‌های دولتی شد. این ناامنی غذایی یکی از عواملی بود که کشور را در آستانه منازعات خشونت‌آمیز قرار داد. دولت، ناتوان از واکنش به بحران‌های انسانی شد و نارضایتی شدیدی در مناطق روستایی به وجود آمد (European Union Institute for Security Studies, 2015: 30).

«باراک اوباما»، رئیس‌جمهور سابق آمریکا نیز تغییرات اقلیمی را به درگیری‌های سوریه ربط داده و گفته یکی از عوامل دخیل بوده است. (Hendrix, 2017: 251) بنابراین تغییرات اقلیمی مستقیماً خطر منازعات خشونت‌آمیز در شکل جنگ داخلی، خشونت بین گروهی و اعتراضات خشونت‌آمیز را با تشدید شوک‌های سیاسی و اقتصادی (king, 2014: 5) به‌ویژه در قلمروهایی که از تنوع قومی و هویتی برخوردار هستند، افزایش می‌دهد. در این میان، تغییرات اقلیمی اگر باعث افزایش فشار بر منابع طبیعی شود، رقابت‌های شکل گرفته در اثر آن می‌تواند منجر به بی‌ثباتی و حتی منازعهٔ خشونت‌آمیز شود. دسترسی به منابع طبیعی، به‌ویژه آب و زمین‌های کشاورزی به دلیل تغییرات اقلیمی در برخی مناطق محدود می‌شود. در همان زمان، تقاضا در مناطق با رشد جمعیت و توسعهٔ سریع اقتصادی افزایش می‌یابد. این روند ممکن است به رقابت بر سر منابع اساسی، افزایش تنش‌ها و تحریک منازعات محلی منجر شود. رقابت محلی همچنین می‌تواند مشکلاتی را در سطوح ملی و بین‌المللی ایجاد کند (European Union Institute for Security Studies, 2015: Viii).

۳-۳. ایجاد یا افزایش حکومت‌های ضعیف و شکننده

ظرفیت کشورها و جوامع در مقابل تغییرات اقلیمی در طیفی از شکننده‌ترین تا سازگارترین وضعیت قابل ارزیابی است (European Union Institute for Security Studies, 2015: Ix). در این میان دولت‌های منطقهٔ خاورمیانه و شمال آفریقا، کمترین

آمادگی و سازگاری را در برابر تغییرات اقلیمی دارند و پیامدهای آن طیف گسترده‌ای از فشارهای اجتماعی، بی‌نظمی و بی‌قانونی و منازعات مدنی را به همراه دارد (Lippert, 2016: 16). این پدیده استانداردهای زندگی فعلی در بسیاری از کشورهای خاورمیانه، آفریقا و آسیا را بدتر کرده و باعث گسترش بی‌ثباتی و احتمالاً حکومت‌های شکننده می‌شود. در حکومت‌های ضعیف و شکننده، شرایط برای منازعات داخلی، افراط‌گرایی و حرکت به سمت افزایش اقتدارگرایی و ایدئولوژی‌های رادیکال وجود دارد (National security and the threat of climate change, 2007: 6). شایان‌ذکر است در مناطق شکننده، تغییرات اقلیمی همراه با نابرابری‌های مداوم، انزوای سیاسی و افزایش دولت‌های ضعیف، پتانسیل بی‌ثباتی و منازعه را افزایش می‌دهد. به‌گونه‌ای که حکومت‌ها و دولت‌های حاکم با خطر فروپاشی، تضعیف شدید یا تغییر در سیاست‌ها و ایدئولوژی‌ها مواجه خواهند شد. از سوی دیگر بلایای طبیعی، ظرفیت و توان دولت‌ها را تضعیف کرده و منجر به تضعیف امنیت و افزایش تقاضا برای کمک‌های بین‌المللی می‌شود. مهاجرت در سراسر مرزهای ملی نیز می‌تواند درگیری‌ها را افزایش دهد، زیرا مهاجرت به برخی مناطق ممکن است بر توازن و تعادل قومی تأثیر گذاشته و تنش منطقه را افزایش یا رقابت بر سر گزینه‌های کمیاب و اندک معیشت را بیشتر کند (Lippert, 2016: 23). علاوه بر این، افزایش مهاجرت و شهرنشینی همچنین ظرفیت دولت‌های جهان را متأثر کرده و احتمالاً زمینه‌های رادیکالیزه شده را فراهم می‌آورد^۱. بدین ترتیب تغییرات اقلیمی، آسیب‌پذیری‌های موجود در میان جمعیت‌ها و تهدیدات امنیتی را تقویت و می‌تواند مستقیماً مخاطرات و منازعات خشن را ایجاد کند. بالاترین مخاطرات مربوط به کشورهای دارای حکمرانی ضعیف یا ناتوان یا درگیر منازعات موجود است (king, 2014: 4).

۳-۴. تغییرات ژئوپلیتیکی منطقه‌ای و جهانی

از مهم‌ترین پیامدهای تغییرات اقلیمی، بر هم زدن نظم نسبی حاکم بر جهان به‌ویژه از نظر موقعیت ژئوپلیتیکی و ژئواکونومیک می‌باشد. به‌گونه‌ای که برخی از مناطقی

1. The National Intelligence Strategy of the United States of America 2019

که اکنون از چنین موقعیت‌هایی برخوردارند ممکن است در آینده‌ای نزدیک با تضعیف این موقعیت و جایگاه یا حتی از دست دادن آن مواجه شوند. در این میان تغییرات اقلیمی بهترین فرصت برای منطقه قطب شمال می‌باشد. در طول دهه‌های اخیر از حجم یخ‌های آن به شدت کاسته شده و این منطقه اهمیت ژئوپلیتیکی بیشتری یافته است. قطب شمال در حال تغییر از یک منطقه پیرامونی در عرصه جهانی به یک منطقه مهم ژئوپلیتیکی و ژئواکونومیک پویا است و تغییرات اقلیمی، آن را به جبهه مرکزی دیدگاه‌های ژئوپلیتیکی جدید جهان تبدیل کرده است (Agnew, 2012: 187). این امر فرصت‌های عظیمی را برای کشورهای حاشیه اقیانوس منجمد شمالی فراهم خواهد آورد. به گونه‌ای که از یک طرف آنها را در بهره‌برداری از منابع خود در قلمروها و شبه قلمروهای دریایی یخ‌زده توانا می‌سازد و از سوی دیگر فرصت قلمروگستری دریایی را به‌ویژه در زمینه فلات قاره فراهم خواهد ساخت. همچنین ذوب شدن یخ‌های قطب شمال، برای نخستین بار، تردد را در این منطقه امکان‌پذیر ساخته و گذرگاه‌ها و مسیرهای دریایی جدیدی در جهان شکل گرفته که موجب کوتاه‌تر شدن مسیرهای ترانزیتی جهان خواهد شد. گذرگاه‌های شمال شرقی و شمال غربی نسبت به مسیرهای فعلی جنوبی جهان از کاهش قابل توجه مسافت و امنیت و ایمنی بالایی برخوردار خواهند بود و بدین ترتیب، کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای آسیای شرقی این مسیرها را در آینده، به عنوان مسیر اصلی خود انتخاب خواهند کرد. گفتنی است در کنار این فرصت‌ها، چالش‌هایی نیز به‌ویژه به دلیل تلاش‌های قلمروگسترانه دریایی برای این منطقه ایجاد می‌شود.

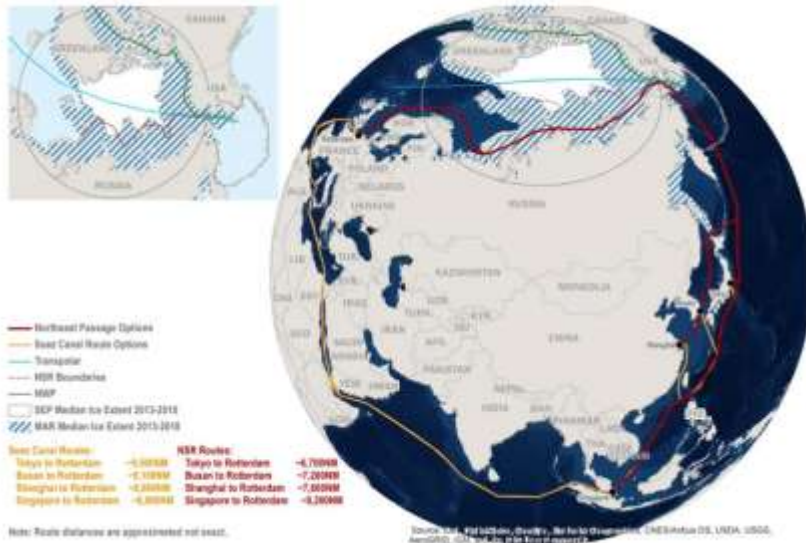
جدول ۱. مقایسه مسیرهای دریایی شمال شرقی و کانال سوئز

مسافت (مایل دریایی)		مسیر
مسیرهای شمال شرقی	مسیرهای کانال سوئز	
۶۷۰۰	۹۵۰۰	توکيو به روتردام
۷۲۰۰	۹۱۰۰	بوسان به روتردام
۷۶۰۰	۸۶۰۰	شانگهای به روتردام
۹۲۰۰	۶۹۰۰	سنگاپور به روتردام

(Source: Arctic Strategic Outlook, 2019: 12)

این مسیرها در مقایسه با ترانزیت از طریق تنگه‌های مالاکا و کانال سوئز به‌طور قابل توجهی کوتاه‌تر هستند. علاوه بر صرفه‌جویی‌های مالی و زمانی این مسیرها، خطر دزدان دریایی که در مسیرهای کنونی وجود دارد، و نیازمند کشتی‌های نظامی در کنار کشتی‌های تجاری برای حفاظت از آنها می‌باشد، از بین می‌رود (Hong, 2012: 51)

نقشه ۲. مسیرهای دریایی قطب شمال



(Source: Arctic Strategic Outlook , 2019: 12)

شایان ذکر است تخمین زده شده که سهم قطب شمال از منابع کشف نشده نفت و گاز جهان به ترتیب ۲۰/۵ و ۲۷/۶ درصد باشد (Arctic Council Sustainable Development Working Group, 2016: 7). این منابع عظیم، موقعیت و جایگاه خلیج فارس و کشورهای آن به‌ویژه در ژئوپلیتیک انرژی با تهدید جدی مواجه خواهد شد.

علاوه بر این، تنگه‌های بین‌المللی که از اهمیت بالایی ژئوپلیتیکی در جهان برخوردارند نیز ممکن است با بالا آمدن سطح دریاها دچار تغییراتی شوند. بالا آمدن سطح دریاها می‌تواند تنگه‌های موجود را با تغییراتی در قلمروسازی دریایی مواجه نماید. چنین آب‌هایی برای خطوط کشتیرانی و امنیت حمل‌ونقل دریایی اهمیت بسیاری دارند و در اثر تغییرات اقلیمی می‌تواند چالش‌های بالقوه‌ای را برای تجارت

بین‌المللی به وجود آورده و منازعات کشورها را در زمینه منافع حاکمیتی و اقتصادی شکل دهد. با وجود این، افزایش سطح دریاها به یک میزان تنگه‌های موجود جهان را متأثر نخواهد نمود. چنانچه این افزایش منجر به گسترش پهنه دریایی تنگه‌های باریک مثل تنگه هرمز، فراتر از دریای سرزمینی شود موجب شکل‌گیری منطقه انحصاری اقتصادی خواهد شد که در این صورت کشتیرانی در آن آزاد خواهد بود. بنابراین تغییرات اقلیمی ممکن است منجر به ایجاد فرصت‌ها و چالش‌هایی در خصوص تنگه‌های بین‌المللی شود. اما ارزیابی دو متر افزایش سطح دریاها بر روی تنگه‌های جهان با این ویژگی نشان می‌دهد که دارای تأثیرپذیری بسیار پایینی می‌باشند.

۳-۵. خطر غرق شدن برخی قلمروهای ملی

افزایش سطح دریاها ممکن است به غرق شدن بخش یا کل برخی قلمروهای ملی به‌ویژه کشورهای جزیره‌ای کوچک منجر شود. پرسش‌هایی مطرح می‌شود که ممکن است بنیاد و اساس پیمان "وستفالی" یا "دولت-ملت" و حاکمیت را به چالش کشاند. رژیم حقوقی برای شرایطی که کشوری غیر قابل سکونت شده و یا از لحاظ فیزیکی ناپدید شده، وجود ندارد. (Burkett, 2011: 354) بالاترین میزان تهدید این پدیده برای کشورهای جزیره‌ای کوچک جنوب اقیانوس آرام می‌باشد. برای مثال افزایش یک متری در سطح دریاها باعث خواهد شد تا ۷۵ درصد از جزایر پست و کم ارتفاع "وانواتو"^۱ و ۸۰ درصد از آبسنگ "ماجورو"^۲ در جزایر مارشال که ۵۰ درصد از جمعیت این کشور را در خود نگه داشته، غرق شوند (Di Leva & Morita, 2007: 8). در صورت غرق شدن قلمرو ملی این کشورها، رقابت برای منابع غنی شیلات در این منطقه شکل می‌گیرد. همچنین همسایگان چنین کشورهایی ممکن است به بهره برداری از منابع این کشورها اقدام کرده و ادعاهای خود را در زمینه مرزهای دریایی این مناطق افزایش دهند. (Lusthaus, 2010: 116) چنین نتایجی نه تنها یک فاجعه ملی عظیم برای کشورهای مربوط به شمار می‌رود؛

1. Vanuatu

2. Majuro

بلکه نشان دهنده سؤال‌های بی‌پاسخ در حقوق بین‌الملل است. آیا این کشورها، می‌توانند «در تبعید» ادامه حیات دهند؟ اگر آنها از قلمرو کشورهای مجاور خود، زمینی را خریداری کرده و یا به آنها اعطا شود، آنها استقلال خود را حفظ خواهند کرد؟ آیا کشورهای جدید نیاز به درخواست به سازمان ملل و دیگر نهادهای بین‌المللی دارند؟ آیا آنها حق حفظ دارایی‌های خود در خارج از کشور را داشته و مسئول بدهی‌های قبلی خود هستند؟ وضعیت توافق‌نامه‌های بین‌المللی که این کشورها امضاء کرده و عضو آن هستند، چه خواهد شد؟ اینها تعداد کمی از سؤالات پیش روی این کشورهای غرق شده احتمالی است. (menefee, 1991: 216) اگرچه یک کشور جزیره‌ای تا به حال به طور کامل غرق نشده است، احتمال چنین رویدادی، سؤالات پیچیده‌ای را در حقوق بین‌الملل برانگیخته است.

بر اساس حقوق بین‌الملل وضع شده در کنوانسیون "موتنه ویدو"، کشورها باید دارای «قلمرو تعریف شده»، یک «جمعیت دائمی»، یک دولت و ظرفیت ورود به روابط بین‌الملل با دیگر کشورها داشته باشند (ماده ۱ کنوانسیون موتنه ویدو). دو شاخص نخست کنوانسیون موتنه ویدو (قلمرو تعریف شده و جمعیت دائم) مستقیماً متأثر از افزایش سطح دریاها خواهند بود (Schofield, 2013: 599). بدین ترتیب درحالی که وجود یک قلمرو تعریف شده برای ایجاد یک کشور لازم است، وضعیت کشورهایی که قلمرو آنها در اثر بالا آمدن سطح دریاها از دست خواهد رفت، مشخص نیست. یک سؤال در حقوق بین‌الملل بدون جواب باقی مانده و آن اینکه آیا از بین رفتن کامل خشکی‌های یک کشور به دلیل بالا آمدن سطح دریاها، به معنای پایان آن کشور است؟ (Gagain, 2011: 91) بدین ترتیب با غرق شدن احتمالی برخی از قلمروهای ملی چالش‌های جدی برای نظام بین‌الملل و امنیت آن ایجاد می‌شود.

۳-۶. ظهور یا تشدید تروریسم و افراط‌گرایی

مناطق که بیشتر با حوادث شدید آب و هوایی و کمبود مواد غذایی مواجه هستند، ممکن است بیشتر مستعد عناصر افراط‌گرایی و خشونت باشند (Shier & Stanish, 2017: 2). با این تفاوت که جوامع و کشورهایی که هم‌اکنون شکننده هستند و منابع

محدودی دارند، در مقابل اختلالات، آسیب‌پذیرتر بوده و کمتر واکنش مؤثر و منعطفی در مقابل چالش‌های جدید انجام می‌دهند (Department of Defense, 2015: 3). همچنین تضعیف توانایی، قابلیت و قدرت حکومت‌ها نیز یکی دیگر از پیامدهای منفی تغییرات اقلیمی می‌باشد که این امر در مورد کشورهای توسعه‌نیافته و در حال توسعه بیشتر صدق می‌کند. این چالش با شکل‌گیری جنگ‌های داخلی و گروه‌های مخالف و تروریستی تشدید می‌یابد. شایان گفتن است پیامدهای بی‌ثبات سازی تغییرات اقلیمی در کشورهای در حال توسعه بر امنیت ملی جهان توسعه‌یافته نیز تأثیر می‌گذارد. مقاله «میگوئل»^۱ (۲۰۰۹)، نشان داد که همبستگی قوی‌ای بین درجه حرارت و شروع جنگ داخلی وجود دارد و نتیجه گرفت که به ازای هر یک درجه سانتی‌گراد افزایش دما، احتمال وقوع منازعات خشونت‌آمیز ۴/۵ درصد افزایش خواهد یافت. او با استفاده از پیش‌بینی‌های اقلیمی، تخمین زده که منازعات داخلی در آفریقا در سال ۲۰۳۰، به میزان ۵۴ درصد افزایش خواهد یافت (Busby, 2016: 18).

زمانی که یک دولت نمی‌تواند خدمات به مردم ارائه دهد، نظم داخلی را تضمین کند و از مرزهای ملی در مقابل تهاجم محافظت کند، شرایط برای ناآرامی، افراط‌گرایی و تروریسم فراهم می‌شود. در واقع فقر و نابرابری لزوماً منجر به انقلاب یا تضعیف حکومت نمی‌شود، اما ممکن است باعث افزایش جذب در گروه‌های افراطی تروریسم بین‌المللی شود. از دیدگاه «آدام لوپز»^۲، فرمانده بازنشسته ناتو در بوسنی: «تغییرات اقلیمی شرایطی را فراهم می‌کند که جنگ با تروریسم را گسترش دهد. شما تغییرات واقعی بسیاری در سیستم‌های طبیعی دارید که احتمال زیادی دارد. در مناطقی از جهان رخ دهد که الان زمینه مساعد برای افراط‌گرایی دارد. خشک‌سالی، آب‌وهوای خشن و زمین‌های مخروبه کشاورزی، انواعی از فشارهایی هستند که بیشتر از تغییرات اقلیمی متأثر می‌شوند. فقر بیشتر، مهاجرت‌های اجباری و بیکاری، اینها شرایطی برای افراط‌گرایی‌ها و تروریسم هستند» (National security

1. Miguel

2. Adm. Lopez

land thr threat of climate chnge. 2007:16- 17). از زمین‌رو در محیط امنیت ملی و بین‌المللی، تغییرات اقلیمی تهدیدی جدی برای ظهور یا تشدید افراط‌گرایی و تروریسم است.

۳-۷. بحران بین‌المللی مهاجرت

از مهم‌ترین چالش‌های بین‌المللی تغییرات اقلیمی، مهاجرت است که یکی از منابع اصلی نگرانی در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا می‌باشد. مهاجرت اغلب به عنوان یکی از استراتژی‌های مختلف خانوارها در واکنش به تغییرات اقلیمی است (Wodon & others, 2014: 3). بدین ترتیب تغییرات اقلیمی الگوهای موجود مهاجرت و تعداد مهاجران را تغییر می‌دهد و در صورتی که به صورت ضعیفی مدیریت شود، منجر به بی‌ثباتی محلی و منطقه‌ای می‌شود (European Union Institute for Security Studies, 2015: Ix). اطلس مهاجرت زیست محیطی نشان دهنده نقش تغییرات زیست محیطی و بلایای طبیعی در چگونگی توزیع جمعیت در طول تاریخ است. بانک جهانی پیش‌بینی کرده که اگر اقدام اقلیمی مناسبی صورت نگیرد تا سال ۲۰۵۰، تعداد ۱۴۳ میلیون نفر در سه منطقه جهان مهاجرت اقلیمی خواهند داشت (https://news.un.org/en/story/2019/07/1043551). شایان ذکر است که در سال ۲۰۱۷، تعداد ۱۸/۸ میلیون نفر به دلیل حوادث آب و هوایی از جمله سیلاب‌ها و طوفان‌های ساحلی جابه‌جا شده‌اند (The Global Risks, 2019: 58). بدین ترتیب تخریب محیط زیست می‌تواند موجب مهاجرت‌های گسترده‌ای شود که این مهاجرت‌ها ممکن است منجر به منازعه سیاسی بین‌المللی می‌شود. برای مثال، مهاجرت بزرگ بنگلادشی‌ها به هند در نیمه دوم قرن گذشته به دلیل از بین رفتن زمین‌های کشاورزی بود. این امر بر وضعیت سیاسی و اقتصادی مناطق میزبان هند تأثیر گذاشته و منجر به ایجاد خشونت میان بومیان و مهاجران شد (National security and thr threat of climate chnge. 2007: 18). رفتن بخشی از قلمروهای ساحلی و جزیره‌ای اشاره کرد که در صورت چنین رخدادی تعداد مهاجرت‌ها در آینده بسیار بیشتر خواهد بود.

۳-۸. بی‌ثباتی و ناامنی اقتصاد جهانی

یکی از مهم‌ترین پیامدهای مشهود تغییرات اقلیمی، تأثیر آن بر امنیت اقتصادی کشورها می‌باشد. زیرا کارویژه اصلی اقتصادی هر فضای جغرافیایی بر اساس اقلیم آن تعیین شده و تغییر اقلیم باعث اختلال و تضعیف شدید آن می‌شود. برای کشورهایی که دارای اقتصاد تک‌محصولی به ویژه متکی به صادرات انرژی می‌باشند، گرمایش جهانی چالشی به مراتب جدی‌تری و خطرناک‌تر است. زیرا با گرم شدن بیشتر کره زمین، احتمالاً مصرف نفت در جهان کاهش خواهد یافت. در واقع اگر مصرف‌کنندگان عمده انرژی جهان موفق به استفاده از منابع غیرفسیلی شوند باعث کاهش وابستگی جهانی به نفت خواهد شد که این امر به شدت بر اقتصادهای وابسته به صادرات نفت تأثیر خواهد گذاشت. علاوه بر این برخی از تلاش‌ها برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و سازگاری با تغییرات اقلیمی ممکن است باعث افزایش ناامنی شود. جایی که این تلاش‌ها توزیع یا دسترسی به منابع را تغییر می‌دهد، آنها پتانسیل ایجاد یا تشدید منازعات دارند. برای مثال تولید سوخت زیستی (بیوفول) می‌تواند منجر به اختلافات بر سر زمین، قیمت مواد غذایی و شورش شود (king, 2014: 13).

از مهم‌ترین پیامدها، به خطر افتادن امنیت حمل و نقل بین‌المللی می‌باشد؛ زیرا اقتصاد جهان تا حدود زیادی به حمل و نقل دریایی وابسته است و دریاها با افزایش سطح و پیامدهای دیگر همچون تشدید آلودگی در معرض تهدیدات جدی قرار دارند. از بین رفتن زیرساخت‌های بندری در برخی سواحل جهان، موجب تشدید این امر می‌شود. گفتنی است از سال ۲۰۱۲، اختلال در تولید و انتقال کالاها و خدمات به علت بلایای زیست‌محیطی بیش از ۲۹ درصد شده است (The Global Risks, 2019: 16). علاوه بر این، حوادث شدید آب و هوایی همچون خشک‌سالی، سیل و دوره‌های گسترده افزایش دما، تولید کشاورزی را تهدید می‌کند. آفریقا و آسیا مناطقی هستند که امنیت غذایی آنها بیشترین اثرپذیری را خواهد داشت (National Intelligence Council, 2015: 1). تغییرات اقلیمی زمانی که درجه حرارت محلی دو درجه یا بیشتر افزایش می‌یابد، باعث کاهش بازده محصولات اصلی کشاورزی

می‌شود (European Union Institute for Security Studies, 2015: 10). علاوه بر این در سال‌های اخیر، قیمت محصولات کشاورزی افزایش یافته است. در واقع تغییرات اقلیمی باعث اختلال در تولید مواد غذایی در بسیاری از مناطق، قیمت‌های در حال افزایش و ناپایداری بازار خواهد شد و این امر خطر اعتراضات، شورش و منازعات مدنی را تشدید خواهد کرد. همان‌طور که شورش‌های غذایی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۷، در بیش از چهل کشور نشان داد که قیمت متغیر مواد غذایی و قیمت‌های بالا می‌تواند خطر ناآرامی‌های عمومی و منازعات محلی و مدنی را افزایش می‌دهد (European Union Institute for Security Studies, 2015: Ix). همچنین دما، توزیع جغرافیایی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری را تعیین می‌کند. پیش‌بینی می‌شود در اواسط قرن 21، تغییرات فضایی گونه‌های دریایی، باعث افزایش این گونه‌ها در عرض‌های بالا و میانی و کاهش آن در عرض‌های گرمسیری شود که منجر به بازتوزیع جهانی ماهی‌ها می‌شود که برای امنیت غذایی مناطق ساحلی جهان پیامدهایی به همراه دارد (the Fifth Assessment Report of the IPCC, 2014: 414).

در سه سال متوالی ۲۰۱۵، ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷، گرسنگی شدید در سراسر جهان افزایش یافته و بیش از ۸۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۷، متأثر از این مساله شدند و نزدیک به ۱۰۰ میلیون نفر از مردم به کمک‌های بشردوستانه وابسته شدند (Smith & others, 2019: 9). اثرات سوء تغذیه شامل ۲ میلیارد نفر می‌شود. این به دلیل دسترسی نداشتن به تنوع و کیفیت کافی مواد غذایی می‌باشد. در سال ۲۰۱۷، بلایای طبیعی اقلیمی موجب ایجاد ناامنی غذایی برای تقریباً ۳۹ میلیون نفر در ۲۳ کشور شد. تحقیقات نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۵۰، این امر می‌تواند منجر به کمبود روی برای ۱۷۵ میلیون نفر، کمبود پروتئین برای ۱۲۲ میلیون نفر و از دست دادن آهن غذایی برای یک میلیارد نفر شود. بدین ترتیب تغییرات اقلیمی با افزایش شکنندگی اکوسیستم‌ها، ثبات اجتماعی و اقتصادی را در معرض خطر قرار می‌دهد. برای مثال، ۲۰۰ میلیون مردم ساحلی وابسته به اکوسیستم‌های "مانگرو" مجبورند تا از معیشت و امنیت غذایی خود در مقابل طوفان‌ها و افزایش سطح دریاها حفاظت کنند (The Global Risks, 2019: 15). شایان ذکر است که دسترسی نداشتن مناسب و کافی به

منابع حیاتی به‌ویژه غذا و آب می‌تواند از دیگر عوامل مؤثر شکل‌گیری یا تشدید درگیری و منازعه بین‌المللی می‌باشد.

۳-۹. تشدید بحران بین‌المللی آب

تشدید بحران آب از دیگر تهدیدهای بسیار مهم تغییرات اقلیمی جهان است؛ زیرا امنیت آب حدود ۸۰ درصد از جمعیت جهان اکنون در معرض تهدید جدی است. با افزایش دمای جهان به ازای هر یک درجه سانتی‌گراد، ۷ درصد از جمعیت جهان حداقل ۲۰ درصد از منابع آب تجدیدپذیر خود را از دست می‌دهند (European Union Institute for Security Studies, 2015: 10). کمبود شدید آب می‌تواند به «تسلحاتی شدن آب» منجر شود. مطابق گزارش مرکز اقلیم و امنیت، خاورمیانه و آفریقا، به‌ویژه در مقابل منازعات ملی و فراملی زمانی که گروه‌ها از منابع آب برای تحقق منافعی استفاده می‌کنند، بیشتر آسیب‌پذیر هستند. بدین ترتیب یکی دیگر از تأثیرات اصلی تغییرات اقلیمی در سطح بین‌المللی، در خصوص عرضه آب و افزایش منازعات داخلی و بین‌المللی بر سر منابع محدود آن است. گرچه اختلافات بر سر منابع آب موضوع جدیدی نیست، تغییرات اقلیمی نه تنها این مساله را تشدید می‌کند؛ بلکه فراوانی آن را نیز مانند مهاجرت افزایش می‌دهد. گزارش سال ۲۰۱۲، دفتر اداره اطلاعات ملی آمریکا^۲ هشدار داد شمال آفریقا، خاورمیانه و آسیای جنوبی احتمالاً با چالش‌های بزرگی که مرتبط با مسائل آب همچون کمبود آب، کیفیت پایین آب و سیل تا سال ۲۰۴۰، مواجه خواهند شد. این امر عمدتاً به دلیل نگرانی‌های مدیریت آب در خصوص حوضه‌های رودخانه‌ای در این مناطق نظیر، نیل، دجله و فرات می‌باشد (Shier & Stanish, 2017: 4).

از جمله منابع مهم مشترک بین‌المللی به‌ویژه در منطقه غرب آسیا، منابع آبی می‌باشد که اغلب منبع تنش هستند، رشد تقاضا و تأثیرات اقلیم بر کیفیت و دسترسی و رقابت بر سر استفاده از آب به احتمال زیاد فشار بر ساختارهای موجود حکمرانی را افزایش خواهد داد. درحالی‌که مدیریت منابع آب مشترک می‌تواند

1. weaponization of water

2. Office of the U.S. Director of National Intelligence

فرصت‌هایی را برای ذی‌نفعان و دولت‌ها فراهم کند، همچنین می‌تواند منبع تنش میان آنها نیز باشد. بسیاری از حوضه‌های رودخانه‌های مرزی در مناطقی با سابقهٔ منازعه نظامی و تنش‌های قابل توجه منافع واقع شده‌اند. رقابت بر سر آب به احتمال زیاد با رشد تقاضا و تأثیر تغییرات اقلیمی افزایش خواهد یافت (European Union Institute for Security Studies, 2015: Ix).

۳-۱۰. تضعیف امنیت زیست‌محیطی

تغییرات اقلیمی به عنوان مهم‌ترین مخاطرهٔ زیست‌محیطی جهان، پیامدهای زیادی را در حوزهٔ امنیت زیست‌محیطی به همراه دارد. شایان ذکر است بلایای طبیعی ناشی از تغییرات اقلیمی، چالش‌های شکننده را تشدید کرده و می‌تواند موجب افزایش آسیب‌پذیری شود.

نقشه ۳. چالش‌های زیست‌محیطی ناشی از تغییرات اقلیمی



Source: WMO Statement on the State of the Global Climate in 2018, 2019: 38

در طول سال ۲۰۱۸، حوادث شدید آب و هوایی، خشکسالی‌ها، آتش‌سوزی‌ها و سیلاب‌ها در سراسر جهان رخ داد و موجب ایجاد بحران‌های انسانی و از دست رفتن سرمایه شد (Smith & others, 2019: 7). تغییرات اقلیمی، باعث تغییر ویژگی‌ها و خواص زیستی، شیمیایی و فیزیکی دریاها و اقیانوس می‌شود و شوری،

جریان، دما، دی اکسید کربن، اکسیژن، مواد مغذی و نور تغییر می کنند. این عوامل عملکرد ارگانسیمها را شکل داده و در نهایت ترکیب اکوسیستم، ساختار فضایی و عملکرد آن را تعیین می کنند (the Fifth Assessment Report of the IPCC, 2014: 414).

از جمله پیامدهای تغییرات اقلیمی، ذوب شدن تدریجی یخهای دو قطب می باشد که نه تنها از نظر افزایش سطح دریاها، چالش هایی را برای جهان به همراه دارد؛ بلکه از بعد زیست محیطی نیز دارای چالش هایی است. این یخها مقدار عظیمی از دی اکسید کربن و گاز متان در خود جای داده اند. چنین فرایندی به طور قابل توجهی سرعت گرمایش جهانی را افزایش خواهد داد (Dodds, 2007: 138). بدین ترتیب برخی از دانشمندان این واژه را دارند که نهشته های عظیمی از متان که در کف اقیانوس دست نخورده وجود دارند و در زیر پهنه وسیع پرمافراست ساحلی به دام افتاده اند، در اثر این اتفاق به اتمسفر وارد شوند (Zellen, 2009: 2).

علاوه بر این، تغییرات اقلیمی اثرات قابل توجهی را بر بسیاری از پناهگاه های طبیعی و انواع گونه های در معرض انقراض دارد. با توجه به اینکه میزان انقراض فعلی، صد برابر میزان طبیعی آن است، برخی از دانشمندان پیش بینی می کنند که کره زمین در مرحله ششم انقراض خود قرار دارد (Henderson & others: 2018: 5). همچنین پیش بینی می شود تا سال ۲۱۰۰، ۳۰ تا ۵۰ درصد از گونه های حیوانی دریایی و خشکی جهان، منقرض شوند. تغییرات اقلیمی همچنین اثرات قابل توجهی را بر اقیانوس ها دارد. در صد سال گذشته دمای اقیانوس ها حدود ۰/۷۴ درجه سانتی گراد (۱/۴ درجه فارنهایت) افزایش یافته و باعث اسیدی تر شدن قابل توجه آن و تأثیر بر بقا و بازتولید حیوانات دریایی شده است. در برخی از مکان ها پوشش زنده مرجانی، نصف میزان سال ۱۹۶۰، شده و دانشمندان پیش بینی می کنند که ممکن است صخره های مرجانی جهان تا سال ۲۰۵۰، به طور کامل منقرض شوند. شایان گفتن است که حدود یک میلیارد نفر به ذخایر ماهی متکی هستند که در صخره های مرجانی به عنوان منبع اولیه پروتئین آنها زندگی می کنند (Henderson & others: 2018: 5).

نتیجه

مجموعه عوامل شکل دهنده فضاهاى جغرافیایی مختلف جهان، منجر به شکل‌گیری اقلیم حاکم شده که تغییر آن، منجر به برهم خوردن تعادل و نظم فضایی - جغرافیایی جهان خواهد شد. بر همین اساس ابرچالش کنونی جهان، تغییرات اقلیمی است که از یک سو موجب ایجاد تهدیدها و چالش‌های جدید و از سوی دیگر منجر به گسترده‌تر، متنوع‌تر و شدیدتر شدن چالش‌ها و تهدیدهای موجود خواهد شد؛ به گونه‌ای که از آن به عنوان ضریب فزاینده تهدید یاد می‌شود و مقیاس‌های مختلف امنیت را با چالش‌ها و تهدیدهای نوظهور یا تشدید تهدیدهای موجود مواجه خواهد کرد. به گونه‌ای که احتمال از بین رفتن موجودیت برخی کشورها در اثر این پدیده یا زیر آب رفتن بخشی از قلمروهای خشکی کشورهای ساحلی و جزیره‌ای وجود دارد.

شرایط محیطی جهان اکنون به شدت در حال تغییر است و می‌توان گفت در صورتی که روند تغییرات اقلیمی با شدت و سرعت کنونی در جهان تداوم یابد، پیامدهای هیچ جنگی در هر مقیاس جغرافیایی با پیامدهای ناشی از این پدیده برابری نخواهد کرد. بدین ترتیب امنیت بین‌المللی در اثر تغییرات اقلیمی با چالش‌های جدی مواجه می‌شود که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به ایجاد و تشدید منازعات و اختلافات مرزی به‌ویژه مرزهای دریایی در اثر بالا آمدن سطح دریاها، زیر آب رفتن کل یا بخشی از قلمروهای ملی کشورهای ساحلی و جزیره‌ای، ایجاد یا تشدید حکومت‌های ضعیف و شکننده، افزایش بی‌ثباتی و ناامنی بین‌المللی، ظهور یا تشدید تروریسم و افراط‌گرایی بین‌المللی، تشدید بحران بین‌المللی مهاجرت، شکل‌گیری یا تشدید بحران سلامت و بهداشت عمومی، تضعیف امنیت زیست‌محیطی، تشدید بحران بین‌المللی آب، ایجاد یا گسترش خلأهای مرزی، تغییرات ژئوپلیتیکی منطقه‌ای و جهانی، به خطر افتادن تجارت بین‌المللی، تشدید منازعات و اختلافات تاریخی، تضعیف امنیت دریایی، تغییر احتمالی در عوامل مؤلفه‌های سلطه‌گر ساز، تضعیف دیپلماسی، ایجاد و گسترش تنش بر سر منابع مشترک، افزایش نیاز به کمک‌های بشردوستانه، افزایش قدرت برخی از کشورهای

جهان، ایجاد مشکلات جدید برای جهان توسعه یافته و ... اشاره کرد . این ابرچالش، باعث خواهد شد تا کشورهای جهان به ویژه کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه با مخاطرات و چالش های جدی در ابعاد مختلف مواجه شوند. افزایش رقابت های بین المللی یکی دیگر از پیامدهای تغییرات اقلیمی به ویژه در مورد دو قطب کره زمین می باشد. منابع عظیم طبیعی، کاهش ذخایر کره زمین در خشکی ها و گرمایش جهانی که سبب ذوب شدن تدریجی یخ ها می شود، باعث ارتقاء موقعیت ژئوپلیتیکی قطب شمال و قطب جنوب می شود. بدین ترتیب تغییرات اقلیمی نه تنها موجب ایجاد چالش های بین المللی می شود؛ بلکه برای برخی از مناطق جهان به ویژه کشورهای حاشیه قطب شمال فرصت هایی را فراهم می آورد. با وجود این، چالش های ناشی از تغییرات اقلیمی برای امنیت بین المللی به مراتب گسترده تر و بیشتر از فرصت های آن است و باید مانع از تشدید این پدیده شد. بر همین اساس پیامدهای گسترده تغییرات اقلیمی باعث توجه، تأکید و تلاش سازمان ها و نهادهای بین المللی به ویژه سازمان ملل متحد شده و در تلاش هستند تا با اتخاذ سیاست ها و تمهیداتی مانع از تشدید این پدیده شوند. امری که با توجه به نبود اجماع جهانی به ویژه همراهی نکردن دولت آمریکا و خروج این کشور از توافق پاریس به نظر می رسد، با موانع جدی مواجه است. با وجود این، مقابله با این پدیده منوط به اقدامات یک یا چند دولت به تنهایی نیست و نیاز به شکل گیری یک اراده جمعی و اجماع جهانی برای مقابله با آن به ویژه از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و پایبندی به توافق نامه های بین المللی می باشد .

منابع

حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۹۴). *بی‌عدالتی فضایی و پیامدهای سیاسی آن*. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی: دفتر مطالعات سیاسی.

Alexander, Lisa & others (2015) The science of climate change: Questions and answers, Australian Academy of Science, from: <https://www.science.org.au/files/userfiles/learning/documents/climate-change-r.pdf>

Arctic Council Sustainable Development Working Group(2016) Arctic Energy, from: <https://www.sdwg.org/wp-content/uploads/2016/04/ArcticEnergyReport-2009.pdf>

Arctic Strategic Outlook(2019) United States Coast Guard, Office of Emerging Policy, from: https://www.uscg.mil/Portals/0/Images/arctic/Arctic_Strategic_Outlook_APR_2019.pdf

Burkett, Maxine (2011) The Nation Ex-Situ: On climate change, deterritorialized nationhood and the post-climate era, *Climate Law* 2.

Busby, Joshua William (2016) Climate Change and US National Security: Sustaining Security Amidst Unsustainability, Reproduced with the Permission of Oxford University Press .

CAMPBELL, KURT M. & PARTHMORE, CHRISTINE(2016) National Security and Climate Change in Perspective, from: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/climaticcataclysm_chapter.pdf

Karas, Thomas H (2003) Global Climate Change and International Security, Prepared by Sandia National Laboratories.

Das, Onita (2016) Climate Change and Armed Conflict: Challenges and Opportunities for Maintaining International Peace and Security Through Climate Justice, *Climate Justice*, Environmental Law Institute, from: <http://eprints.uwe.ac.uk/30412/1/15%20Climate%20Justice%20ch%201>

5_copyright.pdf

- Di Leva, Charles&Morita, Sachiko (2007) Maritime Rights of Coastal States and Climate Change: Should States Adapt to Submerged Boundaries? The legal vice presidency, the World Bank.
- Department of Defense(2015) National Security Implications of Climate-Related Risks And A Changing Climate, Submitted in Response to a Request Contained in Senate Report 113-211, Accompanying H.R. 4870, the Department of Defense Appropriations Bill, from: <https://archive.defense.gov/pubs/150724-congressional-report-on-national-implications-of-climate-change.pdf?source=govdelivery>
- European Union Institute for Security Studies (2015) A New Climate for peace, Taking Action on Climate and Fragility Risks, An Independent Report Commissioned by the G7 Members, Submitted under the German G7 Presidency.
- Gagain, Michael (2011) Climate Change, Sea Level Rise, and Artificial Islands: Saving the Maldives' Statehood and Maritime Claims through the 'Constitution of the Oceans', Colo. J. Int'l Env'tl. L. & Pol'y,
- Gautam, P. K. (2009) Climate Change and the Military, Journal of Defence Studies, Vol 3. No 4. October, from: https://idsa.in/system/files/jds_3_4_pkgautam.pdf
- Germond, Basil & Mazaris, Antonios D. (2019) Climate Change and Maritime Security, Marine Policy 99 .
- Henderson, Rebecca M. & Reinert, Sophus A. & Dekhtyar, Polina & migdal, Amram (2018) Climate Change in 2018: Implications for Business, Harvard Business School .
- Hong, Nong (2012) The Melting Arctic and Its Impact on China's Maritime Transport, Research in Transportation Economics, NO. 35.
- Holland, Andrew & Vagg, Xander (2013) The Global Security Defense Index on Climate Change: Preliminary Results, National Security Perspectives on Climate Change from Around the World.
- Hsiang, Solomon M. & Burke, Marshall(2013) Climate, Conflict, and Social Stability: what does the Evidence Say?, Springer Science, from: <https://web.stanford.edu/~m Burke/papers/Hsiang%20and%20Burke%202013.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change(2014) Climate Change 2014

- Impacts, Adaptation, and Vulnerability Part A: Global and Sectoral Aspects, Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, from: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf
- King, Christopher(2014) Climate Change: Implications for Defence, Key Findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report, US Army Command and General Staff College University of Cambridge's Institute for Sustainability Leadership (CISL), from: http://gmacc.org/wp-content/uploads/2014/06/AR5_Summary_Defence.pdf
- Lippert, Tyler H. (2016) NATO, Climate Change and international Security, a Risk Governance Approach, Published 2016 by the RAND Corporation .
- Livingstone, D. N. (2015). The Climate of War: Violence, Warfare and Climatic Reductionism. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 6(5), 437-444. <https://doi.org/10.1002/wcc.352>
- Lusthaus, Jonathan(2010) Research and Analysis Shifting Sands: Sea Level Rise, Maritime Boundaries and Inter-state Conflict, POLITICS, NO: 30(2).
- Menefee, Samuel pyeatt (1991) Half Seas Over": The Impact of Sea Level Rise on International Law and Policy, UCLA Journal of Environmental Law and Policy, 9(2).
- Morales, Emilio (2015) Global Climate Change as a Threat to U.S. National Security, University of Texas at El Paso, Journal of Strategic Security Volume 8, Number 5 Volume 8, No. 3.
- National Health Security Strategy 2019-2022, from: <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/authority/nhss/Documents/NHSS-Strategy-508.pdf>
- National Intelligence Council(2012) Global Trends 2030: Alternative Worlds, a publication of the National Intelligence Council, from: https://www.dni.gov/files/documents/GlobalTrends_2030.pdf
- National Intelligence Council (2015) Global Food Security, Intelligence Community assessment .
- Naval Forces; National Research Council(2011) National Security Implications of Climate Change for U.S. Naval Forces, Committee on

- National Security Implications of Climate Change for U.S.
Resolution 2349 (2017) Adopted by the Security Council at its 7911th meeting, on 31 March 2017, from: [https://undocs.org/S/RES/2349\(2017\)](https://undocs.org/S/RES/2349(2017))
- Schofield, Clive Howard (2009) the trouble with island, a thesis master of laws, The Faculty of Graduate Studies, the University of British Columbia.
- Schofield, Clive (2013) Holding back the waves? sea level rise and maritime Claims, Climate Change: International Law and Global Governance: Legal Responses and Global Responsibility Vol.1.
- Scott, Shirley V. & Khan, Shahedul (2016) The Implications of Climate Change for the Military and for Conflict Prevention, Including through Peace Missions, ASPJ Africa & Francophonie - 3rd Quarter .
- Shier, Brian La & Stanish, James(2017) The National Security Impacts of Climate Change, Encironment and Energy Study Institute, from: www.eesi.org
- Smith, Dan & Mobjörk, Malin & Krampe, Florian & Eklöw, Karolina (2019) Climate Security , Netherlands Institute of International Relations, from: [02/climatesecurity_makingit_doable_latest.pdf](https://www.netherlandsinstituteofinternationalrelations.nl/wp-content/uploads/2019/02/climatesecurity_makingit_doable_latest.pdf).pagespeed.ce_.naqctbogs 7.pdf
- Treut, Hervé Le & Somerville, Richard(2007) Historical Overview of Climate Change Science, The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), from: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4-wg1-chapter1.pdf>
- The National Intelligence Strategy of the United States of America 2019, from: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/National_Intelligence_Strategy_2019.pdf
- UN Climate Change Annual Report 2017(2018) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), from: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNClimateChange_annualreport2017_final.pdf
- Wodon, Quentin & Burger, Nicholas & Grant, Audra & Liverani, Andrea(2014) Climate Change, Migration, and Adaptation in the MENA Region, World Bank, from: <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/56927/1/>
- World Economic Forum (2019) The Global Risks, 14th Edition, from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf
- World Meteorological Organization (2019) WMO Statement on the State of the

Global Climate in 2018.

Zellen, Barry Scott (2009) Arctic Doom, Arctic Boom; the Geopolitics of Climate Change in the Arctic, Santa Barbara, California.

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

<https://climate.nasa.gov/resources/about-climate-change/>

https://climate.nasa.gov/climate_resources/139/graphic-global-warming-from-1880-to-2018/

[https://undocs.org/S/RES/2448\(2018\)](https://undocs.org/S/RES/2448(2018))

<https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/sea-level-rise/>

<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=4650>