

ب. برامز*

BENGT BROMS

ترجمة على حيراني نوري



مطالعات فرنگی
پژمان بلبل دوم المانی

حاکمیت در منابع طبیعی

* این مقاله تحت عنوان «Sovereignty Over Natural Resources» در جلد دهم
دائرة المعارف حقوق بین الملل عمومی (۱۹۸۷)، ص ۳۰۶-۳۱۰ چاپ شده است. آقای
«ب. برامز» - نویسنده مقاله - فنلاندی است و اخیراً به عنوان داور و رئیس شعبه اول دیوان
داوری دعاوی ایران - ایالات متحده انتخاب و منصوب گردیده است.



پښتونستان د علومو او انساني مطالعاتو د پوهنيزو
پرتال جامع علومو انساني

● مقدمه

مسائل مربوط به حاکمیت بر منابع طبیعی در سالهای اخیر از اهمیت روزافزونی برخوردار شده است. این مطلب با توجه به منافع اقتصادی عظیمی که دربردارد و با توجه به اینکه نظریه حاکمیت همچنان به عنوان وزنه‌ای در تئوریهای حقوقی مطرح می‌باشد، قابل درک است.

بعلاوه توسعه روند استعمارزدائی نیز بطور طبیعی اثر آشکار و روشنی بر این مسائل داشته است. برای مذتهای طولانی، کشورها بر این عقیده بودند که کسانی که منابع طبیعی در اختیارشان است، از حق بهره‌برداری نامحدود برخوردارند.

علاقه شدید برای به دست آوردن منابع طبیعی در دوران استعمار، یکی از مهمترین انگیزه‌ها برای یافتن مناطق و قلمروهای جدید بود. این مطلب جا افتاده بود که هر دولتی که بتواند یک سیستم اداره

یا حکومت برای حاکمیت بر قلمرو تحت استعمار خود تأسیس کند، حق استفاده از تمام منابع طبیعی موجود در آن منطقه را برای خود قائل باشد. علاوه بر کشورها شرکتهای داخلی و چند ملیتی نیز در جریان استخراج و بهره‌برداری از این منابع مشارکت نموده و ملتها بندرت توانسته‌اند علیه توسعه این جریان مقاومتی ایجاد نمایند.

قدرتهای استعمارگر غالباً بر سر کنترل منابع طبیعی با یکدیگر در کشمکش بوده و نسبت به نژاد همین حقوق به مردم، هیچگونه تعهدی احساس نکرده‌اند.

به دلایل بسیار روشن، این امر باعث نارضایتی عمیقی میان رهبران محلی که ارزش منابع طبیعی را درک کرده بودند، شد. از این رو در خلال قرن بیستم این نغمه از گوشه و کنار جهان برخاست که حاکمیت منابع طبیعی را می‌بایست به ساکنان محل یعنی صاحبان اصلی آنها برگرداند.



سازمان ملل متحد

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

الف. منشور سازمان ملل متحد

هرچند مسائل و مشکلات مربوط به حق حاکمیت بر منابع طبیعی، تحت این عنوان در کنفرانس سانفرانسیسکو مورد بحث قرار نگرفت، ولی مقرراتی به منشور سازمان ملل متحد ضمیمه شد که از اهمیت بسزائی در جهت حل این مسائل و مشکلات برخوردار بود.

بند دوم مقدمه، شامل اصل اعتقاد به اساسی‌ترین حقوق بشر و برابری حقوق ملتها اعم از بزرگ و کوچک نیز گردید.

در بند چهارم همین مقدمه، ملتهای عضو سازمان ملل متحد متعهد گردیدند که در جهت ارتقای سطح پیشرفت اجتماعی و رفاه ملتها در فضای بازاری کوشش نمایند.

در جهت نیل به این اهداف، ملتهای عضو سازمان ملل متحد همچنین تعهد نمودند که از تشکیلات و سازمانهای بین المللی، به منظور توسعه اقتصادی و اجتماعی تمام ملتها مدد گیرند.

ماده ۵۵ منشور حاکی است که سازمان ملل متحد با توجه به لزوم ایجاد شرایط ثبات و رفاه اجتماعی که برای برقراری روابط مسالمت آمیز و دوستانه میان ملتها براساس رعایت اصول برابری حقوق و حق تعیین سرنوشت ملتها ضروری و لازم است، موجباتی را فراهم خواهد نمود.

از جمله این موجبات ارتقای سطح زندگی، اشتغال و بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی به موازات حل مسائل اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی و مشکلات مربوط به آنها در سطح بین المللی است.

ماده ۷۳ از فصل یازده منشور تحت عنوان «بیانیه مربوط به سرزمینهای غیر خودمختار»^{*} مشعر بر این است که آن دسته از اعضای سازمان ملل که مسئولیت اداره سرزمینهایی را که مردم آن هنوز به خودمختاری کامل نرسیده اند، به عهده گرفته اند، اصل اولویت منافع ساکنان این سرزمینها را به رسمیت می شناسند. بعلاوه اعضای سازمان ملل متحد به عنوان یک امانت مقدس^{**}، تعهد به افزایش میزان تلاش خود در چهارچوب سیستم صلح و امنیت بین المللی مذکور در این منشور را جهت ایجاد زندگی سالم برای ساکنان این سرزمینها می پذیرند.

برای دستیابی به این هدف، اعضا همچنین متعهد شده اند که احترام به فرهنگ مردم این سرزمینها، تلاش برای رشد و بهبود مسائل

*Declaration Regarding Non-self Governing Territories

**sacred trust

اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی آنها، رفتار منصفانه با آنها و حمایت و پشتیبانی از آنها در مقابل سوء استفاده دیگران را تضمین نمایند.

با بررسی مقررات و قوانین فوق الذکر جای تعجب نیست که بگوئیم سازمان ملل متحد می بایست سرعت به عنوان حامی و پشتیبان این کشورها و سرزمینهایی که منابع طبیعی آنها توسط کشورها و شرکتهای بیگانه استثمار می شد، موضعگیری می نمود.

معدنک اوضاع با پیچیدگیهای روبرو بود. در خلال سالهای اول فعالیت سازمان ملل متحد، ساکنان سرزمینهای فوق الذکر از کمبود منابع اقتصادی داخلی برای استخراج و استفاده از منابع طبیعی خویش بسختی رنج می بردند. در واقع، آنها به سرمایه گذاری بیگانگانی وابسته بودند که نه تنها منابع اقتصادی لازم برای استخراج و بهره برداری از آن منابع طبیعی را در اختیار داشتند، بلکه دارای دانش فنی لازم نیز بودند.

با این حال کسی نمی تواند حداقل، اثر تدریجی نقش سازمان ملل متحد را در ایجاد شرایط مناسب برای جلب علاقه کشورهای جهان سوم و یا سرزمینهایی که در حال کسب خودمختاری و استقلال هستند، به حقوق خود بر منابع طبیعی کشورشان و امکان اعمال حقوق مزبور نادیده انگارد.

ژویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

ب. قطعنامه های مجمع عمومی

مجمع عمومی سازمان ملل متحد پس از بحث و گفتگو درباره تعلق حق انتفاع از منابع طبیعی موجود در کشورهای در حال توسعه به خود آنها، قطعنامه شماره ۵۲۳ (۶) مورخ ۱۲ ژانویه ۱۹۵۲ را صادر کرد و در تلاش برای حفاظت بهتر از منابع طبیعی، یک سری موافقتنامه های تجاری را برای تضمین احتیاجات مورد نیاز کشورهای در حال توسعه برای تولید و توسعه منابع طبیعی شان پیشنهاد نمود.

علاوه بر آن، در قطعنامهٔ مزبور بر این امر نیز تأکید شده بود که کشورهای در حال توسعه همواره دارای حق حاکمیت بر منابع طبیعی خواهند بود، اگرچه تحت شرایطی با توجه به احتیاجات تجارت بین‌المللی و با توسعهٔ اقتصاد جهانی، اعمال این حق می‌بایست با برنامه‌ریزی خاصی صورت گیرد.

در ۲۱ دسامبر ۱۹۵۲ مجمع عمومی سازمان ملل متحد قطعنامهٔ شمارهٔ ۶۲۶ (۷) را که مستقیماً در ارتباط با حق حاکمیت کشورهای در حال توسعه بر منابع طبیعی شان بود، صادر نمود. این قطعنامه اعلام نمود که «استفاده و بهره‌برداری آزادانهٔ مردم از ثروتها و منابع طبیعی سرزمینی که تحت حاکمیتشان قرار دارد، صرف‌نظر از اینکه یک اصل ذاتی است، با موازین منشور سازمان ملل متحد نیز سازگار می‌باشد».

حاکمیت دائمی بر ثروتها و منابع طبیعی، طی قطعنامهٔ شمارهٔ ۳۷۸ (۹) که در تاریخ ۱۴ دسامبر ۱۹۵۴ توسط مجمع عمومی سازمان ملل صادر شد، تثبیت گردید. عبارات این قطعنامه با در نظر گرفتن اصل خودمختاری که در همان زمان موضوع بحث کمیسیون حقوق بشر نیز بود، انتخاب گردید. در ۱۲ دسامبر سال ۱۹۵۸، مجمع عمومی سازمان ملل متحد قطعنامهٔ شمارهٔ ۱۳۱۴ را صادر نمود که به موجب آن کمیسویی تحت عنوان «حاکمیت دائمی بر منابع طبیعی» تأسیس شد.

بر مبنای گزارش کمیسیون مزبور در ۱۴ دسامبر ۱۹۶۲ مجمع عمومی سازمان ملل متحد قطعنامهٔ شمارهٔ ۱۸۰۳ را در ارتباط با حاکمیت دائمی دولتها بر منابع طبیعی شان صادر نمود که مادهٔ ۱ آن شامل یک اعلامیه و هشت اصل است.

بند یک مادهٔ ۱ که شامل یک قاعدهٔ اصلی است، اشعار

می‌دارد:

«حق ملتها در داشتن حاکمیت دائمی بر ثروتها و منابع طبیعی شان، می‌بایست در جهت توسعه و مصالح ملی کشورشان

به اجرا درآید.»

طبق بند دو:

«بهره‌برداری، توسعه و چگونگی مصرف منابع طبیعی، همینطور وارد کردن سرمایه‌های خارجی مورد لزوم برای این مقاصد، می‌بایست با قواعد و شرایط لازم یا مناسب درخصوص تجویز، تحدید یا ممنوعیت انجام چنین فعالیت‌هایی، منطبق باشد.»

بند سه متضمّن قاعده‌ای است که حسب آن با صدور چنین تأییدیه یا اجازه‌ای، سرمایه وارد شده و درآمد حاصله از آن، تحت حکومت اولاً شرایط موجود در مجوز، ثانیاً قوانین لازم‌الاجرای داخلی و ثالثاً مقررات حقوق بین‌الملل قرار خواهد داشت. یکی از اصول مهم این است که منافع حاصله می‌بایست براساس نسبتی که بطور آزادانه و نه در شرایط اجباری میان سرمایه‌گذاران و کشور یا دولت میزبان قبلاً مورد موافقت قرار گرفته است، سهمیه‌بندی شود. این مطلب نباید هیچگونه خدشه‌ای به حق حاکمیت کشور میزبان نسبت به ثروتها و منابع طبیعی اش وارد نماید.

در بند ۴ آمده است که عمل مصادره، ملی کردن یا ضبط می‌بایست به منظور حفظ منافع و امنیت عمومی و یا مصلحت عامه پایه‌ریزی شده باشد. این ملاحظات و دلایل بر منافع شخصی یا خصوصی، چه داخلی و چه خارجی، برتری دارند.

تصریح قطعنامه به اینکه در صورت مصادره، ضبط یا ملی کردن، «صاحب مال طبق قوانین قابل اجرا در کشوری که اقدامات مزبور را به‌عنوان یک عمل حاکمیت و مطابق اصول حقوق بین‌الملل انجام می‌دهد، محق دریافت غرامت کافی می‌باشد»، نمایانگر التزام و تقید قطعنامه به یک اصل بسیار مهم حقوقی است.

به همین نحو چنانچه از حیث آئین دادرسی، در مورد تقویم و «جبران خسارت» اختلافی بروز نماید، محاکم داخلی کشوری که

چنین اقداماتی را انجام داده‌اند، برای رسیدگی به این اختلاف واجد صلاحیت‌اند.

معذلتک قطعنامه چنین اضافه می‌کند که در صورت توافق دولت صاحب حاکمیت با طرفهای مقابل خود، می‌توان رسیدگی به اختلافات را به داوری و یا انواع دیگر دادرسی بین‌المللی ارجاع نمود.

بند ۵ بر اهمیت احترام به تساوی حق حاکمیت دولتها در مورد اعمال حاکمیت مردم و ملت‌ها بر منابع طبیعی خودشان تأکید دارد.

مطابق بند ۶ همکاری‌های بین‌المللی برای بهبود وضع اقتصادی کشورهای در حال توسعه، بیشتر ناظر به کاهش وابستگی توسعه‌مندی آنها است، و بر رعایت حاکمیت آنها بر منابع و ثروتهای طبیعی‌شان استوار می‌باشد. این قاعده بر سرمایه‌گذاریهای مالی خصوصی و عمومی در زمینه‌های مبادله کالا با خدمات، کمکهای فنی و مبادله دانش علمی نیز حاکم است.

در بند ۷ از متن اصلی قطعنامه، نقض حق حاکمیت ملت‌ها بر منابع و ثروتهای طبیعی‌شان، مخالف روح و ظاهر مواد منشور سازمان ملل متحد و به منزله جلودگیری از پیشرفت و توسعه همکاری‌های بین‌المللی و حفظ و بقای صلح تلقی شده است. *انی و مطالعات فرهنگی*

موافقتنامه‌های سرمایه‌گذاری که آزادانه توسط کشورهای مستقل به امضاء رسیده‌اند می‌بایست با حسن نیت اجرا شوند.

دولتها و سازمانهای بین‌المللی موظف به احترام به حق حاکمیت مردم و ملت‌ها بر ثروتهای و منابع طبیعی‌شان مطابق با منشور و اصول مشروحه در قطعنامه‌اند.

در حالیکه ماده ۲ از تصمیم کمیسیون حقوق بین‌الملل نسبت به تسریع کار در تدوین مقررات مربوط به مسئولیت [بین‌المللی] دولتها، برای بررسی آن در مجمع عمومی استقبال نموده است، ماده ۳ آن از دبیرکل سازمان ملل متحد می‌خواهد که بررسی در مورد جنبه‌های مختلف

حاکمیت دائمی بر منابع طبیعی را ادامه دهد. در این رابطه تمایل کشورهای عضو برای اطمینان از حمایت و پشتیبانی از حقوق حاکمیت آنها و در عین حال تشویق به همکاری بین‌المللی در قلمرو توسعه اقتصادی را نیز باید مدنظر قرار داد.

هرچند این قطعنامه نسبت به دولت‌ها الزام‌آور نشده است، ولی نقش راهگشا و ارشادی آشکار آن سبب گردیده که مفاد آن از اوایل سال ۱۹۶۰ تا به حال توسط کشورهای در حال توسعه مورد پیروی قرار گیرد. متعاقب این قطعنامه، قطعنامه‌های دیگری نیز در جهت اهمیت حق حاکمیت دولت‌ها بر منابع طبیعی خود صادر شده است که از آن جمله می‌توان از قطعنامه ۲۱۵۸ «۲۱»، قطعنامه ۳۰۱۶ «۲۷» و قطعنامه ۳۱۷۱ «۲۸» نام برد.

ج. اعلامیه نظم نوین اقتصاد بین‌المللی

روند فوق‌هنگامی به اوج خود رسید که مجمع عمومی اعلامیه‌ای را در جهت تدوین «نظم نوین اقتصاد بین‌المللی» صادر نمود. این اعلامیه ضمن تأکید بر اصل «حق هر دولت نسبت به منابع طبیعی و فعالیت‌های اقتصادی اش»، حق دولت را برای برآورد مؤثر و بهره‌برداری محدود از منابع طبیعی خویش براساس احتیاجات خود تصدیق می‌نماید که مصادیق بارز آن حق ملی کردن و انتقال حقوق مالکیت به اتباع خود می‌باشد. این حق براساس حاکمیت کامل و دائمی دولت بر منابع طبیعی خویش پایه‌ریزی شده است و لذا هیچ مانع و یافشاری اعم از سیاسی یا اقتصادی نمی‌تواند در مسیر اعمال آزادانه آن ایجاد گردد.

در تاریخ ۱۰ دسامبر ۱۹۷۴ مجمع عمومی، منشور حقوق و وظایف اقتصادی دولت‌ها را با قصد و هدف قدرت بخشیدن به اعلامیه

فوق الذکر صادر نمود؛ ولی مسئله «ملی کردن»، مشکلات و بیژهای را در راه تصویب این منشور موجب گردید و علی رغم تلاشهای فراوان برای جلب نظر موافق همه نمایندگان، به اتفاق آراء تصویب نشد. در هر حال، ماده ۲ منشور مذکور مقرر می دارد که هر «دولتی حق اعمال حاکمیت کامل و دائمی بر منابع طبیعی خویش و هرگونه بهره برداری و فعالیت اقتصادی را دارد».

براین اساس، هر دولتی حق دارد رأی و نظر خود را مطابق قوانین متبوعه اش در امر سرمایه گذاری خارجی اعمال نماید و هیچ دولتی ملزم و موظف به اعطای امتیازاتی در عملیات مربوط به سرمایه گذاران خارجی نیست.

هر دولتی حق دارد که فعالیت شرکتهای چندملیتی را در قلمرو خویش تنظیم و هدایت کند و اطمینان حاصل نماید که فعالیت شرکتهای چندملیتی در چهارچوب قوانین همان دولت قرار دارد و شرکتهای مزبور از سیاستهای اقتصادی و اجتماعی دولت مربوط پیروی می کنند.

شرکتهای چندملیتی حق مداخله در امور داخلی کشور میزبان را ندارند. همه دولتها ملزم به همکاری با یکدیگر جهت تضمین رعایت و احترام این حقوق، که براساس این قانون پی ریزی گردیده است، هستند. تا آنجائی که به «ملی کردن» مربوط می شود، بخش سوم ماده ۲ بر این حق تأکید گذارده که «هر دولتی بایستی بتواند دارائیهای خارجی را ملی، مصادره و یا ضبط کند».

دولتی که به چنین اقدامی مبادرت می ورزد، می بایست مطابق حقوق و قوانین محلی و سایر اوضاع و احوال مربوط از دیدگاه دولت مصادره کننده، غرامت کافی بپردازد.

در چنین مواردی، اگر مبلغ و میزان غرامت مورد اختلاف واقع گردد، این امر می بایست مطابق حقوق داخلی کشور مصادره کننده و در

دادگاههای آن، مورد حلّ و فصل قرار گیرد.

اگر طرف یا طرفهای مقابل نیز از جمله دولتها باشند می‌توانند ضمن رعایت اصل تساوی حاکمیت دولتها آزادانه نسبت به یکی از طرق حلّ و فصل اختلافات بین‌المللی توافق نمایند.

در رابطه با تفسیر مسائل و مشکلات مربوط به مصادره و ملی کردن، کشورهای در حال توسعه در تدوین و تثبیت این قاعده که حقّ حاکمیت بر منابع طبیعی کشف شده در هر کشور متعلق به همان کشور است، تاکنون از موفقیت نسبی برخوردار بوده‌اند. معذک امری که توجه بیشتری را به خود جلب می‌کند، موضوع توسعه و پیشرفت آتی «نظم نوین اقتصاد بین‌المللی» است که به خاطر وجود اختلاف نظر میان کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه‌یافته موفقیت چندانی به دست نیاورده است.



کنفرانس حقوق دریاها

با در نظر گرفتن قطعنامه‌های یاد شده که توسط مجمع عمومی سازمان ملل صادر شده‌اند، وضعیت در ارتباط با حقّ حاکمیت بر منابع طبیعی واقع در داخل یک قلمرو یا کشور بطور رضایت بخشی حلّ و فصل شده است؛ ولی مشکلات دیگری نیز در ارتباط با منابع طبیعی وجود دارد.

اخیراً منابع طبیعی واقع در خارج از مرزهای کشورها مسائل حقوقی عمده‌ای را آفریده‌اند که این موضوع بیشتر به علت تقارن با پاره‌ای وقایع به کنفرانس سوّم سازمان ملل متحد پیرامون حقوق دریاها کشیده

شد. حاکمیت بر منابع طبیعی تا آنجائی که به وضع قوانین بستر دریاها و زیر زمین مربوط می‌شود، به صورت موضوع جالب توجه و برجسته‌ای درآمد و پیشرفت و توسعهٔ تکنولوژی نیز بستر دریای عمیق را از نظر اقتصادی، بویژه در ارتباط با آینده، اهمیت ویژه‌ای بخشیده است.

اکتشافات توده‌های معدنی در عمق بستر دریاها حاصل فعالیت‌های انفجاری کشورهای صنعتی و شرکتهای چند ملیتی بوده است. برای مدت زمانی این احتمال می‌رفت که این نوع فعالیتها به یک رقابت حریصانه و استفادهٔ بی‌رویه از منابع معدنی منتهی گردد و بویژه کشورها و دولتهائی که از نظر صنعتی و تکنولوژی پیشرفته نیستند، به دلیل چنین پیش‌بینیهائی آشکارا احساس خطر نموده‌اند که مبادا کشورهای قدرتمند بزودی ادعا کنند که صحنهٔ گستردهٔ بستر عمق دریاها در انحصار آنها است.

دولت مالتا در خلال اجلاس مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۶۷، این موضوع را در سخنرانی سفیر خود آوید پاردو^۱ تحت عنوان «میراث مشترک بشری» مطرح و پیشنهاد نمود که «ضروری است یک نظام حاکمهٔ بین‌المللی، مستقل از صلاحیت محلی کشورها، برای کف اقیانوسها برقرار گردد».^۲ پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

در اجلاس مزبور همچنین پیشنهاد شد که با تصویب آئیننامه‌ای، امر نظارت و کنترل فعالیت‌های انجام شده در اعماق بستر دریاها توسط یک آژانس بین‌المللی به اجرا درآید.

در خلال رسیدگی سومین کنفرانس حقوق دریائی سازمان ملل متحد به مشکلات و مسائل مربوط به منابع طبیعی بستر اعماق دریاها

^۱Avid Pardo

^۲ «برای اطلاع بیشتر در مورد میراث مشترک بشری، رک. به شانتل برنیر: «تحوّلات جدید در حقوق بین‌الملل در مورد قانونی بودن آزمایشهای اتمی در دریای آزاد»، ترجمهٔ دکتر رضا فیوضی، «مجلهٔ حقوقی»، شمارهٔ ۵، بهار ۶۵، ص ۴۵ به بعد.

این نکته احراز شد که این مسائل از مشکلترین مسائلی بوده‌اند که کنفرانس تا به حال با آنها مواجه بوده است.

کنوانسیون مورخ ۱۰ دسامبر ۱۹۸۲ حقوق دریائی سازمان ملل متحد که هنوز لازم‌الاجراء نشده، شامل مقررات تفصیلی مربوط به منابع طبیعی اعماق بستر دریاها است.

بطورکلی این مقررات بر این قاعده مبتنی است که:

«صرف حاکمیت دولتها حق ادعای حاکمیت بر چنین منابع طبیعی را به آنها نمی‌بخشد»، بلکه پیشنهاد شده است منابع اعماق بستر دریاها را بتوان یا توسط خود «آژانس بین‌المللی بستر دریاها» و یا توسط دولتها و یا اشخاص حقوقی که از آژانس یاد شده مجوز دارند، استخراج و استفاده نمود.

اگر کنوانسیون دریائی تا آینده‌ی نزدیکی لازم‌الاجراء نگردد و قدرت اجرائی پیدا نکند، و اگر در این فاصله کشورها و شرکتهای پیشرفته از نظر تکنولوژی همچنان بر تصمیم خود به ادامه‌ی یکجانبه‌ی فعالیت‌های خویش در اعماق بستر دریاها باقی باشند، بروز مشکلات زیادی محتمل خواهد بود.

از طرف دیگر، با توجه به تجربه‌ی حاصله از جریان سومین کنفرانس حقوق دریائی سازمان ملل متحد، جامعه‌ی بین‌المللی احتمالاً با مشکلات مشابهی درخصوص سایر منابع طبیعی خارج از صلاحیت سرزمینی انحصاری کشورها مواجه خواهد گردید. این امر که بطور ویژه به مناطق قطبی مربوط می‌شود، ممکن است در آینده‌ی دورتری به منابع طبیعی خارج از جو و احتمالاً کره‌ی ماه نیز سرایت کند.