

تأثیر صنایع نفت و گاز بر اکوسیستم دریای خزر

دکتر غلامحسین اسکانی*

چکیده

بعد از فروپاشی شوروی، دریای خزر در کانون توجه روز افزون دنیا قرار گرفت. این دریا کارکردهای زیادی دارد و موقعیت آن سبب ارتباط آبی بین مناطق حاشیه این دریا است ضمن اینکه به عنوان ذخیره عظیم بزرگ نفت و گاز مطرح است. کاهش جهانی ذخایر نفت و گاز و به طور همزمان، افزایش بهای مشتقات هیدروکربنی، اهمیت این منطقه را که هنوز ظرفیت و رشد قابل توجهی برای اکتشاف نفت و گاز داراست، افزایش داده است. استخراج نفت و گاز، در کنار تاسیسات انتقال آن و نیز دیگر صنایع مربوطه، امروز به یکی از مهمترین منابع آلودگی آب، هوا و خاک در منطقه خزر تبدیل شده اند. بسته بودن دریای خزر، اکوسیستم آن را از حساسیت زیادی برخوردار ساخته و لذا توجه بیشتری به آن را طلب می کند. در مقاله حاضر تأثیر آلاینده های نفتی بر آن بررسی می شود.

کلمات کلیدی

دریای خزر، اکوسیستم، منابع نفتی، آلاینده ها

* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شهرری - گروه جغرافیای طبیعی - شهرری - ایران

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۴

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۱۲

مقدمه

دریای خزر به عنوان بزرگترین دریاچه جهان از ویژگیهای بارزی برخوردار است که در واقع بهترین شرایط را برای استقرار زیستگاههای عمده و نمونه به وجود آورده است. این ویژگی ها شامل موقعیت، وسعت، زمین شناسی، و اقلیم است. ورود رودهای پرآب و شیرین از جمله ولگا و اورال آن را به یکی از غنی ترین دریاچههای جهان تبدیل کرده است. بیش از ۹۰ درصد خاویار جهان در دریای خزر یافت می شود. با توجه به غنای آبی در این دریا، پرندگان بومی و همچنین مهاجرزادی در این زیستگاه زندگی می کنند.

بطور کلی عوامل آلاینده محیط زیست دریایی به دو دسته عوامل طبیعی و انسانی تقسیم می شوند که عوامل انسانی تهدیدی بزرگ و فوری برای اکوسیستم خزر بشمار می روند. لازم به ذکر است که هر چند طبیعت می تواند از خود در برابر سطوح خاصی از آلودگی دفاع کند، اما هنگامی که فعالیت صنعتی میزان آلودگی ها را افزایش دهد فاجعه زیست محیطی آغاز می شود. این در حالی است که توسعه گسترده استخراج منابع هیدروکربوری مشکلات بیشتر و بزرگتری را در آینده رقم خواهد زد، بخصوص که تولید در اکثر مواقع در دریا صورت می گیرد. به عنوان مثال در آخرین ماه سال ۲۰۰۳، دادگاهی در قزاقستان، بزرگترین سرمایه گذار در صنایع نفت در آسیای مرکزی و قفقاز یعنی تنگیزشورون اوپل را به پرداخت ۷۱ میلیون دلار غرامت بخاطر تخریب محیط زیست خزر در اثر انباشت میلیون ها تن سولفور در کناره آن محکوم کرد (Economist, Jan. ۹, ۲۰۰۳, ۶). استخراج نفت و گاز نه تنها باعث آلودگی هوا، خاک، و دریا می شود، بلکه منجر به انتشار گازهای گلخانه ای از جمله متان و دی اکسید کربن خواهد شد. کارشناسان تخمین می زنند تولید سوخت های فسیلی در دریا و ساحل خزر منجر به تولید سالانه ۱۵ تا ۲۰ میلیون تن دی اکسید کربن شود. افزایش مورد انتظار تولید سوخت، انتشار گازهای گلخانه ای را به دنبال داشته و افزایش این یکی منجر به تغییرات اقلیمی و پیامدهای ناخوش بیشتر خواهد شد.

موقعیت و شرایط اقلیمی دریای خزر

این دریا دارای جهت شمالی- جنوبی بوده و طول آن ۱۲۰۴ کیلومتر و عرض متوسط آن ۲۰۴ کیلومتر است. عریض ترین قسمت آن در شمال آستارا تا شمال خلیج حسینقلی ۵۶۰ کیلومتر است (Mousavi, ۱۳۷۲). دریای خزر در حد فاصل عرض جغرافیایی $36^{\circ}34'35''N$ تا $46^{\circ}13'N$ و طول جغرافیایی $46^{\circ}38'39''E$ تا $54^{\circ}33'19''E$ قرار دارد. مساحت دریای خزر، بادر نظر گرفتن بالا

آمدگی های چندساله اخیر سطح آب، حدود ۴۳۸۰۰۰ کیلومتر مربع و حجم آب آن ۸۰۰۰۰ کیلومتر مکعب و عمق متوسط آن ۱۸۰ متر است (موسوی، ۱۳۸۰، ص ۶).

در کرانه های دریای خزر آب و هوای متفاوتی برقرار است. آب و هوای خود دریا اغلب یکنواخت می باشد ولی تغییراتی در آن مشاهده می گردد که بیشتر به طول زیاد این دریا و عرض های جغرافیایی متفاوت آن بستگی دارد. قسمت های شمالی دریا و سواحل آن، در زمستان هوای بسیار سرد (گاهی تا 38° زیر صفر) دارد و قشریخ به ۶۰ سانتیمتر می رسد در حالی که در جنوب، برف و سرمای شدید بسیار نادر است. سواحل شمال شرقی دارای آب و هوای خشک بوده و میزان بارندگی سالیانه آنها بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیمتری باشد. میانگین دما در شمال در دی ماه ۷ تا ۱۰ درجه زیر صفر و در تیر بین ۲۴ تا ۲۶ درجه سانتیگراد است. در قسمت میانی متوسط دما در ساحل و دریا در دی ماه ۵ درجه زیر صفر تا ۵ درجه بالای صفر و در تیر ۲۵ تا ۲۶ درجه سانتیگراد است. میزان بارندگی سالیانه در خاور قسمت میانه خزر از ۱۰۰ تا ۱۴۰ میلیمتر است و در نقطه مقابل در باختر تا ۲۰۰۰ میلیمتر می رسد. آب و هوای سواحل جنوبی، مدیترانه ای بوده که گرم و مرطوب به شمار می آید. دمای متوسط در دی ماه ۵ تا ۹ درجه و در تیر ماه ۲۵ تا ۲۶ درجه سانتیگراد است (همان، ص ۹).

مشکلات بوم شناختی

در سالهای اخیر میزان آلودگی و افزایش سطح آب تا حد خطرناکی با یکدیگر منطبق شده اند. تا یک دهه قبل علت اصلی آلودگی آبهای دریای خزر فاضلاب های صنعتی ساحلی بود که به دریا ریخته می شدند. سواحل خزر توان بالقوه غیر نفتی مهمی را نیز دارد. در ایران، منطقه خزر با وجود آنکه تنها ۴ درصد از کل خاک کشور را دربر می گیرد ولی ۴۰ درصد از فعالیت های کشاورزی کشور را به خود اختصاص داده است (ملکی، ۱۳۸۲، ص ۷). شبکه های گسترده آبیاری و سدها سبب کاهش حاصلخیزی خاک و فرسایش آن شده است و منابع آب زیرزمینی رانیز کاهش داده است. این مساله هم می تواند باعث تغییر رژیم آبی شده و هم بردمای محلی و در نتیجه بر توان بالقوه تبخیر اثرگذار می باشد. بعلاوه سواحل خزر باعث جذب گردشگران می شود که این عامل تاثیر زیادی بر آلودگی در حال گسترش دریای خزر می گذارد.

پس از فروپاشی شوروی، مسئله صید قاچاق انواع ماهیان خاویاری دریای خزر به یکباره افزایش یافت. در سراسر منطقه ساحلی، بویژه در سمت ایران و روسیه، تعداد زیادی از مردم از طریق ماهیگیری زندگی می کنند. در جریان سفر ماهی های کوچک از رودخانه ولگا به آبهای سرد و عمیق جنوب

خزر، در میانه راه قاچاقچیان با استفاده از مواد منفجره نسبت به کشتن و یا بیهوش نمودن ماهی های خاویاری و جمع نمودن آنها با تورهای گسترده اقدام می نمایند که در نتیجه آن تاکنون بیش از ۹۰ درصد ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر به علت صید قاچاق نابود شده است و در نتیجه آن ذخایر ارزشمند ماهیان خاویاری دریای خزر بیش از هر زمانی با خطر انقراض مواجه است (همشهری، ۱۳۸۱، ص ۳).

فاضلاب ها و پساب های صنعتی

رودخانه ولگا هم از نظر آبدهی و هم از جهت آلودگی، بالاترین سهم را در تخریب محیط زیست دریایی دارد. این رودخانه با طول ۳ هزار و پانصد کیلومتر و آبدهی ۲۳ کیلومتر مکعب در سال ۸۰ درصد آب جاری به دریای خزر را تامین می کند. حوزه آبریز ولگا یک میلیون و ۳۶۰ هزار کیلومتر مربع است و در اطراف آن ۶۰ میلیون نفر زندگی می کنند. این تعداد ۴۰ درصد جمعیت روسیه را تشکیل می دهد. در این منطقه ۵۰ درصد تولیدات صنعتی و بیش از ۴۰ درصد تولیدات کشاورزی روسیه بدست می آید. مواد زاید و سمی ناشی از عملکرد واحدهای صنعتی از طریق شعب مختلف وارد بدنه اصلی ولگا شده و بدون پالایش به دریا سرازیر می شوند. در برخی از سالها میزان آلودگی ها در قسمتهای پایینی ولگا به حدی است که ماهیان خاویار که برای تخم ریزی به این منطقه مهاجرت می کنند، تخمهایی را که رها می کنند یا از بین می روند یا پس از تبدیل به نوزاد تلف می شوند با توجه به اینکه بیشتر ماهیان خاویاری در این رودخانه تخم ریزی می کنند این وضعیت باعث شده که تعداد ماهیان خاویاری به نحو چشمگیری کاهش یابد (روزنامه کیهان، ۱۳۷۸، ص ۹).

در ایران نیز مقدار زیادی پساب تصفیه نشده صنایع و فاضلاب های صنعتی و غیر صنعتی، به رودخانه های مازندران و گیلان وارد می گردد. بعنوان مثال پساب کارخانه شیر پاستوریزه استان و فاضلاب زندان ساری و پساب یک کارخانه روغن نباتی به رود تجن و پساب کارخانه های روغن کشی بهپاک و کارخانه صنایع چوب نکاء و کارخانه کرم کمکیال - در جنوب نیروگاه نکاء پساب خود را به رودخانه وارد می کنند.

علاوه بر فاضلاب صنعتی کشورهای همجوار خزر، آلودگی فیزیکی (حرارتی) آب دریا توسط کارخانجات و تأسیسات فنی کشورهای حاشیه خزر، در آلودگی فیزیکی آنها مؤثر هستند که از آن جمله نیروگاه برق در بندر ترکمن باشی (کراسنودسک سابق) و نیز صنایع شیمیایی در شهر صنعتی بکداش و نیروگاه گازی نکاء کشورمان را می توان نام برد (کردوانی، ۱۳۷۴، ص ۴۱).

دریای خزر بعد از منطقه خاورمیانه و کشور روسیه، سومین ذخایر بزرگ نفتی و گاز جهان را در خود جای داده است. نخستین گزارش مستند منابع نفت و گاز خزر، به سده سیزدهم میلادی باز می‌گردد. نفت، به طور رسمی در سال ۱۸۶۹ از بخش خشکی و در سال ۱۹۴۵ از بخش آبی باکو استخراج شد و تاکنون تعداد ۲۱۰۰۰ حلقه چاه در مناطق اکتشافی خشکی و دریا حفر شده است. در خزر جنوبی که بیشترین منابع نفت و گاز این دریا را دربر دارد، سنگ مخزن اصلی بهره ده به سن- پلیوسن زیرین- میانی است. سنگ مخزن فرعی آن، رسوبات ماسه‌ای سازند آبشرون به سن کواترنر پیشین می‌باشد (<http://daneshnameh.roshd.ir>).

دریای خزر دارای منابع و میدانها و حوضه های نفتی متعددی در بخشهای مختلف خود میباشد. از میزان پتانسیل نفت و گاز فلات دریای خزر، اطلاعات و آمار دقیقی در دست نیست؛ ولی زمینشناسان تخمین میزنند حدود ۸۰ تا ۲۰۰ میلیارد بشکه هیدروکربورهای نفتی در سرتاسر بستر این دریا وجود داشته باشد (موسوی، ۱۳۷۹، ص ۸۵).

پیش بینی می شود به دلیل شرایط و موقعیت خاص دریای خزر، تا سال ۲۰۲۰ میلادی برخی کشورهای اروپایی، آسیای شرقی و حتی آمریکا تا ۸۰ درصد نیاز نفت و گاز خود را از این دریاچه تامین کنند. با توجه به وجود یک سوم ذخیره دست نخورده عظیم نفتی و گازی در این دریاچه، در دهه های آینده دریای خزر یکی از مناطق مهم و استراتژیک مورد نظر بسیاری از ابر قدرت ها خواهد بود. (روزنامه همشهری، ۱۳۸۹، ص ۱۳).

نقش استخراج و انتقال نفت در آلودگی

در دهه ۱۹۳۰، کشور شوروی یک سری پروژه های عمومی عملیاتی بزرگ را آغاز کرد. هدف آنها، تسهیل دسترسی به منابع و ارتقای بهره وری صنعتی و کشاورزی بود. کانال ۱۰۱ کیلومتری ولگا - دن که در سال ۱۹۲۵ افتتاح شد، دریای خزر را به دریا های جهان پیوند داد و متعاقب آن هزاران کشتی نفت و مواد خام دریای خزر را به نقاطی از شوروی، بازارهای اروپا و ایالات متحده حمل کرده اند.

فروپاشی شوروی سیلی از سرمایه گذاران خارجی را روانه خزر ساخت و بدین سان بستر توسعه انرژی در منطقه را تقویت کرد. استخراج نفت و گاز و نیز دیگر محصولات صنعتی در مجموعه های عظیم پتروشیمی و پالایشگاه نفت امروز به منابع آلودگی آب، هوا و خاک منطقه خزر بدل شده اند. آلودگی شدید اسید کربنیک و محصولات نفتی ناشی از استخراج نفت و ساختار لوله های نفتی به آلاینش حدود ۳۰ هزار هکتار از منطقه انجامیده و عوارض خطرناکی را متوجه محیط آن ساخته اند.

مواردی مانند ترکیدگی لوله های نفت و همچنین غرق شدن نفتکش ها و نیز آب توازن کشتی ها، همگی از عوامل آلوده کننده دریای خزر محسوب می شوند. وقتی یک نفتکش نفت را از کشوری به کشور دیگر می برد، موقع برگشت باید بخشی از تانکر آن برای حفظ تعادل با آب پر شود که این آب در نزدیکی محل نفتگیری مجدد تخلیه می شود و به این ترتیب نفت باقیمانده در تانکر را نیز وارد دریا می کند. این نفت روی سطح دریا لکه بزرگی تشکیل می دهد که مانع از ورود اکسیژن به آب می شود و همچنین ممکن است با امواج دریا به ساحل منتقل شده و ساحل را نیز آلوده کند.

تهدیدآمیزترین اتفاق برای اکوسیستم خزر که به نوعی ناشی از انتقال نفت بود، ورود آبی شانه دار ژله ای از آمریکای شمالی بود. این گونه به طور اتفاقی از طریق آب توازن تانکرهای نفتی به خزر آورده شد. شانه دار که مصرف کننده حریص زئوپلانکتون ها و لارو ماهی هاست، اولین بار در اوایل دهه ۱۹۸۰ به دریای سیاه وارد و سبب تغییر کل اکوسیستم آن شد و در از بین رفتن بیش از ۲۴ محل اصلی ماهیگیری مؤثر بود (همان، ص ۱۳).

انتقال نفت با لوله ها از بستر دریا نیز تهدید جدی برای محیط زیست دریایی هر اکوسیستم آبی به شمار می آید. خوردگی لوله های انتقال نفت و گاز در بستر دریا، فرسودگی آن و از بین رفتن پوششهای پلیمری و قیری حفاظ لوله های فلزی در محیطهای دریایی که در طول سال شاهد اختلافهای فاحشی در پارامترهای فیزیکی و شیمیایی، غلظت نمک، گازها و فلزات محلول در آب دریا هستند، می تواند باعث نشت نفت و انحلال گاز در اکوسیستمهای آبی شود.

نشت نفت ناشی از اکتشاف و تولید، بارگیری و حمل و نیز وقوع تصادم ها و سوانح دریائی نفتی در هر مرحله از ابتدای پخش شدن نفت خام در سطح آب تا ایجاد توده های قیری می توانند بطور مستقیم و غیر مستقیم زنجیره غذایی را در محیط آبی در معرض آسیب جدی قرار دهند. از سوی دیگر مواد نفتی مذکور سطح آب را به مقیاس وسیعی می پوشانند و مانع نفوذ نور خورشید و عمل فتوسنتز برای گیاهان دریا و تغذیه جانوری از جمله ماهی ها می گردند. به علاوه چه بسا مانع تبخیر سطحی آب خزر و نهایتاً بالآمدگی آب این دریا شوند. از طرفی قسمتی از مواد نفتی به تدریج رسوب کرده و بستر دریا را پوشانده و مانع تبادلات بستر دریا و آب دریا می شوند (کردوانی، ۱۳۷۴، ص ۵۱).

مشکلاتی که در روند عملیات اکتشاف و استخراج نفت در دریای خزر و کشورهای همجوار آن همواره موجود بوده است عبارتند از: ضعف در آموزش انسانی، پائین بودن کیفیت وسایل حفاری و بهره

برداری از چاهها، عدم کنترل صحیح عملیات در دکل حفاری است که عاملی مهم در آلودگی دریای خزر می باشد.

آلودگی نفتی کشورهای همسایه

خزر، هنوز صدها کیلومتر از سواحل خود را در امتداد مرز ترکمنستان و قزاقستان توسعه نیافته و مهجور می بیند. محدوده جنوبی دریا عمیق، تیره و البته آلوده از لوله ها و کارخانه های هر پنج کشور است. آلودگی دریا در بخش سومگاییتی و باکوی آذربایجان این دو ناحیه را در زمره مناطق مرگبار قرار داده است. در سراسر سواحل دریای خزر، در خاک ترکمنستان و نیز در قزاقستان میدان مشهور نفتی تنگیز با ذخایر بیش از دو میلیارد بشکه نفت در جا، زنگ خطری برای برهم زدن تعادل محیط زیست در دریای خزر است. آلودگی نفتی شهر بندری باکو باعث شده است که سطح وسیعی از دریای خزر، در بخش میانی به مواد نفتی آلوده گردد. کمیته محیط زیست و اکولوژی جمهوری آذربایجان اعتقاد دارد؛ سالانه هزاران تن مواد نفتی از طریق نفتکش ها و اسکله های نفتی آذربایجان به خزر وارد می شود و کشتی های صیادی، مسافری و نفتی این کشور به هشدارهای زیست محیطی، هیچگونه توجهی ندارند. از سوی دیگر آلودگی نفتی شهر بندری باکو سبب شده که حیات آبزیان در خلیج باکو از بین برود. بطوری که در سواحل و پلاژ دریای خزر در محل زاگولبا^۲ و شیخ اف^۳ در حومه خاور باکو مشاهده می شود که بستر خلیج باکو در این محل بین ۱ تا ۱/۵ متر پوشیده از لجن و بقایای نفت به صورت گلوله های ماسه ای با تراکم زیاد و نیز مازوت است.

در اثر پیشروی های اخیر آب، در شبه جزیره آپشرون و حوالی باکو در میدان بزرگ نفتیان کامنی^۴، تراوشات نفتی در سطح آب در منطقه مزبور دیده می شود. در شمال خاور دریای خزر تراز آب در حد خطرناک ۲۶- متر رسیده و کلیه حوضه های نفتی قزاقستان در سواحل دریای خزر در حال قرار گرفتن در زیر آب می باشد که طبعا در آلودگی بیشتر آب دریای خزر به مواد نفتی بسیار مؤثر است. در ناحیه چلکن ترکمنستان چاه های تولید نفت زیاد دیده می شوند که نفت تولیدی بوسیله لوله های قطور به بندر چلکن فرستاده می شود این لوله ها در طول مسیر خود، در بسیاری از نقاط در معرض هجوم آب دریا قرار گرفته اند.

از سوئی در این منطقه تأسیسات سکوهای شناور وجود دارند که امکان اکتشاف و استخراج نفت و گاز در فاصله حدود ۴۰ تا ۵۰ کیلومتری از ساحل را فراهم می کنند که این تأسیسات نیز در مواقع طوفانی بودن دریا، آسیب پذیر هستند و به ویژه در بالآمدگی های اخیر آب خزر به هنگام طوفان های شدید و امواج سهمگین، غالباً آغستگی های نفتی و شیمیائی این سکوها به وسیله آب خزر شسته و به دریا ریخته می شود. تخلیه و شست و شوی کشتی های نفتی در دریا و یا مصب رودخانه ها و نیز تردد نفتکش ها، موجب آلودگی شدید آب خزر به مواد نفتی شده و ورود هزاران تن قیر به دریای خزر و پخش مقادیر عظیمی از نفت خام و فرآورده های نفتی در سطح بالنسبه و وسیع، خطر جدی برای آبزیان خزر به ویژه ماهی های گرانبهای خاویاری و آزاد ماهیان در این منطقه بوجود آورده است؛ بطوری که هم اکنون و طبق جدیدترین آمار، سالانه حدود ۲۰ هزار تن قیر وارد دریای خزر می شود (ملکی، ۱۳۸۲، ص ۳۴).

آلودگی نفتی و اثر آن بر محیط زیست انسان

دریای خزر به سه پهنه آبی شمالی، مرکزی و جنوبی تقسیم شده است که بیش از ۱۲ میلیون انسان در حاشیه این پهنه آبی زندگی می کنند. شش میلیون ایرانی در نوار ساحلی جنوبی، سه میلیون در باکو و سواحل جمهوری آذربایجان، سه میلیون در قزاقستان، روسیه و ترکمنستان ساکنان حاشیه این دریا را تشکیل می دهند (خبرگزاری ایرنا، ۱۳۸۵).

لکه های نفتی بزرگ بر سطح دریا و هزاران هکتار خاک آلوده شده از طریق نشت نفت از چاه های متروکه تنها بخشی از آلودگی هایی است که مردم حاشیه دریای خزر باید تحمل کنند. این آلودگی ها علاوه بر تأثیرات منفی مواد نفتی، اثراتی جدی بر رفاه بشر و حیات وحش منطقه دارند. آلودگی آب به نفت همچنین، دلیل اصلی شیوع انواع بیماری های عفونی، خونی و سل در حوضه خزری به شمار می رود در این میان، جمهوری های شوروی سابق به لحاظ برخورداری از فن آوری قدیمی و منسوخ و تجهیزات معیوب، بیشترین آلودگی را نصیب منطقه ساخته اند و این روند، متأسفانه هر روز رو به گسترش است. نتیجه پژوهش های کارشناسان نشان می دهد که بیماری های خونی، سل و دیگر امراض در محدوده خزری قزاقستان، چهار برابر بیشتر از میانگین دیگر نقاط این کشور است. آنها بخش گسترده ای از آب آشامیدنی را با تصفیه و شیرین سازی آب دریا تامین می سازند. آلودگی خزر به جایی رسیده که کارشناسان، مردم را حتی از شنا کردن در سواحل و کناره های آن منع می کنند.

آلودگی نفتی و اثر آن بر جانوران

خزر با تنوع زیستی منحصر به فرد، تالاب‌های بی‌نظیر، جنگلهای استثنایی حاشیه آن، رودخانه‌ها و گونه‌های گیاهی و جانوری کم‌نظیر، زیر فشار تهدیدات روزافزون و چالش‌های متعدد زیست محیطی قرار گرفته است که بتدریج از توان این دریا می‌کاهد.

آلودگی نفتی یا پساب‌ها، مشکلات زیست‌شناختی برای موجودات زنده دریایی بوجود می‌آورد. تاکنون مهمترین منبع آلودگی ناشی از نفت در دریای خزر از حوزه‌های نفتی در جمهوری آذربایجان بوده است. واگذاری پاره‌ای امتیازات جهت اکتشاف و استخراج منابع هیدروکربوری دریای خزر، خطرات ناشی از به هم خوردن اکوسیستم و محیط زیست دریایی را به شدت افزایش می‌دهد. انواع مختلف نفت خام دارای ترکیبات سمی برای موجودات زنده دریایی هستند؛ این ترکیبات دارای خواص گوناگون بوده و ممکن است بصورت مختلف وجود داشته باشند. بخش‌های سبک ترنفت بسرعت تبخیر می‌شوند و هوا را آلوده می‌سازند و بخش‌های دیگر بصورت ذرات معلق در سطح آب شناور می‌مانند و گاهی ماهیان این ذرات را می‌خورند و مسموم می‌شوند. قسمت‌هایی از نفت جذب پوست آبزیان دریا می‌شود و بخش‌هایی نیز رسوب کرده و باعث آلودگی موجودات کف‌زی می‌گردد ضمن آن مقادیر زیادی از ماسه‌ها را به شکل گلوله‌های ماسه در می‌آورند. قسمتی نیز به شکل لایه نازکی در سطح دریا قرار گرفته و از نفوذ نور خورشید می‌کاهند. بالاخره بخشی نیز بصورت توده‌هایی درمی‌آیند که در اثر جریان آب و باد بطرف ساحل رفته و سبب آلودگی سواحل می‌شوند (مجدپور، ۱۳۷۸، ص ۵۷).

تأثیر فقر همکاری منطقه‌ای و ابهام در مسایل حقوقی بر آلودگی نفتی خزر

از نظر حقوق بین‌الملل، دریای خزر جزو دریاهای کاملاً بسته به حساب می‌آید و اصول و قواعد دریاهای بسته در کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاهای عرضه‌گردیده در مورد آن جاری نیست. در هیچ یک از قراردادهای و توافق‌هایی که در گذشته در مورد مسائل دریای خزر وجود داشت اشاره‌ای بر بستر و زیر بستر و نحوه بهره‌برداری و سهم مالکیت منابع و ذخایر معدنی و هیدروکربوری فلات قاره آن نیست و حتی بهره‌برداری از منابع زیستی دریای خزر نیز بجز در یک نوار ساحلی انحصاری ۱۰ مایلی وضعیت حقوقی مشخصی ندارد. بدین لحاظ هنگامی که مسائل زیست محیطی و نحوه حمایت و حفاظت از اکوسیستم دریای خزر، در ارتباط با فعالیتهای گوناگون دولتهای ساحلی مطرح می‌گردد، کاستی‌های بسیاری از نقطه نظر حقوقی پدیدار می‌شود. حفاظت از محیط زیست بدون بنیان حقوقی امکان پذیر نیست و متأسفانه مبحث محیط زیست این دریاهنوز تابع هیچ نهادی نیست که اقتدار تنظیم و اجرای

همه جنبه های آن را داشته باشد. در مورد آلودگی ناشی از منابع مستقر در خشکی و حفاری در دریا، مقررات و قواعد جهانشمولی تنظیم نشده و هر دو مستلزم نوعی برخورد در سطوح منطقه ای هستند.

نتیجه گیری و راهکارها

شماری از کارشناسان با ابراز نگرانی از روند آلودگی زیست محیطی دریای خزر معتقدند، این دریاچه در آستانه مرگ تدریجی است و چاره اندیشی و تدبیر برای رفع مشکلات آن به تعامل فوری منطقه ای و فرامنطقه ای نیاز دارد. آلودگی و تخریب محیط زیست دریای خزر موجب شده شمار آبزیان موجود این دریاچه، روند نزولی پیدا کند و نسل بسیاری از آنها منقرض شده یا در معرض انقراض قرار بگیرد! روزانه صدها هزار متر مکعب انواع آلاینده های شیمیایی، صنعتی و نفتی از طریق حوزه های آبریز به این دریاچه بسته وارد می شود. برآیندها نشان می دهد در صورت کم توجهی و سهل انگاری نسبت به این ذخیره ارزشمند زیست محیطی، در آینده نزدیک شاهد از دست دادن کامل این سرمایه جهانی خواهیم بود، پویایی دریای خزر با حفظ تنوع گیاهی و جانوری و گونه های تولیدکننده اولیه، امکان پذیر است و حفظ سلامت اکوسیستم خزر، پیش نیاز توسعه پایدار است.

تمام این کم و کاست ها از فقر همکاری منطقه ای و ابهام در مسایل حقوقی حوضه دریای خزر نشات می گیرد. قوانین ضعیف و کم رنگ زیست محیطی و مناقشات قانونی پیرامون نحوه بهره برداری از منابع خزر، در آینده ای نزدیک تمام این ثروت عظیم را به نابودی خواهد کشاند. تنها راه بهبود وضعیت همکاری بی شائبه پنج کشور ذینفع و به کارگیری فن آوری اصلاح شده و روزآمد برای استخراج و بهره برداری از منابع نفت و گاز خزر است. لازم به ذکر است در این رابطه با توجه آخرین اقدامات، مجلس شورای اسلامی، مجازات آلوده کردن دریاها و رودخانه های قابل کشتیرانی به مواد نفتی را تعیین کرد (خبرگزاری مهر، ۱۳۸۹).

منابع

- ۱- خبرگزاری ایرنا، ۱۳۸۵/۸/۲۹
- ۲- خبرگزاری مهر، ۱۳۸۹/۵/۲۷.
- ۳- روزنامه کیهان، ۱۳۷۸/۵/۱.
- ۴- روزنامه همشهری، ۱۳۸۹/۱/۱۹.
- ۵- روزنامه همشهری، ۱۳۸۱/۸/۱۵.
- ۶- کردوانی، پرویز (۱۳۷۴)، اکوسیستم های آبی ایران، (دریای خزر)، نشر قومس.

۷- مجد پور، نسرین، "آلودگی نفتی دریای خزر"، مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، سال هشتم، دوره سوم، شماره ۲۸، زمستان ۱۳۷۸.

۸- ملکی، عباس، "محیط زیست در دریای خزر"، موسسه مطالعات دریای خزر، ۱۳۸۲

۹- موسوی روحبخش، محمد، ۱۳۷۹، زمینشناسی دریای خزر، سازمان زمینشناسی کشور.

۱۰- موسوی روحبخش، ۱۳۸۰، محمد، زمین شناسی دریای خزر، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.

۱۱- "Fields of Dreams", Economist, Jan. ۹, ۲۰۰۳, ۶

۱۲- <http://daneshnameh.roshd.ir>

۱۳- Mousavi Rouhbakhsh M., "Geological Well Completion Report of Khazar No. ۱ Wild Cat Well", ۱۳۷۲, N.I.O.C Pub., Rep. No. ۳۶۷.