چکیده
در دهه‌های اخیر تغییرات زیست‌محیطی، چالش‌های اساسی را در ارتباط با امنیت انسانی در جهان ایجاد کرده است. بخشی از این ناحیه، ناشی از بحران‌های طبیعی است که به امنیت ملی کشورها را متأثر ساخته است، از این رو از متغیرهای اساسی امنیت ملی محسوب می‌شوند. ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی، از کشورهای است که از ناحیه زیست‌محیطی آمارا و این شرایط حیات شهرنشین آن را تهدید می‌کند. یکی از مناطقی که بیشترین تأثیرگذاری را بر دگرگونی طبیعی ایران دارد، کرانه‌های جنوبی خوزستان است و تداوم آن بستر ایجاد بحران ملی و منطقه‌ای را در پی دارد. 
تحقیق حاضر با روش توصیفی-تجزیعی انجام شده و منابع مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که حوزه خوز به دلیل موقعیت جغرافیایی، کوه‌های زمین‌شناسیتی و زمین‌لغزشی زیرسطحی و ... در معرض تهدیدات بالقوه و بالفعل قرار دارد. از آنجا که زندگی ساکنان کرانه‌های خوز در قلب اکوسیستم‌هایی است که پایداری این اکوسیستم بستگی دارد، برای بررسی نوع تهدیدی (طبیعی یا انسان ساخت) بیش از اندازه ته و کرانه‌های آن تأثیر می‌گذارد و این دگرگونی با بحران‌های گستره‌ای انسانی و ناحیه‌ای همراه خواهد بود.

کلیدوานگه‌ها: دریای خزر، محیط‌زیست، تهدیدات طبیعی، امنیت ملی.

1. دانشجوی دکتری زمین‌شناسی جغرافیایی سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (k.ramezani48@yahoo.com)
2. استادیار جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس و نویسنده مسئول
3. استادیار جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت
4. استاد جغرافیایی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران
مقدمة

صنعي شدن و شهري شدن كه در اواخر سده بيستم به يديدهاي جهاني تبديل شديند، به مشكلات جدی زيست محیطی مانند تحلیل رفتگی منابع، دگرگونی آب و هوایي و آلودگي فراگر منجر گردیدن. جوامع مصرفی اين مشکلات زيست محیطی را از راه بهره برداري كلام ان منابع طبيعي فرايدهند آلود كننده و زیرساخت هاي حمل و نقل كه ايجاد كردند، تشديد نموداند (کهیل،1387:14). واکنش به برخيش زيست محیطی در حال گسترش فراگر بوده و اشكال گوناگونی پیدا كرده است. برخيش زيست محیطی، پيشامدهاي ناگهاني با درجي یا خاسگاه طبيعي با انساني هستند كه سلامت و امنيت ساکنان ضعافاتي منايت از آن را با چالش مواجه مي سازند (کاويناتي راد،1389:37-36 تهامي،1389:97). در ميان محيطهای طبيعي، نواحي ساحلي به عنوان محل تلاقی دو اکوسیستم کاملاً متفاوت خشکي و دري، یکي از بحثترین اکوسیستمهاي كره زمين محصور مي گردن. از اين رو وازه «مناطق حساس ساحلي» در مباحث مرتبط با محیطیت درايي متناول گردیده است. اين عنوان به عرضه‌هایي از خطوط ساحلي اطلاع مي‌گردد كه به سبب اهميت اکولورژيكي، اجتماعي، اقتصادي، سياسى و... در برادر شرایط طبيعي با اقدامات انساني آسپيشير هستند. سواحل جنوبی دريای خزر در كشور ايران نمونه بارزی از اين گونه محيطهای حساس مي باشد (پويسفي،1387:1). دريای خزر به فروپاشي شورى از پاكس مورد توجه كشورهای ساحلي كه عمداً دچار ضعفهای اقتصادى و مالي بودن قرار گرفت و از سوی دیگر به عرضه رقابت ميان كشورهای فرا منطقه‌ای تبديل شد. گسترش فعاليت هاي اين كشورها، آسيباني را به محيط زيست دريای خزر وارد آورد (انصاري،1393:3:1). بهطوری كه از پاكس به دليل وجود منابع نفت و گاز به كودن ملاحظات زيست محیطی توسط كشورهای حاشييي مورد اكشاف، استخراج و بهره‌برداري ورونه از منابع زنده و ورونه آلاندهها از مراكز صنعتي، پسابهای كشاورزي و شهرى به محيط بسته آن، با بحرازي زيست محیطي روزافروزي روبه‌رو شده است. اين تحقيق با هدف بررسی تأثیر فعالیت‌های انسانی در پروز و تشديد تهديدات طبيعي و زيست محیطی در حوزه خزر و تأثیر آن بر امنيت ملی جمهوري اسلامي ايران در پي باشخ به اين پرسش است كه توسعت فعالیت‌های انسانی در حوزه خزر كچونه موجب پروز
مباحث نظری و پیشینه شناسی تحقیق

امینت ملی

امینت برای یک کشور عبارت است از داشتن یا به‌ویژه اردن اطمنان یافتگان به سلامت موجودیت و مالیات که به‌strupت و مقیاس و نسبت به همه آنها زیر چتر منافع ملی قرار می‌گیرد. در حالی که مفهوم امینت ثابت است، محتوای جغرافیایی - سیاسی امینت تاریخ شرایط زمان و مکان تغییر می‌کند (مجنده، 1381: 124). مفهوم امینت ملی در طول چنین سرد مورد استفاده مکرر قرار گرفت که در آن رقبات قدرت بین دولت‌ها امینت زا بود. این مفهوم دلترا مستقل را به عنوان یک واحد تحلیل در نظر می‌گرفت و نه با تهیه‌های نظامی یا مواردی که به یک "شنم" ارتباط داشت مورد توجه قرار می‌گرفت. امینت ملی نیز برای انتقال این ایده به‌کار می‌رفت که یک مجموعه صادق از مسائل که برای یک کشور اهمیت زیادی دارند نیاز به سازمان‌دهی منابع مادی و انسانی در سطح بالا دارد (Porter, 1995:492). امینت ملی متأثر از عوامل مختلفی است که خاستگاه آنها سه حوزه جغرافیا، سیاست و قدرت می‌باشد. اما عوامل تولیدکننده و با به‌عکس تهیه‌کننده امینت عمده‌اً عبادت‌های مربوط به و مسئولیت و مشخصات زنجانی‌نشینی و جغرافیایی کشور، وضوح جمعیت کشور، قدرت اقتصادی، استقلال یا وابستگی کشور به خارج از مرزها، روحیه نیروهای ارتش، سطح علمی و علمی دانشمندان و برگزه‌های رهبران سیاسی، فناوری سیاست جهانی در خصوص مدیریت و خلق سلاح و ... (حافظیه، 1385: 237-238). اما امروز امینت ملی علاوه‌بر بعد نظامی دارای ابعاد دیگری از جمله اقتصادی و زیست‌محیطی است و سرچشمه و منبع تهیه‌نیز هم خارج از مرزها و هم در داخل مرزها دیده می‌شود و راه مقابلی با آن نیز به صورت ترکیبی پیشنهاد می‌گردد (قلیزاده و همکاران.1391: 132).

پیوند امینت زیست‌محیطی و امینت ملی

مسائل مربوط به امینت زیست‌محیطی غالبًا به‌طور غیرمستقیم تحت عنوان امینت ملی قرار می‌گیرند. و شمول آن در ذل امینت ملی می‌بایست این پیش‌فرض است که وقتی آلودگی یا کاهش کیفیت زیستگاه طبیعی انسان، بسیار شدید می‌شود، آگاه تهیه‌نیز آشکار نسبت به ایمنی و بقای جوامع ملی پیدا
می شود (مکانی، ۱۳۸۷: ۱۳۸). برخی تهدیدات زیست محیطی را در چارچوب امنیت ملی در نظر می‌گیرند. اگرچه آن‌ها معتقدند دولت‌های ملی بر پایه استقلال ملی نمی‌تواند به چالش‌های زیست محیطی جهانی پاسخ بگویند. در مقابل عده‌ای دیگر عقیده دارند به لحاظ ویژگی‌های تهدیدات زیست محیطی که همه انسان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند باید دفع آن توانایی به یک همکاری جهانی دارند. در هر صورت امنیت ملی آگر از شرایط قابل زیست‌روی کره زمین حفاظت نکند، مه‌‌همه‌ی بی‌معنی است. در واقع تخریب محیط زیست ممکن است نباید ترین جهانی امنیت بک‌ملت باشد. از طریق فرآیند سامانه‌های بی‌پشتیبانی کننده طبیعی که همه فعالیت‌های بشری به آن وابسته است در معرض خطر قرار دیده (۱۵۷: ۱۹۹۵). Finger, ۱۹۹۵). بنابراین با توجه به امنیت محیط زیست بر جهان بسیار ناشی از آن دخالت انسان در محیط زیست و عوامل و مشکلات ناشی از آن در ارتباط با جامعه و شهر زناد قرار می‌گیرد و امنیت ملی جوامع را هدف قرار می‌دهد. به عبارت دیگر هرگونه اختلال در کاربرد عناصر سازندگی محیط زیست، حیات شهر زناد را تهدید می‌کند (کانالی، راد، ۱۳۸۹: ۸۷).

کشور ایران نیز از بی‌پشتیبانی یادآوره‌ی به دست نموده‌های بطریکی در استان‌های واقع در کرانه‌های جنوبی دریای خزر که موضوع این پژوهش است، عوامل مختلفی (انسان‌ساخت و طبیعی)، زندگی‌سایتهای این حوزه را تهدید می‌کند. هر چند کوانسیون حفاظت از محیط زیست دریای خزر (کوانسیون تهران) و کمیسیون منابع زنده دریای خزر (CAB) به تصویب کشورهای ساحلی رسیده و آنها را ملزم به رعایت مفاد آن کرده است، اما گسترش آلودگی‌ها از رعایت نکردن کامل کشورهای عضو به این تهدیدات حکایت دارد. در مناطق مانند دریای خزر که منافع اقتصادی از طریق منابع طبیعی و معدنی به‌دست می‌آید، روند حفاظت از محیط زیست از اوپولیست کمی برخوردار است. عوامل گوناگونی محیط‌زیست حوزه خزر را هدف قرار می‌دهند که هر یک از آن‌ها می‌توانند به نحوی فرسایش ایجاد کنند که در نهایت امکان به‌پردازی از منابع دریا از هم‌گان سلب شود و یا چنین کاری را برهم‌پوشی گردد. برخی از این عوامل از یکدیگر ناشی و متمایز به‌مراحلی می‌شوند که در نهایت می‌تواند به هدف‌ها و منافع کشورهای واقع در این حوزه تداخل کرده و منافع آن‌ها را نیاز به تعیین آن‌ها گردد. طبیعت می‌تواند
از خود در بر پای سطوح خاصی از آلودگی دفاع کند. اما هنگامی که فعالیت انسان میزان آلودگی را افزایش می‌دهد و در عین حال منع از فرآیندهای پاکسازی طبیعی می‌گردد فاجعه زیست محیطی آغاز می‌شود (نصراللهزاده و همکاران، 1395: 5). برای این اساس، مدل زیر می‌تواند تبیین کننده مسائل زیست محیطی و تهدیدات طبیعی در حوزه خزر و تاپی آن بر اساس ملی جمهوری اسلامی ایران باشد.

نمودار 1. تأثیر تهدیدات طبیعی در حوزه خزر بر امنیت ملی
پیشنهاد تحقيق

بعد از جنگ جهانی دوم که مناسبات و تقسیم بندی های سیاسی و اقتصادی کشورهای کوچک و
بزرگ شکل تازهایی به خود گرفت، پیوند میان منافع کشورها با محیط زیست نمایان تر شد. با نمایان
شنید تأثیرات زیست محیطی در سطح جدیت و جهانی شدن مباحث زئولپتیک زیست محیطی توجه
دولت‌ها و ملت‌ها به این موضوع پیشتر شده است، ازجمله مباحث مطرح در زئولپتیک
زیست محیطی، بحران‌های زیست محیطی فضاهای آبی است. به‌ویژه فضاهای آبی که بین کشورهای
مختلف مشترک است. جمهوری اسلامی ایران در بخش شمالی با داشتن ۶۵ کیلومتر مربع آبی در
مجاورت فضای آبی خزر قرار دارد. ویژگی‌های بارز مناطق دریایی ایران جزئی به مناطق
مزرعه تحت تأثیر عوامل داخلی و خارجی گوناگون قرار گیرد. وجود منابع و ذخایر منوع و
موج‌پیکر استراتژیک دریا، موجب شده تا کشورهای مختلف به‌خصوص کشورهای مجاور دریای
خزر، با درک این عوامل و استفاده مؤثر از آنها بتواند تأثیرگذاری بیشتری داشته باشند؛ اما به
دلیل بحران‌های اقتصادی و آبیادی، این محیط بارز‌تر با بحران‌های دیگر جهانی
مواجه شده است (نامی، ۱۳۸۸: الف). که این مسئله دو منفعت‌آمیز و منافع‌الملی کشورهای ساحلی
را تحت تأثیر قرار دهد. از میان مجموعه‌ای از پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، به‌طور
خلاصه به موارد زیر اشاره می‌شود:

انصاری (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان "امنیت زیست محیطی و کاربری محیط‌زیست دریای
خزر" ضمن بررسی پیشنهادات امنیت زیست محیطی دریای خزر، اشاره می‌کند که این منطقه
از جمله مناطق مهم جهان محسوب می‌شود که ویژگی‌های زئولپتیک، زئوکلاسکومیک و
زمین‌شناسی آن، به‌ویژه بعد از افزایش شوری مورد توجه کشورهای ساحلی و قدرت‌های
فراتریکایی قرار گرفته و محیط زیست آن به‌دلیل بهره‌برداری به‌رویه از منابع و ذخایر آن در
معرض تهدیدات جدی قرار گرفته است. وی نیز به می‌گردد که آسیب‌های زیست محیطی ناشی از
فرآیندهای کاربری و تهدیدات زیست‌شناسی، می‌تواند منجر به بروز یکپارچه تضاد اجتماعی و برخور
نامنی در منطقه شود.

سیمر (۱۳۸۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "بحران زیست محیطی و امنیت دریای خزر" به این
موضوع می‌پردازد که تهدیدات زیست محیطی، مرز سیاسی نمی‌شستند در سیاست‌یاری از موارد آن‌ها
نیازمند راه‌حل‌های فرامرزی و در موارد دیگر که راه‌حل‌های بومی و منطقه‌ای دارند، نیازمند ابناها و
ابتكارات محلی (منطقه‌ای) است. وی نتیجه می‌گیرد که حاکمیت به‌راحتی و لزوماً به این‌ها مربوط

۲۰۶
نبست. حاکمیت باعث یکاً مردود دانسته‌شود و اینکه عده‌ای بر گوشه‌های مختلف دنیا اعمال قدرت می‌کند و در عین حال آن اماکن را نیز مورد تخریب قرار می‌دهند. بااب از روزنه جدیدی به حاکمیت بر اساس اصول زیست‌محیطی نگریسند.

زبان‌العابید (۱۳۸۴) در طرح پژوهشی "درک زنولپتیکی مسائل زیست‌محیطی به عنوان پدیده‌ای نوتوهور (مطالعه موردی دریاچه خزر)", بیان می‌دارد با دلیل اینکه مسائل زیست‌محیطی جنبه‌های پیدا کرده و مهار درک‌های زیست‌محیطی از عهدان، کشور و ملی؛ به‌تهامی، خارج است؛ لذا همه کشورها باید در این رابطه با یکدیگر همکاری و مشترک‌داری داشته باشند. و نتیجه‌ای می‌گیرد که در حوزه حرفه، بس از فروپاشی شوری سواق و اکتشاف و استخراج نفت و گاز در این حوزه و استفاده بر روی از منابع آن، کشورهای این حوزه را با خطرات زیست‌محیطی جدیدی مواجه ساخته و از این لحاظ، تأثیر مهمی در روابط زنولپتیکی این کشورها گذاشته است.

بنی اسدزاده (۱۳۸۷) در پژوهشی تحت عنوان "تهدیدات زیست‌محیطی و امنیت خلیج فارس" به این موضوع اشاره می‌کند که مسائل امنیت انسانی و تهدید‌های آن پوسته و اطمینان و بیماری‌های زیست‌محیطی به‌طور خود تهدید مستقیمی بر ضد دیده‌بانی سرمزیگی یا حفظ زمین کشورها نیست، اما زمینی که بر توامندی‌های اقتصادی، منابع طبیعی و نیروی انسانی تأثیر می‌گذارد، تهدید علیه امنیت ملی کشورها محسوس می‌شود؛ به‌طور مثال، آسیب که نیرگاه جنوبی به سلامت شهریوندان و تحت‌الشعاع قراردادن توانمندی اقتصادی کشورهای همسایه اوکراین وارد ساخت، باعث شت‌تا تهیه‌ی عملی امنیت ملی این کشورها تلقی شود. وی در پایان ضمن تأکید بر مطالب‌ی فوق نتیجه می‌گیرد که ایران با توجه به ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل خود در حوزه خزر از دیپلماسی زیست‌محیطی بهره جسته و نشان‌دهنده تهیه‌ی‌ها و هزینه‌های خود را در این زمینه کاهش دهد. بلکه هم گرایی منطقه‌ای را از این دریچه پیگیری کند. این پژوهش، بخت مخاطرات زیست‌محیطی دریای خزر با رویکرد، ارگنزا کش‌های انسانی در تشکیل پدیده‌ای طبیعی و تأثیر آن بر امنیت ملی ایران در حوزه جنوبی دریای خزر را مورد کاوش قرار داده است که می‌تواند به عنوان روشکرد جدید در رابطه با بررسی تهدیدات زیست‌محیطی و پیامدهای ناشی از آن، در دریایی خزر مورد توجه قرار گیرد.

چارچوب نظری (تهدیدات زیست‌محیطی و امنیت ملی)
فصلهای علمی، پژوهشی، مطالعات، برنامه‌ریزی‌های دانش‌آموختگان، سال‌های دانشگاه، شماره ۳۱ تا ۴۵
روش شناسی تحقیق

این پژوهش به روش توصیفی - تحلیلی انجام شده است. توصیفی از آن جهت که وضعیت موجود در ارتباط با هر یک از تهدیدات مورد مطالعه توصیف شده است و تحلیلی از آن جهت که وضعیت موجود هر یک از تهدیدات مورد مطالعه، مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. از منظر هدف نیز به عنوان پژوهشی کاربردی است و نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند به منظور برنامه‌ریزی جهت کاهش تهدیدات زیست‌محیطی و مسائل امنیتی ناشی از آن سورد استفاده قرار گیرد. منابع مورد استفاده به روش کتابخانه‌ای و ایستیمیت جمع‌آوری شده است. کتاب‌ها، مقاله‌های گزارش‌های وانتین ثبیت و با توجه به موضوع و سطح پژوهشی با محوریت موضوع مقاله‌ای از مهم‌ترین منابع بوده‌اند که مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

الف) رژه‌گردان و آلوگری دریای خزر

رژه‌گردان‌ها یکی از پدیده‌های مخاطره‌ای آب و هوا‌پی است که در دهه اخیر در کرانه‌های جنوبی دریای خزر، تعداد و قوع آن افزایش یافته است (غفاری‌یان و همکاران، 1394: 59). گرد و گزار موجود در هوا می‌تواند چرب‌های آب و هواپی را به طریق مختلفی تحت تأثیر قرار دهد. در نتیجه، گرد و گزار با جذب نور خورشید (ابر گرد و گزار) می‌توانند توزیع حرارت جو را تغییر دهند. ابرهای گرد و گزار باعث می‌شوند که سطح جو گرم و سطح زیرین آن خنک شود. این تغییرات میزان تبخیر را در سطح آب کاهش می‌دهد. این تغییر آشفتگی کمتر و به دنبال آن کاهش انتقال گرمای و افزایش حرارت در جو را به همراه دارد. هم‌سوسی این عوامل با هم، احتمال کاهش بارش را در کرانه‌های دریای خزر به همراه خواهد داشت. در صورت تداوم این روند بروز، سیلی‌جات مربوط و صدا محصول استراتژیک برای کشور وجود نخواهد داشت و جابه‌جایی بیش از 7/5 میلیون نفر ایران در کرانه‌های جنوبی دریای خزر با چالش موجود خواهد شد (احمدی و داداشی روستاری، 1395: 11-1). گرد و گزارها از دور مسیر به کشور منتقل می‌گردد:

1- مسیر شمال غرب - جنوب شرق: از مناطق شمال غرب عراق و شرق سوریه;

2- مسیر غرب به شرق: گرد و گزارها از مرکز عراق به جنوب غرب و غرب ایران منتقل شده و در تملک منجر به الی‌های کم عمق و لایه زیرین جوز‌های طبیعی می‌کنند (میفی‌یی و همکاران، 1394: 69-71).
ذرات متعلق در جو، ۲۹ استان ایران را به‌طور مستقیم تحت پوشش قرار می‌دهد (احمدی و داداشی رودباری، ۱۳۹۵:۳). این گستره می‌تواند تغییرات هیدرولوژیکی در سطح شیار خزر را نیز متأثر سازد. این دیگر منابع تاینزگذاری بر گرد و غبار دریای خزر در آسیای مرکزی قرار دارد. ریزگردهای برخواسته از سطح پوشش‌های بیشتر در شمال ترکمنستان و جنوب قزاقستان (شکل ۱) همراه با جریان‌های غربی تا به‌🍿 آبی خزر و پس از آن با انحراف به سمت عرض های پایین تا سواحل جنوبی خزر انتقال می‌یابند (غفاریان و دیگران، ۱۳۹۴:۱۳۲).

شکل ۲: تل ماسه‌های صحرای شرق ترکمنستان

بیان‌های آسیابی مرکزی در شرق دریای خزر و همچنین تل‌های ماسه‌های صحرای شرقی ترکمنستان منبعی برای تولید گرد و غبار تاینزگذار بر دریای خزر شناخته می‌شوند. این‌ها غبار می‌تواند در دمای سطح دریا نوسان‌های سطح آب، تبخیر و تابش را تحت تأثیر قرار دهد. علاوه بر آن بازخورد منفی می‌تواند بارش منطقه را متأثر سازد. حوزه خشک شده دریاچه آرام که در حال حاضر بخش اعظم آن به کویری از شن و مکان تبیین شده است به عنوان یک کانون بالقوه ریزگرد در منطقه است. علاوه بر آن پوشش گیاهی در این منطقه تحت تأثیر چرای بی‌روپه در دو کشور قزاقستان و ازبکستان و کشور ازبکستان و نیز انحراف مسیر در رودخانه‌های آمودریا و سیردربا به صحرای قره‌قوم و سدزاسی به متعدد از کشور کاهش یافته و تعادل زیست محیطی را متأثر ساخته است (احمدی و داداشی رودباری، ۱۳۹۵:۳-۴).
د) تغییرات جهانی آب و هوا در پراکنش ناقصین عوامل بیماری‌زا

انتقال بیماری از عوامل بیماری‌زا تحت تأثیر عوامل آب و هوایی است. اهمیت دریای خزر به دلیل تاثیرگذاری آن بر اکوسیستم‌های طبیعی در سطح محلی، منطقه‌ای و جهانی آن است (Turuncoglu, Arpe & Leroy, 2013:144). شیوع بیماری از بیماری‌ها نظیر مالاریا و التور نمونه‌هایی از تغییرات جهانی اقیمندی و تأثیر آن بر اینست (فرج‌زاده و شریفی، 1391:1066). ایجاد بیماری‌های جدید و افزایش آنها و نیز زاد و ولد حشرات در اثر گرمای روز می‌دهد. جانداران بیماری‌زا به عواملی از قبیل دما، آب سطحی، رطوبت، باد، تغییر و پراکنش جنگل و غیره حساس هستند. تغییر در پراکنش بخشهای موجودات زندگی می‌تواند از جنبه‌های مختلف بر انسان‌ها خصوصاً از نظر بهداشت مؤثر باشد و تهدیدی برای سلامت انسان‌ها محصول می‌شود (Zhou, Chen & Xu, B.2016:14-23). از مهم‌ترین تغییرات جهانی آب و هوا، از سوی سلامت انسان‌ها و تأثیر این تغییرات بر کشت و یا تغییر مناطق پراکنش ناقص‌های بیماری‌زا انسانی است. تغییرات آب و هوایی و الگوهای تأثیرپذیر جوی بیماری‌زا از بیماری‌های داخلی ناقل و سایر بیماری‌های عفونی همچون مالاریا، تب زرد، التور را افزایش می‌دهد (فرج‌زاده و شریفی، 1391:133). پیش‌بینی اثرات تغییرات اقیمتی بر خصوصیات بیولوژیکی یک گونه و نیز افزایش و یا کاهش حشرات و کنده باعث ناچاری بیماری‌ها انسانی مهم‌ترین چالشی است که منطقه خزر را می‌تواند تهدید نماید (Graham & et.al, 2011).

یکی از ناقص‌های بیماری‌زا در جهان پشه‌ای موسوم به بیرا یا بیر آسیا با نام علمی Aedes و در جهان در کشورهای بومی زیستگاه این پشه مانند مالزی، هند و پاکستان زندگی می‌کند (تصویر: Kraemer & et.al, 2015). در کشورهای مانند هند و پاکستان نیز بر گسترش آن در ایران افزوده است.
نقشه فوق نشان می‌دهد که یکی از مناطق متاثر از این ناقل بیماری، مناطق شمالي در حاشیه دریای خزر است و انتشار آن می‌تواند جای شهرهای این بخش از ایران را با چالش مواجه سازد.

ج) نوسانات سطح آب دریاها

مناطق ساحلی به تغییرات اقلیمی و بالا رفتن سطح آب دریا بسیار حساس هستند. با امتداد سطح آب، آسیب‌پذیری سواحل را نسبت به توفان و سیل افزایش می‌دهد. در طول صد سال گذشته، میزان بازرفت سطح آب دریاها تقییاً 10 تا 20 سانتی‌متر بوده است. میزان میانگین بالا آمدگی سطح آب دریاها 59/0-18/0 متر در قرن اخیره خواهد بود. تغییرات اقلیم فقط به‌صورت تغییر تراز آب دریا بروز نمی‌کند بلکه تغییر ریزی چرخه آب، تغییر رزیم جریان، تغییر رزیم موج، تغییر در فراوانی طوفان‌ها و تغییرات اکولوژی (دما، شوری، PH، ...) را سبب می‌شود که اثرات آن در ناحیه ساحلی نمود می‌یابد (http://www.inio.ac.ir). سطح آب دریا طی دوران‌های مختلف نوسان داشته است. دوره‌هایی این سطح بسیار بالای بوده و در دوره‌های دیگر بالا آمده است. این فرایند که همواره زمان‌نیست است، سبب بروز تغییرات زیست‌محیطی و درگویی در فعالیت‌های اقتصادی این منطقه شده است. بطوری که پایداری آن را می‌توان تخیمی اسکان مسکونی صیادی، تجاری، اداری و به زیر آب رفتن زمین‌های کشاورزی، تهدید تعداد زیادی از شهرهای ساحلی به‌خصوص از نظر انتقال مواد آلوده کننده صنایع و تولیدات نفتی در مناطق.
ساحلی به دریا که خود پیامدهای خطر ناک بهداشتی و عمرانی شهرها و روستاهای را در پی داشته است (مستقیمی، 1384: 143). یکی از ادوار بلند کاهش سطح آب دریای خزر که بس از دهه 1930 آغاز شد، مصداق با مزمنی است که طرح‌های صنعتی و کشاورزی شروری به اجرا در آمدند. همچنین تغییرات ورودی از رودها، ایجاد دریاچه‌های مصنوعی، سد‌ها، آب‌نگهداری و افزایش فعالیت انسان‌ها در این مناطق موجب کاهش سطح آب دریای خزر به پایین ترین میزان (19 متر) پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد تا سال 1977 شد. از سال 1978 برخلاف پیش‌بینی‌های قبلی مبتنی بر ادامه روند کاهش سطح آب تا سال 2050، تراز سطح آب دریا روند افزایش خود را آغاز کرد و به طور متوسط سالانه 15 سانتی‌متر به سطح آن اضافه شد (دانه کار، 1377: 131). بالا آمدن آب خسارت‌های محیطی و اقتصادی زیادی را به کشورهای ساحلی تحمیل کرد. از جمله باعث انتقال مواد آلوده کننده صنایع و تولیدات نفتی در مناطق ساحلی به دریا و کاهش مواد غذایی ماهیان گردید (اتا اف، 1378: 123-115). اکرچه پیش‌بینی‌ها تا سال 2060 افزایش 70 تا 80 سانتی‌متری تراز آب خزر را نشان می‌دهد. اما از سال 2006 همچنان شاهد کاهش تراز آب خزر از 3 تا 5 سانتی‌متر هستیم. در نواحی جنوبی دریای خزر نیز کاهش تراز آب تا حدود 18 سانتی‌متر مشاهده می‌شود که موجب کاهش عمق تالاب‌های ساحلی شده است. لذا با توجه به عدم تشخیص عمل این نوسان‌ها و نامعلوم بودن دوره‌های پیشرفت و پس‌روی آب خزر، می‌توان آن را خطری بالقوه براز محیط‌زیست این دریا و سواحل آن تلقی کرد (نویخت، 1387: 26).

شکل 4 سیبرت‌جز که در دهه‌های 2004 و 2015 از سه‌عیمه‌های پیش‌ورودی 1835-1384

(source:http://www.mana.ir)
جدول 1. پیامدهای محیط زیستی افزایش و کاهش سطح آب دریای خزر

<table>
<thead>
<tr>
<th>بالا از سطح آب دریا</th>
<th>پایین رفتن سطح آب دریا</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>از بین رفن پوشش گیاهی خشک‌زی</td>
<td>- تغییرات وضعیت شور شدن زمین</td>
</tr>
<tr>
<td>تشکیل فرسایش‌گونه</td>
<td>- بزرگ‌گویی شکه‌ها دریاچه‌ها رودخانه‌های آب‌انداز</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| تغییر در ساختار جنگل، ورودی و مخابرات | - نظام‌های ساحلی دریاکشیده
| تغییرات در هیدرودینامیک | - دریاچه‌ها ناشی از تغییرات در ساختار جنگل و منابع آب |
| تغییرات در خلیل‌های ناحیه اقیم‌ها | - خسارت ناشی از تغییرات در زمین‌یابی‌های ساحلی
| استحکام نفت | - تغییرات در ساختار جنگل و منابع آب
| تغییرات در جنگل | - تغییرات در ساختار جنگل و منابع آب
| کشت و طبیعت | - تغییرات در ساختار جنگل و منابع آب
| تغییرات در خلیل‌های ناحیه اقیم‌ها | - تغییرات در ساختار جنگل و منابع آب

(قزلی و همکاران: 1391: 292)

(5) رسوب‌گذاری جوهر آب‌زای

آب‌زای دریای خزر، به علت عدم سریصله به آب‌های آزاد جهان، یک دریاپای بسیار است و فقط به‌جز دریاچه‌های آب‌زای از موانع به‌طور طبیعی آن تبخر است و مواد آلولوتوسی آن ناپذیر می‌شوند. سالانه به‌میزان میلیارد تن، آب‌زای که با مواد مختلف به صورت آلی، معدنی، محلول، غیرزندان و در موارد محدودی زنده وارده دریای خزر می‌شود. کم‌کم به‌طور کاهشی تخلیه‌های سطحی به‌طور طبیعی آن را تبخر می‌کند. نتیجه‌گیری‌های تازه‌ترین انجام‌شده در کمی‌سازی آلولوتوسی در این سه مورد بوده که این موضوع به‌صورت رسمی به‌طور کلی به‌طور کلی در ناحیه‌ها با بررسی‌های آزمایش‌سنجی در مورد آلولوتوسی و گزارش‌های محیط‌زیستی دیده می‌شود. به‌وسیله آزمایش‌هایی که توسط سازمان زیست‌شناسی و دانشگاه‌های در سطح آب دریای خزر انجام گرفته، نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که آلولوتوسی به‌طور عمده‌ای به‌طور طبیعی در دریای خزر اتفاق گرفته و در مورد آلولوتوسی، دانسته‌ها می‌باشد که این موضوع به‌طور عمده‌ای به‌طور طبیعی در دریای خزر اتفاق گرفته و با استفاده از داده‌های مورد نیاز، نتیجه‌گیری‌هایی انجام گرفته. به‌وسیله آزمایش‌هایی که توسط سازمان زیست‌شناسی و دانشگاه‌های در سطح آب دریای خزر انجام گرفته، نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که آلولوتوسی به‌طور عمده‌ای به‌طور طبیعی در دریای خزر اتفاق گرفته و با استفاده از داده‌های مورد نیاز، نتیجه‌گیری‌هایی انجام گرفته. به‌وسیله آزمایش‌هایی که توسط سازمان زیست‌شناسی و دانشگاه‌های در سطح آب دریای خزر انجام گرفته، نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که آلولوتوسی به‌طور عمده‌ای به‌طور طبیعی در دریای خزر اتفاق گرفته و با استفاده از داده‌های مورد نیاز، نتیجه‌گیری‌هایی انجام گرفته.
روسوسات بستر خزر شمالی در سال‌های 1996-1997 و در سال‌های 2001-2002 نشان می‌دهد
مقادیر بالایی از آهن در روسوسات بستر در پبخش از شمال شرقی خزر وجود دارد. غلظت مگنت تهیک در بخش مجاور دلتای رود ولگا و همچنین بخش شرقی در مقایسه با سایر مناطق بالاتر بوده است. محتمل‌ترین پس از نزدیکی دلتای ولگا و در قسمت شرقی پایین بود
روسوسات بستر خزر شمالی به طور نسبتاً یکنواخت آلوده به سرب و کادمیوم شده بودند. بخش‌های بالایی روسوسات بستر خزر جنوبی به طور چشمگیری آلوده به هیدروکربن‌های نفتی در کل دریای خزر، آلودگی منحل روسوسات آلوده به هیدروکربن‌های نفتی خور باکو است. تبدیل محدود آب با دریای باز و آزادسازی طولانی مدت انواع مواد زانده صنعتی و زباله‌های شهری، دلایل اصلی ظهور روسوسات «انسانی» است (قربانی، باخلپی و شالوی، 1391: 135-142).

ه) تبدیل‌های از زلزله و کل فشانها
رشته کوه البرز در جنوب و سمت بستر (آلایه) دریای خزر، بارش‌های زشت احمر و فروخش پوسته ایفلایسی دریای عمان به زیر سواحل مکان سبب گردیده تا گسل‌های سواحل جنوبی دریای خزر و رگه‌های شاخه‌های مشهور از آن (همچون فرم دندزنی) بسیار فعال باشند (حیدرزاده و همکاران، 1395: 5). در حوزه شمالی ایران از میان این فعالیت‌های ساحلی، استان گیلان دارای دو گسل اصلی آستان (دالش) و گسل البرز می‌باشد. گسل آستان با طول 1400 کیلومتر، از ناحیه فقهی نا آستان کشیده شده است. این گسل با روند شمالی-جنوبی در خاور آذربایجان و بخش باختری دریای خزر قرار دارد. از گسل‌های مهم دیگر، گسل البرز به طول 550 کیلومتر، از دامنه شمالی رشته کوه البرز و لاهیجان تا جنوب گست کاوالو اشتاد دارد. روند عمومی آن تقیی مخازن - باختری بوده و نواحی لرزه‌ای دارد و در زمین‌لرزه‌های 1936 و 1953 (فقات، سازوار کشی‌هایی در محل آستان) و سازوار کشی داشته است (www.ngdir.ir). گسل‌های فعال مهمی چنین گسل آستان و تالش، شرق از سواحل جنوبی خزر به‌ویژه نواحی جنوب کووبایه‌ای و کوهستانی را از نظر زلزله‌خیزی آسیب‌پذیر کرده است (دهقان، 1384: 121). همچنین تمام سواحل از سری درگیر روسوب‌گذاری ناپاپاردی با مختلفی دریای خزر است. در سواحل خزر وجود دارد از سری درگیر، روسوب‌گذاری ناپاپارد با مختلفی دریای خزر است. و روسوب‌های ناپاپارد می‌تواند بیشترین ذکر هرگز و به سمت پایین حرکت کند (Kashagan). در منطقه کاشگان (http://www.arshnews.ir) شمالی دریای خزر که در آن تولید متعددی نفت برکنهای ریزی شده است، در منطقه زلزله‌خیز و باروت واقع شده‌اند. خزر جنوبی و بخش پیوستی از خزر میانی نیز در معرض زلزله‌هاکارکرکد بربط
مرتب با لرزش‌خیزی هستند. به همین دلیل قرار دادن خطوط لوله نفت بر روی بستر خز مریم‌سازی زیست محیطی دارد و حجم عظیمی از نفت در نتیجه زلزله نشت می‌کند که در نهایت پیش نبزهای پیامدهای منفی زیست محیطی و اجتماعی و اقتصادی را به وجود می‌آورد (ترباتی، باگلفکی و شالویی، 1391: 292-291).

خطرسان‌های پیامدهای زیست محیطی نشت‌های نفت و گاز با محوری سولفور هیدروژن بالا (مانند میدان نفتی تنگزیر) هستند. هنگام زلزله شدید در این منطقه میلیون‌ها تن هیدروکربن حاوی گوگرد هیدروژن ممکن است تحت فشار حدود 1000 اتمسفر به سطح آب و داخل جو منتشر شود که حتی ممکن است سبب وقوع یک فاجعه جهانی شود (76: 1997). تهیه‌دهی‌های زیست محیطی اثرات بلندمدت گوگرد هیدروژن بر روی محیط زیست طبیعی در نمونه کارخانه میعانات گازی اکسپورتیک 1 در آستراخان که مشغول به استخراج و پردازش گاز با (Zonn and Zhitkovsky، 2004: 637) گوگرد بالا می‌باشد ساختاری و کمیت‌های پایینی از نفت هستند، وجود دارد. در قسمت‌های شمالی خزر در حوالی سواحل قرقیزستان، یکی از برگ‌های نفت به پیش‌پردازی به پیش از 10 میلیون بشکه نفت در جهان وجود دارد. استخراج نفت از این منبع می‌تواند زمین‌لرزه و انفجارهای بزرگی را در دیروزه خزر بیاب باعث شود. این مناطق از نظر زمین شناسی غیرقابل پیش‌بینی هستند. نفت استخراج شده باعث ایجاد حفره در

شکل 5. میادین نفتی شمال خزر (نصراللهزاده و همکاران، 1395: 4)
نتیجه‌گیری و پیش‌نهاد

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که هر یک از منابع تهدید مورد مطالعه تاثیرات ویژه‌ای را بر مفاصل طبیعی و انسانی کرانه‌های دریای خزر دارند. با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران در حوزه خزر و مناطق و منافعی که در این حوزه دارد، به‌هم‌بستگی‌های بی‌پرویه این دریا (بدون ملاحظات مناسب محتوایی) نظر اکتشاف، حفاری و استخراج نفت و گاز، عبور از سواحلی انتقال از بستر دریای آلاوانده‌های (ساحلی، کشاورزی و...) سدسازی در مسیر رودخانه‌های منتهی به دریا و انحراف آب‌های حوضه آبریز این ایسته که محدود یا بی‌محدودیت این دریا را با تهدیدات متعددی روبرو ساخت. مجموعه بودن دریای خزر و عدم ارتقاء طبیعی این دریا با آب‌های آزاد موجب کاهش در آب‌های آلاوانده‌ها در این دریا می‌شود. مجموعه‌ای این عوامل موجب تشکیل تهدیدات طبیعی نظر تغییر در تراز آب دریا، فرآیند مورفولوژی‌های منطقه ساحلی، پدیدایش زلزله گل‌شناشی ناشی از حركات نتوان‌کنونی‌کننده، طوفان‌های گرد و غبار، شیوع بیماری‌های مسیری و... می‌گردد.

نتایج تحقیق در ارتباط با هریک از تهدیدات طبیعی مورد مطالعه نشان می‌دهد:
- ورود آلاینده‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی به اکوسیستم دریا موجب تغییرات در تراز آب دریا می‌شود. مورفولوژی‌های منطقه ساحلی، پدیدایش زلزله گل‌شناشی ناشی از حركات نتوان‌کنونی‌کننده، طوفان‌های گرد و غبار، شیوع بیماری‌های مسیری و... می‌گردد.
- نویسندگان سطح آب دریا در دهه‌های گذشته به دلیل تغییر سیستم‌های آب و هوایی حوادث و تهدیدات اقتصادی و اجتماعی را به همراه داشته‌اند.
- ریزگردها در یک دانان با جهت شمال شرق و جنوب غرب به روی دریای خزر با سه مشاخص اصلی بستگی داشته‌اند: دریای آذربایجان، جنوب غرب دریایی آذربایجان شمال شرق دریای خزر کشیده می‌شوند و می‌توانند منطقه را با بحران فراهم کنند. رابطه ترکیبی از فلزات را نیز شامل می‌شود؛ اما فعالیت‌های صنعتی، غلظت فلزات در رسوابات سطحی مختلف را بیش از حد مجاز افزایش می‌دهد.

از این رو، با توجه به تاثیر کشورهای انسانی بر تهدیدات طبیعی در این حوزه، بروز هرگونه جایگزین در حوزه خزر، اکنون از طبیعی یا انسانی ساخت، زمینه‌های ایجاد بحران در سیستم منطقه، مناطق ساحلی و در نهایت در سطح ملی و تهدیدات برای امتیز مکرورهای ساحلی، به‌ویژه ایران خواهد بود. اگرچه مفاخره‌های زیست‌محیطی این دریا بیشترین تاثیر خود را بر کشورهای ساحلی می‌گذارد اما تهدیدات زیست‌محیطی فرآیند از مزایای سیاسی در قرار می‌گیرند. لذا حمله به حاشیه‌های مستلزم تلاش همه کشورها و نهادها در جهان و بالا‌الحص منطقه می‌باشد. در پایان راه‌هایی ذیل برای حل مسائل و تهدیدات زیست‌محیطی دریای خزر و کاهش تهدیدات امتبانی برای کشورهای این حوزه پیشنهاد می‌شود:

1- همکاری و هماهنگی میان کشورهای ساحلی برای‌منظور برنامه‌ریزی و تدوین سیاست‌هایی همکار می‌باشد با تهدیدات زیست‌محیطی دریای خزر.
2- بکارگیری ابزار و روش‌های استاندارد و فناوری‌های توین در اکتشاف و استخراج منابع انرژی.
3- نظرات بر اجرای دقیق مقررات ملی و بین‌المللی که کناربرسانه و چارچوب‌های تدوین شده.
4- در چارچوب همکاری و نشستهای سیاسی پنج عضو همسایه دریای خزر قرارت نامه‌هایی مبنی بر تبادل‌های اصولی از منابع دریا (چه منابع بستر و سطح دریا) منعقد شده و پروتکل‌هایی برای نظارت و ارزیابی پایین‌تری آماده و منعقد گردید.
5- تشکیل کارگروپه سازمانی و همیشگی مشکل از متخصصین در حوزه‌های جغرافیای نظامی، زمین‌شناسی، بهره‌برداری اصولی از منابع دریا (چه منابع بستر و سطح دریا) منعقد شده و پروتکل‌هایی برای نظارت و ارزیابی پایین‌تری آماده و منعقد گردید.

بستر این پهن‌های آب و در این پلنگان بی‌درمانی علمی در دوره‌های زمینی مشخص.
۶- کنترل و مانیتورینگ دائمی از نقاط مختلف دریاچه خزر به خصوص در مناطق نزدیک به حفاری‌های نفتی، به‌عنوان می‌سازد که به موجب تشخیص آلودگی برای رفع آن اقدامات لازم را انجام دهیم. برای پروژه‌های جدید نفتی نیز داشتن گزارش ارزیابی زیست‌محیطی (EIA) باید جزء از زمان پروژه در نظر گرفته شود.

۷- امروزه بدانند غیرعامل یکی از موثرترین روشهای دفاعی در مقابل تهدیدات خارجی است که کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های مهم، مراکز حساس حیاتی و پایداری اقتصادی را نیز به همراه دارد. از این رو با توجه به احتمال بروز انواع خطرات طبیعی و تهدیدات انسانی در حوزه خزر، جهت کاهش خطرپذیری می‌توان با ارزیابی خطرات بالقوه، تمهیدات بهبودی بدانند غیرعامل را جهت کاهش خطرپذیری انواع تهدیدات در نظر گرفت.
الف) منابع فارسی

- آتاف، نورکا (۱۳۷۸). دو دوی در خزر مشکلات و مسائل زیست محیطی، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و فقفاژ، سال ششم، شماره ۱، صص ۱۲۳-۱۱۵.

- احمدی، محمود، دادکی رویداری، عباسعلی (۱۳۹۶). توفان‌های ریزگرد در خزر، جالشی جدید در حوزه بحران‌های شهری، مجموعه مقالات اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در حوزه دریای خزر ایران، گیلان: دانشگاه گیلان.

- انتشاری، مهندس (۱۳۹۳). فشار محیطی و چالش‌های محیط زیست دریای خزر، دوره‌های سراسری محیط‌زیست، انتزی و پدافند زیستی، تهران: موسسه آموزش عالی مهر اروند، گروه ترویجی.

- پن‌اسد، مجتبی (۱۳۸۸). تهدیدات زیست محیطی و امنیت خلیج فارس، فصلنامه خاورمیانه، سال شانزدهم، شماره ۲، صص ۱۴۲-۱۳۱.

- چابک و همکاران (۱۳۹۲). ارزیابی تهدیدات زیست محیطی در امنیت ملی ایران، فصلنامه راهبرد، سال بیست و دوم، شماره ۲۷، صص ۱۳۰-۱۲۹.

- حافظ‌نیا، مهندسر (۱۳۸۵). اصول و مفاهیم زنون‌ریزکی، مشهد: انتشارات پاپلی.

- حسینی، سیدرضا؛ امیری، عبدالعلی، پارس؛ سجاد، سهاد؛ سپهایی، حسین‌پرداز (۱۳۹۵). بررسی جغرافیای نظامی استان‌های حوزه دریای خزر با روش فضای توضیح، مجموعه مقالات اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در حوزه دریای خزر، گیلان: دانشگاه گیلان.

- حسینی، سیدرضا؛ سپهایی، حسین‌پرداز (۱۳۹۵). ارزیابی ریسک زیست محیطی دریای خزر با استفاده از روش AHP و TOPSIS، مجموعه مقالات اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در حوزه دریای خزر، گیلان: دانشگاه گیلان.

- حیدرزاده، مریمی و همکاران (۱۳۹۵). اهمیت زنون‌ریزکی نظامی دریای خزر و پدافند غیرعامل، مجموعه مقالات اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در حوزه دریای خزر، گیلان: دانشگاه گیلان.

- دانکار، افشین (۱۳۷۷). پیشگیری از بحران زیست محیطی در دریای خزر، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و فقفاژ، سال ششم، شماره ۲۱، صص ۱۳۶-۱۲۱.
- دهقان، فتح الله (1384). دریای خزر و امنیت ملی، تهران: مؤسسه فرهنگی هنری بیشیر علم و ادب.
- زین العابدين، يوسف (1386). طرح یوز هوشه، درک زئوپلتیک مسائل زئست محیطی به عنوان پدیده‌ای نو ظهور (مطالعه موردی دریایی ی کاسپیان)، گیلان: انتشارات آزاد اسلامی واحد رشت.
- سیامبر، رضا (1381). دریای زئست محیطی و امنیت دریای خزر، فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و فقزاز، شماره ۵۰، صص ۱۴۴-۱۲۹.
- صلح جو، سمانه؛ فهمی، آذین؛ ذوالفقاری، علی (۱۳۹۵). بررسی تغییرات جهانی آب و هوا در جوزه دریای خزر، مجموعه مقالات اولین همایش ملی پدافند غیرعامل در جوزه دریای خزر، گیلان: دانشگاه گیلان.
- علی‌نیا طالقانی، محمود (۱۳۸۲). زئوموفیلوزی ایران، جاق دوم، تهران: انتشارات قومنس.
- عطیله، هشم‌زاده؛ احمدی، فریبرز (۱۳۸۹). بررسی گرد و غیر به عنوان یکی از معاینات زئست محیطی جهان اسلام، مطالعه موردی استان خوزستان، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیای جهان اسلام، ایران: زاهدان.
- غفاریان، پروین و همکاران (۱۳۹۴). شیوه‌سازی زئوگردیده گسیل شده از صحراي ترکمنستان به کرانه‌های دریای خزر، نشریه تحقیقات کاربردی جغرافیایی، سال پانزدهم، شماره ۳۸، صص ۱۶۴-۱۴۱.
- فرحزاده، منوچهر، شریفی، نوید (۱۳۹۱). تأثیر تغییرات آب و هواپی بر امنیت محیطی و انسانی، پنج‌گام کنگره انجمن زئوپلتیک ایران قابلیت‌ها و ظرفیت‌های کاربردی جغرافیایی سیاسی، گیلان: انتشارات آزاد اسلامی واحد رشت.
- مستقیمی، بهرام (۱۳۸۴). حفظ محیط زیست دریای خزر راهکارهای دیپلماتیک، تهران: انتشارات دفتر مطالعات سیاسی و بین‌الملل وزارت امور خارجه.
- قربانی، رسول؛ باغفلکی، مهدی؛ شالوی، فریدن (۱۳۹۱). محیط زیست دریای خزر، چاب اول، گرگان: انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- قلی‌زاده، سیدابراهیم و همکاران (۱۳۹۱). بررسی چالش‌های تحقیق امنیت پایدار در مناطق مرزی (مورد مطالعه مرز استان خراسان رضوی با افغانستان)، مجموعه مقالات پنجمین کنگره انجمن زئوپلتیک ایران قابلیت‌ها و ظرفیت‌های کاربردی جغرافیایی سیاسی، گیلان: انتشارات آزاد واحد رشت.
کاویانی‌زاده، مراد (1389). "تحلیل فضایی مخاطرات محیطی بحران‌های بوم‌شناوری در ایران"، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال سیزدهم، شماره دوم، صص 67-85.

کهیلی، ماکیل (1387). "مکاتبات و سیاست اجتماعی، ترجمه: حسین حاتمی‌نژاد و سهراب امیریان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

مجتهدزاده، پیروز (1381). "جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی، تهران: سمت.

- مفیدی، ع.; کمالی، س.; زرین، آ. "از ایرانی توان مدل RgCM4 پیوند خورده با طرح واره غبار در آشفتگی‌های توران‌های گردوغباری نسبت به دشت بیست و دو،" فصلنامه جغرافیایی (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال سوم، شماره 1، صص 29-61.

نامی، محمدحسین (1388). "زمین‌گردی داده‌های مکانی منطقه‌ای دریای خزر و خلیج فارس،" تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.

(ب) منابع انگلیسی

- Arpe, K. & Leroy, S. A. (2007). The Caspian Sea Level forced by the atmospheric circulation, as observed and modelled. Quaternary International
- Vostokov EN (1997). Natural Environment destabilization in the Caspian region im the connection with fuel-power resources development. RF Ministry of natural Resource.
- http://www.arshnews.ir/vdcd9z0k.yt0no6a22y.html
- http://www.civilica.com/Paper-IRSEN05-IRSEN05_010.html
فلّٙبٔٝ ّٕٓی پظٚٞـی ٌٔبِٔبت ثیٗ
سؿاٝ
ای دا٘ؾ ساٞجشدی،
ػبَ ٞـآ، ؿٕبسٜ
31
تبثؼ
ابٖ
1397