

# Modern Technologies Law



<http://doi.org/10.22133/MTLJ.2023.382910.1162>

## A Legal Approach to Climate Change with Emphasis on the Model of Technological Convergence

Sobhan Tayebi<sup>1\*</sup>, Hussein Movahedian<sup>2</sup>, Nima Norouzi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> PhD in International Environmental Law, Lecturer, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Unit, Tehran, Iran

<sup>2</sup> M.A. Student in Islamic Studies and Private Law, Department of Private Law, Islamic Studies and Law Faculty, Imam Sadiq University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> M.A. in Energy Engineering, Department of General Physics, Faculty of Energy Engineering and Physics, Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic), Tehran, Iran

Article Info	Abstract
<p><b>Original Article</b></p> <hr/> <p><b>Received:</b> 23-01-2023</p> <p><b>Accepted:</b> 15-03-2023</p> <hr/> <p><b>Keywords:</b> Climate change Convergence Promoting tools Right to environment</p>	<p>The basis of human life in the inhabited biosphere is the balance in the triple cycle of water, food and energy. Also, fair use and exploitation of land and natural resources are added to this importance. However, due to human and artificial carelessness, irreparable events appear that significantly impact the failure of the human life cycle. We can mention climate changes that leave unlimited environmental crises among these events. This is not a marginal issue, but it is considered an ongoing and crucial global issue. This research attempts to analyse the gaps in tools in the field of responsibility and the necessity of international partners in the light of diplomacy by enumerating the upcoming events and sufferings. This research seeks to answer how the climate convergence model is realised in its two-way relationship with the triple cycle. With this description, the importance of climate change and its direct and indirect effects on vital human dimensions made us look at this issue.</p>
<p><b>*Corresponding author</b> <b>e-mail:</b> sobhantayebi@yahoo.com</p>	
<p><b>How to Cite:</b> Tayebi, S., Movahedian, H., &amp; Norouzi, N. (2023). A Legal Approach to Climate Change with Emphasis on the Model of Convergence of Climate, Energy, Food and Water. <i>Modern Technologies Law</i>, 4(7), 149-162.</p>	
<p>Published by University of Science and Culture <a href="https://www.usc.ac.ir">https://www.usc.ac.ir</a> Online ISSN: 2783-3836</p>	



## رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

سبحان طیبی<sup>۱\*</sup>، حسین موحدیان<sup>۲</sup>، نیما نوروزی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دکتری حقوق بین‌الملل محیط زیست، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد پیوسته رشته معارف اسلامی و حقوق خصوصی، گروه حقوق خصوصی، دانشکده معارف اسلامی و حقوق، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته مهندسی انرژی، گروه فیزیک عمومی، دانشکده مهندسی انرژی و فیزیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>مقاله پژوهشی</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۱/۱۱/۳</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۱/۱۲/۲۴</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> تغییر اقلیم همگرایی ابزارهای پیش‌برنده حق بر محیط زیست</p> <p><b>*نویسنده مسئول</b> رایانامه: <a href="mailto:sobhantayebi@yahoo.com">sobhantayebi@yahoo.com</a></p> <p><b>نحوه استناددهی:</b> طیبی، سبحان، موحدیان، حسین و نوروزی، نیما (۱۴۰۲). رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه. <i>حقوق فناوری‌های نوین</i>، ۴ (۷)، ۱۴۹-۱۶۲.</p> <p>ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <a href="https://www.usc.ac.ir">https://www.usc.ac.ir</a> شاپای الکترونیکی: ۳۸۳۶-۳۷۸۳</p>	<p>اساس حیات بشری در زیست‌کره مسکون تعادل در چرخه سه‌گانه آب، غذا و انرژی است که، در صورت خلل در این چرخه، حیات دچار مشکل می‌شود. همچنین، بهره‌مندی و بهره‌برداری منصفانه از زمین و منابع طبیعی بر این مهم افزوده می‌شود. حال این‌که، بر اثر بهره‌برداری‌های نادرست انسانی و مصنوعی، وقایع جبران‌ناپذیری پدید می‌آیند که در ناکامی چرخه حیاتی بشری تأثیر بسزایی دارند. از جمله این وقایع می‌توان به تغییرات اقلیمی اشاره کرد که بحران‌های زیست‌محیطی نامحدودی بر جای می‌گذارند. این مهم مسئله حاشیه‌ای نیست، بلکه مسئله روز جهانی و زیست‌کره محسوب می‌شود. در این پژوهش، سعی بر آن است، با برشمردن وقایع و مصائب پیش‌رو، خلأهای ابزاری در حوزه مسئولیت و ضرورت همکاری‌های بین‌المللی در پرتو دیپلماسی واکاوی شود. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که تحقق الگوی همگرایی اقلیمی در روابط دوسویه خود با چرخه سه‌گانه (انرژی، غذا و آب) چگونه محقق می‌شود؟ بر این اساس، اهمیت موضوع تغییرات اقلیمی و اثر مستقیم و غیرمستقیم آن در ابعاد حیاتی بشر ما را بر این داشت تا نگاهی به این موضوع داشته باشیم.</p>

## مقدمه

صنعتی شدن دولت‌های عمدتاً غربی و پیروی از الگوهای مذکور در قالب پدیده‌ای به نام جهانی شدن به بحران‌هایی چون تغییر اقلیم، انرژی، آب و غذا منتهی شد. بروز بحران‌های زیست‌محیطی ناشی از الگوهای توسعه، که بیشتر بر بُعد اقتصادی آن تکیه داشتند، غربی‌ها و طبیعتاً دنبال‌کنندگان آن‌ها را برای همکاری‌های بین‌المللی به سمت راه‌حل‌هایی سوق داد که در عمل نمی‌توان آن‌ها را راهکارهایی کاملاً مناسب برای کاهش یا تعدیل آثار سوء تغییر اقلیم به منزله نمونه‌ای از بحران‌های زیست‌محیطی لحاظ کرد. برای مثال، می‌توان به راهکارهای شکست‌خورده‌ای چون پروتکل کیوتو اشاره کرد که تنها براساس منافع شرکت‌های چندملیتی بزرگ غربی عمل کرده است. این الگوی اقتصادی غربی، که صنعتی شدن مبتنی بر سوخت‌های فسیلی را ترویج کرده است، علاوه بر آلودگی‌های زیست‌محیطی، بحران انرژی را نیز به ارمغان آورده است؛ زیرا تولید سوخت‌های فسیلی در سال‌های اخیر برای پاسخ به نیازهای بخش‌های صنعتی به اوج خود رسید و اکنون کشورهای مصرف‌کننده، با کاهش تولید، با اوج قیمت‌های نفتی مواجه شده‌اند که مستقیم در بخش‌های گوناگون اقتصادی و سطح زندگی شهروندان همچون وضعیت گرمایش منازل و تأمین سوخت برای وسایل نقلیه تأثیر گذاشته است. در این میان، نمی‌توان از بحران غذا غفلت کرد؛ زیرا راهبرد صنعتی شدن به صنعتی شدن کشاورزی، استفاده از کودهای شیمیایی، تغییر الگوی سنتی کشاورزی و محرومیت بخشی از مردم جهان از دسترسی به غذا منتهی شده است. در نهایت، می‌توان به بحران آب در حال حاضر اشاره کرد که دسترسی به آب شیرین را برای شهروندان سخت‌تر از پیش کرده است. این پژوهش با تکیه بر الگوی همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب و با رویکردی حقوقی به این موضوع پرداخته است؛ زیرا لازم است با توجه به رابطه انکارناپذیر و پیچیده این مفاهیم، که در عمل حکمرانی را سخت‌تر کرده‌اند، برای کاهش آسیب‌های ناشی از تغییر اقلیم و سازگاری با آن، به سمت اجرای راه‌حل‌هایی مناسب و هم‌زمان حل معضلات دیگر پیش رفت، وگرنه رویکردی یک‌جانبه، همچون رویکرد غربی‌ها، نه تنها بحران تغییر اقلیم را حل نمی‌کند، بلکه بحران‌ها را نیز خواهد بود. برای مثال، می‌توان به تولید مقادیر بیشتر انرژی‌های تجدیدناپذیر برای تأمین نیازهای بخش‌های گوناگون جامعه اشاره کرد که در عمل موجب کاهش دسترسی به آب شیرین شده است. از آنجایی که تاکنون مطالعات چندانی با رویکرد حقوقی به پیوند و همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب انجام نشده است، این پژوهش در پی ارائه دیدگاهی بدیع مبنی بر ملاحظه همه‌جانبه این موارد در تقنین و سیاست‌گذاری است؛ زیرا بحران‌های مذکور، همچون تغییر اقلیم، نه تنها در محیط زیست، بلکه در دسترسی به آب شیرین و انرژی مقرون‌به‌صرفه نیز تأثیر گذاشته است. به همین دلیل، نگارندگان در ابتدا به طرح نکاتی درباره بحران‌های اقلیم، انرژی، غذا و آب و ارتباط مستقیم آن‌ها با یکدیگر می‌پردازند. در گام دوم، با رویکردی انتقادی، به ارزیابی وضعیت و کارایی حقوق بین‌الملل محیط زیست و حقوق ملی در مواجهه با بحران‌های مذکور اشاره می‌شود و، در گام نهایی، راهکارهایی مبتنی بر رویکرد همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب مطرح خواهند شد.

## مصائب کنونی

## بحران تغییر اقلیم

نخست می‌توان به بحران تغییر اقلیم به مثابه مهم‌ترین بحران کنونی اشاره کرد که بر اثر افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از رویه ناصواب صنعتی شدن مبتنی بر الگوی توسعه غربی پدید آمد. درحقیقت، این الگوی توسعه، با ابتهای فراوان بر سوخت‌های فسیلی، سهم بسزایی در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد که، علاوه بر این که در صنایع نفتی، فلزات و ساختمانی اجرا می‌شود، سال‌هاست به منزله رکن اول سیاست‌های سیاست‌گذاران شهری در حوزه حمل‌ونقل پذیرفته شده که در عمل به آلودگی هوا منتهی شده است. گرمای شدید را می‌توان به مثابه اولین اثر منفی بحران تغییر اقلیم ذکر کرد که در دوسری بزرگ برای جهانیان به خصوص ساکنان خاورمیانه محسوب می‌شود. با توجه به رویکرد این پژوهش که مبتنی بر همگرایی اقلیم، انرژی، آب و غذا است، بایستی بیان داشت که گرمای شدید در انرژی نیز تأثیرگذار است؛ زیرا در حال حاضر تنها راه‌حلی که در مواجهه با گرمای شدید به ذهن شهروندان متبادر می‌شود استفاده از انرژی‌هایی چون برق برای خنک‌سازی بخش‌های مسکونی

است که هم‌اکنون بحرانی در ایران در ماه‌های گرم سال به شمار می‌رود. این بحران چند بُعد دارد. بُعد اول به ماهیت برق برمی‌گردد؛ زیرا برق انرژی ثانویه‌ای تعبیر می‌شود که حاصل از تبدیل دیگر انرژی‌ها است. بدیهی است که تقاضای فراوان از سوی بخش‌های گوناگون جامعه، به‌خصوص بخش مسکونی، تأمین‌کنندگان برق را ناگزیر می‌سازد که برق بیشتری عرضه کنند که خود نیازمند استفاده از انرژی‌های رایج همچون سوخت‌های فسیلی در نیروگاه‌های حرارتی یا برق آبی است که اولی به آلودگی هوا (ساردونی نسب و قائمی، ۱۴۰۱، ص ۳۵۵) و افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای منتهی می‌شود و دومی نیز به آب فراوان وابسته است (هوشمند، ۱۳۹۶، ص ۱۹۹) که در حال حاضر و با توجه به بحران‌های آبی با مشکل مواجه شده است. بُعد دوم به دیگر مصرف‌کنندگان برق توجه دارد. برق فقط نیاز بخش‌های مسکونی نیست، بلکه صنایع گوناگون نیز به آن نیاز دارند. با توجه به محدودیت تولید برق، دولت فعلی چاره‌ای جز اعمال محدودیت بر صنایع به‌منظور پاسخ‌گویی مناسب به بخش‌های مسکونی ندارد که خود به بحران‌های عدیده‌ای همچون کاهش تولید و افزایش قیمت کالاها همچون سیمان منتهی می‌شود و در عمل غیرمستقیم به ضرر شهروندان تمام می‌شود؛ زیرا افزایش قیمت کالایی مانند سیمان، که نقشی محوری در ساختمان‌سازی کنونی ایفا می‌کند، به افزایش هزینه‌ها، کاهش رغبت شهروندان به ساختمان‌سازی و درنهایت بی‌کاری کارگران ساختمانی منجر می‌شود. در این‌جا، اهمیت رویکرد مبتنی بر همگرایی به اقلیم، انرژی، غذا و آب روشن می‌شود؛ چراکه تصمیمی به‌ظاهر ساده مبنی بر اختصاص برق بیشتر به بخش مسکونی به بحران‌های فراوان منتهی می‌شود. سیلاب‌ها، ذوب شدن یخچال‌ها، طوفان‌ها، بارش فراوان برف و باران و آلودگی هوا را می‌توان به‌منزله دیگر مصادیق آثار منفی بحران تغییر اقلیم ذکر کرد.

### بحران غذا

خشکسالی مصادیقی دیگر از آثار سوء تغییر اقلیم به شمار می‌رود که تأثیری مستقیم در کشاورزی گذاشته است؛ زیرا تاکنون، با توجه به الگوی رایج توسعه غربی که بر صنعتی شدن کشاورزی تأکید دارد و کشاورزی سنتی سازگار با خاک را رو به افول کشانده است، کشاورزان وضعیت نامناسبی را در نقاط گوناگون جهان تجربه کرده‌اند. همچنین، اکنون، این خشکسالی که با بحران آب (که نقشی محوری در کشاورزی ایفا می‌کند) تشدید شده است، علاوه بر وضعیت معیشت کشاورزان، کاهش درآمد و اجبار آن‌ها به مهاجرت اجباری به دیگر مناطق، به کاهش حق دسترسی بخشی از جامعه به غذا و سوءتغذیه در کشورهای افریقایی انجامیده است. برای نمونه، می‌توان به وضعیت بغرنج برخی از کشاورزان هندی اشاره کرد. این کشاورزان با توجه به شدت خشکسالی در هند و هجوم شرکت‌های بزرگ چندملیتی به این کشور نمی‌توانند مانند گذشته به کار روی زمین بپردازند و، با توجه به کمبود آب کافی برای آبیاری و افزایش بدهی‌های ناشی از ناتوانی از بازپرداخت وام‌های بانکی، به خودکشی<sup>۱</sup> روی آورده‌اند. در تأیید این ادعا، یکی از پژوهشگران بیان می‌دارد: «تغییراتی که به‌علت تغییر اقلیم در کمیت و کیفیت آب به وجود می‌آید می‌تواند در تأمین غذا تأثیرگذار باشد که این موضوع موجب کاهش امنیت غذایی و افزایش آسیب‌پذیری کشاورزان روستایی به‌خصوص در مناطق حاره‌ای خشک و نیمه‌خشک و دلتاهای بزرگ آسیایی و افریقایی می‌شود» (یزدانی، ۱۳۹۶، ص ۵).

### بحران آب

خشکسالی، ذوب شدن یخچال‌ها و گرمای شدید از جمله آثار تغییر اقلیم هستند که به کاهش دسترسی به آب شیرین منتهی شده‌اند. همان‌طور که در قسمت قبل بیان شد، افزایش استفاده از انرژی‌های نخستین مانند سوخت‌های فسیلی و انرژی‌های ثانویه مانند برق به‌منظور خنک کردن بخش‌های مسکونی از طریق کولرها و سامانه‌های تهویه رایج مستقیماً در منابع آب تأثیرگذار است. اختلال در دسترسی به آب سالم آشامیدنی چالشی اساسی برای کشورهای منطقه خاورمیانه لحاظ شده است. آنچه دسترسی به آب را بسیار مهم می‌سازد ارتباط آن با دیگر نیازهای بشری است؛ زیرا ادامه حیات انسان‌ها، «تولید مواد غذایی و انرژی، بهره‌برداری از منابع، توسعه صنعتی، فعالیت‌های تجاری و حفظ اکوسیستم»

۱. برای مثال، مطابق با گزارشی، حداقل ۱۰۲۸۱ کشاورز هندی در سال ۲۰۱۹ خودکشی کردند (Down to Earth, 2020).

### طبیعی و همکاران / رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

وابستگی شدیدی به آب دارد (بیسواس و تورتاخادا، ۱۳۹۷، ص ۲). گرمای شدید، علاوه بر آثار فوق‌الذکر، به تبخیر منابع آب موجود، بالا آمدن بیش از حد سطح دریاها و رودخانه‌ها، افزایش سیلاب‌ها و طوفان‌ها و در نهایت کاهش دسترسی به آب شیرین منتهی می‌شود. مضافاً، صنایع که خود برای جریان فعالیت‌هایشان به آب نیاز دارند می‌توانند آب‌ها را آلوده کنند. در این باره، یکی از متخصصان می‌نویسد: «با صنعتی شدن کشورها، سرعت آلوده شدن آب‌ها و تبدیل آن به آب‌هایی که برای بسیاری از مقاصد نامناسب هستند رو به فزونی رفته است که این موضوع منابع قابل‌استفاده از آب و در دسترس انسان را محدود می‌سازد» (مقیمی، ۱۳۹۸، ص ۲). از آنجایی که حتی اجرای طرحی چون به‌کارگیری آب‌های خروجی صنایع و استفاده مجدد از آن‌ها به‌منظور جلوگیری از ورود آب‌های آلوده به خارج از فضای صنعتی به انرژی نیاز دارد، چالش‌ها دوچندان شده‌اند؛ زیرا در حال حاضر تأمین انرژی کافی برای همهٔ بخش‌های جامعه و وظیفه‌ای سخت برای دولت‌ها تلقی می‌شود (عوامی، ۱۳۹۷، ص ۱).

### بحران انرژی

درهم‌تنیدگی مفاهیم اقلیم، انرژی، غذا و آب به‌قدری گسترده است که آن‌ها را بسیار به هم وابسته ساخته است. نخست، پاسخ به نیازهای جوامع کنونی با تکیه بر سوخت‌های فسیلی یکی از علل بروز بحران‌های زیست‌محیطی همچون بحران تغییر اقلیم شمرده می‌شود که به افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای انجامیده است. دوم، استفاده از انرژی‌هایی نیز که به‌منزلهٔ جایگزین سوخت‌های فسیلی تعبیر می‌شوند بی‌عیب نیست. برای مثال، فرسایش خاک و آلودگی‌های بصری و صوتی (Lyster & Bradbrook, 2006, p. 20)، انتشار جیوه که یکی از اجزای پیل‌های نوری است (شلاگر و ویسبالت، ۱۳۹۴، ص ۳۳۰)، زباله‌های هسته‌ای و خارج شدن آب‌های داغ که ممکن است به اکوسیستم خسارت‌هایی وارد کنند (Lyster & Bradbrook, 2006, p. 26) به‌ترتیب به‌مثابهٔ معایب انرژی‌های بادی، خورشیدی و هسته‌ای تعبیر می‌شوند. سوم، کاهش دسترسی به آب کافی در سامانه‌های کنونی صنایع در ایران، که بیشتر مبتنی بر دریافت آب فراوان هستند، تأثیری مستقیم در انرژی می‌گذارد؛ زیرا آب نقشی انکارناپذیر در صنعت و تولید انرژی‌های ثانویه ایفا می‌کند. برای مثال، می‌توان به نقش آب در فرایندهای خنک‌کن در سیستم آب تازه<sup>۱</sup> یا یک‌بارگذر<sup>۲</sup> اشاره کرد که در نیروگاه بخاری تولید برق به کار می‌رود (هوشمند، ۱۳۹۶، ص ۱۱۹).

### رویکردی انتقادی به راه‌حل‌های حقوقی در مواجهه با تغییر اقلیم

تشدید آثار بحران تغییر اقلیم، که خود موجب بحران‌های انرژی، غذا و آب شده است، دیدگاه مؤثر نبودن راه‌حل‌های حقوقی برآمده از حقوق بین‌الملل محیط زیست و حقوق ملی سنتی را تقویت می‌کند. بدین‌منظور ضرورت دارد، در این قسمت، به تبیین راه‌حل‌های موجود و نقد آن‌ها پردازیم.

### رویکردی انتقادی به اسناد بین‌المللی

با ظهور بحران‌های زیست‌محیطی و فعال شدن جنبش‌های دفاع از محیط زیست، کنوانسیون استکهلم<sup>۳</sup> به‌منزلهٔ نخستین سند بین‌المللی دربارهٔ محیط زیست به تصویب رسید که موجب خلق حقوق بین‌الملل زیست‌شد (شیلتون و کیس، ۱۳۸۹، ص ۷۰). از آنجایی که این سند بین‌المللی به موضوعات عام زیست‌محیطی اشاره داشت، بدیهی است که نمی‌توان آن را با ارائهٔ راه‌حل‌های مفید درخصوص تغییر اقلیم به‌مثابهٔ یکی از موضوعاتی که اخیراً در حقوق بین‌الملل زیست به آن اشاره شده است هم‌سو دانست. همکاری سازمان جهانی هواشناسی<sup>۴</sup> با برنامهٔ محیط

1. Fresh Water System  
2. Once Through  
3. Stockholm Declaration  
4. World Meteorological Organization

زیست سازمان ملل متحد<sup>۱</sup> به تأسیس سازمانی به نام هیئت بین‌الدولی تغییر اقلیم<sup>۲</sup> منتهی شد. این سازمان به تدوین سندی تحت عنوان «چهارچوب پیمان‌نامه سازمان ملل در تغییر اقلیم»<sup>۳</sup> مبادرت کرد که، با وجود این‌که در زمان برگزاری کنفرانس ریو ۱۹۹۲<sup>۴</sup> تصویب و در مارس ۱۹۹۴ لازم‌الاجرا شد، به دلیل فقدان تعهدات روشن و الزام‌آور برای دولت‌های عضو، اثرگذاری مطلوب را نداشت.

نقطه عطف حقوق بین‌الملل محیط زیست را می‌توان تصویب پروتکل کیوتو<sup>۵</sup> دانست که هشت سال پس از تصویب در سال ۱۹۹۷ لازم‌الاجرا شد. محدود کردن انتشار گازهای گلخانه‌ای، به‌مثابه یکی از اهداف این سند، با رویکردی متفاوت در کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته اجرا شد. به همین دلیل، روش‌های انعطاف‌پذیر برای کشورهای توسعه‌یافته، به‌منزله یکی از بنیان وضع موجود و تشدیدکننده بحران‌های زیست، به‌منظور کاهش هشت تا ده درصدی گازهای گلخانه‌ای در نظر گرفته شد. به این ترتیب، انتشار این گازها حداقل پنج درصد کمتر از میزان انتشار آن‌ها در سال ۱۹۹۰ شد. این روش‌ها را به‌ترتیب شامل اجرای مشترک<sup>۶</sup>، تجارت انتشار<sup>۷</sup> و سازوکار توسعه پاک<sup>۸</sup> هستند. گرچه غایت مطلوب تدوین‌کنندگان این سند برای دولت‌های عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۹</sup> کاهش حدود پنج درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای در دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۲ بود که در نشست دوحه در سال ۲۰۱۲ تا سال ۲۰۲۰ تمدید شد، عدم‌عضویت کشورهای عمده انتشاردهنده گازهای گلخانه‌ای همچون ایالات متحده آمریکا و چین، که به تولید هفتاد درصد گازهای مذکور می‌پردازند، به‌منزله نخستین شکست این سند بود.

یکی دیگر از چالش‌های مهم در پروتکل را می‌توان نپرداختن آن به ردپای کربن<sup>۱۰</sup> تعبیر کرد. می‌توان ردپای کربن را در کالاها و خدمات مصرفی در هر کشور محاسبه کرد. نکته قابل توجه در این باره آن است که انتشار گازهای گلخانه‌های حاصل از کالاها یا خدمات ارائه‌شده به شهروندان، که مبتنی بر استفاده از سوخت‌های فسیلی است، تنها در محیط زیست آن منطقه تأثیر نمی‌گذارد، بلکه حتی ممکن است آسیب‌های فراوانی به دیگر ساکنان کره زمین وارد کند. گرچه دول توسعه‌یافته غربی، برای حل بحران‌های زیست‌محیطی، راهبرد انتقال واحدهای آلاینده به کشورهای منطقه جنوب را برگزیدند که در فرضیه پناهگاه آلودگی<sup>۱۱</sup> به‌خوبی تبیین می‌شود (Farber & Downing, 2021, p. 1)، تنها در ظاهر و موقتاً توانستند دغدغه‌های طرف‌داران محیط زیست در کشورهای خود را کاهش دهند. اما این دولت‌ها، با انتقال واحدهای آلاینده به کشورهای جنوب و تخصیص این آلودگی به آن مناطق، فقط مکان آلودگی را تغییر دادند و شهروندان کشورهای جنوب را به‌منزله قربانیانی در معرض آثار فراوان بحران‌های زیست‌محیطی همچون تغییر اقلیم قرار دادند، غافل از آن‌که بحران‌های زیست‌محیطی فراتر از مرزهای جغرافیایی هستند و تمامی مناطق حتی کشورهای شمال را در بر خواهند گرفت. متأسفانه این رویکرد خودخواهانه غربی‌ها، از طریق استعمال واژگانی پرزرق و برق همچون توسعه اقتصادی، صنعتی شدن و سرمایه‌گذاری خارجی، دیگران را که در آرزوی پیمودن مسیر توسعه غربی بودند فریب داد و باعث شد دولتمردان دولت‌های درحال توسعه، برای اجرای الگوهای غربی، ورود سرمایه خارجی و واحدهای آلاینده به کشورهای جنوبی را با آغوشی باز بپذیرند. این سیاست دولت‌های درحال توسعه، در ورای ادعای بهبود وضعیت اقتصادی و به ارمغان آوردن سطحی از رفاه برای شهروندان، به بحران‌های زیست‌محیطی منتهی شد و صاحب‌نظران این رویکرد را از طریق فرضیه مسابقه به‌سوی قهقرا<sup>۱۲</sup> بیان می‌کنند. با وجود سهل‌انگاری دولت‌های درحال توسعه در اتخاذ رویکردهای زیست‌محیطی سخت‌گیرانه در قبال سرمایه‌گذاری خارجی که به دلیل از دست ندادن شرکت‌های

1. United Nations Environment Program
2. The Intergovernmental Panel on Climate Change
3. The United Nations Framework Convention on Climate Change
4. Conference on Environment and Development (1992)
5. Kyoto Protocol
6. Joint Implementation
7. Emission Trading
8. Clean Development Mechanism
9. Organization for Economic Co-operation and Development
10. Carbon Footprint
11. The Pollution Haven Hypothesis
12. Race to the Bottom Hypothesis

### طبی و همکاران / رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

بزرگ چندملیتی غربی بود، نمی توان تمامی مسئولیت را متوجه این دولتمردان دانست و کماکان عمده مسئولیت بر عهده شرکت های چندملیتی، سیاست گذاران و حکمرانان غربی است (هیوود، ۱۳۹۶، ص ۱۴۰).

#### رویکردی انتقادی به حقوق ملی

همان طور که در قسمت قبل بیان شد، رؤیای حصول به سطحی معادل با دول توسعه یافته غربی دولت های در حال توسعه را از اتخاذ رویکردی سخت گیرانه در قبال سرمایه گذاران خارجی و داخلی غافل ساخت. برای مثال، می توان به جمهوری اسلامی ایران اشاره کرد که - به رغم تصویب قوانینی همچون قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست مصوب ۱۳۵۳ و اصلاحیه ۱۳۷۱، قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوای مصوب ۱۳۷۴ و قانون هوای پاک مصوب ۱۳۹۶ - انتقاداتی درباره عدم ایفای برخی از تعهدات توسط دستگاه های اجرایی آن وجود دارد. در بُعد اجرایی، اظهارات یکی از مدیران منطقه ای سازمان محیط زیست در سال گذشته در خصوص کم کاری بعضی از نهادهای اجرایی در ایفای تعهدات ناشی از قانون هوای پاک به خوبی گویای وضعیت موجود است (گزارش خبری ایسنا، ۱۴۰۰، ص ۱) و اهمال کاری ها در حال حاضر هوای کلان شهرهای ایران را بیش از پیش آلوده کرده که بارها به تعطیلی مدارس و دانشگاه ها منتهی شده است. هشتمین ماده از قانون هوای پاک کلیه اشخاص را به از رده خارج کردن وسایل نقلیه موتوری فرسوده خود مکلف ساخت و هرگونه فعالیت از قبیل حمل بار و مسافر از طریق این وسایل را ممنوع اعلام کرد. از طرفی، جایگزین کردن وسایل نقلیه موتوری مورد استفاده ناوگان حمل و نقل شهری با وسایل جدید و اعطای تسهیلات ارزان قیمت برای تحقق آن به منزله تعهد دولت و به صورت اختصاصی تعهد دستگاه های اجرایی چون شهرداری ها، نیروی انتظامی، وزارت خانه ها و سازمان های ذی ربط در ماده هفتم این قانون مقرر شد. علاوه بر این، ماده ۹ این قانون وزارت کشور و وزارت خانه های صمت و امور اقتصادی و دارایی را به اعطای «کمک بلاعوض، یارانه، تسهیلات یا صفر کردن سود بازرگانی واردات خودروهای برقی - بنزینی (هیبریدی) و خودروهای الکتریکی و موتورسیکلت برقی» برای «نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی شهری با اولویت شهرهای بالای دویست هزار نفر جمعیت ظرف پنج سال از محل منابع درآمدی ماده ۶ این قانون» مکلف ساخت. علاوه بر این، ماده ۱۰ از قانون سامان دهی صنعت خودرو مصوب ۱۴۰۱ نیز «تردد، حمل بار و مسافر توسط وسائط نقلیه موتوری پس از رسیدن به سن فرسودگی در کلان شهرها» را ممنوع اعلام کرد. با وجود گذر زمان، هنوز دستگاه های اجرایی نتوانستند تعهدات خود را مطابق با انتظارات این قانون ایفا کنند و آلودگی فزاینده شهرهایی چون تهران گواهی بر کم کاری های دولت در این زمینه است.

#### رویکردی انتقادی به نظام مسئولیت

کمبود رویه قضایی مشخص در حوزه نظام مسئولیت در حقوق بین الملل محیط زیست معضلی برای این حوزه مطالعاتی از دانش حقوق تعبیر می شود و یکی از پژوهشگران در این باره می نویسد: «حقوق مزبور از لحاظ سابقه و تجربه دارای ارزش اندکی است؛ زیرا اتخاذ تصمیم درباره این دعوی، نه بر مسئولیت محیط زیستی، بلکه بر مواردی غیر مشخص و غیر مطمئن و یا مواردی استوار می شود که ناشی از تعهدات قراردادی هستند. این امر موجب به وجود آمدن نظام مسئولیتی ناقصی شده است که توانایی برآورده کردن انتظارات مربوط به آثار و عواقب فعل یا ترک فعل کشورهای بالقوه آلوده کننده را ندارد» (موسوی، ۱۳۹۲، ص ۵۸ و ۶۰). علاوه بر این، تعیین آلوده کنندگان زیست محیطی، در صورت تعدد آنها، از جمله چالش هایی اساسی در حوزه نظام مسئولیت دولت ها و اشخاص موضوع حقوق خصوصی در حقوق بین الملل محیط زیست تعبیر می شود. حتی سخن گفتن با ادبیات مسئولیت مدنی و قراردادی به منزله موضوع حقوق خصوصی و اعمال اصولی چون پرداخت توسط آلوده ساز نیز با انتقاداتی مواجه شده است. یکی از صاحب نظران در حوزه حقوق مسئولیت مدنی در این باره با طرح نکاتی چون «بسیار کلی بودن تعیین مسئول بر مبنای اصل مسئولیت آلوده کننده، گستردگی دامنه شمول و دشوار بودن احراز رابطه سببیت بین خسارات و فعل آلوده کننده» به نقد نظریه مزبور پرداخته است (یزدانیان، ۱۳۹۵، ج ۲، ص ۱۳۲-۱۳۳).

معیار تقویم خسارت‌های زیست‌محیطی معضل سوم است. تفاوت بنیادین خسارات مادی و زیست‌محیطی این پرسش را مطرح می‌کند: چگونه می‌توان، با صدور آرای قضایی یا داوری مبنی بر تعهد آلوده‌کننده (آلوده‌کنندگان)، برای پرداخت خسارات زیست‌محیطی از طریق پول، به رفع کامل بحران‌های زیست‌محیطی همچون آلودگی دریاها و آب و خاک موجود در مناطق نفتی و افزایش بیماری‌های تنفسی بومیان پرداخت؟ آیا این بحران‌ها، به فرض تقویم صحیح خسارات زیست‌محیطی، از طریق پرداخت پول قابل جبران هستند؟ حادثه مربوط به کشتی آگزون وُلدز<sup>۱</sup> در پرنس ویلیام<sup>۲</sup>، که در سال ۱۹۸۹ رخ داد، تلف شدن چهارصد هزار پرندۀ دریایی و هزار سمور دریایی را به همراه داشت و خسارات ناشی از آن حدود سه میلیارد دلار محاسبه شد. آیا به فرض توانایی آلوده‌کننده (آلوده‌کنندگان) در پرداخت این مبلغ می‌توان زندگی موجودات مزبور را بازگرداند (شلاگر و ویسبالت، ۱۳۹۴، ص ۳۳)؟ به همین دلیل، بایستی نظام حقوق مسئولیت در حقوق بین‌الملل محیط زیست از اساس بازنگری شود تا، ضمن رفع معضلات و نقایص مذکور، راه‌حلهایی کارآمد، منطقی و سازگار با مقتضیات مکان و زمان ارائه شوند، وگرنه این سازوکار فعلی که انتقادات فراوانی همچون مشکل بودن تقسیم هزینه‌ها به دلیل تعدد آلوده‌کنندگان (محمودی و محمدی، ۱۳۹۶، ص ۱۸۳)، هزینه‌های هنگفت جبران خسارات و ناتوانی مالی دولت‌ها و اشخاص موضوع حقوق خصوصی (پورهاشمی و ازغند، ۱۳۹۲، ص ۲۵۶) به آن وارد است راه به جایی نخواهد برد.

### رویکردی حقوقی مبتنی بر همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب

تشدید بحران‌هایی چون تغییر اقلیم، انرژی، غذا و آب این واقعیت را متذکر می‌شود که اکنون زمان بازنگری در راهبردهایی چون سیاست‌ها، قوانین و مقررات در نظام‌های حقوقی گوناگون و نظام حقوق بین‌الملل محیط زیست است. از آنجایی که در بخش اول به هریک از بحران‌ها و همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب اشاره شد، نگارندگان با تکیه بر این همگرایی در پی ارائه راه‌حلهایی به نظام حقوقی جمهوری اسلامی ایران هستند تا از ابزارهای مناسب برای نقش‌آفرینی در مواجهه با بحران‌های کنونی استفاده کنند.

### مقررات‌گذاری

رویکردی که تاکنون سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران جمهوری اسلامی ایران داشته‌اند — که به تصویب قوانین و مقررات در حوزه‌های محیط زیست، انرژی، غذا و آب منجر شده است — بر جدایی این موضوعات مبتنی بوده است که نه تنها بحران‌های خاص مربوط به یک حوزه را کاهش نداده، بلکه به ظهور بحران‌هایی در حوزه‌های مرتبط منتهی شده است. برای نمونه، انتقادات فراوانی به حقوق سنتی آب در جمهوری اسلامی ایران وارد است از جمله این‌که، با وجود تصویب بعضی قوانین، کشور کماکان با چالشی به نام محدودیت دسترسی به آب مواجه است. یکی از معضلات در این خصوص حفر چاه‌های غیرمجاز متعدد است که پس از تصویب قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱ افزایش یافت؛ زیرا قانون‌گذار در تبصره ماده ۳ این قانون مقرر کرد که «از تاریخ تصویب این قانون، صاحبان کلیه چاه‌هایی که در گذشته بدون اجازه وزارت نیرو حفر شده باشند، اعم از این‌که چاه مورد بهره‌برداری قرار گرفته یا نگرفته باشد، موظف هستند طبق آگهی‌ای که منتشر می‌شود به وزارت نیرو مراجعه و پروانه بهره‌برداری اخذ نمایند». یکی از حقوق‌دانان تأیید می‌کند که این تبصره، به جای آن‌که گامی مؤثر در برخورد با حفر چاه‌های غیرمجاز باشد، وزارت نیرو را متعهد به صدور پروانه برای صاحبان چاه‌های مزبور می‌کند (روح‌الأمینی، ۱۳۹۷، ص ۷۶). این تبصره حفر چاه‌های غیرمجاز را تسریع کرد و در نهایت این رویه قانون‌گذار حتی با تصویب قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری مصوب ۱۳۸۹ اصلاح نشد. گرچه قانون‌گذار از روی سوءنیت در پی اتلاف منابع آب زیرزمینی نبوده است، اقدامات او هم‌سو با تجویز حفر چاه‌های غیرمجاز تعبیر می‌شود که خود در ظهور بحران آب در کشور تأثیرگذار بوده است.

1. Exxon Voldez  
2. Prince William



طبی و همکاران / رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

درحقیقت، به اعتقاد نگارندگان، فقدان رویکرد حقوقی مبتنی بر همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب موجب تصویب این قوانین در حوزه آب شده است؛ زیرا قانون‌گذاری در حوزه آب بدون توجه به موضوعاتی چون محیط زیست بی‌فایده است. به همین دلیل، قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران حوزه آب باید به اصول حقوق بین‌الملل محیط زیست – که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان اصل توسعه پایدار (پوره‌اشمی و ازغند، ۱۳۹۲، ص ۱۶۲) نامید و یکی از حقوق‌دانان مطرح شدن آن را «با هدف آشتی میان سه عنصر جدایی‌ناپذیر توسعه اقتصادی، پیشرفت اجتماعی و احترام به محیط زیست» تعبیر کرده است (روش، ۱۳۹۱، ص ۳۲) – توجه کنند. اصل توسعه پایدار، که پس از سال ۱۹۸۳ و به‌موجب برگزاری کنفرانس کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه<sup>۱</sup> در گزارشی با عنوان «آینده مشترک ما»<sup>۲</sup> ارائه شد، وارد ادبیات حقوق بین‌الملل محیط زیست شد که بر لحاظ کردن نیازهای نسل‌های آینده و منع استفاده فراوان از منابع طبیعی تأکید دارد (The World Commission on Environment and Development, 2010, p. 8). عدم توجه به این اصل در قانون‌گذاری در حوزه حقوق سنتی آب مشهود است؛ زیرا تعیین وزارت نیرو و به‌منزله نهادی برای صدور پروانه چاه‌های غیرمجاز در قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱، بدون توجه به آنچه اصل توسعه پایدار مقرر می‌دارد، انجام شد. بنابراین، قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران در حوزه‌های مذکور بایستی به همگرایی این موضوعات توجه کنند و از تصویب قوانینی که موجب بحران در حوزه‌های دیگر می‌شوند بپرهیزند. به همین دلیل، توصیه می‌شود در قانون‌گذاری در حوزه‌های محیط زیست، انرژی، آب و غذا ابتدا گروهی از متخصصان و صاحب‌نظران مهندسی محیط زیست، مهندسی آب، مهندسی کشاورزی، مهندسی انرژی، حقوق، علوم سیاسی، اقتصاد، مدیریت مالی، مدیریت دولتی و آینده‌پژوهی تشکیل شود و این گروه، پس از جلسات کارشناسی متعدد، پیش‌نویس جامعی مبتنی بر رویکرد همگرایی اقلیم، انرژی، آب و غذا تهیه و تقدیم قانون‌گذار کند تا دیگر قوانین و مقرراتی تک‌بعدی و بدون توجه به دیدگاه‌های کارشناسان حوزه‌های فوق‌الذکر تصویب و تکرار نشوند.

به مناسبت سخن از توسعه پایدار، بایستی به مفهومی نوین تحت عنوان «کشاورزی پایدار» اشاره کرد. بخش کشاورزی یکی از بخش‌هایی است که آب زیادی مصرف می‌کند. از طرفی، اتکا به روش‌های سنتی وابستگی کشاورزی به آب را افزایش داده است. علاوه بر این، صنعتی شدن غربی تأثیری منفی در کشاورزی داشته است و بعضی کشاورزان از الگوهای کشاورزی صنعتی‌ای استفاده کرده‌اند که به کاربرد کودهای شیمیایی، که خود از محصولات حاصل از سوخت‌های فسیلی هستند، منتهی شده است. بنابراین، برای اعمال راهبردهای مربوط به کشاورزی پایدار باید، با رهبری وزارت جهاد کشاورزی و مشارکت دیگر نهادها همچون وزارت صمت، اقتصاد و امور دارایی و سازمان حفاظت از محیط زیست، در شیوه کشاورزی در ایران در قالب قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری به‌شدت بازنگری شود؛ زیرا، همان‌طور که یکی از محققان اشاره می‌کند، «تغییرات اقلیمی ظرفیت بیشتری برای تشدید آسیب‌پذیری و حذف اقلیم‌های آسیب‌پذیر و کم‌درآمد روستایی (که عمده درآمد آن‌ها حاصل کشاورزی است) دارند» (هورلبرت، ۱۴۰۰، ص ۲۵). برای اجرایی کردن این ایده، ابتدا بایستی به آموزش کشاورزان و آگاهی آن‌ها از کشاورزی پایدار پرداخت. در گام دیگر، ضرورت دارد وزارت نیرو به مطالعه جامع و دقیقی از میزان آب موجود در کشور و ارائه گزارش کامل در این باره بپردازد و به وزارت جهاد کشاورزی تقدیم دارد. دلیل تأکید بر این کار آن است که وزارت جهاد کشاورزی برای اجرای الگوهای مربوط به کشاورزی پایدار بایستی نوع کشت و محصولات تولیدی هر منطقه را متناسب با میزان آب موجود در آن‌ها تعیین کند (مقیمی، ۱۳۹۸، ص ۲). در گام سوم، لازم است ابزارهایی چون سامانه‌های مربوط به آبیاری نوین و فناوری‌های مرتبط با همکاری وزارتخانه‌های صمت و اقتصاد و امور دارایی تأمین و به‌صورت بلاعوض و برای اجرای روش‌های آبیاری پایدار به کشاورزان داده شود. می‌توان در این میان، ضمن مطالعه اقدامات کشورهای پیشرو در حوزه کشاورزی پایدار، از تجارب آن‌ها استفاده کرد. در این باره، گروهی از متخصصان می‌نویسند: «روش‌های آبیاری پایدار مقدار مناسب آب را در زمان مناسب برای رشد بهینه گیاهان فراهم می‌کنند و روان‌آب، آب‌شویی و آب‌دهی بی‌رویه را به کمترین میزان می‌رسانند» (گارسیا و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۵۸). چهارمین گام رویگردانی کامل از به‌کارگیری کودهای شیمیایی است که تولید آن‌ها به استفاده از سوخت‌های فسیلی منجر می‌شود. توضیح بیشتر آن که کودهای شیمیایی تأثیراتی منفی در خاک و کیفیت محصولات تولیدی می‌گذارند. تمامی

1. World Commission on Environment and Development  
2. Our Common Future

این اقدامات مرتبط با کشاورزی پایدار، نه تنها در سلامت شهروندان تأثیر دارند، بلکه آثاری چون کاهش مصرف آب و انرژی<sup>۱</sup> را به همراه خواهند داشت.

## رویه اجرا

تصویب قوانین و مقررات لازم است، اما کافی نیست. مهم‌تر از آن، عزم راسخ متعهدان برای اجرای تعهدات حاصل از قوانین و مقررات را می‌طلبد. متأسفانه، در جمهوری اسلامی ایران، کماکان بعضی از قوانین و مقررات، به‌رغم بحرانی شدن اوضاع، آن‌طور که باید، اجرا نمی‌شوند، همان‌طوری که پیش از این درباره قانون هوای پاک نکاتی مطرح شد. به‌هرحال، قانون هوای پاک در سال ۱۳۹۶ به تصویب رسید و تأکید این قانون و قانون سامان‌دهی صنعت خودرو بر اسقاط وسایل نقلیه از رده خارج بایستی مورد توجه دستگاه‌های اجرایی کشور قرار گیرد. ابتدای این وسایل نقلیه موتوری بر سوخت‌های فسیلی افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای را در پی خواهد داشت که سهمی قابل توجه در بروز بحران تغییر اقلیم داشته است. قانون‌گذار، در تبصره ۲ از ماده ۳ قانون هوای پاک، دستگاه‌های اجرایی را ملزم به ایفای تعهدات این قانون کرد و مدیران آن‌ها را مشمول ماده ۵۷۶ قانون مجازات اسلامی (بخش تعزیرات) دانست که مجازات مذکور انفصال از خدمات دولتی از یک تا پنج سال است. اما این ماده قانونی مؤثر نبوده است؛ زیرا نظارتی بر نحوه ایفای تعهدات دستگاه‌های اجرایی مخاطب قانون هوای پاک انجام نمی‌شود.

یکی از علل وجود چالش‌ها در اجرا را می‌توان تکثر سازمان‌های دخیل در حوزه‌های محیط زیست، انرژی، غذا و آب دانست. وزارت‌خانه‌های نفت، نیرو، جهاد کشاورزی، صمت، سازمان حفاظت از محیط زیست، شهرداری‌ها و دستگاه‌های اجرایی ذی‌صلاح تابعه نهادهای تصمیم‌گیر در این حوزه به شمار می‌روند که این تعدد سازمان‌ها منتهی به تعارض منافع شده است. برای مثال، در حوزه آب، شورای عالی آب در سال ۱۳۷۹ و به‌موجب ماده ۱۰ قانون تشکیل جهاد کشاورزی مصوب سال ۱۳۷۹ برای «هماهنگی سیاست‌گذاری در زمینه تأمین، توزیع و مصرف آب کشور» تأسیس شد. مطابق با گزارشی تحت عنوان «مسئله‌شناسی ساختارها و نهادهای آب ایران» (گزارش ۱- آسیب‌شناسی شورای عالی آب)، که در ۱۹ آبان سال ۱۳۹۹ و توسط مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری منتشر شد، علاوه بر وجود تناقضاتی درخصوص شرح وظایف این شورا<sup>۲</sup>، تعارض‌هایی میان حوزه اختیارات و تکالیف آن با وزارت نیرو و جهاد کشاورزی وجود دارد (مرکز بررسی‌های استراتژیک، ۱۳۹۹، ص ۹-۱۶). همچنین، این شورا وظایفی را برای وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان برنامه و بودجه، استانداران، سازمان حفاظت از محیط زیست، وزارت کشور و وزارت صمت در نظر گرفته است که به بیان گروهی از پژوهشگران به «نامتقارن بودن ساختار حکمرانی آب» و «پیچیدگی بالای سیستم حکمرانی آب در ایران» منجر شده است (اکبری و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۲۸-۲۹).

متأسفانه این تکثر سازمانی در حوزه انرژی نیز وجود دارد. درکل، پس از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷، وزارت نیرو، وزارت نفت، شورای عالی انرژی از بازیگران حوزه انرژی در جمهوری اسلامی ایران محسوب می‌شوند. براساس ماده ۳ از قانون اصلاح مواد ۲ و ۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و تشکیل شورای عالی انرژی مصوب ۱۳۸۱، شورای عالی انرژی «به‌منظور تمرکز سیاست‌گذاری در بخش انرژی کشور (از جمله انرژی‌های نو) و ایجاد هماهنگی لازم به‌منظور بهره‌گیری کامل از ظرفیت کشور در بخش انرژی و بهینه‌سازی تولید و مصرف انواع حامل‌های انرژی و تعیین ضوابط و الگوهای آن و نیز تدوین سیاست‌ها و ضوابط تقلیل آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی» در همان سال تأسیس شد. عدم‌اهتمام به برگزاری مرتب و مستمر جلسات شورای عالی انرژی

۱. به‌دلیل این‌که تأمین آب مورد نیاز زمین‌های کشاورزی با حفر چاه یا حمل آب رودخانه‌های اطراف امکان‌پذیر است و این کار توسط وسایل نقلیه انجام می‌شود که هر دو مبتنی بر استفاده انرژی هستند. در تأیید این ادعا، گروهی از متخصصان اعتقاد دارند که «آبیاری مزارع، هم برای پمپاژ و هم برای انتقال، به مصرف انرژی فسیلی معتنابهی نیاز دارد» (گارسا و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۹).

۲. برای نمونه، تناقضی میان وظیفه شورای عالی آب در بندهای ۱ و ۹ وجود دارد. از یک طرف، در بند نخست، وظیفه «تدوین راهبردهای ملی توسعه منابع آب و اتخاذ تدابیر لازم برای لحاظ کردن ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آب در حوزه‌های آبریز کشور در تهیه طرح آمایش سرزمین» بر عهده این شورا گذاشته شده است و، از طرف دیگر، در بند نهم، شورای عالی آب بایستی به «سامان‌دهی بهره‌برداری از آب‌های مرزی و منابع مشترک و توسعه همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی» پردازد. درحقیقت، پرسشی که در این مقام مطرح می‌شود این است که آیا شورای عالی آب را بایستی صرفاً نهادی تصمیم‌گیر و اجرایی در بُعد ملی در نظر گرفت یا نهادی اثرگذار در مسائل بین‌المللی (مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، ۱۳۹۹، ص ۵)؟

### طبی و همکاران / رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

در بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۶ و ضعف در نظارت بر حسن اجرای تعهدات ناشی از مصوبات شورا مصادیقی از انتقادات وارد بر شورای عالی انرژی تلقی می‌شوند. از طرفی، این شورا نتوانسته است به صورت کلی بیان کند که وزارت خانه‌های نیرو و نفت بایستی مطابق با چه سازوکاری در حوزه انرژی نقش‌آفرینی کنند. در این باره، می‌توان به انتقادات معاون وزیر نفت در سال ۱۳۹۱ اشاره کرد که فقدان «متولی برای تشکیل جلسات» و تعارض اختیارات و وظایف میان وزارت نفت و نیرو را به‌منزله چالش‌های شورای عالی انرژی مطرح کرد (گزارش خبری ایسنا، ۱۳۹۱، ص ۳). به همین منظور، با وجود تشکیل شورای عالی انرژی، کماکان تعارضات منافع میان بازیگران حوزه انرژی در کشور دیده می‌شود. از این رو، ضروری است که قوانین و مقررات حوزه انرژی به صورت جدی به تعیین وظایف و اختیارات بازیگران فعال حوزه انرژی بپردازند و ضمن حذف هرگونه مانعی که می‌تواند به تعارض منافع و مداخله نهادها در امور یکدیگر منتهی شود، ساختار شورای عالی انرژی را تقویت کنند. به همین دلیل، بایستی قدرت نظارت این شورا بیش‌ازپیش افزایش یابد و محکومیت‌هایی برای متخلفان از اجرای مصوبات در نظر گرفته شود. قدرتمند ساختن شورای عالی انرژی و واگذاری سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری در حوزه انرژی با رویکردی مبتنی بر همگرایی آن با اقلیم، غذا و آب می‌تواند به یکپارچگی تقنین و اجرای حوزه انرژی کشور منجر شود. بنابراین، با توجه به تکرر سازمانی در حکمرانی موجود در کشور، پیشنهاد می‌شود: نخست، ضمن تقویت شوراهای عالی آب و انرژی، دیگر نهادهای موازی و هم‌عرض حذف شوند؛ دوم، ضرورت دارد نهادی بالاتر به‌منظور نظارت بر حسن اجرای تعهدات این شوراها و وزارت‌خانه‌های درگیر در حوزه‌های محیط زیست، انرژی، آب و غذا تأسیس شود (همان‌طور که بیان شد، صرف تأسیس یک شورا کفایت نمی‌کند، بلکه ضروری است بر شیوه‌فعالیت آن و اجرایی شدن تعهدات موجود در مصوبات نظارت شود) و سوم آن‌که ضرورت دارد این نهاد ناظر از اعضای همچون گروهی از متخصصان و صاحب‌نظران مهندسی محیط زیست، مهندسی آب، مهندسی کشاورزی، مهندسی انرژی، حقوق، علوم سیاسی، اقتصاد، مدیریت مالی، مدیریت دولتی و آینده‌پژوهی تشکیل شود که براساس رویکرد همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب بر مصوبات شوراهای عالی آب، انرژی و سیاست‌گذاران در حوزه‌های محیط زیست و غذا نظارت کنند. همچنین، این نهاد می‌تواند به‌منزله بازوی مشورتی مجلس شورای اسلامی و مجمع تشخیص مصلحت نظام در حوزه قانون‌گذاری در قوانینی همچون قوانین برنامه توسعه پنج‌ساله عمل کند.

### شهروندان

این بی‌تفاوتی مدیران اجرایی کشور ناشی از بی‌توجهی سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران به ارتباط انکارناپذیر حوزه‌های محیط زیست، انرژی، غذا و آب بوده است. زمانی که رویکرد سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران در تدوین سیاست‌ها و تصویب قوانین و مقررات مبتنی بر همگرایی این موضوعات باشد و شهروندان از طریق نظام آموزشی و صداوسیما از این درهم‌تنیدگی و اهمیت اصلی توسعه پایدار آگاه شوند، به تدریج دستگاه‌های اجرایی نیز برای اقتناع افکار عمومی دغدغه‌مند درباره توسعه پایدار و محیط زیست، انرژی، غذا و آب مجبور می‌شوند تعهدات ناشی از قوانین و مقررات موجود را ایفا کنند. علاوه بر این، لازم است سازوکاری قانونی برای نقش‌آفرینی و مشارکت شهروندان نیز طراحی شود. به همین دلیل، بایستی به‌منظور اصل شفافیت، اولاً، کلیه اقدامات سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران در قالب شوراهای مذکور و دیگر نهادها به اطلاع شهروندان برسد. ثانیاً، باید فرایندهای صدور پروانه‌ها و مجوزهای لازم برای اقداماتی در بخش‌های صنعتی و کشاورزی اطلاع‌رسانی شود تا بدین ترتیب از هرگونه فساد جلوگیری شود. ثالثاً، ضرورت دارد سازوکاری طراحی شود که شهروندان بتوانند، در صورت مشاهده و اطلاع از فعالیت‌هایی چون حفر چاه‌های غیرمجاز، استفاده از مواد مضر برای کشاورزی و آلوده کردن محیط زیست، گزارش‌هایی را به نهادهای ذی‌صلاح همچون شوراهای مذکور ارسال کنند.

### دیپلماسی زیست‌محیطی فعال

گرچه در ابتدا بایستی بر استفاده از ظرفیت‌های داخلی و نقش‌آفرینی سیستم حقوقی ملی تأکید کرد، نباید همکاری با دولت‌های دیگر در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی را نفی کرد. در این میان، می‌توان به تقویت روابط حسنه با همسایگان پرداخت؛ زیرا قرارگیری ایران در منطقه خاورمیانه،

که منطقه‌ای با آسیب‌پذیری زیاد در مواجهه با بحران‌های اقلیم، غذا و آب است، دولت‌های اسلامی را مجبور می‌کند، به‌رغم وجود اختلافات سیاسی متعدد، به همکاری با یکدیگر پردازند و این همکاری می‌تواند به دلیل ویژگی‌هایی چون دین مشترک و سنت‌های نزدیک تقویت شود (قاسمی، ۱۳۹۳، ص ۳۰۴-۳۲۳). این همکاری منطقه‌ای در حوزه حقوق از طریق «تصمیمات و کنش‌های سیاسی - ارادی دولت‌ها» در «تأسیس نهادها، مقررات‌گذاری، تصمیم‌گیری مشترک» (دهقانی فیروزآبادی، ۱۳۹۵، ج ۲، ص ۱۱۲) و «رشد استانداردها و قوانین» تجلی می‌یابد (هیوود، ۱۳۹۶، ج ۲، ص ۲۰۹). در این میان، می‌توان به برخی تجارب مثبت این همکاری حقوقی میان جمهوری اسلامی ایران و کشورهای منطقه اشاره کرد که به ترتیب عبارت هستند از: «کنوانسیون منطقه‌ای کویت برای همکاری درباره حمایت و توسعه محیط زیست دریایی و نواحی ساحلی در برابر آلودگی»<sup>۱</sup>، «پروتکل همکاری منطقه‌ای برای مبارزه با آلودگی ناشی از نفت و سایر مواد مضره در موارد اضطراری»<sup>۲</sup>، «پروتکل آلودگی دریایی ناشی از اکتشاف و استخراج از فلات قاره»<sup>۳</sup>، «پروتکل حمایت از محیط زیست دریایی در برابر منابع آلودگی مستقر در خشکی»<sup>۴</sup>. بنابراین، همکاری با کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا می‌تواند، ضمن تصویب اسنادی منطقه‌ای در حوزه‌های اقلیم، انرژی، غذا و آب، به تبادل تجربیات مثبت کشورها با یکدیگر منتهی شود. آنچه ضرورت این همکاری منطقه‌ای را از گذشته بیشتر می‌سازد ناکارآمدی حقوق بین‌الملل محیط زیست و سازمان‌ها و اسناد مرتبط با آن است. لذا، دیگر نمی‌توان فرصت را از دست داد و به امید سازمان‌های بین‌المللی و کشورهای توسعه‌یافته غربی ماند. در تأیید این ادعا می‌توان به اظهارات یکی از حقوق‌دانان حوزه حقوق محیط زیست اشاره کرد که «فقدان مکانیسم جهانی برای مدیریت و حفاظت از محیط زیست» را دلیلی برای نقش‌آفرینی دیپلماسی زیست‌محیطی به‌منظور جبران «خلأ ساختاری حقوق بین‌الملل محیط زیست» بیان می‌کند (طیعی، ۱۳۹۶، ص ۲۲).

### نتیجه‌گیری

تغییر الگوهای صنعتی و کشاورزی به دگرگونی وضعیت جوامع انسانی منتهی شد. هرچند این توسعه صرفاً اقتصادی حاصل تلاش‌های دول توسعه‌یافته عمدتاً غربی و وضعیت اقتصادی آن‌ها را بهبود بخشید و رفاه را برای شهروندانشان به ارمغان آورد، به بحران‌های تغییر اقلیم، انرژی، غذا و آب منتهی شد که نه تنها غربی‌ها بلکه دیگر ملل را نیز درگیر کرد. ناکارآمدی سازوکارهای مطرح‌شده در مواجهه با بحران تغییر اقلیم توسط حقوق ملی و حقوق بین‌الملل محیط زیست، که گرایش حقوقی نسبتاً جدید و بدون ضمانت‌های لازم الاجرای دقیق و سخت‌گیرانه است، سبب شد نگارندگان با اتخاذ رویکردی مبتنی بر همکاری اقلیم، انرژی، غذا و آب به بازنگری الگوهای رایج در نظام حقوقی جمهوری اسلامی ایران پردازند؛ زیرا رویکرد یک‌جانبه به تغییر اقلیم با موفقیت همراه نبوده است. بی‌توجهی به رویکرد همکاری اقلیم، انرژی، غذا و آب به تصویب قوانینی چون قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱ منجر شد که به حفر چاه‌های غیرمجاز متعدد انجامید. این رویه قانون‌گذاری کاملاً مخالف با اصل توسعه پایدار محسوب می‌شود که نه تنها بحران‌هایی را برای نسل کنونی در حوزه کشاورزی به وجود آورد، بلکه میزان ذخایر آب‌های زیرزمینی را برای نسل‌های آتی کاهش داد. علاوه بر این، فقدان سازوکارهایی دقیق و سخت‌گیرانه برای اجرای قوانینی، همچون قانون هوای پاک مصوب ۱۳۹۶ و قانون سامان‌دهی صنعت خودرو مصوب ۱۴۰۱، بی‌فایده بودن قانون‌گذاری به این شیوه و تشدید آلودگی هوا را یادآور ساخت. عدم‌ایفای تعهدات مذکور می‌تواند به دلیل تکثر سازمان‌های فعال در حوزه‌های اقلیم، انرژی، غذا و آب باشد. شورای عالی آب و انرژی به‌مثابه نهادی متمرکز در حوزه‌های آب و انرژی نتوانستند انتظارات را برآورده سازند. بنابراین، ضروری است - ضمن تقویت ساختار آن‌ها، استفاده از متخصصان حوزه‌های مهندسی و علوم انسانی مرتبط با اقلیم، انرژی، غذا و آب برای تهیه مصوبات - ضمانت اجرای تخلف از ایفای تعهدات توسط سازمان‌های متخلف تشدید شود. در صورت بازنگری در ساختار شوراهای مذکور، آن‌ها می‌توانند به‌منزله مشاور مجلس شورای اسلامی و مجمع تشخیص مصلحت نظام در زمینه قانون‌گذاری در قوانینی از قبیل قوانین برنامه توسعه پنج‌ساله، با توجه به تخصص اعضای پیشنهادی،

1. Kuwait Regional Convention for Co-operation of the Protection of the Marine Environment from Pollution (1978)
2. Protocol Convention Regional Cooperation in Combating Pollution by Oil and Other Harmful Substances in Cases of Emergency (1978)
3. Protocol Concerning Marine Pollution Resulting from Exploration and Exploitation of the Continental Shelf (1989)
4. Protocol for the Control of Marine Trans-boundary Movements and Disposal of Hazardous Wastes, and Other Wastes (1998)

طبی و همکاران / رویکردی حقوقی به تغییر اقلیم با تأکید بر الگوی همگرایی فناورانه

رویکرد همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب را به قانون‌گذاران متذکر شوند تا از تصویب قوانین بحران‌زا جلوگیری به عمل آید. علاوه بر این، لازم است نهادی به منظور نظارت بر نحوه عملکرد این شوراها تعیین شود تا از بروز چالش‌هایی که تاکنون برای آن‌ها به وجود آمده است جلوگیری کند.

به دلیل آثار منفی بحران تغییر اقلیم و آب در کشاورزی، ضروری است وزارت جهاد کشاورزی با همکاری نهادهای دیگر به سوی تغییر الگوی کشاورزی برود و این گذار به کشاورزی پایدار از طریق آموزش کشاورزان، تعیین نوع کشت مناسب در هر منطقه پس از دریافت گزارش‌های جامع درباره ارزیابی میزان منابع آب‌های زیرزمینی توسط وزارت نیرو، اعطای سامانه‌های مربوط به آبیاری نوین به صورت بلاعوض به کشاورزان، استفاده از تجارب مثبت دیگر کشورها در حوزه کشاورزی پایدار و رویگردانی کامل از کودهای شیمیایی محقق می‌شود. نقش آفرینی شهروندان آگاه در مقابل ظهور بحران‌های اقلیم، انرژی، غذا و آب، که خود نیازمند آموزش‌های مناسب از طریق مدارس، دانشگاه‌ها و صداوسیما است و شفافیت و تسهیل دسترسی به اطلاعات مرتبط با طرح‌های صنعتی و کشاورزی می‌تواند کم‌کاری برخی از دستگاه‌های اجرایی در ایفای تعهدات خود در مقابل قوانین، مقررات و سیاست‌ها را کاهش دهد. توجه به ظرفیت‌های سیستم حقوقی داخلی نباید موجب غفلت از مزایای همگرایی منطقه‌ای شود که با یاری دیپلماسی زیست‌محیطی تحقق می‌یابد. از این رو، ضروری است جمهوری اسلامی ایران، به دلیل وجود مؤلفه‌های مشترک چون دین، سنت‌ها و آسیب‌پذیری زیاد در برابر بحران‌های اقلیم، غذا و آب، همکاری خود با کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا را که در گذشته نیز تجارب مثبتی از آن داشته تقویت کند تا، علاوه بر تصویب اسناد منطقه‌ای با رویکرد همگرایی اقلیم، انرژی، غذا و آب و تأسیس سازمان‌های منطقه‌ای، از تجارب مثبت کشورهای دیگر استفاده کند و تجربه‌های خود را نیز با آن‌ها سهیم شود.

### منابع

اکبری، محمدرضا، رضوانفر، احمد، حسینی، سید محمود، علم بیگی، امیر و لیاقت، عبدالمجید (۱۳۹۸). بررسی کنشگری شورای عالی آب در حکمرانی منابع آب ایران: تحلیلی مبتنی بر مصوبات (۱۳۹۷-۱۳۹۸). فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، ۵(۴)، ۹-۳۱.

بیسواس، آسیت کی و تورتاخادا، سسیلیا (۱۳۹۷). امنیت آب، تغییر اقلیم و توسعه پایدار، ترجمه سیده فاطمه آقامیر و عبدالمجید مهدوی دامغانی. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی (ره).

پورهاشمی، سید عباس و ازغند، بهاره (۱۳۹۲). حقوق بین‌الملل محیط زیست. تهران: انتشارات دادگستر.

دهقانی فیروزآبادی، سید جلال (۱۳۹۵). اصول و مبانی روابط بین‌الملل، جلد دوم. تهران: نشر سمت.

روح‌الآئینی، محمود (۱۳۹۷). آسیب‌شناسی قوانین ایران در قبال صیانت و حفظ منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی. نشریه مطالعات حقوق انرژی، ۴(۱)، ۶۱-۹۰.

روش، کاترین (۱۳۹۱). بایسته‌های حقوق محیط زیست، ترجمه و تحقیق علی مشهدی. تهران: انتشارات خرسندی.

ساردوئی نسب، محمد و قائمی، هادی (۱۴۰۱). حقوق انرژی برق: مطالعه تطبیقی با حقوق اتحادیه اروپا. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

شلاگر، نیل و ویسبلت، جین (۱۳۹۴). انرژی جایگزین: نگرشی بر انرژی‌های نو و تجدیدپذیر، ترجمه محمدرضا صبور و کیان برابری و رؤیا بزازداده. تهران: انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.

شیلتون، دینا و کیس، آلکساندر (۱۳۸۹). کتابچه قضایی حقوق محیط زیست، ترجمه و تحقیق محسن عبداللهی. تهران: انتشارات خرسندی.

طبی، سبجان (۱۳۹۶). دیپلماسی محیط زیست و تأثیر آن بر تعاملات بین‌المللی و صلح جهانی. تهران: انتشارات خرسندی.

عوامی، اکرم (۱۳۹۷). پیوند آب و انرژی در صنعت: مبانی، روش‌ها و کارکردها. تهران: مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.

قاسمی، فرهاد (۱۳۹۳). نظریه روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای. تهران: نشر میزان.

گارسیا، ایوان فرانسیسکو، دوران، ویکتور هوگو، موریل، خوسه لوئیس و رودریگز، کارمن روسیو (۱۳۹۸). آب و کشاورزی پایدار، ترجمه رضا میرزایی تالار پستی و هدا محمدی. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

گزارش پایگاه خبری ایسنا (۱۴۰۰). آخرین بازدید: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰. <https://www.isna.ir/news/1400090806109>

گزارش خبری ایسنا (۱۳۹۱). آخرین بازدید: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰. <https://www.isna.ir/news/91091909965>

محمودی، باقر و محمدی، عادل (۱۳۹۶). جایگاه اصول حقوق بین‌الملل در برابر تغییرات اقلیمی در جامعه جهانی. تهران: انتشارات خرسندی. مرکز بررسی‌های استراتژیک (۱۳۹۹). مسئله‌شناسی ساختارها و نهادهای آب ایران - گزارش ۱- آسیب‌شناسی شورای عالی آب. شماره مسلسل: ۵۶۱، کد گزارش: ۱۳۰-۹۹.

مقیم، همایون (۱۳۹۸). آب‌شناسی پیشرفته. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

موسوی، سید فضل‌الله (۱۳۹۲). حقوق بین‌الملل محیط زیست (تحقیقی از دانشگاه هاروارد). تهران: نشر میزان.

هورلبرت، مارگوت آن (۱۴۰۰). حکمروایی سازگار با بحران (خشکسالی و سیل در مناطق روستایی)، ترجمه پیام ابراهیمی و محسن محسنی ساروی. تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

هوشمند، رحمت‌الله (۱۳۹۶). تولید برق در نیروگاه‌ها. اصفهان: دانشگاه اصفهان.

هیوود، اندرو (۱۳۹۶). سیاست جهانی، جلد دوم، ترجمه سید مسعود موسوی شفقانی. تهران: نشر سمت.

یزدانی، محمدرضا (۱۳۹۶). تغییر اقلیم و مدیریت منابع آب. سمنان: انتشارات دانشگاه سمنان.

یزدانیان، علیرضا (۱۳۹۵). حقوق مدنی، حقوق تعهدات: قواعد عمومی مسئولیت مدنی، جلد دوم. تهران: نشر میزان.

Down to Earth (2020). Last Visited: 30/12/2022. <https://www.downtoearth.org.in/news/agriculture/every-day-28-people-dependent-on-farming-die-by-suicide-in-india-73194>

Farber, J., & Downing, D. (2021). How Can Environmental Regulation Impact Markets and Trade Patterns? Part 1. United States International Trade Commission, Executive Briefing on Trade, 1-2.

Lyster, R., & Bradbrook, A. (2006). *Energy Law and the Environment*. New York: Cambridge University Press.

The World Commission on Environment and Development (2010). "Our Common Future", Northants: Oxford University Press.