



فصلنامه علوم محیطی، دوره هفدهم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۸

۱۵-۲۸

## 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. ۱۷(۳): ۲۸-۱۵.**

**سابقه و هدف:** در سال‌های گذشته، کارگروه 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 پیشینه‌ای 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 حقوق‌دانان 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 دیده‌اند.

**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.

## مقدمه

آنتروپوسن<sup>۱</sup> یک «دور زمین شناختی»<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 منابع‌های 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 چین‌شناسی انجمن زمین‌شناسی لندن»<sup>۳</sup> پیشنهاد کرد آنتروپوسن بعنوان یک «دور زمین شناختی» بطور رسمی ثبت شود. نشست «کارگروه آنتروپوسن»<sup>۴</sup> در آوریل ۲۰۱۶ میلادی در شهر اُسلو برگزار شد. بمنظور ثبت این اصطلاح بعنوان واحدی از تاریخ زمین، این موضوع باید به تصویب «اتحادیه‌ی بین‌المللی علوم زمین» برسد. «کارگروه آنتروپوسن» بعنوان بخشی از «کمیته‌ی چین‌شناسی کواترنری» تشکیل شده است که این کمیته خود بخشی از «کمیسیون بین‌المللی چین‌شناسی» 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 پیش رو، نتایج بررسی‌های علمی، بویژه مقاله‌های اعضای کارگروه آنتروپوسن، در اختیار حقوق‌دانان 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 از منظر علوم تجربی داشته است. ویداس از جمله مهم‌ترین نویسندگانی است که درباره‌ی ارتباط میان دور آنتروپوسن یا نو-انسانی با حقوق بین‌الملل مطالبی را به نگارش درآورد (Vidas, 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 پیشینه‌ی 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 حقوق‌دانان 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

از 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<sup>۱۳</sup> 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 «بزرگ‌زیاگان»<sup>۱۴</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 بزرگ‌زیاگان به آن وابسته بوده‌اند (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>۱۵</sup> نام می‌برند، در ادامه‌ی انقراض کواترنری گسترش یافت. در روند انقراض هولوسن نیز همچنان بزرگ‌زیاگان 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>۱۶</sup> (یعنی ۵۴۰ میلیون سال گذشته)، با رشد سریع «انفجار کامبرین»<sup>۱۷</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، افزایش نمایی 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>۱۸</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 (International 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>۱۹</sup> آغاز شده و تا عصر حاضر ادامه یافته است. این مقیاس زمانی، دربرگیرنده‌ی سه «دوره» است: پالئوژن، نئوژن و کواترنری<sup>۲۰</sup>. دوره‌ی واپسین یعنی کواترنری به دو «دور» تقسیم می‌شود: دور پلئیسٹوسن<sup>۲۱</sup>

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 (Edgeworth et al., 2015).

با این حال به نظر می‌رسد بر اساس نوشته‌های اخیر دانشمندان کارگروه بین‌المللی آنتروپوسن، مدرک کافی راجع به تغییرهای 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 حقوق‌دانان 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» شده‌اند (Houck, 2012).

تنوع منابع‌های 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 قرینه‌های نشان‌دهنده‌ی «دور زمین‌شناختی» نوینی همچون «آنتروپوسن» در کنار آن، می‌توان نتیجه گرفت بسیاری از ابعاد

را ششمین رویداد انقراض جمعی بزرگ به حساب می‌آورند. از سویی 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 در بردارنده‌ی 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 ۱۶۱۰ یا ۱۹۶۴ میلادی، تاریخ آغاز دور آنتروپوسن

به این موضوع نیز توجه خاصی داشته است. در اعلامیه‌ی ریو ۲۰۱۲ میلادی بر «ضرورت ارتقا، 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 ...» تأکید شده است. همچنین، ضرورت پایداری بوم‌شناختی و موضوع تنوع زیستی در قطعنامه‌ی مجمع عمومی ملل متحد با نام «دگرگون ساختن جهان ما: دستور کار 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 تغییرهای اقلیمی می‌شود.

همان طور 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 خطرهای بوجود آمده در دور آنتروپوسن تأکید دارد.

از دیگر مفاهیمی که امروزه مورد تأکید بیشتری قرار می‌گیرد، مفهوم «یکپارچگی بوم‌شناختی»<sup>۱۳</sup> است. بدنه‌ی رو-به-افزایش معاهده‌های 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» بود. اعضای «کنوانسیون حفاظت از منابع زنده‌ی دریایی

تنوع زیستی نیز دست‌خوش دگرگونی خواهد شد. منبع‌های ژنتیکی گیاهی برای غذا و کشاورزی نیز یکی از سطوح گوناگونی زیستی روی زمین است که باید با تغییرهای جدید اقلیمی و زمین‌شناختی زمین همسو گردد. تولید مواد غذایی مورد نیاز، بویژه در نظر گرفتن کشورهایی که از تغییرهای 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 سطوح‌های تنوع زیستی روی زمین در بقای تنوع زیستی و همچنین سازگار شدن آن با شرایط اقلیمی زمین پررنگ‌تر می‌شود.

به بیان دیگر، سرعت تغییرهای محیط زیستی (مانند تغییرهای 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>۱۴</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>۱۵</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 تغییرهای 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،

جنوبگان» ۱۹۸۰ میلادی، موضوع «اهمیت نگهداری محیط زیست و حفاظت از یکپارچگی بومسازگان دریاها و پیرامون جنوبگان» را مورد شناسایی قرار دادند. این کنوانسیون، از اجزای نظام معاهده‌های جنوبگان است که در سال ۱۹۸۰ میلادی برای امضا گشوده شد و در سال ۱۹۸۲ لازم‌الاجرا گردید. هدف این کنوانسیون محافظت از حیات دریایی و یکپارچگی محیط زیستی در جنوبگان و اطراف آن است.

مفهوم یکپارچگی بوم‌شناختی در بسیاری از اسناد حقوق نرم بین‌الملل محیط زیست بیان شده است. اعلامیه‌ی ریو در دیباچه‌اش بیان می‌کند «کنفرانس ملل متحد درباره‌ی محیط زیست و توسعه به سمت موافقت‌نامه‌ی بین‌المللی می‌رود که به منافع همگان احترام می‌گذارد و از یکپارچگی نظام محیط زیستی و توسعه‌ی جهانی حفاظت می‌کند». این موضوع در اصل ۴ منشور جهانی طبیعت<sup>۲۴</sup> ۱۹۸۲ میلادی نیز کاملاً آشکار است. در منشور زمین ۲۰۰۰ میلادی مفهوم یکپارچگی بوم‌شناختی در میان چهار اصل مرکزی آن آمده است. در اصل ۵ این منشور بیان شده است که «به همه‌ی افراد، سازمان‌ها، فعالیت‌های تجاری، دولت‌ها و نهادهای فراملی توصیه می‌شود که با توجه ویژه به تنوع زیستی و فرآیندهای طبیعی که حیات را پایدار می‌سازند، به حفاظت و بازیابی یکپارچگی نظام‌های بوم‌شناختی زمین بپردازند».

یکپارچگی بوم‌شناختی در مقیاس سیاره‌ای دلالت بر نگهداری و بازیابی شرایط محیط زیستی «دور هولوسن» دارد. گام رو به جلوی جامعه‌ی بین‌المللی می‌تواند شناسایی مفهوم در حال ظهور «حفاظت و بازیابی یکپارچگی بوم - شناختی»<sup>۲۵</sup> بعنوان یک هنجار برتر در حقوق بین‌الملل محیط زیست باشد (Kim and Bosselmann, 2013).

### سازگاری با تغییرهای اقلیمی و روش‌های نوین

تغییر اقلیمی با منشأ انسانی یا غیرانسانی، معمولاً بعنوان تغییرهایی تعریف می‌شود که در الگوهای پایدار آبهوایی یک منطقه در بلند-مدت (از یک دهه تا میلیون‌ها 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. یکی از موضوع‌هایی که در سال‌های اخیر توجه حقوق‌دانان محیط زیست را نیز به خود جلب نموده است، روش‌هایی با عنوان «زمین - مهندسی» یا «مهندسی اقلیم»<sup>۲۶</sup> بوده است. اصطلاح «زمین - مهندسی» که بوسیله‌ی چزاره مارکتی<sup>۲۷</sup> در سال ۱۹۷۷ میلادی ابداع گردید، بعنوان «دستکاری آگاهانه‌ی محیط زیست در مقیاس بزرگ» تعریف شده است (Marchetti, 1977). همان‌طور که دیوید کیث<sup>۲۸</sup> اشاره کرده است، مقیاس بزرگ و آگاهانه بودن نقش‌های اصلی را در این تعریف بازی می‌کنند (Keith, 2000). این اصطلاح با عناوین دیگری همچون «مهندسی اقلیم» نیز شناخته می‌شود و در زمینه‌ی موضوع «تغییرهای اقلیمی» نیز به معنای مداخله یا دست بردن آگاهانه و در مقیاس بزرگ در نظام اقلیمی سیاره‌ی زمین با هدف کاهش دادن آثار زیانبار تغییرهای اقلیمی است. مهندسی اقلیم دربرگیرنده‌ی دو دسته اقدام است: «زدایش دی‌اکسید کربن» و دیگری «مدیریت تابش خورشیدی» (Shepherd et al., 2009).

دو دسته از روش‌های زدایش دی‌اکسید کربن، «بازجنگل کاری» و «جنگل سازی» هستند که در پروتکل کیوتو ۱۹۹۸ میلادی به آن‌ها تصریح شده است. در پروتکل کیوتو در ماده‌ی ۲ بند ۱، موضوع حفاظت و افزایش چاه‌ها و خزانه‌های گازهایی گلخانه‌ای مطرح شده است که می‌بایست در راستای تعهدات موافقت‌نامه‌های بین‌المللی محیط زیستی، ارتقای مدیریت پایدار جنگل، بازجنگل کاری و جنگل سازی باشد. همچنین در ماده‌ی ۳ بند ۳ این پروتکل آمده است «تغییرهای نهایی در انتشارات گاز گلخانه‌ای توسط منابع نشر و جا به جایی آنها توسط چاه‌ها ناشی از تغییر انسان - انگیخته‌ی کاربری زمین و فعالیت‌های جنگلداری، محدود به جنگل سازی، بازجنگل کاری و جنگل زدایی از سال ۱۹۹۰ میلادی، باید در جهت ایفای تعهدهای هر عضو ضمیمه‌ی یک مورد استفاده قرار گیرد». لازم به بیان است چاه‌ها و خزانه‌های کربن 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 فناوری‌های تعدیل محیط زیستی ۱۹۷۷ میلادی مهمترین کنوانسیون است که به موضوع

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 منبع‌های 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 پیشینِ مسؤولیت 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 منبع‌های طبیعی می‌تواند یکی از موانع در مسیر حل کردن مسئله‌ها و چالش‌های جهانی باشد.

از آنجا که پدیده‌های مسئله‌ساز و بغرنج سده‌ی کنونی و 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.

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 هواسپهر یا ماورای جو زمین است».

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 فعالیت‌ی 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 هواسپهر، زیست سپهر و اقیانوس‌ها می‌تواند تهدید جدی و دراز - مدت برای محیط زیست باشد. در نتیجه، این موضوع چالشی برای حقوق بین‌الملل محیط زیست خواهد بود (Scott, 2013). در واقع، از سویی حقوق بین‌الملل محیط زیست می‌تواند چارچوب بهره‌گیری از روش‌ها و فن‌آوری‌های نوین را مشخص نماید و از سویی بدلیل نبود قطعیت علمی، دست بردن در نظام‌های طبیعی میت واند 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 هواسپهر در سطحی که از مداخله‌ی خطرناک مردم - زاد در سامانه‌ی اقلیمی جلوگیری شود».

### نتایج و بحث

#### حقوق محیط زیست و ترسیم قواعد کلی

در دور «آنتروپوسن» تدوین مقررات و تغییرهای متناسب با وضعیت کنونی زمین ضروری به نظر می‌رسد، زیرا این دور زمین‌شناختی هم‌زمان با پیدایش و گسترش حقوق بین‌الملل

المللی و داخلی، این مسؤولیت در زمینه‌های 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، تأسیساتی همچون نیروگاه‌ها 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، محلی‌ها که به تأسیسات و نیروگاه‌ها دسترسی دارند، این پدیده‌ها را مال خود کرده و راه اندازی می‌کنند و در همان مکان آموزش لازم را می‌بینند (Robinson, 2012). در واقع، تجهیزات می‌بایست بطور کامل با ارزش‌های طبیعی و فرهنگی انسان‌ها و البته

برخی بر این باوراند 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 مسؤولیت‌ها در برابر خسارت‌های محیط زیستی و رابطه‌ی میان حفاظت محیط زیست و توسعه‌ی اقتصادی<sup>۳۰</sup> موجب پیدایش بنیست در مذاکره‌های مربوط به معاهده‌های محیط زیستی شده است. در این رابطه، کشورهای شمال، تنها اصل «مسؤولیت 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 راه حل‌های بلند-مدت را در برابر مسئله‌های محیط زیست جهانی ایجاد کند تا بتواند منافع کشورهای ضعیف اقتصادی و اجتماعی را در حالی پیش ببرد 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 نابرابری که بر «مسئله‌ی مشترک» داشته‌اند و این نیز ریشه در تفاوت‌های تاریخی و تفاوت در سطح توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی دارد، عهده‌دار یک «مسئولیت مشترک اما متفاوت» هستند. دیباچه‌ی موافقت‌نامه‌ی ۲۰۱۵ میلادی پاریس نیز با اشاره به اصول راهنمای کنوانسیون چارچوبی ۱۹۹۲ میلادی به اصل «مسئولیت مشترک اما متفاوت» تأکیدی دوباره کرده و این اصل در مواد دیگر این موافقت‌نامه هم مورد استفاده قرار گرفته است. در همین دیباچه به صراحت پذیرفته شده است که «تغییر اقلیمی یک مسئله‌ی مشترک بشری است...».

نکته‌ی پایانی این است که پذیرش مسؤولیت 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



که شامل تغییرهای اقلیمی، کاهش تنوع زیستی و تغییرات در چرخه‌ی نیتروژن می‌باشد، زیر پا گذاشته شده است. (Rockström *et al.*, 2009).

این رویکرد علمی می‌تواند خاستگاه قواعد حقوقی در حقوق بین‌الملل محیط زیست یا بخش‌هایی همچون حقوق دریاها قرار گیرد و به همین دلیل مورد توجه حقوقدانان بین‌المللی قرار گرفته است (Vidas, 2011). به این ترتیب که انجام و ادامه‌ی فعالیت‌هایی که درون حدود یا فراتر از حدود سیاره‌ای هستند، می‌تواند مشروط به رعایت مرزها و حدود در مقیاس سیاره‌ای باشد و در نتیجه، منشأ مقررات محدودکننده‌ی انسان شود.

### نتیجه‌گیری

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 می‌آمد و مرکزیت انسان و دولت‌ها 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 دولت‌ها» را در قوانین و معاهده‌ها بگیرد. به همین دلیل، 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 که در موارد مختلف، چه در زمینه‌ی اعمال متخلفانه و چه اعمال منع نشده، می‌تواند بر دولت‌ها بار شود.

می‌توان گفت حقوق بین‌الملل محیط زیست باید از هنجارها و قواعدی عالی بعنوان یک اصل یا قاعده‌ی آمره<sup>۳۱</sup> پیروی کند. قاعده‌ی آمره می‌تواند دیگر قواعد کلی را محدود کرده و نظاممند نماید. همچنین، رویکرد کلنگر منجر به شکلگیری اصولی جامع و دربرگیرنده نسبت به محیط زیست زمین خواهد شد. 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 یک تعهد محکم یا تکلیفی جدی بشمار آورده شود. همچنین باید پذیرفت که در

جوامع بوم‌شناختی (غیرانسانی) آن محیط درآمیخته شوند. بر اساس یک رویکرد دیگر، به نظر می‌رسد هدف نهایی و اصلی انسان‌ها در دور آنتروپوسن باید تغییر کند، مقررات بین‌المللی به گونه‌ای به کار برده شود که انسان امروز را توانا سازد تا تأثیراتش را بر سیستم زمین کنترل کرده و محدود سازد. یک نکته‌ی اصلی در زمینه‌ی حقوق بین‌الملل این است که از خودمان و دیگر جانداران در برابر سوء استفاده از فضاهای مشترک بین‌المللی همچون دریاها، هواسپهر و حتی فضای ماورای جو حفاظت کنیم. سوء استفاده‌ای که بیشتر با هدف‌های کسب سود اقتصادی و قدرت سیاسی از سرزمین‌ها انجام می‌شود (Vidas *et al.*, 2015). در چنین مواردی است که به پایداری نظام زیستی دریاها، تنوع زیستی آنها و به تأثیرهای انسان بر اقلیم‌هایی که در بخش پیشین بعنوان چاه و خزانه کربن مطرح شد، مانند دریاها و جنگل‌ها توجه نمی‌شود. 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 نظریه‌ی جدید دانشمندان علوم پایه برخاسته است. بعضی دانشمندان در زمینه‌ی 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 سیاره‌ای، بدلیل خطر رد شدن از آستانه‌ای که می‌تواند آغاز کننده‌ی تغییرهای محیط زیستی در سطح قاره‌ای تا جهانی باشد، زیان بار یا همراه با فاجعه خواهد بود. در این مورد، هفت مرز سیاره‌ای پیشنهاد شده است که عبارت‌اند از: تغییرهای اقلیمی (غلظت دی اکسید 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 هواپخش‌ها در هواسپهر نیز بیان شده است که هنوز درباره آن‌ها قطعیت حاصل نشده است. دانشمندان معتقدند تا کنون سه مورد از این حدود

- <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>۳۰</sup> بنگرید به:

امیر، علی اصغر، چالش‌های شمال و جنوب در مواجهه با توسعه پایدار در حقوق بین‌الملل محیط زیست، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد حقوق بین‌الملل، به راهنمایی حسن مرادی، دانشگاه تهران، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۱۳۸۶

- <sup>31</sup> Jus Cogens

صورت تنظیم مناسب رابطه‌ی انسان با محیط زیست زنده و غیرزنده‌ی پیرامون خویش، می‌توان تأثیرهای انسان بر محیط زیست زمین را محدود کرد. نگاه قواعد و مقررات بین‌المللی و داخلی به موضوع‌هایی مانند حدود سیاره‌ای، می‌تواند از همین دسته باشد.

در این نتیجه‌گیری همچنین، پیشنهاد می‌شود اعلامیه‌ای در زمینه‌ی اصول بنیادین حقوق محیط زیست مطرح شود تا در آن، اصول راهنمای بشر در زمینه‌ی حقوق و تکالیفش در ارتباط با محیط زیست در عصر حاضر تدوین گردد و در آن بر همکاری متقابل دولت‌ها، جایگزین شدن اصولی با محوریت محیط زیست، حقوق زمین و جانداران دیگر (غیر از انسان)، بقا و یکپارچگی بوم‌سازگان‌ها و نیازهای نسل‌های آینده تأکید شود.

### پی‌نوشت‌ها

- <sup>1</sup> Anthropocene:  
 واژه‌ی علمی آنتروپوسن ریشه‌ای 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  
<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

### منابع

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

Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, 1980. Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, Canberra, Australia.

Crutzen, P. and 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. and Price, J., 2015. Diachronous beginnings of the Anthropocene. *The Anthropocene Review*. 2 (1), 33-58.

Fan, J. and Hou, X., 2016. International chronostrati-

graphic chart, International commission on stratigraphy. Available Online at: <http://www.stratigraphy.org>

Gaston, K.J. and Spicer, J.I., 2004. Biodiversity, an introduction, (Second Ed).

Gonzalez, C.G., 2015. Bridging the North-South Divide: International Environmental Law in the Anthropocene. *Pace Envtl. L.* 32, 407

Houck, O., 2012. Welcome to the Anthropocene: The Future of Environmental Law and Policy. *The Environmental Forum*.

Houghton, D., 2002. Introduction to Climate Change: Lecture Notes for Meteorologists. Secretariat of the World Meteorological Organization, Geneva – Switzerland.

International Commission on Stratigraphy, 2014. International Chronostratigraphic Chart. Available Online at: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/chronostratchart2014-10.pdf>.

Keith, D.W., 2000. Geoengineering the climate: History and prospect. *REV. ENERGY and ENV'T.* 25, 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), 285-309

Kotzé, L.J., 2014. Rethinking global environmental law and governance in the anthropocene. *Journal of Energy and Natural Resources Law.* 32 (2), 121-156.

Lewis, S. and Maslin, M., 2015. Defining the anthropocene, *Nature.* v. 519

Marchetti, C., 1977. On geoengineering and the CO2 problem. *Climatic Change.* 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, Lenzerini, F. and Vrdoljak, A.F., (Eds.), *Culture and Nature*, 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), 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., Costanza, 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. *Journal of Quaternary Sciences*. 24, 3–17.

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

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

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





Environmental Sciences Vol.17/ No.3/ Autumn 2019

15-28

## Environmental law in Anthropocene epoch

Janet Blake<sup>1\*</sup> and Amir Panahande Samarin<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 Samarin, A., 2019.** Environmental law in anthropocene Epoch. *Environmental Sciences*. 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.

**Conclusion:** One of the principles that should be emphasized in international treaties is taking responsibility for the con-

---

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

servation 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.