



## حقوق محیط زیست در دور آنتروپوسن (نو-انسانی)

ژانت بلیک<sup>۱</sup> و امیر پناهنده ثمرین<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه حقوق بشر، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه حقوق محیط زیست، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۲۵

بلیک، ژ. و ا. پناهنده ثمرین. ۱۳۹۸. حقوق محیط زیست در دور آنتروپوسن (نو-انسانی). فصلنامه علوم محیطی. ۱۱۷(۳): ۱۵-۲۸.

**سابقه و هدف:** در سال‌های گذشته، کار گروه آنتروپوسن، به سرپرستی یان زالاشوویچ، با انتشار مقاله‌های زیاد، مهم‌ترین نقش را در تعریف و توجیه دور آنتروپوسن (نو-انسانی) از منظر علوم تجربی داشته است. ویداس از جمله مهم‌ترین نویسندگانی است که درباره‌ی ارتباط میان دور آنتروپوسن با حقوق بین‌الملل مطالبی را به نگارش درآورده است. پژوهش کنونی با هدف بیان مطالب بنیادین در این زمینه و توسعه‌ی مفاهیم مرتبط با حقوق محیط زیست در عصر جدید انجام شده است که پیشینه‌ی در مقاله‌ها با زبان فارسی ندارد. همچنین، مقاله‌ی حاضر به دنبال نشان دادن رابطه‌ی قوی میان یافته‌های علوم پایه و اصول کلی حقوق محیط زیست است.

**مواد و روش‌ها:** در این مقاله، واپسین یافته‌های علمی در کنار رویکردهای نوین حقوق دانان محیط زیست مورد بررسی قرار می‌گیرد. تغییرات محیط زیستی اخیر در سطح جهان، نشان می‌دهد که زمین احتمالاً وارد یک «دور» زمین‌شناختی نوین، زیر سلطه‌ی انسان شده است. دو موضوع تنوع زیستی و تغییرات اقلیمی، مهم‌ترین بخش‌هایی هستند که حقوق محیط زیست در عصر نوین از آن‌ها حمایت می‌کند. زیرا به شدت از آثار منفی دگرگونی بوم‌سازگان کره زمین در آنتروپوسن آسیب دیده اند.

**نتایج و بحث:** بسیاری از حقوق‌دانان، موضوع‌های حقوق محیط زیست و حکمرانی را محصول دور پایدار هولوسن میدانند که در آن، درک رابطه‌ی انسان و محیط زیست ساده تر به نظر می‌آید و مرکزیت انسان و دولت‌ها کم‌کم در آن تثبیت گردیده است. در حالی که در دور آنتروپوسن، پایداری و قابلیت پیش‌بینی کمتری وجود دارد و برای بازگرداندن یکپارچگی به محیط زیست زمین، رویکرد «بوم-مرکز» باید جای رویکرد مبتنی بر «محوریت انسان یا دولت‌ها» را در قوانین و معاهدات بگیرد.

**نتیجه‌گیری:** یکی از اصولی که در عصر کنونی باید در حقوق بین‌الملل مورد تأکید قوانین بین‌المللی باشد، پذیرش «مسئولیت» برای حفظ یکپارچگی محیط زیست زمین است. اگر اصل «حاکمیت دائمی دولت‌ها بر منابع طبیعی خود» یک قاعده‌ی آمره در حقوق بین‌الملل دانسته شود، باید، در مقابل، «مسئولیت دولت‌ها بر حفاظت از منابع طبیعی» و یا «حفظ یکپارچگی بوم‌شناختی» نیز تکلیفی جدی برای آن‌ها به شمار بیاید. پیشنهاد می‌شود اعلامیه‌ای در زمینه‌ی اصول بنیادین حقوق محیط زیست ارائه شود تا در آن، اصول راهنمای بشر در زمینه‌ی حقوق و تکالیف‌اش در ارتباط با محیط زیست در عصر حاضر تدوین گردد.

**واژه‌های کلیدی:** آنتروپوسن، حقوق بین‌الملل محیط زیست، یکپارچگی بوم‌شناختی، تغییرات اقلیم، مسئولیت مشترک، قاعده آمره.

\*Corresponding Author: Email Address: panahande1991@gmail.com

## مقدمه

از منظر علوم تجربی داشته است. ویداس از جمله مهم‌ترین نویسندگانی است که درباره‌ی ارتباط میان دور آنتروپوسن با نو-انسانی با حقوق بین‌الملل مطالبی را به نگارش درآورد (Vi-das, 2015) و در نتیجه، توجه و علاقه‌ی نگارندگان مقاله را برانگیخت.

پژوهش کنونی با هدف بیان مطالب بنیادین در این زمینه و توسعه‌ی مفاهیم مرتبط با حقوق محیط زیست در عصر جدید انجام شده است که پیشینه‌ای در مقاله‌های با زبان فارسی ندارد. همچنین، مقاله‌ی حاضر به دنبال نشان دادن رابطه‌ی قوی میان یافته‌های علوم پایه و اصول کلی حقوق محیط زیست است.

در پژوهش حاضر، این پرسش مطرح است که رابطه‌ی انسان با محیط زیست در «دور آنتروپوسن» یا «دور نو-انسانی» چه تفاوتی با پیش از آن خواهد داشت یا باید داشته باشد. دیگر اینکه، اصول حقوقی و قوانین محیط زیستی بشر چه پاسخی برای تغییرهای بوم‌سازگان زمین<sup>۵</sup> خواهد داشت و در این راه، چه رویکردهایی را می‌تواند اتخاذ کند. در این مقاله، واپسین یافته‌های علمی در کنار رویکردهای نوین حقوق دانان محیط زیست مورد بررسی قرار می‌گیرد. از آنجا که موضوع اصلی این پژوهش، دور زمین‌شناختی نوین، نظریات مرتبط با آن و به تبع آن، حقوق محیط زیست آن است، در بخش نخست، خلاصه‌ای از تاریخ پیدایش حیات و تکامل آن در مقیاس دوره‌های زمین‌شناختی بررسی و گفته می‌شود تا جایگاه این عصر - یا به بیان علمی «دور» زمین‌شناختی - روشن گردد. پس از آن، چند مورد از مسئله‌ها و دغدغه‌های جهانی یا مشترک انسان امروز بررسی می‌شود. مسئله‌های مشترکی که در اسناد مرتبط با حقوق بین‌الملل بیان شده‌اند و به این ترتیب، موجب می‌شود مسیر برای شکل‌دهی به نظم حقوقی جدید مبتنی بر یکپارچگی بوم‌شناختی و پایداری محیط زیستی گشوده شود.

## گزیده‌ای از تاریخ زمین

ارتباط تقسیم‌بندی‌ها و واحدهای زمین‌شناختی زمین با حیات یا زندگی جانداران روی زمین، از جمله مهم‌ترین موضوع‌ها در بررسی و دسته‌بندی تاریخ زمین است. یعنی، زیست‌جانداران و به طور کلی محیط زیست زمین، شرایط اقلیمی و

آنتروپوسن<sup>۱</sup> یک «دور زمین‌شناختی»<sup>۲</sup> است که پس از دور هولوسن روی داده است و اشاره به دوره یا زمانی دارد که انسان بر سیاره‌ی زمین تأثیری شگرف و البته نابودگر می‌گذارد. در این دور، ما انسان‌ها با آگاهی به دست آمده از این تغییرها، به این می‌اندیشیم که چگونه با این تغییرها پیکار کنیم یا آثار منفی‌اش را کاهش دهیم. نگرش انسان‌ها نسبت به این تغییرها و چگونگی برخورد و حفظ منبع‌های طبیعی، انرژی و امنیت آن و در کل، محیط زیست اطراف، منجر به شکل‌گیری رویکرد حقوق محیط زیست جدیدتری خواهد شد. حقوق محیط زیست نیز، که بر خلاف دیگر بخش‌های حقوق در پی تنظیم رابطه میان انسان‌ها با محیط زیست زمین است (نه رابطه‌ی انسان‌ها با یکدیگر)، اثری مستقیم بر این دگرگونی‌های تازه در مقیاس سیاره‌ای خواهد داشت.

در سال ۲۰۰۸ میلادی، «کمیسیون چینه‌شناسی انجمن زمین‌شناسی لندن»<sup>۳</sup> پیشنهاد کرد آنتروپوسن بعنوان یک «دور زمین‌شناختی» بطور رسمی ثبت شود. نشست «کارگروه آنتروپوسن»<sup>۴</sup> در آوریل ۲۰۱۶ میلادی در شهر اسلو برگزار شد. بمنظور ثبت این اصطلاح به‌عنوان واحدی از تاریخ زمین، این موضوع باید به تصویب «اتحادیه‌ی بین‌المللی علوم زمین» برسد. «کارگروه آنتروپوسن» بعنوان بخشی از «کمیته‌ی چینه‌شناسی کواترنری» تشکیل شده است که این کمیته خود بخشی از «کمیسیون بین‌المللی چینه‌شناسی» است. کارگروه آنتروپوسن بطور رسمی به ثبت «دور آنتروپوسن» رأی داد و در تاریخ اوت ۲۰۱۶ میلادی در کنگره‌ی بین‌المللی زمین‌شناختی این تصمیم‌گیری را بیان کرد (Zalasiewicz et al., 2010).

در زمان نگارش مقاله‌ی پیش‌رو، نتایج بررسی‌های علمی، بویژه مقاله‌های اعضای کارگروه آنتروپوسن، در اختیار حقوق دانان بین‌المللی قرار گرفته بود و آثاری چند، در رابطه‌ی دور آنتروپوسن و حقوق محیط زیست یا بین‌الملل نگاشته شد که مورد مطالعه‌ی نگارندگان در راه تدوین نوشته‌ی حاضر قرار گرفت. در این زمینه، کارگروه آنتروپوسن، به سرپرستی یان زالاسویچ، با انتشار مقاله‌های زیاد (Zalasiewicz et al., 2015)، مهم‌ترین نقش را در تعریف و توجیه دور نو-انسانی

۲ و نیم میلیون سال پیش تا ۱۱ هزار سال پیش) و دور هولوسن<sup>۱۲</sup> (از ۱۱ هزار سال پیش تاکنون) (Fan, Hou, 2016). دور پلئیسٹوسن پسین بیشتر با یخبندان‌های سراسری شناخته می‌شود و دور هولوسن دربرگیرنده‌ی زمان گسترش و تأثیر گونه‌ی انسان در سراسر کره‌ی زمین است. آغاز این دور با پایان آخرین عصر یخبندان و گرم شدن دوباره‌ی زمین مصادف می‌شود (Walker et al., 2009).

درباره‌ی انقراض کواترنری، بارزترین وجه، ناپدید شدن گونه‌های جانوری بزرگ جثه در خشکی است که موسوم به «بزرگ‌زیگان»<sup>۱۳</sup> می‌باشند. بین ۵۰ هزار تا ۱۱ هزار سال گذشته، بیشتر پستانداران بزرگ در همه جا به غیر از آفریقا منقرض شدند. بطور کلی دو فرضیه درباره‌ی دلیل انقراض کواترنری وجود دارد، تغییرهای اقلیمی و شکار توسط انسان‌ها. تغییرها در اقلیم بین عصرهای یخبندان و میان‌یخبندان موجب تغییرات در پوشش گیاهی‌ای شده است که بسیاری از بزرگ‌زیگان به آن وابسته بوده اند

(Surovell, 2008). همچنین، درباره‌ی نقش انسان گفته شده است انقراض جانوران، گیاهان و دیگر جانداران بدلیل فعالیت‌های انسان، ممکن است حتی به اواخر دور پلئیسٹوسن حدود ۱۲ هزار سال پیش بازگردد (Zalasiewicz et al., 2008). بسیاری نیز معتقدند که بشر انقراض طبیعی را در این دوره پیش انداخت. البته نکته‌ی قابل یادآوری این است که نیازی نیست تا انقراض همه‌ی رده‌ها در همه‌ی زمان‌ها و مکان‌های دوره‌ی کواترنری به یک دلیل مشابه بوده باشد.

ولی انقراض هولوسن که از آن بعنوان یک انقراض «مردم‌زاد»<sup>۱۴</sup> نام می‌برند، در ادامه‌ی انقراض کواترنری گسترش یافت. در روند انقراض هولوسن نیز همچنان بزرگ‌زیگان ناپدید شدند و البته گیاهان نیز از این اتفاق مصون نماندند. انقراض «مردم‌زاد» در دور هولوسن پس از پراکنده شدن انسان در کره‌ی زمین به این دلیل رخ داد. درباره‌ی نقش انسان در انقراض هولوسن عوامل مختلفی بیان شده است. افزایش غلظت جهانی گازهای گلخانه‌ای و تغییرهای اقلیم، نابودی اقیانوس‌ها از طریق آلودگی و صید، تخریب و تغییر بوم‌سازگان‌ها و کاربری زمین‌ها، جنگل‌زدایی، شکار و ورود گونه‌های غیربومی مهم‌ترین آن‌ها هستند. به هر حال، بسیاری از دانشمندان، انقراض هولوسن

بوم‌شناختی آن بر نام‌گذاری و تقسیم‌بندی واحدهای زمانی در مقیاس زمین‌شناختی مؤثر بوده است.

امروزه، دیرینه‌شناسان بر این باور هستند که شکل‌گیری زمین به حدود چهار و نیم میلیارد سال پیش باز می‌گردد و تنوع زیستی کنونی و پراکندگی آن روی زمین، حاصل حدود چهار میلیارد سال تکامل است (Boenigk et al., 2015). تا حدود ۶۰۰ میلیون سال پیش، تمام سطوح زیست روی زمین از باستانیان، باکتری‌ها، پروتوزوئرها و دیگر جانداران تک‌سلولی تشکیل شده بود. تاریخچه‌ی تنوع زیستی در درازنای «آبردوران پیدازیستی»<sup>۱۵</sup> (یعنی ۵۴۰ میلیون سال گذشته)، با رشد سریع «انفجار کامبرین»<sup>۱۶</sup> آغاز می‌شود، دوره‌ای که در آن کمابیش هر شاخه‌ای از جانداران چندسلولی برای نخستین بار پدیدار گشت. در طول ۴۰۰ میلیون سال بعد، تنوع زیستی در بی‌مهرگان، در مجموع، افزایشی کم و در بین مهره‌داران در مجموع، افزایش‌ناهایی و زیادی داشته است (Sahney et al., 2009). این افزایش چشمگیر تنوع زیستی همواره در هر دوره با یک دوره‌ی نابودی تنوع زیستی همراه بوده است که این رویدادها «انقراض جمعی»<sup>۱۷</sup> نامیده می‌شوند.

بر اساس داده‌های فسیل‌ها، امروزه پنج رویداد انقراض بزرگ و چندین رویداد انقراض کوچک برای حیات در طول تاریخ پیدایش زمین شناسایی شده است. لازم به توضیح است تاریخ زمین به چهار آبردوران تقسیم می‌شود که واپسین آن همان «آبردوران پیدازیستی» است و دربرگیرنده‌ی ۵۴۰ میلیون سال اخیر می‌شود و تنوع جانداران در آن رو به فراوانی رفته است. مقیاس زمانی پیدازیستی خود به سه «دوران»، دوازده «دوره» و ده‌ها «دور» و «عصر» تقسیم‌بندی شده است (Commission on Stratigraphy, 2014).

## مواد و روش‌ها

### تغییرات و انقراض‌های کواترنری

۶۶ میلیون سال پیش، پس از آخرین انقراض جمعی بزرگ، «دوران نوزیستی» (سنوزوئیک)<sup>۱۸</sup> آغاز شده و تا عصر حاضر ادامه یافته است. این مقیاس زمانی، دربرگیرنده‌ی سه «دوره» است: پالئوژن، نفوژن و کواترنری<sup>۱۹</sup>. دوره‌ی واپسین یعنی کواترنری به دو «دور» تقسیم می‌شود: دور پلئیسٹوسن<sup>۱۱</sup> (از

۱۶۱۰ یا ۱۹۶۴ میلادی، تاریخ آغاز دور آنتروپوسن می‌باشد (Lewis and Maslin, 2015). دیگر پژوهشگران که بر روی ویژگی در-زمانی<sup>۱۶</sup> لایه‌های فیزیکی آنتروپوسن تأکید می‌کنند، معتقدند شروع و تأثیرگذاری این دور در طول زمان پراکنده شده است و به یک نقطه‌ی زمانی محدود نمی‌شود (Edge-worth *et al.*, 2015).

با این حال به نظر می‌رسد بر اساس نوشته‌های اخیر دانشمندان کارگروه بین‌المللی آنتروپوسن، مدرک کافی راجع به تغییر-های چشمگیر چینه‌شناختی برای شناسایی آنتروپوسن بعنوان یک دور نوین زمین‌شناختی به دست آمده است. در طول بخش قابل توجه و بزرگی از سرزمین‌های بدون یخ زمین، یک مرز چینه‌شناختی، جدایی میان «زمین تغییر یافته» به دست انسان و رسوب‌های زمین‌شناختی طبیعی را نمایان می‌کند. لازم به توضیح است اساس همه‌ی دوران‌ها، دورها و عصرها از کامبرین به بعد، با «میخ طلایی»<sup>۱۷</sup> تعیین و در آن یک برش مناسب بعنوان یک «برش چینه‌گون جهانی»<sup>۱۸</sup> برگزیده می‌شود. میخ طلایی در یک نقطه‌ی توافقی درون آن قرار داده می‌شود تا مبنای تعیین یک «قطعه و برش چینه‌گون مرزی جهانی» (GSSP) باشد. تعیین مبنایی برای آنتروپوسن ممکن است توسط یک نقطه و برش چینه‌گون در رسوب‌ها یا مغزه‌های یخی و یا تنها با یک تاریخ عددی مشخص شود (Zalasiewicz, 2008).

تغییر الگوها در برابر تغییرهای سیاره‌ای افزون بر آزمایش‌های علمی زمین‌شناختی که در بخش پیشین مورد اشاره قرار گرفت، برخی حقوق دانان بر این باور هستند که تسلط انسان بر اجزای محیط‌زیست طبیعی هم اکنون بسیار زیاد شده است. آلودگی‌ها و تأثیرهای انسان بر بخش‌های طبیعت و حضور وی در همه جای زمین، نشان از این است که زمین و ساکنان آن وارد دور «آنتروپوسن» شده اند (Houck, 2012).

تنوع منبع‌های ژنتیکی مورد استفاده برای غذا و کشاورزی نقشی بسیار حیاتی را در برطرف نمودن نیازهای تغذیه‌ای انسان ایفا می‌کند. در صورت پذیرش این نظر که تغییرهای اقلیمی در زمین در حال روی دادن است و قرار دادن گزینه‌های نشان‌دهنده‌ی «دور زمین‌شناختی» نوینی همچون «آنتروپوسن» در کنار آن، می‌توان نتیجه گرفت بسیاری از ابعاد تنوع زیستی نیز دست‌خوش دگرگونی خواهد شد. منبع

را ششمین رویداد انقراض جمعی بزرگ به حساب می‌آورند. از سوی دیگر، همچنان توافقی بر سر اینکه انقراض کواترنری و انقراض هولوسن را باید یکی دانست یا رویدادهای جداگانه‌ای به شمار آورد، وجود ندارد.

### ورود به دور نوین؛ آنتروپوسن

تغییرهای محیط زیستی اخیر در سطح جهان، نشان می‌دهد که زمین احتمالاً وارد یک «دور» زمین‌شناختی نوین، زیر سلطه‌ی انسان شده است. در اوایل دهه‌ی ۲۰۰۰ میلادی، پائول کروتسن دانشمند هلندی، ادعا نمود که به دلیل تأثیرات توسعه‌ی اقتصادی و افزایش جمعیت انسان، زمین دور هولوسن را ترک گفته و وارد یک دور کاملاً جدید شده است که آن را آنتروپوسن نامید

(Steffen *et al.*, 2011). از سال ۲۰۰۹ میلادی، این مفهوم تحت بررسی دقیق زمین‌شناختی قرار گرفت. بنابر ادعای برخی نویسندگان، زمین در حال تجربه کردن یک جابه‌جایی از دور هولوسن به یک وضعیت سیاره‌ای نوین می‌باشد. دور هولوسن از نظر محیط زیستی بعنوان یک دور پایدار شناخته می‌شود. هولوسن به خودی خود، یک عامل کلیدی در گسترش تمدن بشری به حساب می‌آید. در حالی که آنتروپوسن دربردارنده‌ی ناپایداری شرایط محیط زیستی می‌باشد (Vidas, 2015).

هرچند به طور رسمی این اصطلاح بعنوان یک مقیاس زمانی در زمین‌شناسی ثبت نشده است، با این حال تاریخ‌های گوناگونی توسط دانشمندان بعنوان تاریخ شروع این دور پیشنهاد شده است. تاریخی که توسط کروتسن و چند تن دیگر همواره پیشنهاد شده است، سال ۱۸۰۰ میلادی است که همزمان با هجوم صنعتی‌سازی، یکی از ویژگی‌های اصلی آن، گسترش استفاده از سوخت‌های فسیلی بوده است. تغییرها در غلظت کربن‌دی‌اکسید در جو زمین یکی دیگر از استدلال‌های این گروه است (Crutzen and Steffen, 2007). در ژانویه‌ی ۲۰۱۵ میلادی، ۲۶ عضو از ۳۸ عضو «کارگروه بین‌المللی آنتروپوسن» با انتشار مقاله‌ای ادعا کردند که آزمایش هسته‌ای ترینیتی<sup>۱۵</sup> در جولای ۱۹۴۵ میلادی نقطه‌ی آغازین این دور جدید پیشنهادی است (Zalasiewicz *et al.*, 2015) در مارس ۲۰۱۵ میلادی، در مقاله دیگری ادعا شد که یکی از دو تاریخ

به این موضوع نیز توجه خاصی داشته است. در اعلامیه‌ی ریو ۲۰۱۲ میلادی بر «ضرورت ارتقاء، افزایش و حمایت از کشاورزی پایدارتر که شامل محصول‌ها، دام‌ها، جنگل‌داری، ماهی‌گیری و آبی‌پروری است که امنیت غذایی را بهبود می‌بخشد و گرسنگی را ریشه‌کن می‌کند و از نظر اقتصادی بادوام است...» (The Future We Want, 2012)، تأکید شده است. همچنین، ضرورت پایداری بوم‌شناختی و موضوع تنوع زیستی در قطعنامه‌ی مجمع عمومی ملل متحد با نام «دگرگون ساختن جهان ما: دستورکار ۲۰۳۰ برای توسعه‌ی پایدار» مورد توجه ویژه قرار گرفته است. بعنوان نمونه، ارتقای کشاورزی پایدار یکی از موارد هدف دوم و توقف نابودی تنوع زیستی از موارد هدف پانزدهم این سند است. در این سند اعلام شده است اجرای رویه‌های انعطاف‌پذیر در کشاورزی موجب حفظ بوم‌سازگان‌ها و تقویت ظرفیت‌سازی با تغییر های اقلیمی می‌شود (Sustainable Development, 2015, Goal 2, 2.4) (The 2030 Agenda for Development, 2015, Goal 2, 2.4). همان‌طور که درباره‌ی پایداری بوم‌شناختی نیز گفته شد، یکی از تفاوت‌ها در رویکرد بشر نسبت به حفاظت از محیط زیست در دور جدید، چرخش به سمت رویکرد «بوم-مرکز» است. یعنی به جای حفاظت از محیط زیست برای استفاده‌ی انسان، حفاظت از محیط زیست در مقابل آسیب‌های انسان به محیط زیست انجام خواهد گرفت. در واقع، این رویکرد بیشتر بر خطر های بوجود آمده در دور آنتروپوسن تأکید دارد.

از دیگر مفاهیمی که امروزه مورد تأکید بیشتری قرار می‌گیرد، مفهوم «یکپارچگی بوم‌شناختی»<sup>۲۳</sup> است. بدنه‌ی رو-به-افزایش معاهده-های محیط زیستی که بطور محدود بر روی بخش‌ها یا مشکلاتی خاص تمرکز می‌کند، نتوانسته تضمین نماید که تلاش‌هایش منجر به بهبودی شبکه‌ای در همه‌ی بخش‌ها می‌شود. پس به نظر می‌آید معاهده‌های بین‌المللی محیط زیستی بهتر است رویکردی کلنگر درباره‌ی زیست‌سپهر زمین داشته باشند. مفهوم یکپارچگی بوم‌شناختی یا اکولوژیک، نخستین بار در «موافقتنامه‌ی کیفیت آب دریاچه‌های بزرگ» در سال ۱۹۷۸ میلادی میان کانادا و ایالات متحده آمریکا ظاهر شد که هدف از انعقاد آن «بازیابی و نگهداری یکپارچگی شیمیایی، فیزیکی و زیستی آب بوم‌سازگان حوزه‌ی دریاچه‌های بزرگ» (Agreement between the United States of America and

های ژنتیکی گیاهی برای غذا و کشاورزی نیز یکی از سطوح گوناگونی زیستی روی زمین است که باید با تغییر های جدید اقلیمی و زمین‌شناختی زمین همسو گردد. تولید مواد غذایی مورد نیاز، بویژه در نظر گرفتن کشورهایی که از تغییر های اقلیمی بیشترین لطمه را می‌خورند، نمونه‌ای ضروری است.

### سازگاری با بوم‌سازگان و حفظ تنوع زیستی

تنوع زیستی به معنای گوناگونی حیات در سه سطح ژنتیکی، گونه‌ای و بوم‌سازگانی تعریف شده است (Gaston and Spicer, 2004). پس باتوجه به نیاز به استفاده از الگوها و نگرش‌های نوین در حفاظت از تنوع زیستی زمین، اهمیت و نقش تنوع «منابع ژنتیکی» بعنوان یکی از سطح های تنوع زیستی روی زمین در بقای تنوع زیستی و همچنین سازگار شدن آن با شرایط اقلیمی زمین پررنگ‌تر می‌شود.

به بیان دیگر، سرعت تغییر های محیط زیستی (مانند تغییر های اقلیمی) که بیشتر مردم-زاد نیز می‌باشند، نیاز به الگوهای جدید را در پرداختن به بخش زنده‌ی محیط زیست نیز بیشتر می‌کند. الگوی «پایداری بوم‌شناختی»<sup>۱۹</sup> یکی از راه‌کارها برای بازگرداندن پیوستگی طبیعت روی زمین است. بر اساس این الگو انسان باید در هماهنگی با طبیعت زندگی کند که این نیازمند احترام به اجزای طبیعت، بویژه تنوع زیستی و اقدام عملی در جهت حفاظت و احیای محیط زیست طبیعی است. در واقع، رویکرد حفاظتی مبتنی بر «پایداری بوم‌شناختی» می‌بایست جایگزین رویکرد انسان-مرکز<sup>۲۰</sup> کنونی در حقوق محیط‌زیست شود (Montini, 2014).

اشاره شد که نقش گیاهان و تنوع ژنتیکی آن‌ها در تأمین غذای مردمان منطقه‌های گوناگون زمین بسیار حیاتی است و توجه به آن در دور آنتروپوسن که تغییر های اقلیمی و کاهش تنوع زیستی را در پی داشته است، بیشتر خواهد شد. یکی از راه‌کارها در تطبیق با الگوی پایداری بوم‌شناختی، «کشاورزی پایدار» می‌باشد. در نشست زمین<sup>۲۱</sup> ۲۰۱۲ میلادی که بیست سال پس از نشست زمین ۱۹۹۲ میلادی در ریو دی ژانیرو تشکیل شد، جلسه‌ی رسمی بین‌الدولی در نهایت یک اعلامیه با عنوان «آینده‌ای که ما می‌خواهیم»<sup>۲۲</sup> صادر کرد. این اعلامیه،

هایی تعریف می شود که در الگوهای پایدار آب و هوایی یک منطقه در بلندمدت (از یک دهه تا میلیون ها سال) روی میدهد (Houghton, 2002). اگرچه در عصر حاضر تغییرهای اقلیمی منسوب به دخالت مستقیم یا غیرمستقیم انسان است و حتی در کنوانسیون تغییرات اقلیمی ۱۹۹۲ میلادی، در تعریف تغییر اقلیمی تنها به عامل انسانی آن توجه شده است (U.N. Framework Convention on Climate Change, 1992).

یکی از موضوع هایی که در سالهای اخیر توجه حقوق دانان محیط زیست را نیز به خود جلب نموده است، روش هایی با عنوان «زمین-مهندسی» یا «مهندسی اقلیم»<sup>۲۶</sup> بوده است. اصطلاح «زمین-مهندسی» که بوسیله ی چزاره مارکتی<sup>۲۷</sup> در سال ۱۹۷۷ میلادی ابداع گردید، بعنوان «دستکاری آگاهانه ی محیط زیست در مقیاس بزرگ» تعریف شده است (Mar- chetti, 1977). همان طور که دیوید کیث<sup>۲۸</sup> اشاره کرده است، مقیاس بزرگ و آگاهانه بودن نقش های اصلی را در این تعریف بازی می کنند (Keith, 2000). این اصطلاح با عناوین دیگری همچون «مهندسی اقلیم» نیز شناخته می شود و در زمینه ی موضوع «تغییرهای اقلیمی» نیز به معنای مداخله یا دست بردن آگاهانه و در مقیاس بزرگ در نظام اقلیمی سیاره ی زمین با هدف کاهش دادن آثار زیان بار تغییرهای اقلیمی است. مهندسی اقلیم دربرگیرنده ی دو دسته اقدام است: «زدایش دیاکسید کربن» و دیگری «مدیریت تابش خورشیدی» (Shepherd et al., 2009). دو دسته از روش های زدایش دیاکسید کربن، «بازجنگل کاری» و «جنگل سازی» هستند که در پروتکل کیوتو ۱۹۹۸ میلادی به آنها تصریح شده است. در پروتکل کیوتو در ماده ی ۲ بند ۱، موضوع حفاظت و افزایش چاهه ها و خزانه های گازهای گلخانه ای مطرح شده است که می بایست در راستای تعهدات موافقت نامه های بین المللی محیط زیستی، ارتقای مدیریت پایدار جنگل، بازجنگل کاری و جنگل سازی باشد (Kyoto Protocol, 1997). همچنین در ماده ی ۳ بند ۳ این پروتکل آمده است «تغییرهای نهایی در انتشارات گاز گلخانه ای توسط منابع نشر و جابه جایی آنها توسط چاهه ها ناشی از تغییر انسان-انگیخته ی کاربری زمین و فعالیت های جنگل داری، محدود به جنگل سازی، بازجنگل کاری و جنگل زدایی از سال ۱۹۹۰ میلادی، باید در جهت ایفای تعهدهای هر عضو ضمیمه ی یک مورد استفاده

اعضای «کنوانسیون حفاظت از منابع زنده ی دریایی جنوبگان» ۱۹۸۰ میلادی، موضوع «اهمیت نگهداری محیط زیست و حفاظت از یکپارچگی بوم سازگان دریاهای پیرامون جنوبگان» را مورد شناسایی قرار دادند (Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, 1982). این کنوانسیون، از اجزای نظام معاهده ای جنوبگان است که در سال ۱۹۸۰ میلادی برای امضا گشوده شد و در سال ۱۹۸۲ لازم الاجرا گردید. هدف این کنوانسیون محافظت از حیات دریایی و یکپارچگی محیط زیستی در جنوبگان و اطراف آن است.

مفهوم یکپارچگی بوم شناختی در بسیاری از اسناد حقوق نرم بین الملل محیط زیست بیان شده است. اعلامیه ی ریو در دیباچه اش بیان می کند «کنفرانس ملل متحد درباره ی محیط زیست و توسعه به سمت موافقت نامه ای بین المللی می رود که به منافع همگان احترام می گذارد و از یکپارچگی نظام محیط زیستی و توسعه ای جهانی حفاظت می کند» (Rio Declaration on Environment and Development, 1992). این موضوع در اصل ۴ منشور جهانی طبیعت<sup>۲۴</sup> ۱۹۸۲ میلادی نیز کاملاً آشکار است. در منشور زمین ۲۰۰۰ میلادی مفهوم یکپارچگی بوم شناختی در میان چهار اصل مرکزی آن آمده است. در اصل ۵ این منشور بیان شده است که «به همه ی افراد، سازمان ها، فعالیت های تجاری، دولت ها و نهادهای فراملی توصیه میشود که با توجه ویژه به تنوع زیستی و فرآیندهای طبیعی که حیات را پایدار می سازند، به حفاظت و بازیابی یکپارچگی نظام های بوم شناختی زمین بپردازند» (The Earth Charter, 2000).

یکپارچگی بوم شناختی در مقیاس سیاره ای دلالت بر نگهداری و بازیابی شرایط محیط زیستی «دور هولوسن» دارد. گام رو به جلوی جامعه ی بین المللی می تواند شناسایی مفهوم در حال ظهور «حفاظت و بازیابی یکپارچگی بوم-شناختی»<sup>۲۵</sup> بعنوان یک هنجار برتر در حقوق بین الملل محیط زیست باشد (Kim and Bosselmann, 2013).

**سازگاری با تغییرهای اقلیمی و روشهای نوین**  
تغییر اقلیمی با منشأ انسانی یا غیر انسانی، معمولاً بعنوان تغییر

## نتایج و بحث

### حقوق محیط زیست و ترسیم قواعد کلی

در دور «آنتروپوسن» تدوین مقررات و تغییر های متناسب با وضعیت کنونی زمین ضروری به نظر می‌رسد، زیرا این دور زمین‌شناختی هم‌زمان با پیدایش و گسترش حقوق بین‌الملل محیط زیست شناسایی شده است و شاید بتوان گفت دلیل اصلی اهمیت این رشته از حقوق نیز باشد. در نتیجه، معاهدات و اعلامیه‌های بسیاری در زمینه‌ی حقوق بین‌الملل محیط زیست تصویب شد و زمینه‌ساز آگاهی ملت‌ها و همکاری میان دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی گردید. البته با وجود انعقاد معاهده‌ها بسیار در زمینه‌ی حقوق بین‌الملل محیط زیست که همه بر مسئله‌ها و دغدغه‌های مشترک بشری تأکید داشتند، بسیاری حقوق‌دانان بر این موضوع اذعان دارند که این معاهده‌ها نتوانسته‌اند در پیشگیری یا کاهش آلودگی‌ها و آسیب‌های محیط زیستی و همچنین در ارتقای استفاده‌ی پایدار از منابع‌های طبیعی کارآمد و موفق باشند.

### مسئولیت مشترک

در بخش‌های پیشین این مقاله، دو موضوع «تنوع زیستی» و «تغییر‌های اقلیمی» بیشتر مورد بررسی قرار گرفت. دو موضوعی که بعنوان مهمترین دغدغه‌های محیط زیستی عصر کنونی شناخته شده‌اند. به همین دلیل نیز در مقدمه‌ی کنوانسیون‌های تنوع زیستی ۱۹۹۲ میلادی و کنوانسیون تغییر‌های اقلیمی ۱۹۹۲ میلادی نیز این موضوع‌ها بعنوان «مسئله‌ی مشترک بشریت»<sup>۲۹</sup> مورد خطاب قرار گرفتند. بروز این مفهوم می‌تواند بازتاب‌دهنده‌ی تغییر‌ها و چالش‌های جهانی زمین در آغاز دور آنتروپوسن باشد. بشر در اواخر سده‌ی بیستم با چالش‌های جدیدی همچون کاهش لایه‌ی اُزن، تغییر‌های اقلیمی و یا حفاظت از تنوع زیستی مواجه شد و دریافت که با استناد به انگاره‌های پیشین مسئولیت دولت‌ها در روابط دوجانبه و مقررات حقوقی سنتی نمی‌توان به آسانی به آن‌ها واکنش نشان دهد (Tolba, 1990). بویژه که وجود نظام وستفالیایی و حاکمیت دائم بر منابع‌های طبیعی می‌تواند یکی از موانع در مسیر حل کردن مسئله‌ها و چالش‌های جهانی باشد. از آنجا که پدیده‌های مسئله‌ساز و بغرنج سده‌ی کنونی و

قرار گیرد». لازم به بیان است چاهه‌ها و خزانه‌های کرین شامل زیست توده، جنگل‌ها و اقیانوس و دیگر بوم‌سازگان‌های خشکی و دریا می‌باشد.

کنوانسیون ملل متحد درباره‌ی منع استفاده‌ی نظامی یا هر نوع استفاده‌ی خصمانه از فن‌آوری‌های تعدیل محیط زیستی ۱۹۷۷ میلادی مهمترین کنوانسیون است که به موضوع زمین-مهندسی یا مهندسی اقلیم مربوط می‌شود. ماده‌ی ۱ این کنوانسیون تنها آن دسته از فعالیت‌های تعدیل‌کننده‌ی محیط زیست را منع می‌کند که هدف نظامی یا خصمانه داشته باشند. در ماده‌ی ۲ در تعریف اصطلاح تعدیل محیط زیستی آمده است: «هر گونه تغییر از طریق دست‌بردن آگاهانه در فرآیندهای طبیعی، پویایی‌شناسی، ترکیب و ساختار زمین شامل زیواگان (بیوتا)، سنگ سپهر، آب سپهر و هوا سپهر یا ماورای جو زمین است». (Environmental Modification Convention, 1977).

در جهت ارتباط آنتروپوسن با حقوق محیط زیست، باید یادآور شد که یکی شدن انسان و طبیعت که می‌تواند ویژگی آنتروپوسن را شکل دهد، بطور ضمنی توسط اصول مرکزی حقوق بین‌الملل محیط زیست درباره‌ی هر فعالیت‌هایی که اثری بر محیط زیست دارد، شناسایی شده است. شناسایی و کاوش ارتباط میان نظام‌های محیط زیستی و دیگر نظام‌ها در توسعه‌ی حقوق بین‌الملل محیط زیست در دور آنتروپوسن نقش محوری دارد. حقوق بین‌الملل محیط زیست یک چارچوب قانونی برای زمین-مهندسی فراهم می‌کند. ولی زمین-مهندسی خود به دلیل دست بردن در هوا سپهر، زیست سپهر و اقیانوس‌ها می‌تواند تهدید جدی و درازمدت برای محیط زیست باشد. در نتیجه، این موضوع چالشی برای حقوق بین‌الملل محیط زیست خواهد بود (Scott, 2013). در واقع، از سوی حقوق بین‌الملل محیط زیست می‌تواند چارچوب بهره‌گیری از روش‌ها و فن‌آوری‌های نوین را مشخص نماید و از سوی بدلیل نبود قطعیت علمی، دست بردن در نظام‌های طبیعی می‌تواند آثار سوئی داشته و مغایر با اصول حقوق محیط زیست باشد. همان‌طور که هدف نهایی نظام معاهده‌ی تغییر‌های اقلیم عبارت است از «تثبیت غلظت گاز گلخانه‌ای در هوا سپهر در سطحی که از مداخله‌ی خطرناک مردم-زاد در سامانه‌ی اقلیمی جلوگیری شود» (U.N. Framework Convention on Climate Change, 1992).

است. در همین دیباچه به صراحت پذیرفته شده است که «تغییر اقلیمی یک مسئله‌ی مشترک بشری است...» (Paris Agreement, 2015).

نکته‌ی پایانی این است که پذیرش مسؤلیت توسط دولت‌ها در زمینه‌ی محیط زیستی نه تنها درباره‌ی موضوعاتی خاص، بلکه باید نخست با دیدگاهی کلنگر درباره‌ی «حفظ یکپارچگی محیط زیست زمین» بکار رود و سپس در مقررات خاص بین المللی و داخلی، این مسؤلیت در زمینه‌ی های گوناگون محیط زیستی گنجانده شود.

### شکل دهی به قوانین محیط زیستی

حقوق محیط زیست نهادی اجتماعی است که از طریق آن می‌توان فعالیت‌های مردم و تأثیرهای این فعالیتها را بر محیط زیست تنظیم و سامان‌دهی نمود. معمولاً قوانین و مقررات دارای سیاست‌ها و هدف‌های کلی هستند که در تعیین جهت، خط مشی و تفسیر آنها تأثیرگذار است. برخی حقوق‌دانان بر این باور هستند که هدف قوانین محیط زیستی در دور آنتروپوسن باید تغییر یا تعدیل مثبت و موفقیت‌آمیز رابطه انسان با محیط زیست باشد. در واقع، هدف از حقوق و مقررات محیط زیستی تنظیم رابطه‌ی میان انسان و محیط زیست پیرامون او است (Kotzé, 2014).

تأکیدی که در دور آنتروپوسن یا نو-انسانی وجود دارد و گاه نادیده گرفته می‌شود این است که آینده‌ی حیات بر روی زمین به روش‌های پیشگیرانه، کاهش دهنده و سازگارکننده در این زمان وابسته است. روش‌هایی که کمابیش می‌توانند انتخاب‌هایی محدود برای زیست روی زمین را در آینده فراهم کند.

از موارد ارتباط میان موضوع پژوهش حاضر و مسئله‌های حقوق محیط زیست این است که حقوق محیط زیست مردم را به سمت رفتارها و رویه‌های پایدار راهنمایی میکند. به این شکل که قوانین و مقررات و رویه‌های قضایی وسایلی را مهیا کنند که از طریق آنها جوامع انسانی، هنجارهای پایدارسازنده‌ی محیط زیست را مانند بازیافت پساب‌ها، یا تولید برق با روشهای غیرکربنی نهادینه سازند. یکی از روشهای موفقیت‌آمیز در ایجاد هنجارهای پایدارکننده، مدلی است که در آن،

پایان سده‌ی پیشین، همچون کاهش تنوع زیستی یا تغییرهای اقلیمی، پدیده‌هایی «جهانی» و «جمعی» بوده‌اند و این مشکلات برآمده از تغییراتی سراسری در زیست‌سپهر زمین هستند، این مسئله‌ها با فرارسیدن دور زمین‌شناختی «آنتروپوسن» یا «نو-انسانی» که خاستگاه این تغییرها بشمار می‌آیند، دارای ارتباط غیرقابل انکاری هستند.

برخی بر این باورند که حقوق بین‌الملل محیط زیست نتوانسته است نابودی نظام‌های حیاتی سیاره‌ی زمین را متوقف یا کند. کند. تعارض میان کشورهای به اصطلاح «شمال و جنوب» درباره‌ی اولویت‌های محیط زیستی، تخصیص مسؤلیت‌ها در برابر خسارت‌های محیط زیستی و رابطه‌ی میان حفاظت محیط زیست و توسعه‌ی اقتصادی<sup>۳۰</sup> موجب پیدایش بنبست در مذاکره‌های مربوط به معاهده‌های محیط زیستی شده است. در این رابطه، کشورهای شمال، تنها اصل «مسؤلیت مشترک اما متفاوت» را بر اساس منبع‌های مالی و فنی‌ای که در اختیار دارند، پذیرفته‌اند. در حالی که نقش تاریخی خود را در شکل‌گیری این بحران انکار نموده‌اند. در این زمینه، برخی حقوق‌دانان معتقدند حقوق بین‌الملل محیط زیست به منظور رویارویی با چالشهای «دور آنتروپوسن»، باید راه‌حل‌های بلندمدت را در برابر مسئله‌های محیط زیست جهانی ایجاد کند تا بتواند منافع کشورهای ضعیف اقتصادی و اجتماعی را در حالی پیش‌برد که گذار به الگوهای پایدارتر تولید و مصرف را سرعت ببخشد. در این زمینه، موضوع‌های غذا، انرژی و آب میبایست هدف‌های محوری حقوق بین‌الملل محیط زیست باشند (Gonzalez, 2015).

مفهوم «مسئله‌ی مشترک» بی‌تردید به این اندیشه پیوند می‌خورد که دولت‌ها بر اساس تأثیر نابربری که بر «مسئله‌ی مشترک» داشته‌اند و این نیز ریشه در تفاوت‌های تاریخی و تفاوت در سطح توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی دارد، عهده‌دار یک «مسؤلیت مشترک اما متفاوت» هستند. دیباچه‌ی موافقت‌نامه‌ی ۲۰۱۵ میلادی پاریس نیز با اشاره به اصول راهنمای کنوانسیون چارچوبی ۱۹۹۲ میلادی به اصل «مسؤلیت مشترک اما متفاوت» تأکیدی دوباره کرده و این اصل در مواد دیگر این موافقت‌نامه هم مورد استفاده قرار گرفته



عبارت اند از: تغییر های اقلیمی (غلظت دیاکسید کربن در هواسپهر)، اسیدی شدن اقیانوس، نرخ نابودی تنوع زیستی، اُزن استراتوسفری، نیتروژن بیوژئوشیمیایی و چرخه‌ی فسفر، مصرف جهانی آب شیرین و تغییر در نظام بهره برداری از زمین. البته، دو مرز دیگر آلودگی شیمیایی و هواپخش ها در هواسپهر نیز بیان شده است که هنوز درباره آن ها قطعیت حاصل نشده است. دانشمندان معتقدند تا کنون سه مورد از این حدود که شامل تغییر های اقلیمی، کاهش تنوع زیستی و تغییرات در چرخه‌ی نیتروژن می باشد، زیر پا گذاشته شده است. (Rock-*ström et al.*, 2009).

این رویکرد علمی می تواند خاستگاه قواعد حقوقی در حقوق بین الملل محیط زیست یا بخش هایی همچون حقوق دریاها قرار گیرد و به همین دلیل مورد توجه حقوقدانان بین المللی قرار گرفته است (Vidas, 2011). به این ترتیب که انجام و ادامه ی فعالیت هایی که درون حدود یا فراتر از حدود سیاره‌های هستند، می تواند مشروط به رعایت مرزها و حدود در مقیاس سیاره ای باشد و در نتیجه، منشأ مقررات محدودکننده ی انسان شود.

### نتیجه گیری

بسیاری از حقوقدانان، موضوع های حقوق محیط زیست و حکمرانی را محصول دور پایدار هولوسن می دانند که در آن درک رابطه ی انسان و محیط زیست ساده تر به نظر می آمد و مرکزیت انسان و دولت ها کم کم در آن تثبیت گردیده است. در حالی که در دور آنتروپوسن، پایداری و قابلیت پیشبینی کمتری وجود دارد و برای بازگرداندن یکپارچگی به محیط زیست زمین، رویکرد «بوم-مرکز» باید جای رویکرد مبتنی بر «محوریت انسان یا دولت ها» را در قوانین و معاهده ها بگیرد. به همین دلیل، یکی از اصولی که در عصر کنونی باید در حقوق بین الملل مورد تأکید قوانین بین المللی باشد، پذیرش «مسئولیت» برای حفظ یکپارچگی محیط زیست زمین است که در موارد مختلف، چه در زمینه ی اعمال متخلفانه و چه اعمال منع نشده، می تواند بر دولت ها بار شود. می توان گفت حقوق بین الملل محیط زیست باید از هنجارها و قواعدی عالی بعنوان یک اصل یا قاعده ی آمره<sup>۳۱</sup> پیروی کند.

تأسیساتی همچون نیروگاه ها باید تأسیساتی برای مردم محلی باشند، یعنی این گونه تأسیسات محل سکونت پذیرفته شده و شایسته‌ای برای مردم بومی و محلی باشد. در این صورت، محلی ها که به تأسیسات و نیروگاه ها دسترسی دارند، این پدیده ها را مال خود کرده و راهاندازی میکنند و در همان مکان آموزش لازم را می بینند (Robinson, 2012). در واقع، تجهیزات می بایست بطور کامل با ارزشهای طبیعی و فرهنگی انسانها و البته جوامع بوم شناختی (غیرانسانی) آن محیط درآمیخته شوند.

بر اساس یک رویکرد دیگر، به نظر می رسد هدف نهایی و اصلی انسانها در دور آنتروپوسن باید تغییر کند، مقررات بین المللی به گونه ای به کار برده شود که انسان امروز را توانا سازد تا تأثیراتش را بر سیستم زمین کنترل کرده و محدود سازد. یک نکته ی اصلی در زمینه ی حقوق بین الملل این است که از خودمان و دیگر جانداران در برابر سوء استفاده از فضاهای مشترک بین المللی همچون دریاها، هواسپهر و حتی فضای ماورای جو حفاظت کنیم. سوء استفاده‌های که بیشتر با هدف های کسب سود اقتصادی و قدرت سیاسی از سرزمینها انجام می شود (Vidas *et al.*, 2015). در چنین مواردی است که به پایداری نظام زیستی دریاها، تنوع زیستی آنها و به تأثیر های انسان بر اقلیمهایی که در بخش پیشین بعنوان چاهه و خزانه کربن مطرح شد، مانند دریاها و جنگل ها توجه نمی شود. رابینسون نیز معتقد است، در دور نوین آنتروپوسن، اصول کلی یا راهنمای محیط زیست باید مورد بازنگری قرار بگیرد و به تبع نگرش جدید، تقویت، اصلاح یا با اصول جدیدی جایگزین شوند (Robinson, 2014).

برخی از رویکردهای نوین نسبت به حقوق محیط زیست از نظریه ی جدید دانشمندان علوم پایه برخاسته است. بعضی دانشمندان در زمینه ی پایداری جهانی محیط زیستی رویکرد موسوم به «حدود سیاره‌ای» را معرفی نموده‌اند که بر اساس آن، انسان میتواند در ارتباط با محیط پیرامونش به شکلی «امن» عمل کند (Rockström *et al.*, 2009). زیر پا گذاشتن یکی از این حدود سیاره ای، بدلیل خطر رد شدن از آستانه ای که می تواند آغاز کننده ی تغییر های محیط زیستی در سطح قاره‌های تا جهانی باشد، زیانبار یا همراه با فاجعه خواهد بود. در این مورد، هفت مرز سیاره ای پیشنهاد شده است که

- <sup>4</sup> Anthropocene Working Group
- <sup>5</sup> Earth's Ecosystem
- <sup>6</sup> Phanerozoic Eon
- <sup>7</sup> Cambrian Explosion
- <sup>8</sup> Mass Extinction
- <sup>9</sup> Cenozoic Era
- <sup>10</sup> Paleogene, Neogene, Quaternary
- <sup>11</sup> Pleistocene Epoch
- <sup>12</sup> Holocene Epoch
- <sup>13</sup> Megafauna
- <sup>14</sup> Anthropogenic
- <sup>15</sup> Trinity Nuclear Test
- <sup>16</sup> Diachronic
- <sup>17</sup> Golden Spike
- <sup>18</sup> Global Stratotype Section
- <sup>19</sup> Ecological Sustainability
- <sup>20</sup> Anthropocentric Approach
- <sup>21</sup> United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD) or Earth Summit 2012
- <sup>22</sup> Future We Want
- <sup>23</sup> Ecological Integrity
- <sup>24</sup> World Charter for Nature, UN GA RES 37/7, 28 October 1982
- <sup>25</sup> Protecting and Restoring Ecological Integrity
- <sup>26</sup> Climate Engineering or Geoengineering
- <sup>27</sup> Cesare Marchetti
- <sup>28</sup> David Keith
- <sup>29</sup> Common Concern of Humankind

<sup>30</sup> بنگرید به:

امیر، علی اصغر، چالش های شمال و جنوب در مواجهه با توسعه پایدار در حقوق بین الملل محیط زیست، پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد حقوق بین الملل، به راهنمایی حسن مرادی، دانشگاه تهران، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۱۳۸۶

- <sup>31</sup> Jus Cogens

قاعده ی آمره می تواند دیگر قواعد کلی را محدود کرده و نظاممند نماید. همچنین، رویکرد کلنگر منجر به شکل گیری اصولی جامع و دربرگیرنده نسبت به محیط زیست زمین خواهد شد. اگر اصل «حاکمیت دائمی دولت ها بر منابع طبیعی خود» یک قاعده ی آمره در حقوق بین الملل دانسته شود، باید، در مقابل، «مسئولیت دولت ها بر حفاظت از منابع طبیعی» و یا «حفظ یکپارچگی بوم شناختی» نیز یک تعهد محکم یا تکلیفی جدی بشمار آورده شود. همچنین باید پذیرفت که در صورت تنظیم مناسب رابطه ی انسان با محیط زیست زنده و غیرزنده ی پیرامون خویش، می توان تأثیر های انسان بر محیط زیست زمین را محدود کرد. نگاه قواعد و مقررات بین المللی و داخلی به موضوع هایی مانند حدود سیاره ای، می تواند از همین دسته باشد.

در این نتیجه گیری همچنین، پیشنهاد می شود اعلامیه ای در زمینه ی اصول بنیادین حقوق محیط زیست مطرح شود تا در آن، اصول راهنمای بشر در زمینه ی حقوق و تکالیف اش در ارتباط با محیط زیست در عصر حاضر تدوین گردد و در آن بر همکاری متقابل دولت ها، جایگزین شدن اصولی با محوریت محیط زیست، حقوق زمین و جانداران دیگر (غیر از انسان)، بقا و یکپارچگی بوم سازگان ها و نیازهای نسل های آینده تأکید شود.

## پی نوشت ها

- <sup>1</sup> Anthropocene:

واژه ی علمی آنتروپوسن ریشه ای یونانی دارد که از دو جزء تشکیل شده است. جزء نخست anthropo به معنای «انسان» یا «بشریت»، و جزء دوم، cene به معنای «نو» و جدید است.

- <sup>2</sup> Geological Epoch

- <sup>3</sup> Stratigraphy Commission of the Geological Society of London

## منابع

Boenigk, J., Wodniok, S., Glücksman, E., 2015, Biodiversity and Earth's history, Springer, Berlin, p.4.

Crutzen, P., Steffen, W., 2007, The Anthropocene: Are

humans now overwhelming the great forces of nature? Ambio. 36 (8), 614-621.

Edgeworth, M., Richter D., Waters, C., Haff, P., Neal, C.,

- Price, J., 2015, Diachronous beginnings of the Anthropocene, *The Anthropocene Review*. 2 (1), 33-58.
- Fan, J, Hou, X, 2016, International Chronostratigraphic Chart, International Commission on Stratigraphy, June 18, 2016 at: <http://www.stratigraphy.org>
- K.J. Gaston, J.I. Spicer, 2004, *Biodiversity, An Introduction*, 2nd Ed, p.2
- Gonzalez, C.G., 2015, Bridging the North-South Divide: International Environmental Law in the Anthropocene, 32 *Pace Envtl. L. Rev.* 407
- Houck, O., 2012, Welcome to the Anthropocene: The Future of Environmental Law and Policy, *The Environmental Forum*, Jul/Aug, 6-7.
- Houghton, D., 2002, *Introduction to Climate Change: Lecture Notes for Meteorologists*, WMO-No. 926, Secretariat of the World Meteorological Organization, Geneva – Switzerland, pp.3-4
- International Commission on Stratigraphy, (2014) International Chronostratigraphic Chart, at: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/chronostratchart2014-10.pdf>
- Keith, D.W., 2000, *Geoengineering the Climate: History and Prospect*, 25 *ANN. REV. ENERGY & ENV'T*, 245-247
- Kim, R.E. and Bosselmann, K., 2013, International Environmental Law in the Anthropocene: Towards a Purposive System of Multilateral Environmental Agreements, *Transnational Environmental Law / 2 (2) October*: 285-309
- Kotzé, L.J., 2014, Rethinking Global Environmental Law and Governance in the Anthropocene, *JOURNAL OF ENERGY & NATURAL RESOURCES LAW*. 32 (2), 121-156.
- Lewis, S., Maslin, M., 2015, Defining the Anthropocene, *Nature*, v. 519
- Marchetti, C., 1977, On Geoengineering and the C02 Problem, *CLIMATIC CHANGE*, March. 1 (1), 59-68.
- Montini, M., 2014, Revising International Environmental Law through the Paradigm of Ecological Sustainability, *International Law for Common Goods: Normative Perspectives on Human Rights, Culture and Nature*, Edited by F. Lenzerini, A.F. Vrdoljak, Hart Publishing, pp.271-278.
- Robinson, N.A., 2012, Beyond sustainability: environmental management for the Anthropocene Epoch, *Journal of Public Affairs*. 12 (3), 181-194.
- Robinson, N.A., 2014, Fundamental Principles of Law for the Anthropocene?, *Environmental Policy and Law*, 44/1-2, o.12-27
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S., Lambin, III. E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvišt, B., De Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Coşanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. and Foley, J., 2009. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society*. 14(2), 32.
- Sahney, S., Benton M.J., Ferry, P., 2009, Links between global taxonomic diversity, ecological diversity and the expansion of vertebrates on land, *Biology Letters*, 544-547.
- Scott, K.N., 2013, International Law in the Anthropocene: Responding to the Geoengineering Challenge, 34 *Mich. J. Int'l L.* 309.
- Shepherd, J., 2009, *Geoengineering the Climate: science, governance and uncertainty*, The Royal Society, Excellence in Science, September, p.1.
- Steffen, W., Grinevald, J., Crutzen, P., McNeill, J., 2011, The Anthropocene: conceptual and historical perspectives, *Philosophical Transactions of the Royal Society*. 369, 842–867.
- Surovell, T.A., 2008, Extinctions of big game, *Encyclopedia of Archaeology*, 2008, 2: 1365-1374.
- Tolba, M.K., 1990, The Implications of the Common Concern of Mankind Concept on Global Environmental

Issues, *Revista IIDH Documentos*, 13: 237-246.

Vidas, D., 2011, The Anthropocene and the international law of the sea, *Phil. Trans. R. Soc.*, A 369: 909-925.

Vidas, D., 2015. The Earth in the Anthropocene- and the world in the Holocene??. *ESIL Reflections*. 4(6), 1-7.

Vidas, D., Fauchald, O.K., Jensen, Ø., Tvedt, M.W., 2015. International law for the Anthropocene? Shifting perspectives in regulation of the oceans, environment and genetic resources. *Anthropocene*. 9, 1-13.

Walker, M., Johnsen, S., Rasmussen, S.O., Popp, T., Steffensen, J.-P., Gibbard, P., Hoek, W., Lowe, J., Andrews, J., Björck, S., Cwynar, L. C., Hughen, K., Kershaw, P., Kromer, B., Litt, T., Lowe, D. J., Nakagawa, T., Newnham, R., and Schwander, J. 2009. Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records. *J. Quaternary Sci.* 24, 3-17.

Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., 2008. Are we now living in the Anthropocene??. *GSA Today*. 18 (2), 4-8.

Zalasiewicz, J., Williams M., Steffen, W., Crutzen, P., 2010. The new world of the Anthropocene, *Environmental Science & Technology*. 44 (7), 2228-2231.

Zalasiewicz, J., Waters, C.N., Barnosky, A.D., Cearreta, A., 2015. Disputed start dates for the Anthropocene, *Nature*, Vol. 520:436.

U.N. 1976. Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques, opened for signature May 18, 1977.

1978, Nov. 22, Agreement between the United States of America and Canada on Great Lakes Water Quality (GLWQ Agreement), Ottawa (Canada), in force 22 Nov. 1978.

1980, May 20, Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, Canberra (Australia), in force 7 Apr. 1982.

1992, 3-14 June, Rio Declaration on Environment and Development, Adopted by the UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro (Brazil), UN Doc. A/CONF.151/26 (vol. I); 31 ILM 874 (1992)

1992, June 5, Convention on Biological Diversity, Rio de Janeiro, 1760 UNTS 79; 31 ILM 818 (1992)

1992, May 9, U.N. Framework Convention on Climate Change, Rio de Janeiro, 1771 UNTS 107; S. Treaty Doc No. 102-38; U.N. Doc. A/AC.237/18 (Part II)/Add.1; 31 ILM 849 (1992)

1997, Dec. 11, Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change

2000, The Earth Charter (The Earth Charter Initiative, 2000), The Earth Charter Initiative.

2012, June 22, The Future We Want, Rio +20 Summit on Sustainable Development.

2015, Dec.12, Paris Agreement, UNFCCC Conference of the Parties, 21st Session.

2015, Sept. 25, UN Resolution adopted by General Assembly (A/70/L. 1), Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.





## Environmental law in Anthropocene epoch

Janet Blake<sup>1</sup> and Amir Panahande Somarin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Human Rights Department and Environmental Law Department, Faculty of Law, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Environmental Law, Faculty of Law, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 2017.06.05 Accepted: 2018.12.16

**Blake, J. and Panahande Samarín, A., 2019.** Environmental Law in Anthropocene Epoch. *Environmental Science*.17(3): 15-28.

**Introduction:** In recent years, the ‘Anthropocene Working Group’ under Jan Zalasiewicz’s direction, has played an extremely significant role in the explanation of the ‘Anthropocene epoch’ from a scientific point of view, by publishing numerous articles on this issue. Among the authors of these papers, Vidas is one of the most important lawyers who has published papers concerning the relationship between the Anthropocene and international law. This article aimed to explain introductory subjects about the Anthropocene and their connection with environmental law, which has no history in the Persian language literature.

**Material and methods:** In this paper, the latest scientific data along with new approaches used by environmental lawyers will be studied. Recent global environmental changes suggest that the Earth has arrived at a new geological epoch under the influence of mankind. ‘Biodiversity’ and ‘climate change’ are two subjects that are mostly protected by environmental law in this new epoch since they are severely affected by the consequences of changes in the Earth’s ecosystem.

**Results and discussion:** Many lawyers believe that environmental law and governance issues are the result of the ‘Holocene’ stability, and understanding the relationship between human beings and the environment seemed relatively simple and the centrality of humans and governments was fixated. While in the Anthropocene epoch, there is less stability and predictability, and in order to restore the integrity to the Earth’s ecosystem, giving centrality to human governments must be replaced with an ‘eco-centric’ approach in international and national laws.

\*Corresponding Author: *Email Address*: panahande1991@gmail.com

**Conclusion:** One of the principles that should be emphasized in international treaties is taking responsibility for the conservation of the environment's integrity. If the principle of 'sovereignty over natural resources' is a Jus Cogens in international law, then the state's responsibility towards the 'conservation of natural resources' and 'safeguarding the ecological integrity' should be a strong obligation. This paper proposes that a declaration on fundamental principles of environmental law should be presented, in which some guiding principles regarding the rights and duties of humankind in relation to the environment in the new epoch could be codified.

**Keywords:** Anthropocene, International Environmental Law, Ecological Integrity, Climate Change, Common Responsibility, Jus Cogens.