

Securitization of Climate Change in International Politics: Trends, Reasons & Individual and Collective Actions

Ali Omidi ¹  Asma Emami ² 

Research Article

Introduction

Climate change is considered one of the greatest threats to human life and has the potential to change international politics in an unprecedented way. This article examines the objective factors that have led to climate change being considered as a security issue in political arenas and by various institutions and organizations, and how specific representations of climate change have influenced political debates, policies, and practices. In response, it should be said that climate change has had significant security implications by changing the livelihoods of people in different regions of the world and intensifying poverty. This factor, along with the constructive power of securitization, has led climate change to be considered as a security issue and an example of acute politics. Also, with the entry of climate change into the political arena and its securitization, international politics has moved towards adopting solutions to reduce carbon dioxide at the individual and collective levels. Although the international community has not been completely successful in its declared goals, it has at least led countries to become active in this field. Based on these issues, this research seeks to examine why climate change has become a security issue in international politics and what its consequences are for individual and collective action. This article is organized into six parts. The first part is an introduction and poses the main question. The second part reviews the scientific background in this field and presents the innovation of the present research. The third part defines theoretical concepts. The fourth part describes and analyzes global trends and the reasons for the securitization of climate change. The fifth part deals with the consequences of the securitization of climate change at the levels of individual action of major and emerging powers (China, the United States, and India) as the three major global polluters and collective action within the framework of the United Nations and finally the last part presents the results of the research.

Received:
2 September 2025**Revised:**
17 November 2025**Accepted:**
21 November 2025**Published:**
24 November 2025

PP. 80-108

1. Professor of International Relations, Department of Political Science, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran
Email: aliomidi@ase.ui.ac.ir. Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0003-1882-0456>

2. PhD Student in International Relations, Department of Political Science, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran
Email: asma.emami63@gmail.com Orcid Code: <https://orcid.org>

Cite this article: Kazemi Arpanahi, A., (2025). Securitization of Climate Change in International Politics: Trends, Reasons & Individual and Collective Actions, *Quarterly Journal of West Asia Political Research*, 1(3), 80-108

Research Methodology

The research method is qualitative, the data collection method is documentary-library, as well as the use of syberspace resources and texts related to the subject. Using this method, the research analyzes the process, causes, and consequences of the securitization of climate change.

Results & Discussion

Securitization

The term securitization in international relations refers to the process by which states determine threats to national security based on subjective (rather than objective) assessments of perceived danger. Securitization is generally identified with the Copenhagen School of Security Studies and international relations scholars such as Ole Weaver, Barry Buzan, Jaap de Wilde, and in pioneering works such as *Security: A New Framework for Analysis*, and *Powers and Territories* (Buzan et al, 1998). The Copenhagen School proposes that security is not simply a physical threat, but rather that any issue such as migration, climate change, unemployment, etc. is constructed as a threat. In other words, threat and security are a constructed and expansive issue. Accordingly, a phenomenon becomes a security phenomenon when a securitizing actor securitizes the phenomenon through a process and its audience accepts it. In fact, it is by labeling something as a security issue that it becomes a security issue (Weaver, 2004: 13).

The Implications of Climate Change Securitization for International Action: Individual and Collective

Climate change, which was initially only an environmental problem and was mostly discussed in scientific circles and by experts, soon became the most important environmental concern and entered the political arena as a security issue. In the wake of the rapid pace of climate change in the world, a series of measures to reduce greenhouse gas emissions and the risks of climate change are being implemented or are being developed at the individual (national) and collective levels.

Country level

Although all countries have taken more or less measures to reduce pollution, the programs of the three countries of China, the United States and India as the triangle of the world's major polluters are very important, and this article will focus on these three countries. According to the data in Figure 3, China, the United States and India are the largest polluters in the world. The securitization of climate change has forced these countries to take measures to reduce CO₂.

China's climate change strategy is that China aims to peak its carbon emissions by 2030 and become a carbon-neutral country before 2060. Previously, climate change policy was included in China's energy consumption and economic development policies, but from around 2010 China began to formulate mitigation policies (reducing carbon intensity by 40–45% from 2005 levels and by more than 65% by 2020 and 2030, respectively), which are included in China's five-year plans (as well as other documents).

The United States' long-term strategy outlines an ambitious path to net greenhouse gas emissions by 2050 that includes removing 1 to 1.8 billion tons of carbon dioxide equivalent (CO₂e) annually by 2050 through a combination of technology- and nature-based carbon removal approaches. That is equivalent to removing the emissions from 220 to 400 million passenger vehicles per year. The United States' long-term strategy uses several types of carbon removal approaches. These include engineered carbon removal, such as direct air capture and carbon fixation on land or the ocean, and carbon removal that enhances natural carbon sinks in forests, soils, and coastal ecosystems.

India also aims to reduce carbon emissions by 1 billion tonnes by 2030 and reach net-zero emissions by 2070. At the 26th United Nations Climate Change Conference in Glasgow, India announced its target to generate 500 gigawatts of non-fossil energy by 2030. The country is striving to generate 50% of its electricity from non-fossil sources by 2030, mainly from solar and hydropower. It is also aiming to reduce the emission intensity of its GDP by 45% below 2005 levels by 2030. India's climate action strategy will focus on seven areas: power, transport, economic and financial aspects, carbon reduction, industry, urbanization and forests (MoEFCC, 2022: 3-7).

Intergovernmental Level

Since the early 1990s, international diplomatic efforts have focused on how to combat climate change. The United Nations Framework Convention on Climate Change was the first global treaty to explicitly address climate change in 1990. This historic agreement was ratified by 197 countries, including the United States, and established an annual meeting called the Conference of the Parties for international discussions aimed at stabilizing greenhouse gas concentrations in the atmosphere. These meetings have produced several important agreements, including the Kyoto Protocol and the Paris Agreement. Other collective actions to reduce greenhouse gas emissions and the risks of climate change include:

The Morocco Agreements of 2001, along with detailed arrangements for the implementation of the Kyoto Protocol, were adopted by the Conference of the Parties, including the establishment of new financial and programming instruments and a framework for technology transfer. The Bali Roadmap was adopted at the United Nations Climate Change Conference in Bali in December 2007.

The 15th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change and the 5th Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol in Copenhagen, Denmark in 2009, the 17th Conference (Durban) in 2011 in South Africa, the 23rd United Nations Climate Change Conference under the presidency of the Fiji Islands in 2017 in Bonn, Germany, and finally the 26th United Nations Climate Change Conference between October 31 and November 12, 2021 in Glasgow, Scotland.

In sum, the major climate agreements that have been developed to pursue reductions in greenhouse gas emissions have weaknesses. The Kyoto Protocol committed only developed countries to reduce greenhouse gas emissions, while the Paris Agreement recognized climate change as a shared problem and called on all countries to set emissions targets. However, countries' commitments are not fast enough and are not being implemented fast enough to limit global temperature increases to 1.5°C. Given current policies and trends, it seems unlikely that the global community will achieve the

Paris goals, as high-emitting countries will need to make rapid progress in decarbonizing their energy systems by moving away from fossil fuels over the next decade. Developing countries, however, will need to rely on low-carbon energy sources for their economic development. US sanctions have limited the power of countries such as Iran, China, Venezuela, etc. to make the transition. Accelerating the pace and trajectory of the energy transition depends on reducing key countries' continued dependence on fossil fuels; investing in research, development, and deployment of low-carbon technologies for specific sectors that are difficult to decarbonize; and adopting policies to incentivize renewable energy sources.

Conclusion

Climate change is an objective global security threat that is fundamentally different from past threats. It must be said that today, due to climate change, there is no safe place in the world, and various forms of security at the individual, national, and international levels are facing challenges and threats. The world is currently facing new and non-traditional security crises. In a way, the concept of security has changed and has spread to all aspects of human life. A secure society is defined as a society without threats as the fundamental goal of democratic governments. In this context, environmental challenges, especially climate change, will be considered a serious threat to human life, human security, and the security of international relations. The rapid progress of the effects and consequences of climate change reflects the intertwining of global security and the environment in all dimensions.

The countries of China, the United States, and India, which have the highest emissions of carbon dioxide pollution, have developed programs to reduce it. Each of these countries emphasizes in their programs the reduction of fossil energy consumption, the use of renewable energy, afforestation, etc. and ultimately the production of green hydrogen. Governments have also collectively committed to reducing global warming. Through the Kyoto Protocol and the Paris Agreement, countries agreed to reduce greenhouse gas emissions, but the amount of carbon dioxide in the atmosphere is still increasing and warming the Earth at an alarming rate. Scientists warn that if this warming continues unabated, it could bring environmental catastrophe to the point of no return. Therefore, it seems that the current commitments of governments at the individual and collective levels are not enough to prevent catastrophic warming or adapt to its consequences. Geopolitical competition, unilateral and coercive sanctions, the lack of rigorous verification mechanisms, etc. have further complicated the threats posed by climate change to human life. Therefore, the results of the present study show that there is no acceptable proportion between the rate of environmental destruction and the individual and collective efforts of governments.

Key Words: Climate change, Securitization, International politics, Poverty, Greenhouse gases.



امنیتی سازی تغییر اقلیم در سیاست بین الملل؛

(روند، دلایل و اقدامات فردی و جمعی)

علی امیدی^۱  آسما امامی^۲ 

مقاله علمی

چکیده

تغییرات اقلیمی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تهدیدهای زندگی بشر ارزیابی می‌شود و این پتانسیل را دارد که سیاست بین‌المللی را به شکل بی‌سابقه‌ای تغییر دهد. این مقاله به بررسی این مساله می‌پردازد که چه عوامل عینی باعث شده است که تغییر اقلیم به عنوان یک موضوع امنیتی در عرصه‌های سیاسی و توسط نهادها و سازمان‌های مختلف مورد توجه قرار بگیرد و چگونه بازنمایی‌های خاص تغییرات اقلیمی بر بحث‌ها، سیاست‌ها و عملکردهای سیاسی تأثیر گذاشته است. در پاسخ باید گفت که تغییر اقلیم با تغییر در شیوه معیشت مردم در مناطق مختلف جهان و تشدید فقر، پیامدهای امنیتی قابل توجهی داشته است. این عامل در کنار قدرت سازنده امنیتی سازی سبب شده است که تغییر اقلیم به عنوان یک موضوع امنیتی و از مصادیق «سیاست حاد» مورد توجه قرار بگیرد. همچنین با ورود تغییر اقلیم به عرصه سیاست و امنیتی شدن آن، سیاست بین‌الملل به سمت اتخاذ راه‌کارهایی برای کاهش دی‌اکسید کربن در سطوح فردی و جمعی سوق یافته است. هر چند جامعه بین‌المللی در اهداف اعلامی کاملاً موفق نبوده، ولی حداقل کشورها را به کنشگری فعال در این زمینه سوق داده است. مباحث این مقاله به شیوه توصیفی-تحلیلی، روند، دلایل و پیامدهای امنیتی شدن تغییر اقلیم را تحلیل می‌کند.

واژگان کلیدی: تغییر اقلیم، امنیتی سازی، سیاست بین‌الملل، فقر، گازهای گلخانه‌ای.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۶/۱۱

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۸/۲۶

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۸/۳۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۹/۳

۱. استاد روابط بین‌الملل گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Email: aliomidi@ase.ui.ac.ir Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0003-1882-0456>

۲. دانشجوی دکتری روابط بین‌الملل، گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Email: asma.emami63@gmail.com Orcid Code: <https://orcid.org>



مقدمه

تغییر اقلیم یکی از مهم ترین چالش های جهانی قرن بیست و یکم است. فوریت معضل تغییر اقلیم اکنون به خوبی درک شده است. گرمایش زمین توسط انسان، که ناشی از انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از سوزاندن سوخت های فسیلی (زغال سنگ، نفت، گاز) و تغییرات کاربری زمین (مانند جنگل زدایی) است، از دوران پیش از صنعتی شدن به یک درجه سانتیگراد افزایش میانگین دمای جهانی منجر شده است. اگر روند انتشار خالص فعلی بدون کاهش ادامه یابد، جهان احتمالاً تا پایان قرن بیست و یکم با روند گرمایش جهانی بین ۳ تا ۵ درجه سانتی گراد روبه رو خواهد شد. پیامدهای اکولوژیکی چنین گرمایش زمین فاجعه بار خواهد بود. در صورت عدم کنترل، انتظار می رود تغییرات اقلیمی منجر به ذوب شدن یخچال ها و افزایش سطح دریاها، الگوهای شدید آب و هوایی، امواج گرما و آتش سوزی های وحشتناک حتی در سرزمین های قطب شمال، تخریب اکوسیستم های متنوع بیولوژیکی، و تغییر در مقدار، فرکانس، و شدت بارندگی شود. برخی از این تغییرات در حال حاضر رخ می دهند (ناپدید شدن یخچال ها، سفید شدن مرجان ها، آتش سوزی های جنگلی) در حالی که برخی دیگر فقط در مراحل بعدی رخ خواهند داد. چالشی که برای بشریت وجود دارد این است که هرچه گرمایش جهانی طولانی تر ادامه یابد، استرس های زیست محیطی آینده قوی تر خواهد بود و زودتر ممکن است به نقاط اوج اکولوژیکی برسیم که آسیب های زیست محیطی در مقیاس بزرگ و غیر قابل برگشت را در بر می گیرد.

نگرانی در مورد پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی در غیاب اجماع علمی در مورد این موضوع، سبب شد که این بحث وارد دستور کار سیاسی شود. پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی توسط آلمان و بریتانیا در دستور کار سیاسی بین المللی قرار گرفت. آلمان از موقعیت ریاست اتحادیه اروپا در بهار ۲۰۰۷ استفاده کرد تا نگرانی اتحادیه اروپا در مورد تغییرات اقلیمی را به عنوان یک موضوع امنیت بین المللی بقبولاند. در مارس ۲۰۰۸، بنیتا فررو-والدنر، کمیسر اتحادیه اروپا و خاویر سولانا، نماینده عالی اتحادیه اروپا، گزارشی در مورد تغییرات آب و هوا و امنیت بین المللی ارائه کردند. این گزارش تغییرات اقلیمی را به عنوان یک «ضریب افزایش تهدید که روندها، تنش ها و بی ثباتی موجود را تشدید می کند» مورد توجه قرار گرفت (Oels, 2012: 189). پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی توسط بریتانیا در سال ۲۰۰۷ در دستور کار شورای امنیت سازمان ملل متحد و در سال ۲۰۰۹ توسط کشورهای جزیره ای کوچک (و سایرین) در دستور کار مجمع عمومی سازمان ملل قرار گرفت. گزارش سال ۲۰۰۹ دبیر کل سازمان ملل متحد درباره تغییر اقلیمی و پیامدهای امنیتی احتمالی آن، یکی از معتبرترین بیانیه های سیاسی در مورد این موضوع در نظر گرفته می شود (Baysal & Karakas, 2017: 26).

بر مبنای این موارد، پژوهش حاضر به دنبال بررسی این مساله است که چرا تغییر اقلیم تبدیل به یک موضوع امنیتی در سیاست بین الملل شده است و پیامدهای آن در کنش فردی و جمعی چیست. این مقاله در شش قسمت تنظیم شده است. قسمت اول مقدمه و طرح سوال اصلی است. قسمت دوم به بررسی پیشینه علمی در این زمینه می پردازد و نوآوری تحقیق حاضر را مطرح می کند. قسمت سوم به تعریف مفاهیم نظری می پردازد. قسمت چهارم روندهای جهانی و دلایل امنیتی

¹ Benita Ferrero-Waldner

² Javier Solana



شدن تغییر اقلیم را توصیف و تحلیل می‌کند. قسمت پنجم پیامدهای امنیتی شدن تغییر اقلیم در سطوح کنش فردی قدرت‌های بزرگ و نوظهور (چین، آمریکا و هند) به عنوان سه آلاینده بزرگ جهانی و کنش جمعی در چارچوب سازمان ملل می‌پردازد. در بخش آخر هم نتایج تحقیق ارائه می‌گردد.

۱- ادبیات پژوهش

از دهه ۱۹۹۰، امنیتی‌سازی تغییرات اقلیمی به عنوان یک موضوع اصلی مطالعاتی در روابط بین‌الملل ظهور کرده و تبدیل به یکی از موضوعات اصلی مطالعات امنیتی شده است. اولین اثر قابل توجه در این زمینه، کتاب بوزان، ویور و دی وایلد (۱۹۹۸) است که بر چگونگی شکل‌گیری تغییرات اقلیمی به عنوان یک تهدید وجودی از طریق کنش‌های گفتاری و رویه‌های نهادی تأکید می‌کند. سپس محققانی چون ترومبتا (۲۰۰۸) و مک‌دونالد (۲۰۱۳) افکار مکتب کپنهاگ در خصوص تعریف موسع از امنیت را در باره محیط زیست تئوریزه کرده و با مصادیق آماری و روندهای جهانی به تبیین آن پرداختند. بعدها محققانی چون اولس (۲۰۱۳) و ترومبتا (۲۰۱۴) با انتقاد از استحاله مفهوم امنیتی‌سازی تغییر اقلیم به «ریسک‌نمایی»^۲ استدلال کردند که ریسک‌نمایی به فرآیندی گفته می‌شود که در آن، حقایق و خطرات زیست‌محیطی و اقلیمی به گونه‌ای گزینشی و احساس برانگیز ارائه می‌شود؛ بطوری که توجه را به خطرات کوتاه‌مدت و ملموس‌تر جلب می‌کند و از راهکارهای بلندمدت و پایدار غفلت می‌کند. منتقدان دیگر، از جمله هارتمن (۲۰۱۰)، دتراز و بتسیل (۲۰۰۹) و وارنر (۲۰۱۹)، معتقدند که امنیتی‌سازی تغییر اقلیم ممکن است تبعات سیاسی-اجتماعی برای مهاجران اقلیمی داشته باشد. همچنین مک‌دونالد (۲۰۲۰)، به تحلیل منازعات سیاسی پیرامون مباحث مربوط به امنیتی‌سازی تغییر اقلیم، به ویژه در دنیای دو قطبی شمال و جنوب می‌پردازد. مقالات اخیر مانند دیز، فون لاکه و ولمن (۲۰۱۶)؛ فلویید (۲۰۱۹ و ۲۰۲۴) تحلیل‌های هنجاری و کاربردی ارائه می‌دهند و بررسی می‌کنند که چه زمانی امنیتی‌سازی مؤثر، اخلاقی یا غیرسازنده است. در مجموع مطالعات مربوط به امنیتی‌سازی تغییر اقلیم تحولات قابل توجهی در ادبیات علمی جهان داشته است که در منابع فارسی کمتر مورد توجه بوده و نگارندگان با این اثر، خلاء پژوهشی در این زمینه را پر می‌کنند. در مطالعات داخلی مانند رومی (۱۴۰۱) و وریج کاظمی (۱۴۰۲) بیشتر به بررسی پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم بر ایران پرداختند. تمرکز پژوهش بیشتر بر اثر امنیتی‌سازی تغییر اقلیم بر رویه‌های عملی دول منتخب و نهادهای بین‌المللی، بویژه سازمان ملل است.

۲- مبانی نظری پژوهش؛ تغییر اقلیم

اقلیم به شرایط آب‌وهوایی یک منطقه جغرافیایی نظیر دما، رطوبت، فشار اتمسفر، باد، بارش و سایر مشخصه‌های هواشناسی در مدت زمانی نسبتاً طولانی نسبت داده می‌شود. ریشه کلمه آب‌وهوا که در زبان عربی اقلیم گفته می‌شود از کلمه یونانی کلیما (Clima) است که تقریباً در تمام زبان‌ها از همین ریشه اقتباس شده است. تغییر اقلیم، نشان‌دهنده تغییرات غیرعادی در اقلیم درون اتمسفر زمین و پیامدهای ناشی از آن در قسمت‌های مختلف کره زمین است. در واقع، تغییرات اقلیمی به نوسانات درون محیط زمین، فرآیندهای طبیعی موجود در اطراف آن و تأثیر فعالیت بشر بر آن برمی‌گردد.

^۲ Riskification



عوامل خارجی که می‌تواند اقلیم را شکل دهد اغلب نیروهای اقلیمی نامیده می‌شوند و شامل فرایندهایی همچون نوسانات در تابش خورشیدی، گردش (وضعی) زمین، و مقادیر (تمرکز) گاز گلخانه‌ای هستند.

آب و هوا به خودی خود، یک سیستم پویای غیرخطی نامنظم/ بی‌نظم است، اما در بسیاری از موارد، مشاهده می‌شود که اقلیم (یعنی وضعیت میانگین آب و هوا) به درستی ثابت و قابل پیش‌بینی است. این مسئله شامل دمای متوسط، میزان بارش، روزهای آفتابی، و بسیاری متغیرهای دیگری می‌شود که در هر مکانی می‌توان آن را سنجش نمود. به معنای واقعی کلمه «تغییر اقلیم»^۴ به تغییر طولانی مدت در توزیع آماری الگوهای آب و هوا (به عنوان مثال دما، بارش و غیره) در طول دهه‌ها تا میلیون‌ها سال اشاره دارد. کنوانسیون چارچوب تغییر اقلیمی سازمان ملل^۵ اصطلاح «تغییرات اقلیمی» را برای تغییراتی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم به فعالیت‌های انسانی نسبت داده می‌شود و ترکیب جو جهانی را تغییر می‌دهد به کار می‌برد (UNFCCC, 2011). در تعریفی دیگر، تغییر اقلیم پدیده‌ای است که در نتیجه عواملی همچون فرایندهای دینامیکی زمین و یا عوامل بیرونی همچون تغییرات در شدت تابش آفتاب و یا فعالیت‌های انسانی رخ می‌دهد (Treut et al, 2018: 96).

تعریف پانل بین‌المللی تغییرات اقلیمی^۶ از تغییر اقلیم، شامل تغییرات ناشی از تنوع طبیعی در کنار فعالیت‌های انسانی است (IPCC, 2007). تغییر اقلیم به معنی هر نوع تغییر در الگوی کلی آب و هوایی یک منطقه و یا کره زمین است. این تغییرات ممکن است طبیعی باشند، مانند تغییرات در چرخه خورشیدی. در شرایط عادی و طبیعی، دمای زمین در طول یک دهه یا سال تغییر می‌کند که دلیل آن چرخه طبیعی زمین است، اما از دهه ۱۸۰۰، فعالیت‌های انسانی محرک اصلی تغییرات آب و هوایی بوده است، که عمدتاً به دلیل سوزاندن سوخت‌های فسیلی مانند زغال‌سنگ، نفت و گاز بوده است. سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌شود که مانند پتویی که به دور زمین پیچیده شده است، گرمای خورشید را به دام می‌اندازد و دما را افزایش می‌دهد (UN, 2023: 2). گلخانه‌ای که به صورت طبیعی در اتمسفر زمین وجود دارد، منجر به متعادل شدن دمای هوا می‌شود و تمام موجودات زنده دنیا به آن نیاز دارند، اما در حال حاضر فعالیت‌های بشر سبب تولید گازهای گلخانه‌ای شده‌اند که عمر طولانی دارند و با افزایش دما نیز از بین نمی‌روند و جو زمین را از حالت طبیعی خود خارج می‌کنند. انجمن هواشناسی آمریکا اخیراً دریافته است که تغییرات اقلیمی ناشی از فعالیت‌های انسانی، احتمال و شدت ۱۵ مورد از ۱۶ رویداد شدید آب و هوایی اخیر را افزایش داده است (Nevitt, 2021: 533). در نتیجه این اختلالات، دمای زمین روز به روز افزایش می‌یابد. این گازهای گلخانه‌ای مخرب عبارت‌اند از؛ متان، کربن دی‌اکسید، کلروفلوروکربن، هیدروفلوروکربن و دی‌نیتروژن مونوکسید.

در منطقه غرب آسیا از سواحل خلیج فارس گرفته تا ارتفاعات ناهموار ترکیه، این تغییر اقلیم به خوبی هویدا است. در مناطق سواحل خلیج فارس، خصوصاً کویت و امارات متحده عربی، دما اکنون به طور معمول از ۵۰ درجه سانتیگراد (۱۲۲ درجه فارنهایت) عبور می‌کند و سلامتی انسانها به خطر افتاده است. در ایران، نمکزارهای سفید و فراموش‌نشدنی دریاچه ارومیه گواه یک فاجعه است؛ این دریاچه از دهه ۱۹۷۰ بیش از ۹۰ درصد کوچک شده است. طوفان‌های نمکی حاصل از آن

⁴ Climate Change

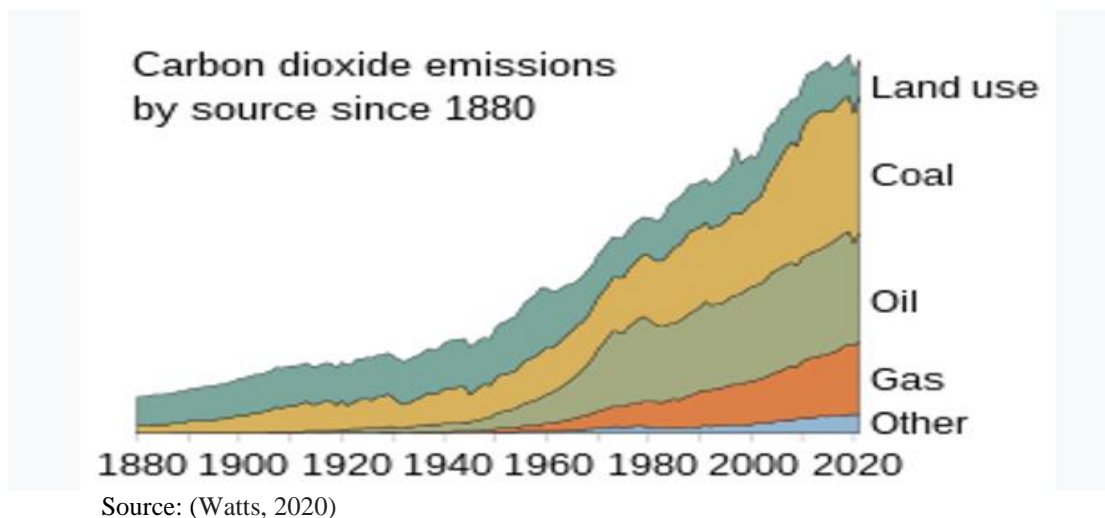
⁵ United Nations Framework Convention on Climate Change

⁶ International Panel on Climate Change (IPCC)

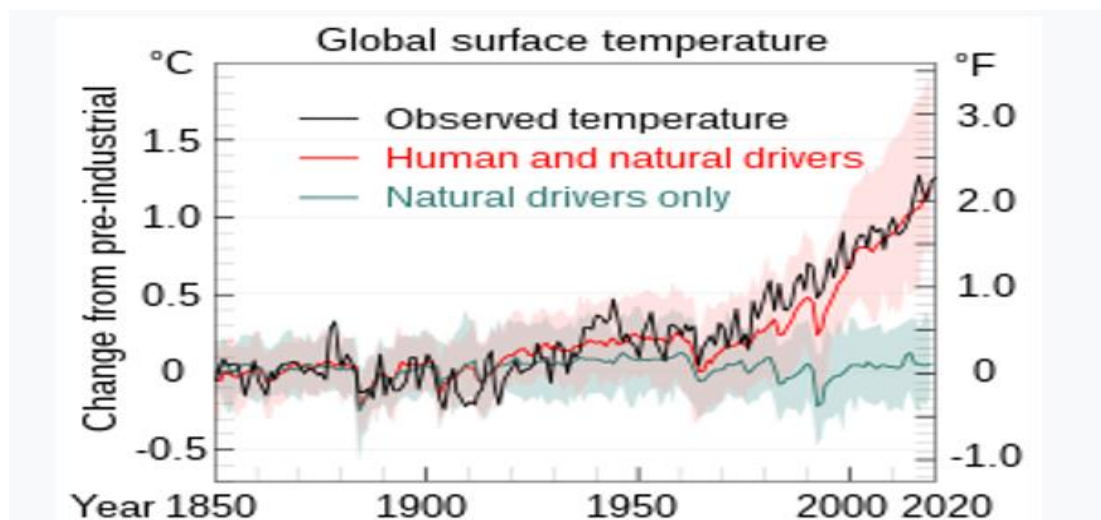


اکنون زمین‌های کشاورزی را ویران کرده و آنها را بایر ساخته است. در عراق، باتلاق‌های باستانی بین‌النهرین که یک میراث جهانی یونسکو است، دوباره خشک شده‌اند. سدهای بالادست در ترکیه و ایران جریان آب را بیش از ۴۰ درصد کاهش داده‌اند و خشکسالی بی‌وقفه، طراوت منطقه را گرفته است. در سوریه، خشکسالی شدید از ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰، میلیون‌ها نفر از ساکنان روستایی را به شهرها آواره کرده است. حتی ترکیه، که به پرآبی معروف است ساحل جنوبی آن اکنون با «مدیکن‌ها» - طوفان‌های سهمگین مدیترانه‌ای - دست و پنجه نرم می‌کند، در حالی که پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد تا سال ۲۰۵۰، ۲۵ درصد از آب موجود در کشور کاهش خواهد یافت (World Bank, 2018). نمودار ۱، افزایش انتشار CO₂ از سال ۱۸۸۰ توسط منابع مختلف یکی پس از دیگری را نشان می‌دهد. نمودار ۲ نیز تغییر در میانگین دمای هوای سطحی از زمان انقلاب صنعتی را به همراه محرک‌های این تغییر که شامل تغییرات طبیعی و فعالیت‌های انسانی می‌شود را به نمایش می‌گذارد. همان‌گونه که در این نمودار مشاهده می‌شود فعالیت‌های انسان بیشترین تأثیر را در روند افزایش گرمای کره زمین داشته است.

نمودار ۱. افزایش CO₂ از سال ۱۸۸۰ توسط منابع مختلف



نمودار ۲. تغییر در میانگین دمای هوای سطحی از زمان انقلاب صنعتی، به علاوه محرک‌های این تغییر



Source: (IPCC, 2021: 7)

۳- امنیتی سازی؛ مفهوم شناسی

اصطلاح امنیتی سازی در روابط بین الملل به فرآیندی اطلاق می شود که طی آن دولت‌ها تهدیدات علیه امنیت ملی را بر اساس ارزیابی‌های ذهنی (نه عینی) از خطر درک شده تعیین می کنند. امنیتی سازی عموماً با مکتب مطالعات امنیتی کپنهاگ و محققان روابط بین الملل مانند اوله ویور، بری بوزان، یاپ دی وایلد و در آثار پیشگامی مانند «امنیت: چارچوبی جدید برای تحلیل»، و «قدرت‌ها و مناطق» شناسایی شد (Buzan et al, 1998). مکتب کپنهاگ پیشنهاد می کند که امنیت صرفاً یک تهدید فیزیکی نیست، بلکه هر موضوعی مانند مهاجرت، تغییر اقلیم، بیکاری و غیره به عنوان تهدید بر ساخته می شود. به عبارتی، تهدید و امنیت یک موضوع برساختی و موسع است. بر این اساس، زمانی یک پدیده تبدیل به پدیده‌ای امنیتی می شود که طی فرایندی بازیگری امنیتی ساز پدیده را امنیتی کند و مخاطب وی نیز آن را بپذیرد. در واقع، با برچسب زدن چیزی به عنوان یک مسئله امنیتی است که به یک موضوع امنیتی تبدیل می شود (Weaver, 2004: 13). سپس این موضوع از حوزه سیاست عادی به حوزه سیاست اضطراری منتقل می شود، جایی که می توان به سرعت و بدون قوانین و مقررات عادی (دموکراتیک) سیاست گذاری، با آن برخورد کرد. برای امنیت، این بدان معناست که دیگر هیچ معنای مشخصی (از قبل موجود) ندارد، اما می تواند هر چیزی باشد که یک بازیگر امنیتی ساز می گوید. امنیت یک ساخت اجتماعی و بین‌الذهانی است.



در مجموع می‌توان امنیتی‌سازی را فرایندی دانست که سه بازیگر در آن دخیل‌اند: بازیگر امنیتی‌ساز^۷، کسی یا گروهی است که با اعلام در معرض تهدید بودن موجودیت هدفی مرجع، مسائل را امنیتی می‌کند. بازیگر امنیتی‌ساز با استفاده از کلمات و مفاهیم، یک پدیده را به‌عنوان تهدید معرفی می‌کند؛ با این اقدام اولین گام جهت امنیتی‌سازی یک پدیده برداشته می‌شود. بازیگر صاحب‌نقش^۸ (کارکردی)، بازیگری است که گرچه نقش مستقیمی در امنیتی کردن مسائل ندارد، به‌نحوی تأثیر چشمگیری بر تصمیمات متخذه در حوزه امنیت می‌گذارد و از این رو روند امنیتی‌سازی مسئله را تسریع می‌کند یا آن را با تأخیر مواجه می‌سازد (Buzan et al, 1998). درنهایت، بازیگر یا بازیگران مخاطب^۹ نقش محوری در امنیتی‌سازی دارند؛ آن‌هایی که باید متقاعد شوند تا حرکت امنیتی‌ساز موفق گردد. گرچه اغلب، مخاطب معادل با شهروندان و توده مردم فرض می‌شود، و یور معتقد است که می‌تواند براساس نظام سیاسی و ماهیت مسئله امنیتی‌شده متفاوت باشد (Weaver, 2004: 11-12).

امنیتی‌سازی به‌عنوان یک «کاتالیزور» برای بحث‌های سیاسی عمل می‌کند، توجه (در عموم، رسانه‌ها یا در بخش‌های خاص سیاست‌گذاری) را جلب می‌کند و در وهله اول یک موضوع را در دستورکار قرار می‌دهد. درنهایت، بازیگران را به بحث در مورد موضوعاتی سوق می‌دهد که آن‌ها را از قبل مهم نمی‌دانستند یا میانجی‌گری نمی‌کردند و روندهای سیاسی را سرعت می‌بخشد، بدون اینکه به‌طور خودکار پادمان‌های دموکراتیک را طی کند. در این فرآیند، امنیتی‌سازی می‌تواند یک موضوع را از یک موضوع کم‌اهمیت، به یک موضوع «سیاسی مهم» که توجه بیشتری را جلب می‌کند، تبدیل کند (Floyd, 2013, 287-288). این موضوع برای همه پدیده‌های اجتماعی از جمله تغییر اقلیم نیز صدق می‌کند که این پژوهش، روند، دلایل و پیامدهای آن را می‌کاود.

۴- روند و دلایل امنیتی‌شدن تغییر اقلیم در سیاست جهانی

با متحول شدن مفهوم امنیت و تسری آن به همه ارکان زندگی بشر، مسائل زیست‌محیطی نیز در اواخر دهه ۱۹۷۰ در قلمرو امنیتی قرار گرفت. در زمینه امنیتی‌سازی تغییرات اقلیمی، تلاش‌های فراوانی از سوی دانشمندان، نهادها و سازمان‌ها و سیاست‌مداران صورت گرفت. این امر به معنای وارد شدن امنیت آب‌وهوا به گفتمان سیاست‌گذاری بین‌المللی و چارچوب‌بندی تغییرات اقلیمی به‌عنوان تهدیدی برای امنیت انسانی، ملی و بین‌المللی است. تاریخ این حرکت را می‌توان از سال ۲۰۰۶ زمانی که مارگارت بکت، وزیر خارجه بریتانیا، نقش رهبری را در ترویج ارتباط تغییرات اقلیمی با امنیت بین‌المللی در گفتمان سیاست جهانی بر عهده گرفت، به حساب آورد.

سال ۲۰۰۷ سالی بود که شاهد شدیدترین تلاش‌ها برای امنیت‌سازی برای تغییرات اقلیمی بود. در ۱۷ آوریل ۲۰۰۷ شورای امنیت سازمان ملل اولین مناظره در سطح بالا در مورد تغییرات اقلیم، انرژی و امنیت را به ریاست مارگارت بکت، معاون وزیر خارجه بریتانیا برگزار کرد. تلاش‌های مارگارت بکت، برای امنیتی کردن تغییرات اقلیمی در این دوره قابل

⁷ Securitizing Actor

⁸ Functional Actor

⁹ Audience

^{۱۰} Margaret Beckett



توجه بود. او همچنین اولین کسی بود که از اصطلاح امنیت اقلیمی^{۱۱} استفاده کرد (Beckett, 2006). بریتانیا این بحث را با نامه‌ای به رئیس شورای امنیت سازمان ملل آغاز کرد و امنیت انرژی و کمبود منابع را به‌عنوان یک معضل مشترک پیش‌روی جامعه بین‌المللی توصیف کرد (Parry, 2007: 2). در این نامه به وضوح پیامدهای امنیتی تغییرات آب‌وهوایی ذکر شده است. این پیامدها شامل؛ نقش تغییرات اقلیمی در ایجاد اختلافات مرزی و زمینی که منجر به درگیری بر سر مناطق دریایی و حقوق سرزمینی می‌شود؛ افزایش سطح آب دریاها که منجر به جابجایی و مهاجرت دسته‌جمعی می‌شود؛ نقش پیچیده تغییر آب‌وهوا در امنیت انرژی؛ افزایش کمبود منابع و تشدید آسیب‌پذیری در برابر درگیری؛ افزایش استرس اجتماعی به دلیل فقر و نابرابری و افزایش بحران‌های بشردوستانه است (Parry, 2007: 3-4). اگرچه راه‌حل یا بیانیه مشخصی در این نشست وجود نداشت، اما این بحث دیدگاه‌های متفاوتی را در مورد پیامدهای امنیتی ناشی از تغییرات اقلیمی آشکار کرد. این نشست شورای امنیت بسیار مهم بود، زیرا حتی قرار دادن یک موضوع در دستور کار شورای امنیت سازمان ملل به این معنی است که این موضوع در حوزه امنیتی تلقی می‌شود زیرا وظیفه شورای امنیت سازمان ملل حفظ صلح و امنیت بین‌المللی است.

یکی دیگر از رویدادهای مهم که در سال ۲۰۰۷ برای امنیتی‌سازی تغییرات اقلیمی رخ داد، انتشار چهارمین گزارش ارزیابی هیئت بین‌دولتی تغییرات اقلیمی بود. این گزارش که تصویری تاریک از تأثیرات متمایز منطقه‌ای تغییرات اقلیمی ارائه می‌کرد، توجه عمومی را به خود جلب کرد. پس از این گزارش، در ۱۲ اکتبر ۲۰۰۷، هیئت بین‌دولتی تغییرات اقلیمی و ال‌گور جایزه صلح نوبل را به خاطر تلاش‌هایشان برای ایجاد و انتشار دانش بیشتر در مورد تغییرات اقلیمی ساخته دست بشر و ایجاد پایه‌های اقدامات مورد نیاز برای مقابله با چنین تغییری دریافت کردند. در سال ۲۰۰۸، نماینده عالی اتحادیه اروپا برای سیاست خارجی و امنیت مشترک و کمیسیون اروپا سند مشترکی با عنوان «تغییر اقلیم و امنیت بین‌المللی» به شورای اروپا پیشنهاد کردند. این سند تغییرات اقلیمی را به‌عنوان «یک افزایش دهنده تهدید که روندها، تنش‌ها و بی‌ثباتی موجود را تشدید می‌کند» معرفی کرد. علاوه بر این، در ۱۱ دسامبر ۲۰۱۱، شورای اروپا بیانیه‌ای را تصویب کرد که استدلال می‌کند تغییرات اقلیمی همچنین می‌تواند منجر به اختلاف بر سر مسیرهای تجاری، مناطق دریایی، و منابعی شود که قبلاً غیرقابل دسترسی بودند (Baysal & Karakas, 2017: 25).

دومین مناظره شورای امنیت سازمان ملل متحد در مورد تغییرات آب‌وهوایی در سال ۲۰۱۱ برگزار شد. مشابه با موارد قبلی، شورا بیانیه یا توافقنامه‌ای الزام‌آور تصویب نکرد. با این حال، این بار با غیرالزام‌آور بودن بیانیه موافقت کرد. این بیانیه هشدار داد که اثرات منفی احتمالی تغییرات اقلیمی ممکن است تهدیدهای موجود علیه صلح و امنیت بین‌المللی را تشدید کند. شورا همچنین نگرانی‌های خود را در مورد کشورهای جزیره‌ای کوچک در حال توسعه^{۱۲} که از افزایش احتمالی سطح دریا تهدید خواهند شد، ابراز کرد. پیش از این نیز در سال ۲۰۰۹، مجمع عمومی سازمان ملل متحد پس از کارزار شدید این کشورها، اولین نشست خود را در مورد تغییرات اقلیمی و امنیت برگزار کرد. در این نشست، مجمع عمومی قطعنامه ۶۳/۲۸۱ را تصویب کرد که در آن تصدیق کرد که تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی می‌تواند پیامدهای امنیتی

^{۱۱}climate security

^{۱۲}Small Island Developing States (SIDS)



احتمالی داشته باشد. این قطعنامه همچنین از ارگان‌های سازمان ملل دعوت کرد تا تلاش‌های خود را در بررسی و رسیدگی به تغییرات آب‌وهوایی، از جمله پیامدهای امنیتی احتمالی آن، تشدید کنند (Baysal & Karakas, 2017: 26). شورای امنیت سازمان ملل متحد تغییرات اقلیمی را دوباره در سال‌های ۲۰۱۸، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱ بررسی کرد.

افزون بر این، سخنرانی‌ها و استدلال‌ات و اظهارنظرهای سیاست‌مداران در رابطه با تغییرات اقلیمی نیز در فرآیند امنیتی‌سازی آن نقش به‌سزایی داشته است. فیلیپ هاموند، وزیر امور خارجه، در سفری به ایالات متحده در سال ۲۰۱۴ از نیاز به مقابله با تغییرات آب‌وهوایی «به خاطر امنیت بلندمدت ما» صحبت کرد (Hammond, 2014: 1). مارگارت بکت، در یک سخنرانی در سفارت بریتانیا در برلین، تغییرات آب‌وهوایی را به‌عنوان یک «تهدید جدی برای امنیت بین‌المللی» توصیف کرد (Brauch, 2008: 16). جان اشتون، نماینده سابق بریتانیا در امور تغییرات آب‌وهوایی در سال ۲۰۰۷ استدلال کرد که «تغییر آب‌وهوا یک مسئله امنیتی است زیرا اگر با آن مقابله نکنیم، مردم خواهند مرد و دولت‌ها شکست خواهند خورد» (Brauch, 2008: 17). جانشین او، دریاسالار نیل مورستی، در سال ۲۰۱۳ اظهار داشت که در رابطه با امنیت ملی بریتانیا، تأثیر تغییرات آب‌وهوایی به اندازه تروریسم و حملات سایبری یک تهدید بزرگ است (Carrington, 2013). در این راستا همچنین می‌توان به سخنرانی اوباما در سال ۲۰۱۵ اشاره کرد که تغییرات اقلیمی را به‌عنوان تهدیدی برای نسل‌های آینده عنوان داشت (Obama, 2015).

در فرآیند امنیتی‌شدن تغییرات اقلیمی، دو فیلم پس‌فردا^{۱۳} و یک حقیقت ناخوشایند^{۱۴} نیز نقش اساسی ایفا کرده‌اند (Trombetta, 2008: 595). همچنین در این راستا می‌توان برخی رویدادها از جمله؛ طوفان کاترینا^{۱۵} و موج گرمای تابستان در اروپا در سال ۲۰۰۳، و درگیری در دارفور و نسل‌کشی در رواندا را تأثیرگذار به‌شمار آورد. دو رویداد مذکور، آگاهی در مورد پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی را افزایش داد زیرا استدلال می‌شود که این رویدادها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با تخریب محیط‌زیست مرتبط هستند (Tramel, 2014). در نهایت، افزایش داده‌های علمی در مورد تغییرات آب‌وهوایی در حال انجام، با آگاه کردن مردم از مشکل و ایجاد تفکر در مورد نتایج احتمالی آن، نقش مهمی در امنیتی‌سازی تغییرات اقلیمی ایفا کرد. مهم‌ترین آن‌ها انتشار گزارش‌های IPCC است که از نظر علمی پیامدهای ویرانگر تغییرات اقلیمی را آشکار می‌کند.

در عرصه نظام بین‌الملل، شرایط ویژه‌ای که می‌تواند به کنشگران امنیتی‌ساز اجازه دهد موضوعی را امنیتی کنند، شرایطی است که به سبب آن‌ها این کنشگران تشخیص دهند که تغییرات اقلیمی به‌عنوان یک افزایش‌دهنده تهدید عمل می‌کند که روندها، تنش‌ها و بی‌ثباتی موجود را تشدید می‌کند و به‌عبارتی منبع درگیری‌های خشونت‌آمیز است. در واقع، پیامدهای امنیتی که تغییرات اقلیم برای سیاست جهانی دارد، عامل مهمی است که سبب شده است تا نخبگان از تغییرات اقلیمی به‌عنوان یک موضوع امنیتی حمایت کنند، چراکه از طرق عادی و روال‌مند نمی‌توان این تهدیدها را رفع کرد. به بیان دیگر، تهدیدهای سیاسی، اجتماعی، اکولوژیک و اقتصادی ناشی از تغییر اقلیم فقط در حرف و کلام نیست، بلکه عملاً در حال اتفاق افتادن است. برای نمونه، خیلی از تحلیلگران، یکی از عوامل بروز جنگ داخلی سوریه را تغییر اقلیم

^{۱۳}The day after tomorrow

^{۱۴}Inconvenient truth

^{۱۵}Hurricane Katrina



و هجوم روستاییان به حاشیه شهرها می دانند. یا سد سازی ترکیه و تغییرات اقلیم در کشورهای پایین دستی خصوصاً عراق را موجب ناآرامی منطقه ای قلمداد می کنند. تغییر اقلیم نه تنها زیستگاه های طبیعی بلکه نظم اجتماعی را مختل و احتمال درگیری ها را افزایش می دهد. تغییر اقلیم یک تهدیدی چندبعدی بوده و باعث بی ثباتی سیاسی و اقتصادی در کشورهای فقیر و در حال توسعه می گردد. کشورهای در حال توسعه را با چالش های جدی مواجه و زنگ خطر برای کشورهای توسعه یافته می باشد.

یکی از پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی، ناامنی غذایی است. به گفته دوپوند و پیرمن، دلایل متعددی برای ناامنی غذایی وجود دارد که با تغییرات اقلیمی مرتبط است. اول اینکه، افزایش دما و توزیع نابرابر بارندگی منجر به بیابان زایی و فرسایش در نواحی مختلف می شود و این امر باعث کاهش اراضی زراعی می شود. دوم، بالا آمدن سطح آب دریاها نیز زمین های زراعی را غیرقابل استفاده می کند. در نهایت، رویدادهای شدید اقلیمی به شدت کشاورزی را بدتر خواهد کرد. همه این اثرات منجر به ناامنی غذایی خواهد شد (Dupond & Pearman, 2006: 28-33).

تا یک نقطه خاص، افزایش دما و CO_2 می تواند برای محصولات مفید باشد، اما بالاتر از یک نقطه معین از گرم شدن - و به ویژه بالاتر از افزایش ۲ درجه سانتیگراد در دمای متوسط جهانی - سازگاری با آن به طور فزاینده ای دشوارتر شود. در کشورهایی که دما از قبل بسیار بالا است، مانند کمربند ساحل آفریقا یا جنوب آسیا، افزایش دما می تواند تأثیر فوری تری بر محصولاتی مانند گندم داشته باشد که تحمل گرمای کمتری دارند. بدون وجود راه حل و کاهش بازده محصولات، به ویژه در ناامن ترین مناطق جهان از نظر غذایی، افراد بیشتری به سمت فقر کشانده خواهند شد - در نتیجه تخمین زده می شود که ۴۳ میلیون نفر در آفریقا به تنهایی تا سال ۲۰۳۰ به زیر خط فقر سقوط کنند (Hawkins, 2022: 3).

علاوه بر این، کاهش زمین های زراعی منجر به کاهش تولیدات کشاورزی می شود و این منجر به ناامنی غذایی، بی ثباتی سیاسی و درگیری بر سر کنترل زمین های زراعی می شود. افزایش قیمت غذا در طی سال های ۲۰۰۸-۲۰۰۷، منجر به دوبرابر شدن شورش های غذایی در آرژانتین، کامرون، هائیتی و هند شد و همچنین جنگ های داخلی سومالی و سوریه با خشکسالی و تشدید قحطی مرتبط بود. سوریه در طی سال های ۲۰۱۱-۲۰۰۶، خشکسالی شدیدی را تجربه کرد. میلیون ها نفر با ناامنی غذایی مواجه شدند. مدیریت سوء و ناتوانی دولت در مواجهه و واکنش به بحران، اعتراضات گسترده را در این کشور به همراه داشت (Henderson et al, 2018: 4).

آخرین گزارش IPCC نیز حاکی از آن است که ناامنی غذایی ناشی از افزایش قیمت مواد غذایی می تواند منجر به درگیری داخلی و بین المللی، از جمله بی ثباتی سیاسی شود. بر اساس این گزارش، در سال ۲۰۲۲، حداقل، ۱۲۳ میلیون نفر (۱۲ درصد از جمعیت جنوب صحرای آفریقا) پیش بینی می شود که به شدت در ناامنی غذایی قرار داشته باشند، از سوء تغذیه بالا رنج می برند و نمی توانند حداقل نیازهای مصرف غذا را برآورده کنند. فروپاشی سیستم های کشاورزی، به ویژه در جنوب صحرای آفریقا، که باعث می شود تا ۶۰۰ میلیون نفر دیگر با سوء تغذیه مواجه شوند. ۱/۸ میلیارد نفر دیگر در معرض خطر کمبود آب تا سال ۲۰۸۰ هستند. بیش از یک سوم از یک میلیارد نفری که در مناطق ساحلی زندگی



می‌کنند در اثر طوفان‌های گرمسیری و سیل در معرض خطر آوارگی هستند. صدها میلیون نفر در معرض افزایش خطر ابتلا به بیماری‌هایی مانند مالاریا هستند (IPCC, 2022: 35).

علاوه بر ناامنی غذایی، تغییرات اقلیمی باعث کمبود آب می‌شود. این نیز از توزیع نابرابر باران به دلیل تغییرات اقلیمی ناشی می‌شود. در واقع، کاهش عرضه آب یک ناامنی ناشی از اقلیم است و منجر به افزایش رقابت می‌شود. هم ناامنی غذایی و هم کمبود آب می‌توانند تنش‌های موجود را تشدید کنند یا تنش‌های جدیدی را ایجاد کنند، که ممکن است منجر به درگیری‌های خشونت‌آمیز برای کنترل منابع شود (Vivekananda, 2022: 5). علاوه بر این، کمبود آب با کمک افزایش دما، آب‌وهوای شدید، آلودگی هوا منجر به بیماری‌های عفونی می‌شود. از طریق دماهای بالاتر، تغییر بارندگی و افزایش سطح دریا، تغییرات آب‌وهوایی مناسب بودن آب‌وهوا و توزیع ناقلان بیماری (که عوامل بیماری‌زای عفونی را حمل و نقل می‌کنند)، به ویژه پشه‌ها، تغییر می‌دهد. این امر باعث افزایش ابتلا به بیماری‌هایی مانند مالاریا، دنگی و وبری و وبا می‌شود (Bian, 2022: 2). بر اساس هشدار سازمان جهانی بهداشت، بحرانی که در نتیجه تغییر اقلیم در حال رخ دادن است می‌تواند پیشرفت‌های ۵۰ سال گذشته در زمینه توسعه، بهداشت جهانی و کاهش فقر را از بین برده و نابرابری‌های بهداشتی موجود را بیشتر کند (WHO, 2021: 2).

تلفات رویدادهای آب‌وهوایی شدید بر سلامت جسمانی ما به خوبی مستند شده است. در سرتاسر جهان، سالانه بیش از ۵ میلیون مرگ به دلیل دمای غیرعادی گرم و سرد مرتبط است. آلودگی هوا ناشی از آتش‌سوزی‌های جنگلی با بیماری‌های تنفسی و قلبی عروقی مرتبط است. تنها در سال ۲۰۱۹، ذرات ریز موجود در جو منجر به مرگ حداقل ۱٫۸ میلیون نفر در سراسر جهان شد. هوای بسیار گرم و امواج گرما می‌تواند منجر به گرم‌زدگی و خستگی و بدتر شدن شرایط سلامت مزمن شود. تحقیقات نشان می‌دهد با افزایش دما تقریباً ۵۶۰۰ مرگ ناشی از گرما هر ساله از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۶ در ۲۹۷ شهرستان که بیش از ۶۰ درصد آمریکایی‌ها در آن زندگی می‌کنند رخ می‌دهد. موج گرمای ژوئن ۲۰۲۱ در شمال غربی اقیانوس آرام تنها در یک هفته منجر به مرگ ۶۰۰ نفر در واشنگتن و اورگان شد (The Common Wealth Fund, 2022: 2).

همچنین گرم‌تر شدن زمین باعث بالا آمدن سطح آب دریاها شده که این امر باعث زیر آب رفتن برخی از قلمروهای خشکی ساحلی، جزایر و برآمدگی‌های جزیری می‌شود. مناطق و جزایر ساحلی کم ارتفاع نیز با ناامنی‌های شدیدی؛ از جمله از دست دادن کل قلمرو (یا زمین‌های زراعی) به دلیل بالا آمدن سطح دریا مواجه خواهند شد. 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. دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند که چهار کشور جزیره‌ای - کیریباتی، مالدیو، جمهوری جزایر مارشال و تووالو - تا اواسط قرن غیرقابل سکونت خواهند بود (Nevitt, 2021: 559).

علاوه بر این، آب‌های شیرین در این مکان‌های کم ارتفاع به دلیل بالا آمدن سطح دریا شور می‌شوند. افزایش سطح دریا با افزایش گرمایش جهانی همراه است و به دلیل ذوب شدن یخچال‌ها و صفحات یخ و همچنین انبساط حرارتی آب دریا رخ می‌دهد. افزایش سطح دریاها شوری آب‌های سطحی و زیرزمینی را از طریق نفوذ آب شور افزایش می‌دهد (Ullah,



Bano & Khan, 2021: 3). سیل که شایع ترین بلای طبیعی است، باعث جراحات و غرق شدگی و شیوع بیماری های منتقله از طریق آب می شود. در سال ۲۰۱۶، سیل - بدون در نظر گرفتن رانش زمین که اغلب توسط آن ها ایجاد می شود- بیش از ۷۴ میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار داد. حرکت رو به بالای آب در مناطق با سطح آب کم عمق و مناطق ساحلی با نفوذ آب دریا منجر به شوری منطقه سرچشمه می شود (The Common Wealth Fund, 2022: 3).

تغییرات اقلیمی همچنین باعث جابجایی های بی رویه جمعیت می شود که ناشی از کمبود آب، ناامنی غذایی، افزایش سطح آب دریاها و بلایای طبیعی ویرانگر است. از سال ۲۰۰۸، هر سال به طور متوسط بیش از ۲۰ میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل رویدادهای مرتبط با آب و هوا مجبور به مهاجرت می شوند. آمریکای لاتین، آسیای جنوبی و جنوب صحرائی آفریقا از جمله مناطقی هستند که آسیب پذیرترین مناطق در برابر اثرات تغییرات اقلیمی هستند و در نتیجه می توانند شاهد افزایش زیادی در مهاجرت داخلی و فرامرزی باشند (Prange, 2022: 2). براساس پیش بینی بانک جهانی، اگر اقدام اقلیمی مناسبی صورت نگیرد تا سال ۲۰۵۰ این مناطق در مجموع می توانند ۱۴۳ میلیون مهاجر اقلیمی داخلی تولید کنند (UN, 2019: 1). تا به امروز، این تحرک عمدتاً داخلی بوده و به طور فزاینده ای یک پدیده شهری بوده است، به طوری که بسیاری از افراد آواره و مهاجر به مناطق شهری نقل مکان کرده اند. اگرچه اکثر افرادی که در نتیجه تأثیرات آب و هوایی آواره شده یا مهاجرت می کنند در کشورهای مبدأ خود می مانند، روند شتاب دهنده جابجایی جهانی مرتبط با تأثیرات آب و هوا در حال افزایش جابجایی های فرامرزی است، به ویژه در جایی که تغییرات آب و هوایی با درگیری و خشونت در تعامل است. این تحرکات منجر به بی ثباتی و درگیری در داخل و بین کشورهای مبدأ، ترازیت و مقصد خواهد شد. گاهی قرار دادن یک مساله در حوزه امنیت سبب می شود بالاترین منابع به آن بخش تخصیص داده شود و برای حل آن موضوع، از راه های غیرمعارف و استثنایی یا فراقانونی استفاده شود. به عبارتی با امنیتی کردن موضوعات می توان منابع کافی را برای حل و رفع آن بسیج کرد. بنابراین، هر مساله یا موضوع، زمانی امنیتی است که نخبگان آن را به عنوان مساله امنیتی اعلام می کنند و بدین وسیله، مدعی حق ویژه ای برای استفاده از هر ابزاری که برای کنترل آن لازم باشد، می شوند.

۵. پیامدهای امنیتی سازی تغییر اقلیم بر کنش بین المللی: فردی و جمعی

تغییر اقلیم در ابتدا تنها یکی از مشکلات زیست محیطی بود و بیشتر در مجامع علمی و از سوی کارشناسان مورد بحث قرار گرفت، این موضوع به زودی به مهم ترین نگرانی زیست محیطی تبدیل شد و به عنوان یک مسئله امنیتی پای به عرصه سیاست نهاد. به دنبال سرعت تغییرات اقلیمی در جهان، مجموعه ای از اقدامات برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و خطرات تغییرات اقلیمی در سطوح فردی (ملی) و جمعی در حال انجام یا در حال توسعه هستند.

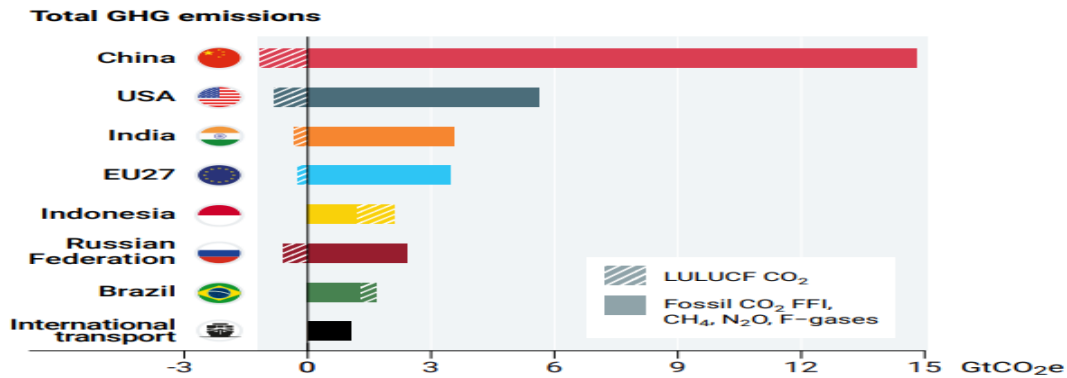
۵-۱. سطح فردی

هر چند همه کشورها کم و بیش اقداماتی را در جهت کاهش آلودگی در پیش گرفتند اما برنامه های سه کشور چین، آمریکا و هند به عنوان مثلث کشورهای آلاینده بزرگ جهان بسیار حایز اهمیت است که در این مقاله به این سه کشور



بسنده می‌شود. براساس داده‌های نمودار ۳، کشورهای چین، ایالات متحده آمریکا و هند بزرگترین کشورهای آلاینده جهان هستند. امنیتی‌سازی تغییرات اقلیمی این کشورها را به اتخاذ تدابیری در جهت کاهش CO₂ واداشت.

نمودار ۳. مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای عمده در سال ۲۰۲۰



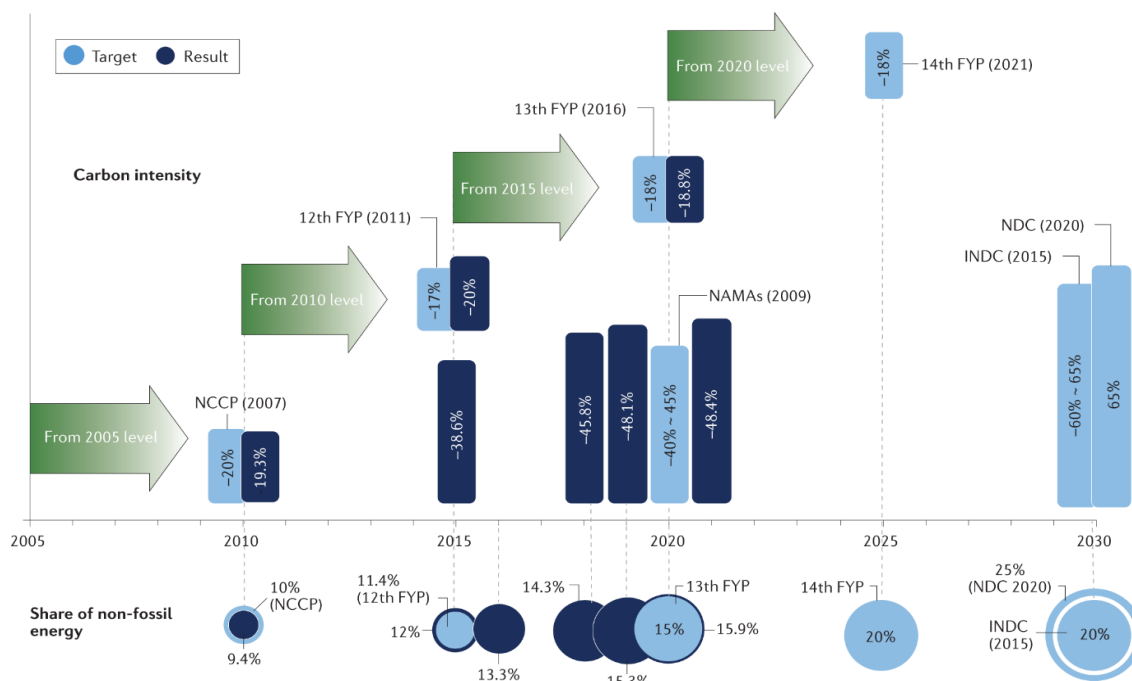
Source: (UNEP, 2022: xvii)

هدف استراتژی تغییر اقلیم چین این است که تا سال ۲۰۳۰ میزان انتشار کربن خود را به اوج رسانده و تا قبل از سال ۲۰۶۰، به یک کشور کربن خنثی تبدیل شود. پیش از این، سیاست تغییر اقلیم در سیاست مصرف انرژی و توسعه اقتصادی چین گنجانده شده بود، اما از حدود سال ۲۰۱۰ چین سیاست‌های کاهش (کاهش شدت کربن ۴۰ تا ۴۵ درصد نسبت به سطوح سال ۲۰۰۵ و بیش از ۶۵ درصد به ترتیب تا سال ۲۰۲۰ و ۲۰۳۰) را در دستور کار خود قرار داد که در برنامه‌های پنج‌ساله چین (و همچنین اسناد دیگر) گنجانده شده است. برای مثال، دوازدهمین برنامه پنج‌ساله آن از ۲۰۱۱-۲۰۱۵، برای اولین بار اهداف ملی مرتبط با انرژی و آب‌وهوا را تعیین کرد و شامل کاهش ۱۶ درصدی شدت انرژی (مقدار انرژی مصرف شده به ازای هر واحد تولید ناخالص داخلی) و کاهش ۱۷ درصدی در شدت کربن (میزان انتشار دی‌اکسید کربن در واحد تولید ناخالص داخلی) در طول دوره است (The People's Government of Fujian Province, 2021). سیزدهمین برنامه (۲۰۱۶-۲۰۲۰) نیز شامل اهداف کاهش شدت کربن بود، یعنی کاهش شدت انرژی و شدت کربن در سال ۲۰۲۰ به ترتیب ۱۵٪ و ۱۸٪ در مقایسه با سطوح ۲۰۱۵ (جدول ۱). این اهداف متعاقباً با چهاردهمین برنامه (۲۰۲۱-۲۰۲۵) از جمله کاهش شدت کربن تا ۱۸٪، کاهش شدت انرژی تا ۱۳٫۵٪ و افزایش سهم انرژی غیر فسیلی به حدود ۲۰٪ تا سال ۲۰۲۵ به روز شدند (جدول ۱). چین در زمینه انتشار کربن، دستاوردهای چشمگیری کسب کرده است. براساس نمودار ۴، در سال ۲۰۱۹، شدت انتشار کربن چین ۴۸٫۱ درصد در مقایسه با ۲۰۰۵ کاهش یافته و از برنامه‌ای که کاهش ۴۰ تا ۴۵ درصدی مدنظر بود، پیشی گرفته است (Liu, 2022: 145-150).



نمودار ۴. استراتژی ملی کاهش شدت کربن و افزایش سهم غیرفسیلی مصرف انرژی در چین

جدول زمانی اهداف چین (آبی روشن)، دستاوردها (آبی تیره)، کاهش شدت کربن (میلها)، سهم انرژی غیرفسیلی (دایره‌ها)



Source: (Liu, 2022: 147)

سه نقطه عطف اصلی کربن برای سال‌های ۲۰۲۵، ۲۰۳۰ و ۲۰۶۰ در برنامه چین وجود دارد. بر اساس این برنامه، تا سال ۲۰۲۵ که پایان دوره چهاردهمین برنامه پنج ساله چین است، شاهد کاهش ۱۳٫۵ درصدی میزان مصرف انرژی در هر واحد تولید ناخالص داخلی نسبت به سال ۲۰۲۰، کاهش ۱۸ درصدی میزان تخلیه دی‌اکسید کربن در هر واحد تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سال ۲۰۰۵، ارتقاء میزان مصرف انرژی غیرفسیلی به ۲۰ درصد، افزایش میزان تولید برق بادی و خورشیدی به بیش از ۱٫۲ میلیارد کیلووات و افزایش ۲۴٫۱ درصدی پوشش جنگلی هستیم. همچنین، میزان تخلیه دی‌اکسید کربن در این بازه زمانی به اوج خواهد رسید و از آن به بعد این میزان حفظ شود و به تدریج کاهش می‌یابد. همچنین قرار است که چین تا سال ۲۰۳۰، یعنی پایان پانزدهمین دوره برنامه پنج ساله چین، با کاهش قابل توجه مصرف انرژی در واحد تولید ناخالص داخلی، کاهش انتشار دی‌اکسید کربن بیش از ۶۵ درصد نسبت به سطوح سال ۲۰۰۵، سهم ۲۵ درصدی مصرف انرژی غیرفسیلی، بیش از ۱۲۰۰ گیگاوات کل ظرفیت نصب شده برای انرژی بادی و خورشیدی، ضریب پوشش جنگلی ۲۵ درصد و حجم ذخایر جنگلی ۱۹ میلیارد مترمکعب، انتشار دی‌اکسید کربن را به اوج رسانده و تثبیت کند و تا سال ۲۰۶۰، یک نظام اقتصادی سبز، کم کربن و چرخشی و یک سیستم انرژی پاک، کم کربن، ایمن و کارآمد به طور کامل راه‌اندازی شود. همچنین کارآمدی استفاده از انرژی به سطح پیشرفته بین‌المللی و مصرف انرژی غیرفسیلی به بیش از ۸۰ درصد برسد (Huld, 2021: 2-5).



چین برای رسیدن به اوج انتشار کربن تا سال ۲۰۳۰ باید اقداماتی از قبیل؛ انتقال به انرژی سبز و کم کربن، صرفه جویی در انرژی، کاهش کربن و افزایش بهره‌وری، رسیدن به اوج انتشار کربن در بخش صنعت، رسیدن به اوج انتشار کربن در ساخت‌وسازهای شهری و روستایی، تحقق حمل‌ونقل سبز و کم کربن، تسهیل کاهش انتشار کربن از طریق اقتصاد چرخشی، نوآوری در فناوری سبز و کم کربن، تثبیت و بهبود قابلیت‌های کم شدن کربن، اقدام سبز و کم کربن توسط مردم و رسیدن به اوج انتشار کربن در مناطق مختلف به شیوه‌ای منظم را انجام دهد (Huld, 2021: 7-12). یکی از حیاتی‌ترین تغییراتی که چین برای تحقق اهداف فوق باید انجام دهد کاهش مصرف زغال‌سنگ و جایگزینی زغال‌سنگ با منابع انرژی جایگزین از قبیل؛ انرژی خورشیدی، بادی، برق آبی و هسته‌ای و همچنین سایر اشکال منابع انرژی تجدیدپذیر است. این کشور سهم کلی خود از انرژی حاصل از زغال‌سنگ را از ۷۲,۴ درصد در سال ۲۰۰۵ به ۵۶,۸ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش داده است. با این حال، مصرف کل زغال‌سنگ در طول دوره چهاردهم، ۱۹ درصد افزایش یافته است و در نتیجه چین ۵۳ درصد از کل مصرف زغال‌سنگ جهان را به خود اختصاص داده است (Jones, 2021: 2).

نقاط عطف در دستیابی به هدف ملی کربن صفر ۲۰۶۰ شامل موارد زیر است: ایجاد یک سیستم بازرگانی در مقیاس کامل که همه بخش‌ها را پوشش دهد؛ دستیابی به انتشار منفی با استفاده از جنگل کاری، بازیافت، و جذب، استفاده و ذخیره کربن؛^۶ بازیافت ۱۰۰٪ مصالح ساختمانی و محصولات جانبی صنعتی؛ تحقق هدف ۷۰٪ یا ۸۵٪ سهم غیر فسیلی از مصرف انرژی اولیه تا سال ۲۰۵۰ به ترتیب تحت سناریوهای حد دمای ۱,۵ درجه سانتیگراد و ۲ درجه سانتیگراد. پیشرفت مشخص در این جنبه‌ها به تحقق تعهد چین به کربن خنثی قبل از سال ۲۰۶۰ کمک می‌کند (Liu, 2022: 149-152). به‌طور کلی، گام‌های کلیدی در راستای بی‌طرفی کربن چین شامل افزایش سهم انرژی غیر فسیلی آن، به‌کارگیری فناوری‌های انتشار منفی در مقیاس بزرگ، ترویج توسعه منطقه‌ای کم کربن و ایجاد یک «بازار سبز» در سراسر کشور است. استراتژی بلندمدت ایالات متحده یک مسیر بلندپروازانه برای انتشار خالص گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۵۰ ترسیم می‌کند که شامل حذف ۱ تا ۱/۸ میلیارد تن معادل دی‌اکسید کربن (CO₂e) سالانه تا سال ۲۰۵۰ از طریق ترکیبی از رویکردهای حذف کربن مبتنی بر تکنولوژی و طبیعت است. که معادل حذف آلاینده‌های ۲۲۰ تا ۴۰۰ میلیون وسیله نقلیه مسافربری در سال است. استراتژی بلندمدت ایالات متحده از چندین نوع رویکرد حذف کربن استفاده می‌کند. اینها شامل حذف مهندسی شده دی‌اکسید کربن مانند جذب مستقیم هوا و اصلاح کربن در خشکی یا اقیانوس و حذف کربن است که باعث افزایش غرق کربن طبیعی در جنگل‌ها، خاک‌ها و اکوسیستم‌های ساحلی می‌شود.

ایالات متحده برنامه‌های مختلفی برای حذف کربن مطرح کرده است: گذار به کربن صفر^۷ ابتکاری برای ایجاد پایه‌ای برای مقیاس حذف کربن در بخش فناوری و زمین به یک گیگاتن است که توسط وزارت انرژی ایالات متحده^۸ در سال ۲۰۲۱ اعلام شد. این ابتکار همچنین با هدف کاهش هزینه‌های حذف و ذخیره‌سازی در سراسر فناوری‌ها به کمتر از ۱۰۰ دلار به ازای هر تن در دهه آینده است. یکی از مسیرهای حذف که پروژه گذار به کربن صفر از آن پشتیبانی

^۶Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS)

^۷ Carbon Negative Shot

^۸ the U.S. Department of Energy (DOE)



می‌کند، هیدروژن زمرد^۹ است که از زیست توده پایدار یا زائد برای تولید هیدروژن استفاده می‌کند و کربن موجود در زیست توده را جذب می‌کند- که این مسیر می‌تواند سالانه تا سال ۲۰۵۰، تا ۵۰۰ میلیون تن حذف کربن را فراهم کند. ابتکار دیگر استفاده از فناوری جذب مستقیم هوا^{۱۰} است که دی‌اکسید کربن را از هوای محیط می‌گیرد، سپس آن را در زیر زمین ذخیره می‌کند یا به محصولاتی مانند سیمان یا فیبر کربن تبدیل می‌کند. دفتر مدیریت کربن و انرژی فسیلی وزارت انرژی ایالات متحده^{۱۱} مسئولیت اجرای این طرح را بر عهده دارد (Leslie-Hole and Lebling, 2022: 4-).

6

احیای جنگل^{۱۲} نیز از برنامه‌های ایالات متحده آمریکا برای دستیابی به اهداف آب‌وهوایی خود است. این طرح بر بردارنده بیش از ۲/۵ میلیارد دلار برای احیای جنگل‌ها پس از آتش‌سوزی، احیای زمین‌های معدن متروکه، و به‌روزرسانی استراتژی ملی بذر برای اطمینان از وجود نهال‌های کافی برای پروژه‌های احیای جنگل است. این طرح همچنین سقف فعلی صندوق اعتباری احیای جنگل‌ها را حذف می‌کند و ۲۶۴ میلیون دلار در سال برای احیای جنگل در زمین جنگلی ملی باز می‌کند. این تلاش‌ها برای احیای جنگل‌ها می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ سالانه ۱۰۳ میلیون تن CO₂e را حذف کند. کشاورزی و جنگلداری هوشمند اقلیمی^{۱۳} برنامه دیگری است که وزارت کشاورزی ایالات متحده و با بودجه ۲۰ میلیون دلاری برای حمایت از کشاورزان، دامداران و مالکان جنگل در افزایش تجزیه کربن و انعطاف پذیری آب‌وهوا در زمین‌های خود آغاز کرده است. این طرح شامل مشوق‌ها و کمک‌های فنی برای کشاورزان برای انطباق شیوه‌های کشاورزی پایدار برای کاهش انتشار متان، افزایش جذب کربن و بهینه‌سازی استفاده از نهاده‌های مزرعه است. انتقال، استفاده و ذخیره‌سازی دی‌اکسید کربن از طرح‌های دیگر ایالات متحده برای کاهش CO₂ است که مسئولیت اجرای آن بر عهده وزارت انرژی این کشور است. این برنامه در بردارنده ۲٫۱ میلیارد دلار کمک‌های بلاعوض و هزینه‌های اداری برای اصلاح زیرساخت‌های حمل‌ونقل مولد CO₂، ۲/۵ میلیارد دلار برای ذخیره‌سازی زمین‌شناسی، یا ذخیره دائمی CO₂ جذب شده در چاه‌های طبیعی یا سفره‌های زیرزمینی عمیق و ۳۱۰ میلیون دلار برای کمک‌های مالی صادر شده به دولت‌های ایالتی و محلی برای توسعه بازار استفاده از کربن است (Leslie-Hole and Lebling, 2022: 6-10).

هند نیز در پی کاهش انتشار کربن به میزان ۱ میلیارد تن تا سال ۲۰۳۰ و رسیدن به وضعیت انتشار صفر خالص تا سال ۲۰۷۰ است. در بیست‌وششمین کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد در گلاسکو، هند هدف خود را برای رسیدن به تولید ۵۰۰ گیگاوات انرژی غیر فسیلی تا سال ۲۰۳۰ اعلام کرد. این کشور در تلاش است تا ۵۰ درصد از منابع غیر فسیلی را برای تولید برق تا سال ۲۰۳۰ اختصاص دهد که عمدتاً توسط خورشید و انرژی آبی تامین می‌شود. همچنین، تا سال

1 Emerald hydrogen 9

2 Direct Air Capture (DAC) 0

2 The US Department of Energy Office of Carbon Management and Fossil Energy (FECM)

2 Reforestatio 2

23 Climate Smart Agriculture and Forestry



۲۰۳۰ شدت انتشار تولید ناخالص داخلی را تا ۴۵ درصد کمتر از سطح سال ۲۰۰۵ کاهش دهد. استراتژی اقدام اقلیمی هند بر هفت حوزه: برق، حمل و نقل، جنبه‌های اقتصادی و مالی، کاهش دی‌اکسید کربن، صنعت، شهرنشینی و جنگل‌ها متمرکز خواهد بود (MoEFCC, 2022: 3-7).

هند برای دستیابی به هدف صفر خالص تا سال ۲۰۷۰، تولید انرژی توسط انرژی‌های تجدیدپذیر را از طریق افزایش ظرفیت، ارتقای فناوری، ترویج وسایل نقلیه الکتریکی و کاهش مصرف خانگی ترویج می‌کند. انتظار می‌رود هند تا اواسط سال ۲۰۲۳ به هدف کوتاه‌مدت خود یعنی ۱۷۵ گیگاوات انرژی تجدیدپذیر برسد و در سال‌های آینده به‌طور قابل توجهی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را گسترش دهد (Kwatra, 2022: 2). استفاده منطقی از منابع سوخت فسیلی، افزایش مداوم ترکیب سوخت زیستی در بنزین و گازوئیل، و گسترش بهره‌وری انرژی در همه بخش‌ها و جذب واحدهای صنعتی بیشتر، دیگر برنامه‌های هند برای کاهش آلودگی است. هند نقش حیاتی انرژی خورشیدی را به رسمیت می‌شناسد و برای افزایش مشوق‌های مرتبط با تولید برای تأسیسات تولید داخلی یکپارچه خورشیدی، ۱۹۵ میلیارد روپیه در سال ۲۰۲۲-۲۳ بودجه در نظر گرفته است. بخش‌هایی مانند هیدروژن سبز و انرژی هسته‌ای در اولویت هستند. هند در صدد است به یک قطب هیدروژن سبز تبدیل شود و ظرفیت تولید الکترولیز هیدروژنی و ظرفیت هسته‌ای را تا سال ۲۰۳۲ به سه برابر افزایش دهد. همچنین تا سال ۲۰۴۷، ظرفیت تولید سالانه هیدروژن سبز را به ۲۵ میلیون تن افزایش دهد (Cyrill, 2022: 3-4). هند با تعهد سرمایه‌گذاری ۷۵ میلیارد دلاری از بخش خصوصی و بیش از ۲۵ کارخانه هیدروژن سبز در خط لوله تا سال ۲۰۲۵، در حال برداشتن گام‌هایی در جهت تبدیل هیدروژن سبز به یک استراتژی کلیدی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش‌هایی با برد طولانی‌تر و سنگین مانند حمل و نقل با کامیون، ذخیره‌سازی انرژی طولانی‌مدت و صنایع سنگین مانند سیمان و فولاد است (Kwatra, 2022: 3).

در سال‌های بعد از ۲۰۲۰، هند بعد از چین، بزرگ‌ترین تولیدکننده و مصرف‌کننده زغال‌سنگ در جهان محسوب می‌شود. زغال‌سنگ، اصلی‌ترین منبع انرژی برای تولید برق و همچنین صنایع آهن و فولاد در هند است. بیش از نیمی تولید برق هند از زغال‌سنگ تامین شد. بیش از نیمی از انرژی مصرفی چین نیز از زغال‌سنگ است. ۱۰/۸ درصد مصرف انرژی آمریکا هم از زغال‌سنگ است. آمریکا، چین و هند بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت خام هستند (Statista, 2023). همانطور که شرحش آمد هر چند این سه کشور برنامه ریزی برای کاهش انتشار دی‌اکسید کربن و زغال‌سنگ انجام داده‌اند، ولی بین روند تخریب محیط زیست و رسیدن به نقطه غیرقابل بازگشت با تلاش این سه کشور تناسبی وجود ندارد. همچنین هیچ مکانیسم راستی‌آزمایی دقیق وجود ندارد که ادعای این سه کشور دقیقاً سنجیده شود.

۵-۲. سطح جمعی

از اوایل دهه ۱۹۹۰، تلاش‌های دیپلماتیک بین‌المللی بر چگونگی مبارزه با تغییرات آب‌وهوایی متمرکز شده است. کنوانسیون چارچوبی سازمان ملل برای تغییرات اقلیمی^۴ اولین معاهده جهانی بود که در سال ۱۹۹۰ به صراحت به تغییرات آب‌وهوایی پرداخت. این توافقنامه تاریخی توسط ۱۹۷ کشور، از جمله ایالات متحده، تصویب شد، و نشست

² UN Framework Convention of Climate Change (UNFCCC)



سالانه‌ای به نام کنفرانس اعضاء^{۲۵} برای بحث‌های بین‌المللی با هدف تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو ایجاد کرد. این جلسات، چندین توافق مهم از جمله پروتکل کیوتو^{۲۶} و موافقتنامه پاریس^{۲۷} را به همراه داشته است. پروتکل کیوتو که در سال ۱۹۹۷ تصویب و در سال ۲۰۰۵ لازم‌الاجرا شد، اولین معاهده آب‌وهوایی الزام‌آور حقوقی بود. کشورهای توسعه‌یافته را ملزم می‌کرد که انتشار گازهای گلخانه‌ای را به‌طور متوسط ۵ درصد کمتر از سطح ۱۹۹۰ کاهش دهند و سیستمی برای نظارت بر پیشرفت کشورها در این زمینه ایجاد کرد، اما این معاهده کشورهای در حال توسعه، از جمله تولیدکنندگان عمده کربن، چین و هند را مجبور به انجام اقدامی نکرد. ایالات متحده این توافق را در سال ۱۹۹۸ امضا کرد اما هرگز آن را تصویب نکرد و در مارس ۲۰۰۱ از آن خارج شد (Maizland, 2022: 3-4).

بعد از آن در سال ۲۰۰۱، توافقات مراکش به همراه جزییاتی در خصوص اجرای پروتکل کیوتو توسط اعضای کنفرانس اتخاذ شد که شامل تنظیم ابزارهای مالی و برنامه‌ریزی جدید و ایجاد یک چارچوب انتقال فناوری بود. «نقشه راه بالی» در کنفرانس تغییر اقلیم ملل متحد در دسامبر ۲۰۰۷ در بالی به تصویب رسید. بعد از آن در سال ۲۰۰۹ پانزدهمین کنفرانس اعضاء کنوانسیون چارچوبی سازمان ملل برای تغییرات اقلیمی و پنجمین نشست متعهدین پروتکل کیوتو در شهر کپنهاگ دانمارک برگزار شد. این کنفرانس نخستین تلاش برای جایگزینی یک معاهده جدید به جای پروتکل کیوتو بود که به دلیل اختلاف بین کشورهای فقیر و غنی بر سر وظایفشان به شکست انجامید و در پایان اجلاس، تنها سند مورد توافق، به نام توافق کپنهاگ است که الزام حقوقی برای اعضا ندارد و میزان کاهش انتشار در آن مشخص نیست ولی به کاهش دمای جهانی زیر دو درجه سلسیوس و تامین مالی ۳۱ میلیارد دلار برای دوره سالیانه ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ اشاره دارد. در نشست کپنهاگ، کشورهای پیشرفته متعهد شدند تا سال ۲۰۵۰، ۸۰ درصد انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش دهند. پس از شکست در کپنهاگ و اعلام ناسا مبنی بر اینکه سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ گرم‌ترین دهه ثبت شده تاکنون بوده است، فشار بیشتری برای دستیابی به اجماع در نشست ملل متحد در مکزیک وارد شد. کشورها برای اولین بار در توافقنامه کانکون^{۲۸} (۲۰۱۰) متعهد شدند که افزایش دمای جهانی را زیر ۲ درجه سانتیگراد نگه دارند. تقریباً هشتاد کشور، از جمله چین، هند و ایالات متحده و همچنین اتحادیه اروپا، اهداف و اقدامات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را ارائه کردند. از جمله توافقات مهم در نشست کانکون مکزیک ایجاد یک صندوق سبز برای کمک به کشورهای در حال توسعه بود (Council on Foreign Relations, 2023: 6-13).

هفدهمین کنفرانس (دوربان) در سال ۲۰۱۱ در آفریقای جنوبی برگزار شد. تمدید دوره دوم تعهدات پروتکل کیوتو، تصمیم‌گیری در مورد همکاری درازمدت تحت کنوانسیون، راه‌اندازی یک فرایند جدید به سوی نتایج توافق شده با قدرت قانونی قابل اجرا برای همه کشورهای کنوانسیون و عملیات صندوق آب‌وهوای سبز از نتایج این کنفرانس است (Dimitrov, 2017). بیست‌ویکمین کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ در پاریس (توافق پاریس) برگزار شد. توافق پاریس مهم‌ترین توافق جهانی آب‌وهوا تا به امروز است چراکه همه کشورهای عضو را ملزم می‌کند

^{۲۵}Conference of the Parties (COP)

^{۲۶}The Kyoto Protocol

^{۲۷}The Paris Agreement

^{۲۸}The Cancun Agreement



که تعهدات کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تعیین کنند. دولت‌ها اهدافی را که به‌عنوان مشارکت معین ملی^۹ شناخته می‌شوند، با هدف جلوگیری از افزایش میانگین دمای جهانی ۲ درجه سانتیگراد (۳,۶ درجه فارنهایت) بالاتر از سطح پیش‌صنعتی و پیگیری تلاش‌ها برای حفظ آن زیر ۱,۵ درجه سانتیگراد (۲,۷ درجه فارنهایت) تا سال ۲۱۰۰ تعیین می‌کنند. همچنین هدف آن رسیدن به انتشار صفرخالص است، جایی که میزان گازهای گلخانه‌ای منتشرشده برابر با مقدار حذف‌شده از جو در نیمه دوم قرن است (Maizland, 2022: 3-4).

بیست‌وسومین کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد به ریاست جمهوری جزایر فیجی در سال ۲۰۱۷ در بن آلمان برگزار شد. در این کنفرانس رهبران دولت‌های ملی، شهرها، ایالت‌ها، مشاغل، سرمایه‌گذاران، سازمان‌های غیردولتی و جامعه مدنی گرد هم آمدند تا اقدامات اقلیمی را برای دستیابی به اهداف توافق‌نامه تغییرات آب‌وهوایی پاریس تسریع کنند. چالش اصلی برای امضاکنندگان کنفرانس ۲۳ در مورد چگونگی اجرای تعهدات است (UN, 2017: 3-5).

بیست‌وششمین کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد نیز بین ۳۱ اکتبر تا ۱۲ نوامبر ۲۰۲۱ در شهر گلاسکو اسکاتلند برگزار شد. کشورها بر هدف توافق پاریس برای محدود کردن افزایش میانگین دمای جهانی به کمتر از ۲ درجه سانتیگراد بالاتر از سطح قبل از صنعتی شدن و پیگیری تلاش‌ها برای محدود کردن آن به ۱,۵ درجه سانتیگراد تأکید کردند. همچنین کنار گذاشتن تدریجی استفاده از زغال‌سنگ به‌عنوان منبع انرژی نیز از موضوعات مورد بحث آن هستند (IISD, 2021: 2-4). در بیست‌وهفتمین کنفرانس تغییرات آب‌وهوایی سازمان ملل متحد (COP27) در شرم‌الشیخ، کشورها برای اولین بار توافق کردند که صندوقی را برای جبران خسارات ناشی از تغییرات آب‌وهوایی به کشورهای فقیر و آسیب‌پذیر ایجاد کنند، هرچند جزئیات بلا تکلیف مانده است. همچنین برای اولین بار، بیانیه پایانی کنفرانس از مؤسسات مالی جهانی می‌خواهد تا شیوه‌های خود را برای مقابله با بحران آب‌وهوا اصلاح کنند. با این حال، کشورها متعهد به حذف تدریجی استفاده از تمام سوخت‌های فسیلی نیستند و هدف برای رسیدن به اوج انتشار تا سال ۲۰۲۵ از این بیانیه حذف شده است (IISD, 2022: 1-5).

در مجموع باید گفت که توافق‌نامه‌های عمده آب‌وهوایی که در جهت چگونگی پیگیری کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شکل گرفته است ضعف‌هایی را به همراه دارد. پروتکل کیوتو تنها کشورهای توسعه‌یافته را ملزم به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌کرد، در حالی که توافق‌نامه پاریس تغییرات آب‌وهوایی را به‌عنوان یک مشکل مشترک به رسمیت شناخته و از همه کشورها خواسته است تا اهداف انتشار را تعیین کنند. با این وجود، تعهدات کشورها به اندازه کافی سرعت ندارد و به اندازه کافی سریع اجرا نمی‌شود تا افزایش دمای جهانی را به ۱/۵ درجه سانتی‌گراد کاهش دهد. با توجه به سیاست‌ها و روندهای کنونی، بعید به نظر می‌رسد که جامعه جهانی به اهداف پاریس دست یابد، زیرا کشورهای با انتشار بالا باید در یک دهه آینده پیشرفت سریعی در جهت کربن‌زدایی سیستم‌های انرژی خود با دور شدن از سوخت‌های فسیلی داشته باشند. در حالی که کشورهای در حال توسعه باید برای توسعه اقتصادی خود به منابع انرژی کم کربن متکی باشند. تحریم‌های آمریکا قدرت کشورهایمانند ایران، چین، ونزوئلا و غیره را در فرایند جایگزینی محدود

^۹ nationally determined contributions (NDCs)



کرده است. تسریع سرعت و مسیر انتقال انرژی به کاهش وابستگی مستمر کشورهای کلیدی به سوخت‌های فسیلی؛ سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و استقرار فناوری‌های کم‌کربن برای بخش‌های خاصی که کربن‌زدایی آن‌ها دشوار است و اتخاذ سیاست‌هایی برای ایجاد انگیزه در منابع انرژی تجدیدپذیر بستگی دارد. سرعت فعلی انتقال به منابع انرژی پاک کم یا صفر به اندازه کافی سریع نیست تا از افزایش دمای بالاتر از هدف پاریس ۱/۵ درجه سانتی‌گراد جلوگیری کند. برای دستیابی به این هدف، استفاده از زغال‌سنگ باید شدیداً کاهش یابد و مصرف گاز طبیعی باید در این دهه به اوج خود برسد. در حالیکه جنگ روسیه-اکراین (۲۰۲۲) این معادلات را بهم زده است. تحریم ایران هم ظرفیت صادرات گاز این کشور به عنوان دومین دارنده ذخیره گاز جهان خنثی کرده است. همچنین، جایگزینی سوخت‌های فسیلی دشوار و زمانبر خواهد بود زیرا از جهت قیمتی، سوخت فسیلی با انرژی نو مقرون به صرفه تر هستند و از سوی دیگر رقابت‌های ژئوپلیتیکی جهانی به نفع انرژی‌های فسیلی است. مثلاً ترامپ، رییس‌جمهور سابق آمریکا گفته است که بزرگترین ضربه را دولت او به روسیه از طریق ترغیب آلمان در عقب‌نشینی از سرمایه‌گذاری در نورد استریم ۲ و وابسته شدن اروپا به گاز صادراتی آمریکا زده است.

نتیجه‌گیری

تغییر اقلیم یک تهدید امنیتی عینی جهانی است که اساساً با تهدیدات گذشته متفاوت است. باید گفت که امروزه به دلیل تغییرات اقلیمی، مکان امنی در جهان وجود ندارد و اشکال مختلف امنیت در سطوح فردی، ملی و بین‌المللی با چالش‌ها و تهدیدهایی مواجه است. جهان در برهه کنونی با بحران‌های امنیتی نوین و غیرسنتی مواجه است. به نحوی که مفهوم امنیت متحول شده و به همه ارکان زندگی بشر تسری یافته است. جامعه امن به عنوان هدف اساسی حکومت‌های مردمی، جامعه بدون تهدید تعریف می‌شود. با این اوصاف چالش‌های محیط‌زیستی به ویژه تغییر اقلیم، تهدیدی جدی برای حیات بشر و امنیت انسانی و امنیت روابط بین‌الملل تلقی خواهد شد. پیشروی سریع آثار و پیامدهای تغییر اقلیم نمایانگر درهم‌تنیدگی امنیت جهان و محیط‌زیست در همه ابعاد است.

کشورهای چین، ایالات متحده و هند که بیشترین میزان انتشار آلودگی دی‌اکسید کربن را در کارنامه خود دارند، برنامه‌هایی را در راستای کاهش آن تدوین کرده‌اند. هر کدام از این کشورها در برنامه‌های خود بر کاهش مصرف انرژی‌های فسیلی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، جنگل‌کاری و ... و در نهایت تولید هیدروژن سبز تأکید دارند. دولت‌ها به طور جمعی نیز متعهد شده‌اند که گرمایش جهانی را کاهش دهند. از طریق پروتکل کیوتو و موافقت‌نامه پاریس، کشورها موافقت کردند که انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهند، اما میزان دی‌اکسید کربن در جو همچنان در حال افزایش است و زمین را با سرعت هشدار دهنده‌ای گرم می‌کند. دانشمندان هشدار می‌دهند که اگر این گرمایش بی‌وقفه ادامه یابد، می‌تواند فاجعه زیست‌محیطی را به نقطه غیرقابل بازگشت برساند. از اینرو به نظر می‌رسد تعهدات فعلی دولت‌ها در سطح فردی و جمعی برای جلوگیری از گرمایش فاجعه‌بار یا سازگاری با پیامدهای آن کافی نیست. رقابت‌های ژئوپلیتیکی، تحریم‌های یکجانبه و زورگویانه، فقدان مکانیسم‌های راستی‌آزمایی دقیق و غیره تهدیدات ناشی از تغییر اقلیم را برای زندگی بشر پیچیده تر کرده است. از اینرو نتیجه پژوهش حاضر نشان می‌دهد بین سرعت تخریب محیط‌زیست و تلاش‌های فردی و جمعی دولت‌ها تناسب قابل قبول وجود ندارد.



ملاحظات اخلاقی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کند که تعارض منافع وجود ندارد و تمام مسائل اخلاق در پژوهش را که شامل پرهیز از سرقت ادبی، نشر و یا ارسال بیش از یک بار مقاله، تکرار پژوهش دیگران، داده‌سازی یا جعل داده‌ها، منبع‌سازی و جعل منابع، رضایت ناآگاهانه سوژه یا پژوهش شونده، سوء رفتار و غیره می‌شوند، به طور کامل رعایت شده است.

تعهد کپی رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی رایت (CC) رعایت شده است.

References

- Baysal, B., & Karakaş, U. (2017). Climate change and security: Different perceptions, different approaches. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 14(54), 21–44.
- Beckett, M. (2006, October 24). *Untitled speech on foreign policy and climate security*. [Speech audio recording]. British Embassy, Berlin. <http://www.britischebotschaft.de/en/news/items/061024.htm>
- Bian, A. (2022). *How does climate change impact health?* The London School of Economics and Political Science. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/how-does-climate-change-impact-health/>
- Brauch, H. G. (2008, February). *Securitizing climate change* [Paper presentation]. 50th ISA Annual Convention, San Francisco, CA, United States.
- Buzan, B., Wæver, O., & de Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*. Lynne Rienner Publishers.
- Carrington, D. (2013, June 30). Climate change poses grave threat to security, says UK envoy. *The Guardian*. <http://www.theguardian.com/environment/2013/jun/30/climate-change-security-threat-envoy>
- Council on Foreign Relations. (2023). *UN climate talks: 1992–2022*. <https://www.cfr.org/timeline/un-climate-talks>
- Cyrrill, M. (2022). *A look at India's long-term climate action strategy*. India Briefing. <https://www.india-briefing.com/news/india-cop27-long-term-low-emission-development-strategy-submitted-unfccc-26430.html>
- Detraz, N., & Betsill, M. M. (2009). Climate change and environmental security: For whom the discourse shifts. *International Studies Perspectives*, 10(3), 303–320. <https://doi.org/10.1111/j.1528-3585.2009.00378.x>
- Diez, T., von Lucke, F., & Wellmann, Z. (2016). *The securitisation of climate change: Actors, processes and consequences*. Routledge.



- Dimitrov, R. (2017). *The politics of persuasion: UN climate change negotiations*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/286704945_The_politics_of_persuasion_UN_climate_change_negotiations
- Dupont, A., & Pearman, G. (2006). *Heating up the planet: Climate change and security*. Lowy Institute. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/627078>
- Floyd, R. (2013). Whither environmental security studies? An afterword. In R. Floyd & R. A. Matthew (Eds.), *Environmental security: Approaches and issues* (1st ed., pp. 279–297). Routledge.
- Floyd, R. (2019). *The morality of security: A theory of just securitization*. Cambridge University Press.
- Hammond, P. (2014). *Foreign secretary speech on climate change*. Foreign and Commonwealth Office. <https://www.gov.uk/government/speeches/foreign-secretary-speech-on-climate-change>
- Hartmann, B. (2010). Rethinking climate refugees and climate conflict: Rhetoric, reality and the politics of policy discourse. *Journal of International Development*, 22(2), 233–246. <https://doi.org/10.1002/jid.1676>
- Hawkins, E. D. (2022). *What you need to know about food security and climate change*. The World Bank. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/10/17/what-you-need-to-know-about-food-security-and-climate-change>
- Henderson, R. M., Reinert, S. A., Dekhtyar, P., & Migdal, A. (2015). *Climate change in 2018: Implications for business*. Harvard Business School. https://www.alumni.hbs.edu/Documents/events/Climate_Change_in_2020_Implications_in_Business.pdf
- Huld, A. (2021). *Understanding China's action plan for reaching peak carbon emissions by 2030*. China Briefing. <https://www.china-briefing.com/news/china-carbon-emissions-understanding-peak-emissions-action-plan/>
- IISD. (2021). *Glasgow Climate Change Conference*. <https://enb.iisd.org/glasgow-climate-change-conference-cop26>
- IISD. (2022). *Sharm El-Sheikh Climate Change Conference*. <https://enb.iisd.org/sharm-el-sheikh-climate-change-conference-cop27>
- IPCC. (2007). *Climate change 2007: The physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- IPCC. (2022). Summary for policymakers. In P. R. Shukla, J. Skea, & A. Reisinger (Eds.), *Climate change 2022: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 5–114). Cambridge University Press.
- Jones, D. (2022). *Global electricity review 2022*. Ember. <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2021/>
- Kilroy, R. J., Jr., Rodriguez, A., & Hataley, T. (2012). *North American regional security: A trilateral framework*. Lynne Rienner Publishers.
- Leslie-Hole, H., & Lebling, K. (2022). *What to know about 5 big plans for US carbon removal*. World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/us-carbon-removal>
- Liu, Z., Deng, Z., He, G., Wang, H., Zhang, X., Lin, J., & Qi, Y. (2022). Challenges and opportunities for carbon neutrality in China. *Nature Reviews Earth & Environment*, 3, 141–155. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00244-x>



- Maizland, L. (2021). *Global climate agreements: Successes and failures*. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/backgrounder/paris-global-climate-change-agreements>
- McDonald, M. (2013). Discourses of climate security. *Political Geography*, 33(1), 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2013.01.002>
- McDonald, M. (2023). (In)securitization and climate change. In P. D. Williams & M. J. McDonald (Eds.), *Security studies: An introduction* (3rd ed., pp. 395–408). Routledge.
- MoEFCC. (2022). *India's long-term low-carbon development strategy*. Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India.
- Nevitt, M. (2024). Climate change and the spectre of statelessness: A new research agenda. *Journal of Global Security Studies*, 9(2), 1–18. <https://doi.org/10.1093/jogss/ogae019>
- Nevitt, M. (2020). Is climate change a threat to international peace and security? *Michigan Journal of International Law*, 42, 527.
- Obama, B. (2015, January 20). *Remarks by the President in the State of the Union Address* [Speech transcript]. The White House. <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/01/20/remarks-president-state-union-address-january-20-2015>
- Oels, A. (2012). From 'securitization' of climate change to 'climatization' of the security field: Comparing three theoretical perspectives. In J. Scheffran, M. Brzoska, H. G. Brauch, P. M. Link, & J. Schilling (Eds.), *Climate change, human security and violent conflict* (pp.185–205). Springer. https://is.muni.cz/el/1423/podzim2015/MEB401/um/Oels_2012.pdf
- Oels, A. (2013). Rendering climate change governable by risk: From probability to contingency. *Geoforum*, 45, 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.09.007>
- Parry, E. J. (2007). *Letter dated 5 April 2007 from the Permanent Representative of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland to the United Nations addressed to the President of the Security Council* (UNSC S/2007/186).
- Prange, M. (2022). *Climate change is fueling migration. Do climate migrants have legal protections?* Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/in-brief/climate-change-fueling-migration-do-climate-migrants-have-legal-protections>
- Roomi, F. (2023). Climate change and its consequences for Iran's national security. *Journal of Political and International Approaches*, 14(1), 203–228. [Persian]
- Kwatra, S. (2022). *India makes progress on its climate goals*. Natural Resources Defense Council. <https://www.nrdc.org/bio/sameer-kwatra/india-makes-progress-its-climate-goals>
- Sahu, A. K. (2017). The securitisation of the climate change issue. *World Affairs: The Journal of International Issues*, 21(4), 26–37.
- Scott, S. V. (2012). The securitization of climate change in world politics: How close have we come and would full securitization enhance the efficacy of global climate change policy? *Review of European Community & International Environmental Law*, 21(3), 220–230.
- The Commonwealth Fund. (2022). *The impact of climate change on our health and health systems*. <https://www.commonwealthfund.org/publications/explainer/2022/may/impact-climate-change-our-health-and-health-systems>
- The People's Government of Fujian Province. (2021). *Outline of the 14th five-year plan (2021–2025) for national economic and social development and vision 2035 of the People's Republic of China*. https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm



- Tramel, S. (2014). *Social movements gain momentum in the fight for climate justice*. HuffPost. http://www.huffingtonpost.com/salena-tramel/social-movements-gain-mom_b_6102184.html
- Treut, L. (2007). Historical overview of climate change. In S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor & H. L. Miller (Eds.), *Climate change 2007: The physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- Trombetta, M. J. (2008). Environmental security and climate change: Analysing the discourse. *Cambridge Review of International Affairs*, 21(4), 585–602. <https://doi.org/10.1080/09557570802452920>
- Trombetta, M. J. (2014). Linking climate-induced migration and security within the EU: Insights from the securitization debate. *Critical Studies on Security*, 2(2), 131–147. <https://doi.org/10.1080/21624887.2014.923699>
- Ullah, A., Bano, A., & Khan, N. (2021). Climate change and salinity effects on crops and chemical communication between plants and plant growth-promoting microorganisms under stress. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 618092.
- UN. (2017). *COP23: UN Climate Change Conference 2017*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cop23/>
- UN. (2019). *Migration and the climate crisis: The UN's search for solutions*. <https://news.un.org/en/story/2019/12/1052971>
- UN. (2023). *What is climate change?* <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>
- UNEP. (2022). *Emissions gap report 2022: The closing window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies*. United Nations Environment Programme.
- UNFCCC. (2011). *Fact sheet: Climate change science – The status of climate change science today*. http://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf
- Verij kazemi, M. (2023). Climate change and the possibility of environmental terrorism in Iran. *Journal of Geography and Human Relations*, 6(3), 124–144. [Persian]
- Vivekananda, J. (2022). *Why climate change matters for human security*. United Nations University. https://collections.unu.edu/eserv/UNU:8836/UNUUNEP_Vivekananda_RHER.pdf
- Warner, J. (2019). The mobile threat discourse: Imagining human mobility as a security problem. In A. Baldwin, C. Bettini, G. Methmann, & D. Rothe (Eds.), *Racializing climate change: Forging climate justice* (pp. 87–103). Routledge.
- Watts, J. (2020, February 19). Oil and gas firms "have had far worse climate impact than thought". *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/19/oil-gas-industry-far-worse-climate-impact-than-thought-fossil-fuels-methane>
- Wæver, O. (1995). Securitization and desecuritization. In R. D. Lipschutz (Ed.), *On security* (pp. 46–86). Columbia University Press.
- Wæver, O. (2004). *Aberystwyth, Paris, Copenhagen: New schools in security theory and the origins between core and periphery* [Paper presentation]. International Studies Association Conference, Montreal, Quebec, Canada.
- WHO. (2021). *COP26 special report on climate change and health: The health argument for climate action*. World Health Organization.
- World Bank. (2017). Borgomeo, E., & Sadoff, C. *Beyond scarcity: Water security in the Middle East and North Africa*. World



Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/beyond-scarcity-water-security-in-the-middle-east-and-north-africa>