



Driving Forces Affecting the Protection of the Caspian Sea with an Emphasis on Environmental Security Theory

Mohammad Aryanmanesh¹, Mohadeseh Jazaei²



Abstract

The Caspian Sea is one of the special and unique regions of the world, the protection of which has been the subject of many meetings and studies. Given that many studies have been conducted on the "yesterday" situation and a description of the "today" of this geographical region, this study will focus on the drivers affecting the "future" of the Caspian Sea. The question of this study is what are the driving forces influencing the protection of the Caspian Sea? Considering the impact of various factors on the Caspian ecosystem, it seems that a combination of political-legal factors, environmental factors, and geographical factors will be among the drivers affecting the future of this region. The method used in this study is described through cross-effect analysis, in which the basic and influential variables are first extracted from previous studies. Then their weight and importance are evaluated in interviews with experts. Then, using a cross-sectional matrix and the Micmac software, the dispersion and the most important drivers were identified. The results of this research indicate that the legal regime of the Caspian Sea, border conflicts, geopolitical stability, energy resources, and the water level of the Caspian Sea will be among the drivers affecting the futures of the Caspian Sea.

Keywords: Futures Studies, Caspian Sea, Driving Forces, Environmental Security, Legal Regime of the Caspian Sea.

1 - PhD in Political Science, Guest researcher at the Center for Scientific Research and Strategic Studies of the Middle East, Tehran, Iran.

2 - PhD in political sciences, Ferdowsi university of Mashhad, Mashhad, Iran.



مرکز پژوهش‌های علمی و
مطالعات استراتژیک خاورمیانه

فصلنامه علمی مطالعات خاورمیانه

سال ۳۲، شماره ۳، پیاپی (۱۲۱)، پاییز ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۴

Home page: www.cmess.sinaweb.net

نوع مقاله: پژوهشی

پیشران‌های اثرگذار بر حفاظت از دریای خزر با تاکید بر نظریه امنیت زیست محیطی

محمد آرین منش^۱، محدثه جزائی^۲



چکیده

دریای خزر (کاسپین) یکی از مناطق خاص و منحصر به فرد جهان است که حفاظت از آن، دستمایه نشست‌ها و مطالعات بسیاری قرار گرفته است. با توجه به اینکه بسیاری از مطالعات صورت گرفته درباره وضعیت «دیروز» و توصیفی از «امروز» این منطقه جغرافیایی بوده، در این پژوهش توجه به پیشران‌های اثرگذار بر «آینده» دریای خزر مد نظر قرار خواهد گرفت. پرسش این پژوهش این است که پیشران‌های اثرگذار در حفاظت از دریای خزر چیست؟ با توجه به اثرگذاری عوامل گوناگون بر زیست‌بوم خزر، به نظر می‌رسد ترکیبی از عوامل سیاسی-حقوقی، عوامل زیست محیطی و عوامل جغرافیایی از جمله پیشران‌های تاثیرگذار بر آینده این منطقه خواهند بود. روش به کار گرفته در این پژوهش توصیف از طریق تحلیل تاثیر متقاطع است، به این صورت که ابتدا متغیرهای اساسی و اثرگذار از دل پژوهش‌های پیشین استخراج شده و سپس در مصاحبه با خبرگان وزن و اهمیت آنها مورد ارزیابی قرار گرفته است. سپس با استفاده از ایجاد یک ماتریس متقاطع و از طریق نرم‌افزار میک‌مک، پراکندگی و مهم‌ترین پیشران‌ها شناسایی شده‌اند. نتایج به دست آمده از این تحقیق حکایت از آن دارد رژیم حقوقی دریای خزر، کشمکش‌های مرزی، ثبات ژئوپلیتیکی، منابع انرژی و تراز آب دریای خزر از پیشران‌های اثرگذار بر آینده دریای خزر خواهند بود.

واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، دریای خزر، پیشران‌ها، امنیت زیست محیطی، رژیم حقوقی دریای خزر.

۱ - (نویسنده مسئول) دکترای علوم سیاسی، پژوهشگر مهمان مرکز پژوهش‌های علمی و مطالعات استراتژیک خاورمیانه،

m.aryanmanesh@gmail.com

تهران، ایران.

jazaee1366@gmail.com

۲ - دکترای علوم سیاسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

مقدمه و بیان مسئله

تغییرات اقلیمی، بالا آمدن سطح آب دریاها، ذوب شدن یخ‌های قطبی، گرم شدن آب اقیانوس‌ها، انتشار گازهای گلخانه‌ای، میزان کربن جو زمین و انقراض ششم از جمله کلمات پر کاربرد این روزهای جوامع انسانی است. دریای خزر به‌عنوان بزرگ‌ترین پهنه بسته آبی جهان نقش حیاتی در پایداری زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی میلیون‌ها نفر و گونه‌های مختلف جانوری و گیاهی این حوزه دارد. این دریا نه تنها زیستگاه گونه‌های منحصر به فردی همچون ماهیان خاویاری است، بلکه منبع مهمی برای معیشت میلیون‌ها نفر از ساکنان حاشیه آن به شمار می‌رود. موقعیت جغرافیایی ویژه خزر و تنوع زیستی آن موجب شده که این اکوسیستم همواره در کانون توجه پژوهش‌های علمی و سیاست‌های منطقه‌ای و مناقشات سیاسی کشورهای حاشیه‌ای آن قرار گیرد.

به رغم اهمیت دریای خزر در حوزه‌های مختلف کارکردی، فشارهای فزاینده ناشی از بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی، کج‌کاردهای حوزه‌های آبریز، آلودگی‌های صنعتی و نفتی و تغییرات اقلیمی فرا و درون منطقه‌ای، تهدیدات جدی برای پایداری این زیست‌بوم ایجاد کرده است. مجموعه عوامل متعدد و متکثری بر ناپایداری و تهدید امنیت زیست محیطی دریای خزر اثرگذار هستند که در این پژوهش به برخی از مهم‌ترین این عوامل اشاره شده است.

آنچه در این مقاله مورد بررسی و واکاوی متغیرهای موثر بر حفاظت از زیست‌بوم خزر و شناسایی پیشران‌های موثر بر آینده این زیست‌بوم است. پیشران‌ها کلیدی‌ترین متغیرها در میان انبوه عوامل موثر بر یک پدیده یا موضوع هستند که می‌توانند در شناسایی و ترسیم سناریوهای آینده یک مسئله مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گیرند. روش گردآوری داده‌های پژوهش کتابخانه‌ای/اسنادی است که توسط پژوهشگران و از میان مقالات علمی استخراج شده است. در ادامه این روش گردآوری داده‌های مرحله دوم توسط پرسشنامه ساختار یافته اثرات متقاطع انجام شده است. برای شناسایی پیشران‌های حفاظت از دریای خزر و تحلیل داده‌های ورودی از ابزار میک‌مک استفاده شده است. از سوی دیگر شایان ذکر است که پارادایم غالب در این پژوهش آینده‌پژوهی در یک رویکرد کل‌نگر است که می‌تواند در هم‌آیندی متغیرها و عوامل از حوزه‌های مختلف علوم دانشگاهی و خبرگان با تخصص‌های متکثر فراهم گردد.

۱- پیشینه پژوهش

پورنعمت نودهی و همکاران در مقاله خود با تاکید بر اینکه محیط زیست دریای خزر، تابعی از اهداف و رویکردهای سیاسی کشورهای ساحلی آن می‌باشد، اشاره دارد که این زیست‌بوم اکنون در شرایط هشدار قرار دارد. یافته‌های این متن که بر اساس روش توصیفی-تحلیلی نوشته شده، تبیین می‌کند که، به دلیل درهم تنیدگی مفرط اقتصاد و سیاست، محیط زیست قربانی چالش‌ها و رقابت‌های سیاسی شده است (پور نعمت نودهی و همکاران، ۱۴۰۰). سیفی در مقاله «رژیم حقوقی دریای خزر، گذشته، حال و آینده: از طرح جانشینی دولت تا وضع کنوانسیون آکتائو (۲۰۱۸) (قسمت اول: طرح جانشینی دولت‌ها)» نشان می‌دهد که همکاری در طراحی کنوانسیون آکتائو به‌عنوان یک رژیم حقوقی جدید و فراگیر و به طور خاص امضاء آن توسط دولت جمهوری اسلامی به رغم اینکه عملاً به معنای حذف دیدگاه اشتراک و تساوی حقوق دریایی دولت‌های ساحلی است، ولی در اصل خود اقدامی واقع‌بینانه از حیث حقوق و روابط بین‌المللی در مواجهه با مسائل دریای خزر است (سیفی، ۱۴۰۱). در مطالعه‌ای دیگر دانه‌کار به برخی موارد اشاره می‌کند که عبارت هستند از: تغییر وضع خاک و پوشش گیاهی و سوق دادن خاک‌ها به سوی شرایط غلبه رستنی‌های شور دوست، همچنین انتقال آلودگی‌های پنهان در بخش خشکی به‌ویژه فاضلاب چاه‌های جاذب مراکز مسکونی، تشدید تولید گاز تحت تأثیر فرایندهای بیوژئوشیمیایی و فرسایش سواحل، که به‌عنوان تهدیدی بالقوه برای محیط زیست ساحلی خزر محسوب می‌شود. از منظر نویسنده لازم است راهکارهای منطقی برای مقابله با آسیب‌های زیست محیطی نوسانات آب خزر اندیشیده شود (دانه‌کار، ۱۳۸۰). رمضانی و همکارانش در پژوهشی نشان می‌دهند که منافع ملی ایران تحت تأثیر کنش‌های اقتصادی و برداشت‌های بی‌رویه از منابع زنده و فسیلی، و ورود آلاینده‌های متعدد از کشورهای همسایه دریای خزر قرار گرفته است. بر اساس خروجی مدل تحلیلی به کار رفته در پژوهش ایشان، جهت مقابله با چالش‌های پیش روی این زیست‌بوم، اتخاذ استراتژی محافظه‌کارانه در سطح ملی، و شکل‌گیری یک سازمان منطقه‌ای محیط زیست پایه با محوریت ایران، می‌تواند حائز اهمیت باشد (رمضانی و همکاران: ۱۳۹۶). افزایش آلودگی‌ها، اثرات منفی فعالیت‌های کشتیرانی، استخراج نفت و گاز و حمل و نقل نفت از طریق دریا، نابودی گیاهان و جانوران، بهره‌برداری از نفت و گاز دریای خزر چالش‌های جدیدی را در مورد اکوسیستم محیط زیست خزر ایجاد می‌کند. با توجه به آنکه منابع طبیعی محیط زیست منبع ثروت بالقوه هستند، بنابراین می‌توانند به راحتی اختلافات را افزایش دهند، مثلاً جنبه‌های حقوقی بین

همسایگان و همچنین خطر امنیت در منطقه را افزایش دهند (Nasrollahzadeh, 2010). صیرفی (۱۴۰۰) در مطالعه دیگری به بررسی رژیم حقوقی مدیریت شیلات دریای خزر پرداخته و معتقد است که کارآمدی این رژیم حقوقی وابسته به اتخاذ تدابیر مدیریتی و حفاظتی موثر از سوی کشورهای ساحلی است. اکوسیستم‌های منطقه دریای خزر به شدت توسط فعالیت‌های انسانی تغییر یافته، که عمدتاً در نتیجه تغییرات در جریان آب و تخریب کیفیت آب در اکوسیستم‌ها بوده است. تغییرات در محیط منطقه‌ای بر اقتصادهای منطقه‌ای تأثیر گذاشته و به‌ویژه در تأثیرات آن بر ذخایر ماهی مشهود است. کارشناسان منطقه ارزیابی از مهم‌ترین مسائل فرامرزی در آب‌های مشترک منطقه را انجام دادند. این گزارش بر علل ریشه‌ای مهم‌ترین محرک‌های تغییرات زیست محیطی در منطقه تمرکز دارد: تغییر زیستگاه و جامعه (Barannik, Borysova & Stolberg, 2024).

۲- چارچوب تئوریک: نظریه امنیت زیست محیطی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های دوران معاصر، تلاقی میان امنیت و محیط زیست است؛ امری که موجب پیدایش شاخه‌ای نسبتاً جدید در نظریه‌های روابط بین‌الملل تحت عنوان «امنیت زیست محیطی» شده است (ربیعی و خلج امیر حسینی، ۱۴۰۳: ۱۲). این مفهوم از اواخر قرن بیستم، به‌ویژه پس از پایان جنگ سرد، جایگاه برجسته‌تری در مطالعات امنیتی و سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای و جهانی پیدا کرده است. پژوهش حاضر نیز با تمرکز بر وضعیت دریای خزر، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین زیست‌بوم‌های آبی در اوراسیا، چارچوب نظری خود را بر مبنای «امنیت زیست محیطی» بنا نهاده است. این چارچوب به ما امکان می‌دهد تا پیشران‌های مؤثر بر آینده دریای خزر را در پیوند با تهدیدات و آسیب‌پذیری‌های محیط زیستی تحلیل کنیم و درک عمیق‌تری از تعامل متقابل میان عناصر زیست محیطی و سیاسی ارائه دهیم.

مفهوم «امنیت زیست محیطی» به معنای شناسایی تهدیدات ناشی از تخریب محیط زیست بر رفاه انسان‌ها، ثبات سیاسی، توسعه پایدار و صلح منطقه‌ای است (Matthew et al., 2010). در این چارچوب، آلودگی، تغییرات اقلیمی، کمبود منابع آب، فرسایش خاک، کاهش تنوع زیستی و فجایع طبیعی نه فقط معضلات محیط زیستی، بلکه عوامل تهدیدکننده امنیت انسانی و منطقه‌ای تلقی می‌شوند.

مطابق دیدگاه «توماس هومر-دیکسون»، نابسامانی‌های زیست محیطی می‌توانند از طریق دو مسیر امنیت را به خطر اندازند: نخست، به طور مستقیم با ایجاد تنش و درگیری بر سر منابع کمیاب (مانند

آب یا زمین قابل کشت)؛ دوم، به طور غیر مستقیم با تضعیف نهادهای دولتی، تخریب ساختارهای اقتصادی، و بی‌ثباتی اجتماعی (Homer-Dixon, 1994).

در نتیجه، در چارچوب امنیت زیست محیطی، محیط زیست دیگر یک حوزه مستقل یا صرفاً علمی نیست، بلکه بخشی از معادله امنیت، صلح و همکاری یا منازعه محسوب می‌شود.

دریای خزر، به‌عنوان بزرگ‌ترین دریاچه بسته جهان، از نظر اکولوژیکی بسیار حساس و شکننده است. در عین حال، این منطقه دارای منابع عظیم انرژی، تنوع زیستی بی‌نظیر و موقعیتی ژئوپلیتیکی بسیار مهم میان آسیا و اروپا است. با این همه، در دهه‌های اخیر، مخاطراتی جدی محیط زیست این منطقه را تهدید کرده‌اند: کاهش تراز آب، آلودگی نفتی و صنعتی، تخریب زیستگاه‌های طبیعی و ورود گونه‌های مهاجم.

افزون بر این، وضعیت حقوقی مبهم دریای خزر و نبود توافق جامع میان کشورهای حاشیه‌نشین، بستر شکل‌گیری تنش‌های سیاسی و امنیتی را فراهم کرده است. اینجا دقیقاً نقطه‌ای است که چارچوب نظری امنیت زیست محیطی می‌تواند ابزار تحلیلی کارآمدی برای فهم روابط علی و تأثیرات متقابل میان مخاطرات زیست محیطی و بی‌ثباتی سیاسی فراهم آورد. اما از آنجا که نظریه امنیت زیست محیطی نگاهی بر وضعیت اکنون دارد، می‌توان از آن برای تحلیل وضعیت فعلی دریای خزر به‌عنوان نقطه آغاز یک پژوهش آینده‌نگرانه بهره گرفت.

نظریه امنیت زیست محیطی چارچوبی مؤثر و کاربردی برای تحلیل وضعیت آینده دریای خزر فراهم می‌کند، چرا که این نظریه از طریق پیوند دادن مخاطرات محیط زیستی با امنیت سیاسی، می‌تواند فهم عمیق‌تری از ماهیت پیچیده بحران‌ها و نیاز به سیاست‌گذاری یکپارچه و پیش‌نگر ارائه دهد. در پژوهش حاضر، نتایج حاصل از تحلیل تأثیر متقاطع نشان داد که متغیرهای زیست محیطی، به‌ویژه تراز آب دریای خزر، دارای بیشترین قدرت تأثیرگذاری در میان پیشران‌ها هستند، اما تنها در پیوند با متغیرهای سیاسی-حقوقی اهمیت راهبردی پیدا می‌کنند. در چنین شرایطی، رویکرد امنیت زیست محیطی به‌عنوان چارچوب نظری، به ما امکان می‌دهد تا تحلیل خود را از سطح فنی و تخصصی فراتر ببریم و به سطح سیاست‌گذاری منطقه‌ای و امنیت جمعی وارد شویم.

۳- روش تحقیق

یکی از روش‌های رایج برای شناسایی اثرات متقابل متغیرها بر یکدیگر، استفاده از روش تحلیل تاثیر متقاطع^۱ است. این روش در سال ۱۹۶۶ توسط تئودور گوردون^۲ و اولاف هلمر^۳ ابداع شد. آنها از این رویکرد برای شناسایی روابط متقابل و تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پدیده‌ها از یکدیگر استفاده کردند. در جهان پر از عدم قطعیت امروز، وابستگی متقابل پدیده‌ها و رویدادها بسیار زیاد است و به سختی می‌توان یک پدیده یا رویداد را متصور شد که عوامل دیگر در شکل‌گیری آن نقشی نداشته باشند و با پس از وقوع آن هیچ نوع تاثیری از آنها قابل مشاهده نباشد (گلن و گوردون، ۱۳۹۳/۱: ۲۶۰-۲۵۲).

در پژوهش حاضر به منظور شناسایی پیشران‌های حفاظت از زیست‌بوم خزر از روش تحلیل تاثیر متقاطع استفاده شده است. یکی از نرم‌افزارهای آینده‌پژوهی که به منظور تحلیل پرسشنامه‌های این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد، نرم‌افزار میک‌مک است. ابتدا متغیرهایی که بر شکل‌گیری یک پدیده و رویداد بیشترین تاثیرگذاری را دارند غالباً با روش مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی شناسایی می‌شوند و در مرحله بعد این متغیرها در ماتریس تحلیل اثرات متقاطع وارد می‌شوند. سپس این متغیرها در قالب پرسشنامه طراحی شده و نحوه ارتباط میان آنها توسط خبرگانی که به روش گلوله برفی شناسایی شده‌اند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در این روش هر یک از متغیرها ابتدا ثابت در نظر گرفته می‌شوند و تاثیر آن بر سایر متغیرها با اعدادی بین صفر تا سه سنجیده می‌شوند. عدد صفر به معنای عدم هر گونه تاثیر، عدد یک به منزله تاثیر ضعیف، عدد دو به معنای تاثیرگذاری متوسط و عدد سه به معنای تاثیرگذاری زیاد هر متغیر است (Asan & Asan, 2007: 635).

۴- متغیرهای موثر در زیست‌بوم خزر

در زندگی واقعی رفتارهای انسان در محیط اتفاق می‌افتد؛ اگرچه محیط همواره در حال تغییر است، اما توجه به این تغییرات خود یک منبع مطالعاتی مهم است. دریای کاسپین یا خزر، به‌عنوان بزرگ‌ترین دریاچه جهان موضوع مطالعات جدی اقلیم‌شناسی، زیست‌شناسی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و حتی نظامی بوده است. این منطقه خاص جغرافیایی، در شمال ایران قرار دارد. طول آن از شمال تا جنوب

1 - Cross Impact Analysis

2 - Theodore Gordon

3 - Olaf Helmer

حدود ۱۲۰۰ کیلومتر و حداکثر عرض آن حدود ۴۵۰ کیلومتر است. متوسط عمق آن ۱۸۰ متر می‌باشد که از شمال به جنوب افزایش یافته و به حدود هزار متر می‌رسد (دانه‌کار، ۱۳۸۰: ۱۱۲).

واژه زیست‌بوم ترجمه واژه اکولوژی از دو لغت یونانی «Oikos» به معنای بوم، خانه، بستر زیست یا محل زندگی و کلمه لوگوس «Logos» به معنی شناخت، علم یا دانش تشکیل شده است؛ بنابراین، در لغت زیست‌بوم به معنای بررسی محل زندگی موجودات زنده است، ولی در معنایی عمیق‌تر به «اثرات محیط بر موجودات زنده، اثرات موجود زنده بر محیط و روابط متقابل بین موجودات زنده» اشاره دارد. از منظر کشف «ارتباط» میان متغیرهای گوناگون در منطقه خزر می‌توان عوامل متنوعی را مورد توجه و پژوهش قرار داد. اما آن چیزی که بیش از هر چیز نظر هر پژوهشگری را جلب می‌کند، توجه به تهدیدات و بحران‌هایی است که این منطقه را تحت تاثیر قرار داده است.

زیست‌بوم دریای خزر به دلیل مسائل و چالش‌های زیادی مورد تهدید قرار گرفته و فعالیت‌های اطراف آن، تعادل این اکوسیستم بسیار حساس و شکننده را به خطر انداخته است. دریای خزر با چالش‌های متعدد و گوناگونی مواجه است که این چالش‌ها زمینه کاهش ذخایر غنی گونه‌های این اکوسیستم را فراهم ساخته و یا با خطر انقراض مواجه گردیده است. آلودگی‌های این منطقه نیز عمده‌ترین ناشی از صنایع، کشاورزی و پسماندهای شهری می‌باشد. در این زمینه به وجود گسترده سموم و کودهای شیمیایی در کنار نشست مواد نفتی می‌توان اشاره کرد (کفائی‌فر و میرزاپور، ۱۴۰۰: ۲۵۵). بدیهی است در کنار موارد زیست‌بومی و اقلیمی به نقش پررنگ انسان در بسیاری از موارد فوق باید اشاره کرد.

در ادامه به مهم‌ترین متغیرهای موثر در حفاظت از زیست‌بوم ناآرام دریای خزر اشاره خواهد شد که مورد بررسی و ارزیابی الگوی تاثیرات متقاطع قرار خواهد گرفت.

۴-۱- معاهده زیست محیطی پاریس

در سالیان اخیر تغییرات آب و هوایی زیست‌بوم کره زمین به‌عنوان یکی از مسائل پیش روی بشریت مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به گسترش مداخله انسان به‌عنوان یکی از علل تغییرات شدید آب و هوایی در سالیان اخیر، برای مقابله با این چالش یک عزم فرا دولتی و جهان شمول در این حوزه وجود دارد. از سوی دیگر اگرچه درگیری‌های بسیاری حول محور آب و دریاها شکل گرفته است اما به کارگیری این منابع به‌عنوان عاملی برای صلح کمتر مورد توجه بوده است (صانعی، صانعی و غفوری، ۱۴۰۳: ۹۳).

در دوره بیست ساله منتهی به ۲۰۱۵ میلادی و در قالب کنوانسیون تغییرات آب و هوایی سازمان ملل، مذاکرات مختلفی با هدف کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در چارچوب مسئولیت‌های حقوقی مبتنی بر اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت کشورها انجام گرفت. هدف اصلی این توافق جهانی، محدود کردن افزایش دمای جهانی به دو درجه سانتیگراد در طی قرن حاضر است که به وسیله کاهش گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت نفت، گاز، زغال سنگ و غیره دنبال می‌شود (هاشمی و دیگران، ۱۴۰۱: ۴۸۲۸)، به نحوی که در نیمه دوم قرن حاضر تعادل منطقی بین میزان انتشار کربن تولید شده توسط منابع انسانی و میزان امحاء کربن توسط ساز و کارهای طبیعی فراهم شود (Matemilola, et al., 2023).

۲-۴- کنوانسیون زیست محیطی دریای خزر (کنوانسیون تهران)

نظر به عوامل متعدد مانند بهره‌برداری از منابع نفت و گاز و استفاده بیش از حد از منابع غنی آبزیان و به‌ویژه ماهی خاویار که محیط زیست دریاچه خزر را با تهدید جدی مواجه ساخته است. مسئله حفاظت و حمایت از محیط زیست دریای خزر مورد توجه سازمان ملل متحد و به‌ویژه برنامه محیط زیست آن واقع شد و کنوانسیون موسوم به کنوانسیون تهران شکل گرفت که در ۱۳ آبان ۱۳۸۲ تصویب و به امضا طرفین رسید. بر اساس مفاد این کنوانسیون، کشورهای ساحلی برای حفظ زیست‌بوم خزر در زمینه جلوگیری از آلودگی در گام نخست و سپس کاهش و کنترل آن، جلوگیری از ورود گونه‌های مهاجم و کنترل و از بین بردن آنها، رسیدگی به موارد اضطراری محیط زیستی، حفاظت، نگهداری و احیای منابع زنده دریایی خزر همکاری خواهند کرد (کفائی فر و میرزاپور، ۱۴۰۰: ۲۵۶-۲۵۷).

۳-۴- رژیم حقوقی دریای خزر

«رژیم حقوقی دریای خزر به مجموعه قوانین حاکم بر دریای خزر از جمله: مقررات مربوط به کشتیرانی، ماهیگیری، بهره‌برداری از منابع زنده و غیر زنده محیط زیست، تعیین حدود پرواز بر فراز دریاها و غیره است که در ۲۱ مرداد ۱۳۹۷ در شهر آکائو قزاقستان منعقد گردید» (سیفی، ۱۴۰۱: ۱۴-۱۳). در جهان امروز منابع آبی و دریایی بیش از نقش استراتژیک در تعیین سرنوشت کشورها موثر بوده‌اند (کیانی و باباجانی، ۱۴۰۳: ۹۲). اگرچه در کنوانسیون خزر بیش از ۹۰٪ موضوعات مهم تعیین تکلیف گردید اما موضوعاتی از جمله تعیین خطوط آبی بین ایران و آذربایجان و بین ایران و

ترکمنستان و تعیین مبدا سرزمینی برای این سه کشور در خزر کماکان حل نشده باقی مانده است. از جمله امتیازات این رژیم آن است که به نحوی رزمایش و استفاده از تجهیزات نظامی دیگر کشورها را ممنوع می‌کند (قلیچ خان و همکاران، ۱۴۰۱: ۷۸۳-۷۸۱). به‌رغم تلاش‌های فراوان در این معاهده به دلیل وجود شکاف‌ها موارد و ابهامات فراوانی در مورد کنوانسیون زیست محیطی خزر باقی مانده است (Pietkiewicz, 2021).

۴-۴- آلاینده‌های ورودی خزر

آلاینده‌های مختلفی از حوزه‌های مختلف پهنه خزر وارد آن می‌شوند که پایش و کنترل آن می‌تواند بر تداوم زیست‌پذیری آن تأثیرگذار باشد. به‌عنوان نمونه سالانه حدود ۱۲۲ هزار تن مواد نفتی به شیوه‌های مختلف وارد دریای خزر می‌شوند، حدود ۸۰٪ ترافیک کشتی‌ها مرتبط با حمل نفت در دریای خزر است. از سوی دیگر قرارگیری حدود ۲۰۰ شهر بزرگ با بیش از ۲۲۰ منبع آلودگی صنعتی می‌تواند روند انباشت آلاینده‌های خزر را توسعه دهد و در نهایت بخش عمده آلودگی ناشی از توسعه شهری در سواحل خزر، شامل ورود فاضلاب تصفیه نشده خانگی و دفع نامناسب زباله از مراکز شهری حاشیه‌ای خزر است (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۸-۸۶).

۴-۵- گونه‌های زیستی دریای خزر

بیش از ۲۰۰۰ گونه زیستی در دریای خزر وجود دارند اما عوامل متعددی تنوع زیستی این پهنه آبی را با مشکل مواجه ساخته است. پرورش ماهیان غیر بومی غزل‌آلای رنگین‌کمانی، پرورش میگو، کاهش ذخایر کیلکا، مرگ و میر ماهیان، تکثیر بیش از حد ماهی سفید و خطر انقراض ماهی آزاد و فک دریای خزر در اثر صید بی‌رویه و قاچاق از جمله برخی از این چالش‌ها است. البته بر اساس آمار و ارقام، صید بی‌رویه و قاچاق در خزر شمالی شدیدتر از سایر بخش‌ها است (حاجی آقایی قاضی محله و ایمان‌پور نمین، ۱۴۰۱: ۲۷-۲۶).

۴-۶- تراز آب دریای خزر

تراز آب خزر از کوتاه‌ترین لحظه تا طولانی‌ترین دوره زمانی دائماً در حال نوسان و افت و خیز است، مثلاً در دوره ۱۹۴۱ تا ۱۹۹۵ حدود ۱۰۰ سانتی‌متر کاهش یافته، از ۱۹۷۸ تا ۱۹۹۵ حدود ۲۲۵ سانتی‌متر افزایش و از ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۹ حدود ۹۰ سانتی‌متر کاهش یافته است (اسلامی و قانقرمه، ۱۴۰۱: ۲۷۰). در تغییرات تراز آب دریای خزر شاید دو عامل نقش اساسی‌تری داشته باشند: نخست

تغییرات ناشی از چالش‌های اقلیمی و شیوه نزولات جوی و دم میزان حقابه که از محل حوزه‌های آبریز تامین می‌گردد. به‌عنوان مثال در دهه اخیر تراز آب خزر ۱۸۰ سانتی‌متر کاهش داشته که ۶۰ سانتی‌متر آن مربوط به دو سال گذشته است. بنابر اعلام اداره دریانوردی گیلان، تامین نشدن حقابه خزر از رود ولگای روسیه از دلایل عمده کاهش تراز خزر در دوره اخیر بوده است.

۴-۷- ثبات/بی‌ثباتی ژئوپلیتیکی منطقه خزر

ژئوپلیتیک هر واحد سیاسی یکی از کاتالیزورهای سیاست، قدرت و امنیت در ارتباط با دیگر واحدهای نظام بین‌الملل است. در حوزه ژئوپلیتیک خزر، عوامل بنیادی نظیر بازیگران، منافع، هویت، اصول و زمینه‌های اجتماعی بر تحولات تاثیرگذار هستند. از طرفی موقعیت جغرافیایی خزر سرشار از انرژی است که می‌تواند مرکز ثقل امنیت انرژی اروپا به‌ویژه در دهه پیش رو باشد (حسینی و طباطبایی، ۱۴۰۰: ۳۹-۶۶). یکی از چالش‌های پیش روی زیست‌بوم خزر، بی‌ثباتی ژئوپلیتیکی ناشی از بی‌ثباتی‌های سیاسی داخلی و یا خارجی بازیگران منطقه است. به‌عنوان نمونه جنگ اخیر روسیه علیه اوکراین می‌تواند مخاطرات زیست محیطی این زیست‌بوم را نیز تشدید کند.

۴-۸- سازمان‌های مردم‌نهاد و رسانه‌های آزاد

در طی دهه‌های اخیر، بروز و افزایش بحران‌های مختلف زیست محیطی، نگرانی‌های فزاینده‌ای را نسبت به امنیت زیستی انسان برانگیخته است. بسیاری بر این باور هستند که راه‌حل بحران‌های زیست محیطی را باید در تغییر رفتار و نگرش انسان و روش‌های زندگی وی در کره خاکی جستجو کرد (کرمی داریخانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷). سازمان‌های مردم‌نهاد^۱ و رسانه‌های آزاد به‌عنوان سرپل‌های ارتباطی دولت و جوامع، نقش مهم و بی‌بدیلی در حفاظت از زیست‌بوم‌های طبیعی بر عهده دارند. بدیهی است در ساختارهای نیمه توتالیتار که در اغلب کشورهای منطقه حاکم است، مخاطرات زیست محیطی می‌تواند از پوشش رسانه‌های آزاد و چشمان تیزبین سازمان‌های مردم‌نهاد زیست محیطی به دور باشد. به‌عنوان نمونه می‌توان به پروژه پتروشیمی میان‌کاله اشاره کرد. پروژه‌ای که مطالعات آن به قبل از انقلاب سال ۱۳۵۷ باز می‌گردد که در همان زمان به دلیل ملاحظات محیط زیستی متوقف شد، اما در پایان سال ۱۴۰۰ بار دیگر با آغاز عملیات این پروژه بر سر زبان‌ها افتاد و با واکنش شدید فعالان سازمان‌های مردم‌نهاد زیست محیطی نیز مواجه گردید.

۴-۹- منابع انرژی دریای خزر

یکی از دلایل اهمیت دریای خزر منابع انرژی نهفته در آن است که بنابر برخی از پیش‌بینی‌ها حتی می‌تواند جایگزین مناسبی برای منابع انرژی خلیج فارس باشد (1: kumar, 2009). در مورد منابع هیدروکربنی دریای خزر گمانه‌زنی‌های زیادی وجود دارد، اما برخی از منابع، حدود ۵۰ میلیارد بشکه نفت و ۲۶۰ تریلیون متر مکعب گاز طبیعی را در این منطقه برآورد کرده‌اند (Karimov Chausovsky & Makili-Aliyev, 2011: 11). با توجه به اهمیت منابع انرژی به نظر می‌رسد وجود منابع نفتی و گازی یکی از مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار در آینده این منطقه باشد.

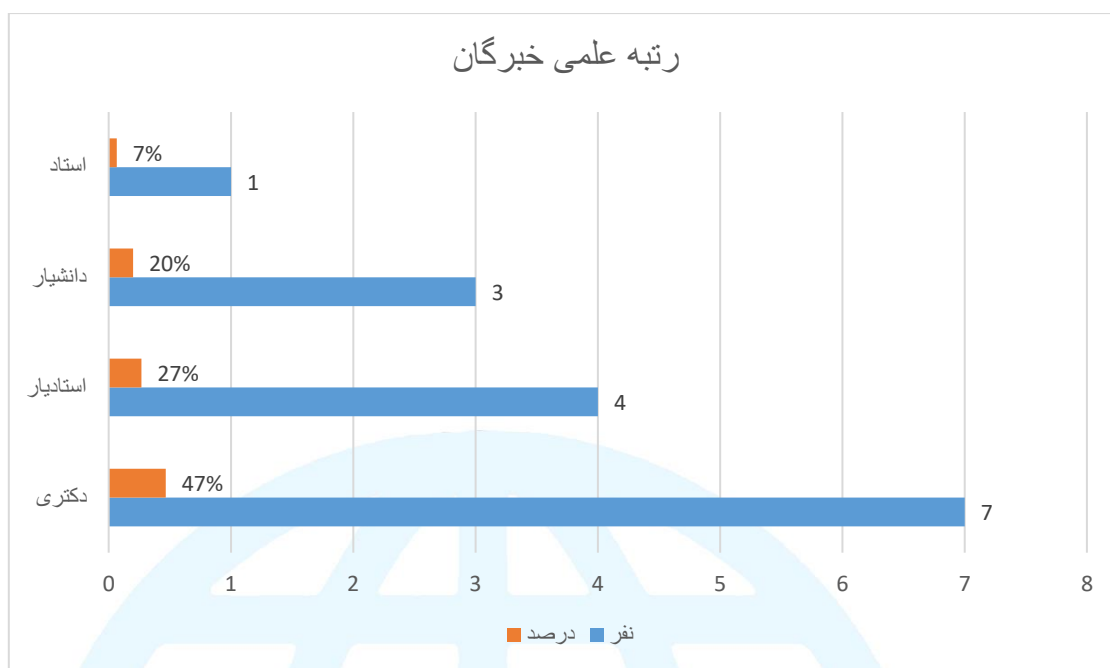
۴-۱۰- کشمکش‌های مرزی در دریای خزر

با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی نظریه‌های سیاسی درباره مرزهای کشورهای همسایه دریای خزر آغاز شد و تا امروز ادامه یافت. اگرچه ملاقات‌ها و گفتگوهای بسیار زیادی درباره توافق درباره سهم و درصد کشورها و تعیین خطوط مرزی صورت گرفته اما هنوز کشمکش‌های مرزی در این منطقه جغرافیایی وجود دارد. بخشی از این کشمکش‌ها به دلیل وضعیت طبیعی دریای خزر است که در نقاطی پیشروی آب در خشکی‌ها و در جاهای دیگر پیشروی خشکی‌ها در دریا را شامل می‌شود. همچنین تقسیم بستر و زیر بستر دریای خزر به دلیل منابع مشترک دریایی دشواری‌هایی پدید آورده است (کولایی و گودرزی، ۱۳۹۲: ۴۹). به طور خلاصه می‌توان گفت به تعداد کشورهای همسایه خزر، نظریه درباره مرزهای این منطقه وجود دارد که این مسئله می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر آینده این منطقه باشد.

۵- پیشران‌های حفاظت از زیست بوم خزر

در گام نخست انجام این پژوهش ۱۰ متغیر موثر بر حفاظت از زیست‌بوم خزر به روش کتابخانه‌ای شناسایی گردید. سپس پرسشنامه تاثیرات متقاطع تشکیل و در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی قرار گرفت. از ایشان خواسته شد تا به امتیازدهی شاخص‌های مورد بررسی بر حسب میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری بپردازند.

نمودار ۱- رتبه علمی خبرگان پژوهش

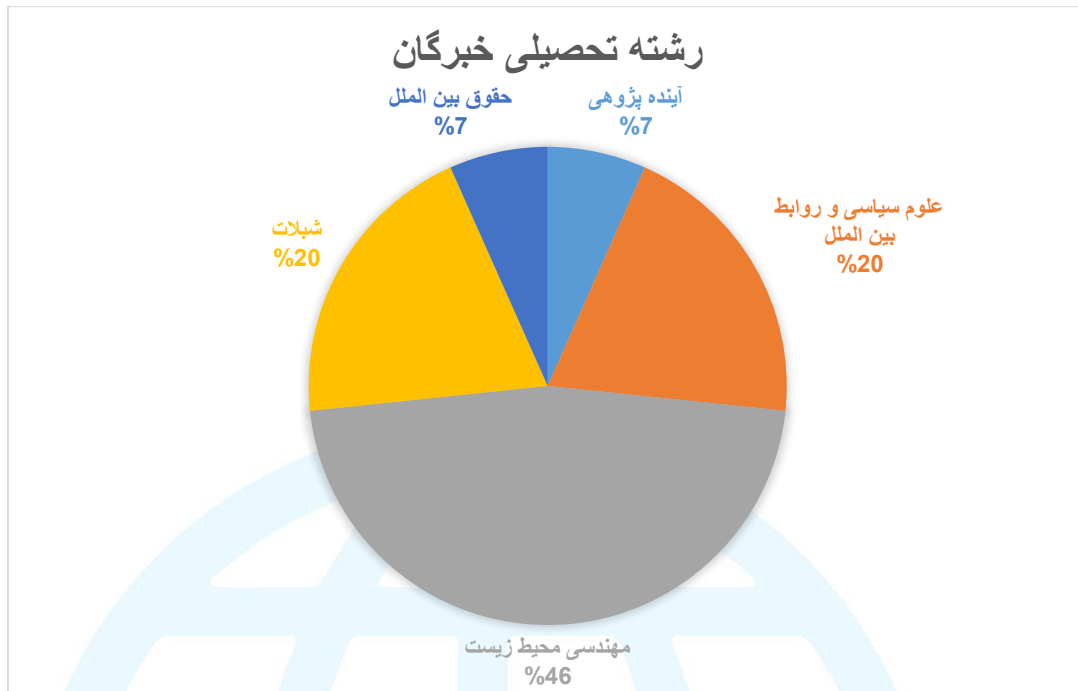


(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

برای انتخاب جامعه خبرگان از دو راهبرد استفاده شده است. در ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند^۱، آن دسته از اساتید و دانش‌آموختگان مقطع دکترا که بنا به شناخت و قضاوت محققان دارای سوابق مرتبط در زمینه مسائل زیست محیطی و به‌ویژه دریای خزر هستند، انتخاب شدند. سپس بر مبنای روش نمونه‌گیری گلوله برفی^۲ و بر اساس اطلاعات دریافتی از مشارکت‌کنندگان اولیه، پژوهشگران دیگری که می‌توانستند یاری‌گر این تحقیق باشند معرفی شدند (محمدپور، ۱۴۰۰: ۳۶۹). پرسشنامه پژوهش برای خبرگانی در رشته‌های علوم سیاسی، روابط بین‌الملل، حقوق بین‌الملل، مهندسی انرژی و منابع پایدار، مهندسی محیط زیست، شیلات، آینده‌پژوهی و علوم اجتماعی ارسال شد که در نهایت خبرگان مطابق نمودار شماره ۲ پاسخ ارائه نمودند.

1 - Purposive Sampling
2 - Snowball Sampling

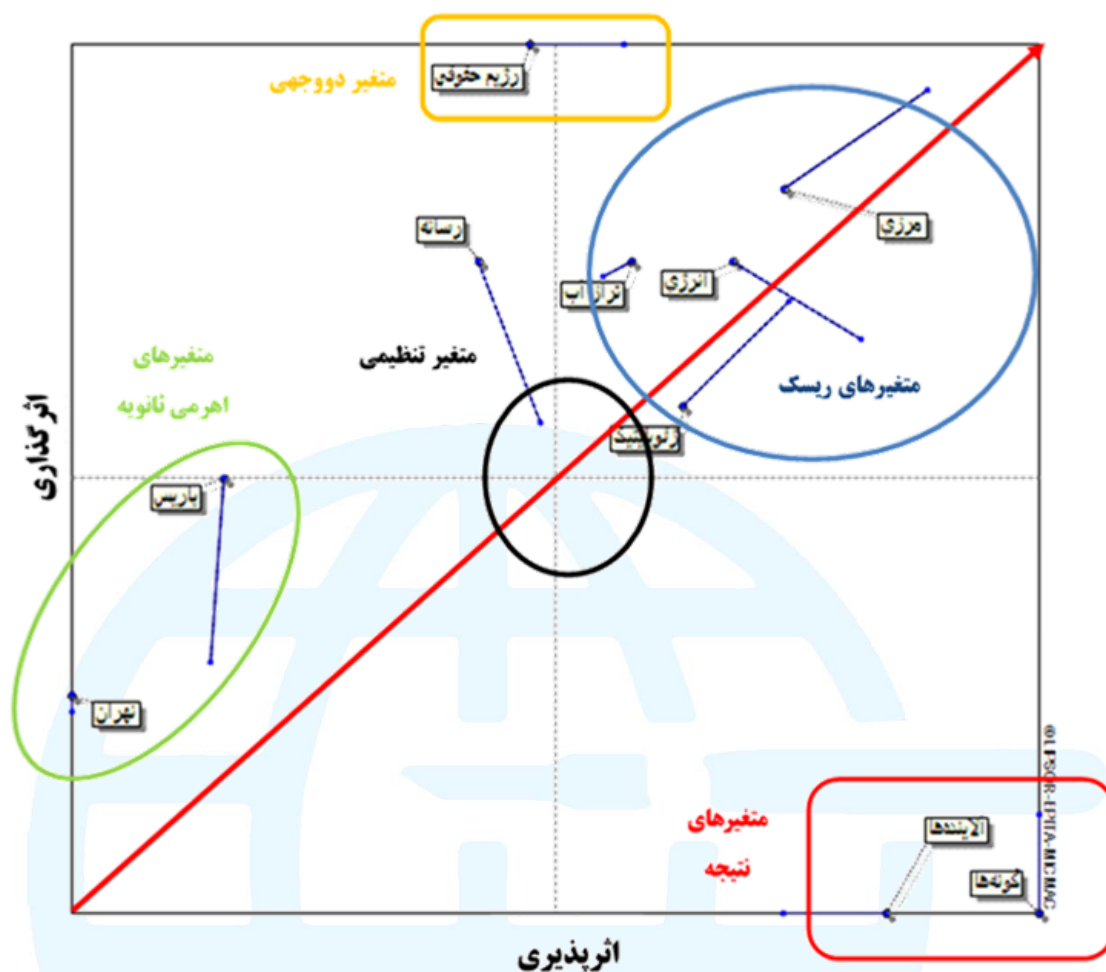
نمودار ۲- رشته تحصیلی خبرگان پژوهش



(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

بر اساس نتایج به دست آمده توسط نرم‌افزار میک‌مک، می‌توان گفت که شاخص پایایی به دست آمده با سه بار ضرب داده‌ها در یکدیگر از پایداری مطلوب برخوردار است. بر اساس یافته‌های پژوهش و مطابق با نمودار یک، پراکنش متغیرهای ده‌گانه بر اساس میزان تاثیرگذاری بالقوه مستقیم و غیر مستقیم هستند.

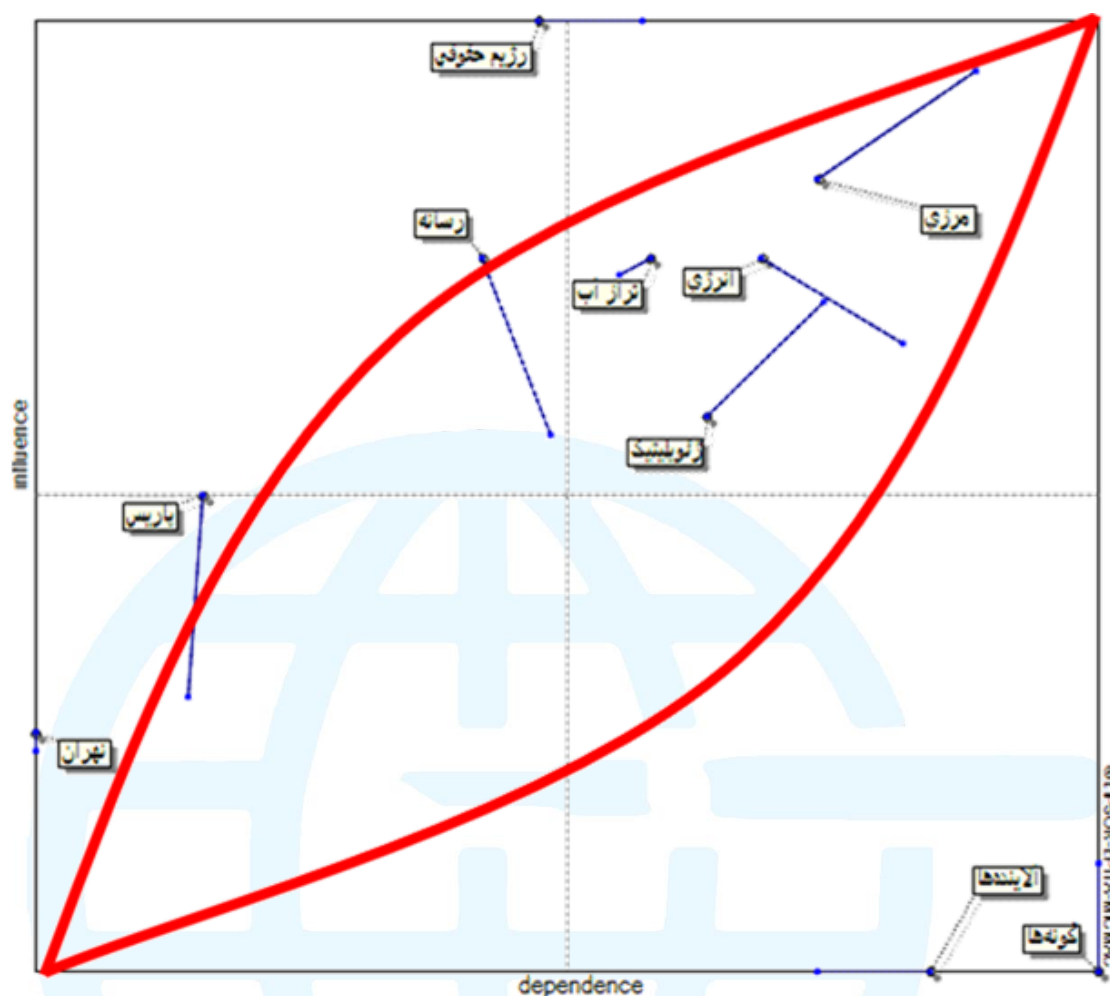
نمودار ۳- پراکنش متغیرها بر اساس میزان اثرگذاری-اثرپذیری مستقیم و غیر مستقیم بالقوه



(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

بر اساس یافته‌های پژوهش متغیر رژیم حقوقی دریای خزر متغیر دو وجهی است که باعث ناپایداری سیستم می‌شود و هر نوع تحول در این متغیر موجب تغییر در دیگر متغیرها خواهد شد. از سوی دیگر متغیرهای کشمکش‌های مرزی، منابع انرژی، ثبات/بی‌ثباتی ژئوپلیتیکی و تراز آب خزر متغیرهای ریسک هستند. متغیرهای ریسک هم‌زمان هم بسیار تاثیرگذار و هم بسیار تاثیرپذیر هستند و در نتیجه ظرفیت تبدیل شدن به متغیرهای کلیدی را دارند. متغیرهای معاهده زیست محیطی پاریس و معاهده زیست محیطی خزر (کنوانسیون خزر) به‌عنوان متغیرهای اهرمی ثانویه با اینکه مستقل هستند بیش از آنکه تاثیرپذیر باشند، تاثیرگذار هستند. متغیر سازمان‌های مردم‌نهاد و رسانه‌های آزاد به‌عنوان متغیر تنظیمی سیستم ظرفیت تبدیل شدن به متغیر ریسک و اهرمی را دارد. در نهایت همان گونه که مشاهده می‌شود، متغیرهای آلاینده‌های ورودی و گونه‌های زیستی خزر به‌عنوان متغیرهای نتیجه به شدت متاثر از نتایج دیگر متغیرها بوده و تاثیرپذیر هستند.

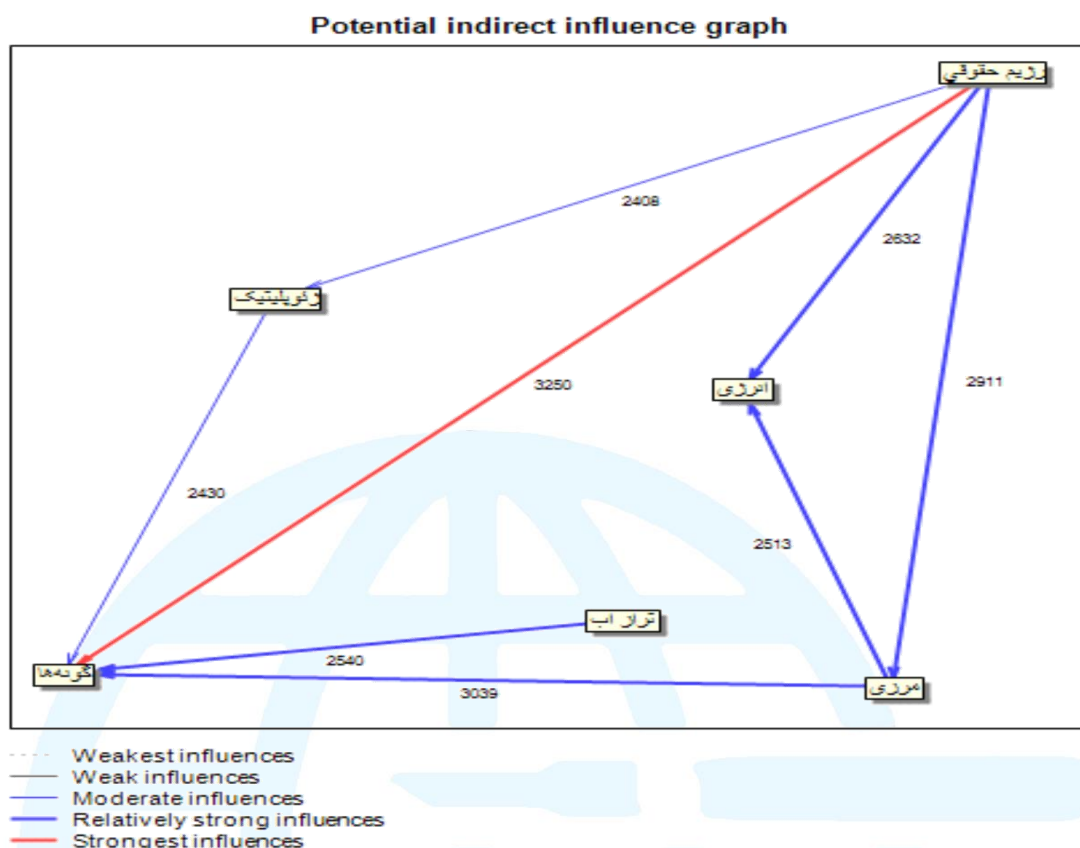
نمودار ۴- پایداری/ناپایداری سیستم



(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

همان گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، با توجه به پراکنش متغیرهای موثر بر حفاظت از زیست‌بوم دریای خزر، که حول محور قطری ناحیه یک و سه تمرکز یافته‌اند، عملاً سیستم ناپایدار بوده و می‌تواند در اثر هر گونه تغییر ناخواسته به‌ویژه در متغیرهای ریسک، با چالش‌های عمده‌ای مواجه گردد.

نمودار ۵- نمودار تاثیر گذاری غیر مستقیم بالقوه



(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

در نمودار شماره ۵ روابط میان متغیرهای موثر در حفاظت از زیست‌بوم خزر بر اساس شدت و ضعف آن و جهت تاثیرگذاری نمایش داده شده است. بنا بر نمودار فوق میزان تاثیرگذاری بالای رژیم حقوقی دریای خزر بر متغیرهای مختلف دیده می‌شود. در نهایت بر اساس نتایج حاصل از پژوهش پیشران‌های موثر بر زیست‌بوم خزر را می‌توان در جدول شماره ۱ مشاهده نمود.

جدول شماره ۱- پیشران‌های موثر بر حفاظت از زیست‌بوم خزر

ردیف	پیشران	نماد
۱	رژیم حقوقی دریای خزر	رژیم حقوقی
۲	کشمکش‌های مرزی در دریای خزر	مرزی
۳	ثبات/ بی‌ثباتی رئوپلیتیکی دریای خزر	رئوپلیتیک
۴	منابع انرژی دریای خزر	انرژی
۵	تراز آب دریای خزر	تراز آب

(یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

ارتباط میان متغیرهای زیست محیطی و سیاسی در چارچوب امنیت زیست محیطی

در پژوهش حاضر، یکی از نتایج مهم تحلیل پیش‌ران‌ها این بود که متغیر زیست محیطی (به‌ویژه تراز آب دریای خزر) به شدت با سایر متغیرهای سیاسی مانند رژیم حقوقی، کشمکش‌های مرزی و ثبات ژئوپلیتیکی درهم تنیده است. نظریه امنیت زیست محیطی این تعامل را نه به‌عنوان هم‌زمانی تصادفی، بلکه به‌عنوان یک رابطه علی در نظر می‌گیرد: هر گونه تهدید به اکوسیستم دریای خزر می‌تواند موجب تشدید رقابت‌های منطقه‌ای، بروز اختلافات حقوقی و حتی منازعات سیاسی شود (Conca, 2002).

از سوی دیگر، بی‌ثباتی سیاسی و نبود همکاری نهادینه میان کشورهای ساحلی خود عاملی برای تشدید بحران زیست محیطی است، زیرا مانع از هماهنگی و اجرای سیاست‌های حفاظتی مشترک می‌شود. به بیان دیگر، رابطه‌ای دو طرفه میان امنیت سیاسی و امنیت زیست محیطی در این منطقه وجود دارد که در نظریه امنیت زیست محیطی به‌خوبی تبیین می‌شود.

سیاست‌گذاری پیش‌نگر در بستر امنیت زیست محیطی

یکی از مؤلفه‌های مهم در رویکرد امنیت زیست محیطی، پیشگیری به جای واکنش است، یعنی باید به جای انتظار برای بروز بحران، از طریق شناسایی پیش‌ران‌ها و طراحی سیاست‌های هماهنگ و منطقه‌محور، به کاهش آسیب‌پذیری‌های محیطی و سیاسی پرداخت. در همین راستا، روش تحلیل تأثیر متقاطع و ابزار آینده‌پژوهی مورد استفاده در این پژوهش، کاملاً با منطق نظریه امنیت زیست محیطی همخوانی دارد، چرا که می‌کوشد روندهای ناپایدار را پیش‌بینی کرده و با برجسته‌سازی متغیرهای کلیدی، زمینه‌ساز تصمیم‌گیری‌های پیش‌نگر باشد.

تأکید بر همکاری منطقه‌ای

امنیت زیست محیطی نه تنها بر تهدیدات تمرکز دارد، بلکه همکاری منطقه‌ای برای حفاظت از منابع مشترک را نیز برجسته می‌کند. دریای خزر یک اکوسیستم مشترک است که هیچ کشوری به تنهایی نمی‌تواند از آن حفاظت کند. در این چارچوب، رژیم حقوقی جامع، ساز و کارهای نظارتی بین‌المللی و ایجاد نهادهای فرا ملی برای مدیریت آلودگی و بهره‌برداری پایدار از منابع، می‌توانند بخشی از راه‌حل‌های امنیتی تلقی شوند (Najam, et al., 2007).

جهان آینده و دریای خزر: پیوندهای امنیتی و زیست محیطی

در دنیای امروز، دیگر نمی‌توان امنیت را صرفاً به معنای سنتی و نظامی آن تعریف کرد. مرزهای مفهومی امنیت گسترش یافته و اکنون شامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی و به‌ویژه زیست محیطی می‌شود. دریای خزر، به‌عنوان بزرگ‌ترین دریاچه جهان، نمونه‌ای بارز از این دگرگونی است. این منطقه با چالش‌های پیچیده‌ای روبه‌رو است که درهم تنیدگی امنیت زیست محیطی و ژئوپلیتیکی را به وضوح نشان می‌دهد.

آینده‌پژوهی در مورد دریای خزر نشان می‌دهد که کاهش تراز آب و افزایش آلودگی، تنها یک تهدید اکولوژیک نیست، بلکه می‌تواند محرک اصلی تنش‌های ژئوپلیتیکی باشد. این تغییرات زیست محیطی، بر دسترسی به منابع انرژی، مسیرهای کشتیرانی و حتی مرزهای آبی تأثیر می‌گذارد و رقابت میان کشورهای ساحلی را تشدید می‌کند.

از سوی دیگر، نبود یک رژیم حقوقی جامع و همکاری‌های منطقه‌ای ناکافی، خود به عاملی برای تسریع بحران زیست محیطی تبدیل شده است. سیاست‌های ناهمگون در بهره‌برداری از منابع، مدیریت آلودگی و حفاظت از ذخایر زیستی، آینده این اکوسیستم مشترک را در هاله‌ای از ابهام قرار داده است. از این رو، برای تضمین آینده‌ای پایدار در این منطقه، نیازمند اتخاذ یک رویکرد جامع هستیم که در آن امنیت زیست محیطی و ثبات سیاسی به‌عنوان دو روی یک سکه در نظر گرفته شوند.

ضرورت یکپارچه‌سازی سیاست‌ها

تحلیل پیشران‌ها نشان می‌دهد که هر گونه راهکار مؤثر برای دریای خزر باید فراتر از اقدامات بخشی‌نگر باشد. برای مثال، مذاکرات مربوط به رژیم حقوقی باید ملاحظات زیست محیطی را به طور کامل در خود جای دهد و توافقنامه‌های زیست محیطی نیز باید از حمایت کامل سیاسی برخوردار باشند. این نگاه یکپارچه، مبنای نظریه امنیت زیست محیطی است و دریای خزر می‌تواند به‌عنوان نمونه‌ای برای کاربرد عملی آن در سطح منطقه‌ای مطرح شود. سیاست‌گذاری پیش‌نگر در این چارچوب، به جای تمرکز بر واکنش به بحران‌ها، به دنبال پیشگیری از وقوع آنها از طریق همکاری و مدیریت مشترک است. این رویکرد، نه تنها به حفاظت از محیط زیست کمک می‌کند، بلکه زمینه را برای کاهش تنش‌ها و تقویت صلح و ثبات در منطقه فراهم می‌آورد.

برنامه عملیاتی و توصیه‌های سیاستی

بر اساس یافته‌های این پژوهش، برای مواجهه مؤثر با آینده‌های محتمل دریای خزر، اتخاذ یک برنامه عملیاتی جامع که بر پایه‌های همکاری منطقه‌ای، سیاست‌گذاری پیش‌نگر و مداخلات زیست محیطی استوار باشد، ضروری است. این توصیه‌ها با هدف تبدیل تهدیدات به فرصت‌ها و تأمین امنیت بلند مدت منطقه ارائه شده‌اند:

۱- تقویت همکاری‌های منطقه‌ای و نهادسازی

تأسیس نهادها و ساز و کارهای مشترک برای مدیریت بحران‌های زیست محیطی، سنگ بنای هر گونه اقدام مؤثر است.

- تشکیل کارگروه مشترک: ایجاد یک کارگروه دائمی از متخصصان زیست محیطی، حقوقی و سیاسی کشورهای ساحلی برای پایش لحظه‌ای تراز آب، آلودگی و سایر پیشران‌های کلیدی.
- پروتکل‌های الزام‌آور: تدوین و امضای پروتکل‌های اجرایی ذیل کنوانسیون تهران با تأکید بر مدیریت پایدار منابع آبی، کنترل آلودگی‌های نفتی و صنعتی و حفاظت از تنوع زیستی.
- پلتفرم تبادل اطلاعات: راه‌اندازی یک سامانه اطلاعاتی مشترک برای به اشتراک‌گذاری داده‌های علمی و زیست محیطی به منظور تصمیم‌گیری‌های شفاف و مبتنی بر شواهد.

۲- سیاست‌گذاری مبتنی بر آینده‌پژوهی

سیاست‌گذاری در این منطقه نباید واکنشی باشد، بلکه باید با پیش‌بینی روندها و طراحی سناریوهای مختلف، به صورت پیش‌نگر عمل کند.

- ادغام ابزارهای آینده‌پژوهی: استفاده از روش‌هایی مانند تحلیل تأثیر متقاطع، طراحی سناریو و تحلیل‌های سیستمی در فرایند برنامه‌ریزی‌های کلان ملی و منطقه‌ای.
- طراحی سیاست‌های منعطف: تدوین سیاست‌هایی که قابلیت انطباق با تغییرات سریع زیست محیطی و سیاسی را داشته باشند تا در صورت وقوع سناریوهای غیر منتظره، آسیب‌پذیری کاهش یابد.
- آموزش و ظرفیت‌سازی: برگزاری کارگاه‌های مشترک برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران منطقه‌ای برای آشنایی با منطق نظریه امنیت زیست محیطی و کاربردهای عملی آینده‌پژوهی.

۳- مداخلات زیست محیطی و اقتصادی فوری

علاوه بر برنامه‌ریزی‌های بلند مدت، برخی اقدامات کوتاه مدت برای کاهش بحران‌های فعلی ضروری هستند.

- کنترل آلودگی: اجرای سیاست‌های سخت‌گیرانه برای جلوگیری از ورود آلاینده‌های صنعتی و کشاورزی به دریای خزر و نیز سرمایه‌گذاری مشترک بر روی پروژه‌های تصفیه‌خانه.
 - مدیریت پایدار منابع انرژی: تشویق به استفاده از فناوری‌های پاک و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر به جای اتکا به منابع فسیلی که ریسک‌های زیست محیطی بالایی دارند.
 - آگاهی‌بخشی عمومی: آغاز یک کمپین مشترک برای آگاه‌سازی جوامع محلی و عمومی در مورد اهمیت حفاظت از اکوسیستم خزر و نقش آنها در این فرایند.
- با اجرای این برنامه عملیاتی چند بعدی، کشورهای حاشیه دریای خزر می‌توانند نه تنها از تشدید تنش‌های ژئوپلیتیکی جلوگیری کنند، بلکه به سمت یک آینده مشترک و پایدار گام بردارند.

نتیجه

آینده‌پژوهی و پیش‌بینی وضعیت مناطق جغرافیایی مختلف یکی از مهم‌ترین موضوعات پژوهشی در دوران حاضر است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای روش‌ها و ابزارهای آینده‌پژوهی این است که بحران‌ها و مخاطرات مناطق مختلف و مورد مناقشه را پیش از وقوع و به منظور ایجاد آمادگی برای مواجهه با آنها مورد بررسی و مطالعه قرار می‌دهد. دریای خزر، در زمره مناطقی است که درباره وضعیت حقوقی، سیاسی، نظامی-امنیتی، اقتصادی و زیست محیطی آن مناقشه‌های بسیاری وجود دارد. به رغم اثرگذاری متغیرهای مختلف بر این منطقه به نظر می‌رسد وضعیت زیست محیطی تقریباً بر همه آینده‌های متصور در این منطقه اثرگذار خواهد بود. ناگفته پیداست که امروزه متغیر زیست محیطی نمی‌تواند به صورت مستقل و بدون ارتباط با سایر متغیرها مورد مطالعه قرار گیرد. بر همین اساس این پژوهش برای کشف پیشران‌ها با استفاده از روش تحلیل تاثیر متقاطع و با استفاده از مصاحبه با خبرگان این حوزه صورت گرفته است. شناسایی پیشران‌ها می‌تواند در تمرکزبخشی به مطالعات و طرح سوالات تاثیرگذار در آینده بسیار مهم و اثربخش باشد. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان داد رژیم حقوقی دریای خزر، کشمکش‌های مرزی، ثبات ژئوپلیتیکی، منابع انرژی و تراز آب دریای خزر از پیشران‌های اثرگذار بر

آینده دریای خزر خواهند بود. به عبارت بهتر، متغیرهای زیست محیطی در ارتباط با متغیرهای سیاسی می‌تواند مهم‌ترین تغییرات آینده این منطقه را از خود متاثر سازد.

برای تحلیل بهتر این یافته‌ها، استفاده از چارچوب نظری امنیت زیست محیطی ضروری به نظر می‌رسد. این نظریه با گسترش مفهوم سنتی امنیت، محیط زیست را به مثابه یکی از ارکان بنیادین امنیت انسانی و ملی تلقی می‌کند. از منظر امنیت زیست محیطی، تخریب منابع طبیعی، کاهش کیفیت آب و خاک، نوسانات اقلیمی و بحران‌های اکولوژیکی، می‌توانند منشأ بروز بی‌ثباتی‌های ژئوپلیتیکی، مهاجرت‌های زیست محیطی و تنش‌های بین‌المللی شوند. بر این اساس، وضعیت شکننده تراز آب دریای خزر، آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از بهره‌برداری ناپایدار از منابع انرژی و نبود توافقنامه‌های الزام‌آور محیط زیستی، تنها مخاطرات اکولوژیک نیستند، بلکه تهدیداتی بنیادین برای امنیت منطقه‌ای و همکاری‌های بین دولتی نیز محسوب می‌شوند.

با ادغام این چشم‌انداز نظری در یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که تقویت همکاری‌های منطقه‌ای در قالب رژیم‌های حقوقی کارآمد، پایش محیط زیست مشترک و نهادینه‌سازی مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، نه تنها ضرورتی زیست محیطی بلکه راهبردی امنیتی برای کشورهای حوزه دریای خزر است. چنین نگاهی، پژوهش‌های آینده‌نگرانه را از سطح صرفاً فنی یا محیط زیستی فراتر برده و در خدمت سیاست‌گذاری‌های کلان امنیتی قرار می‌دهد. از این رو، نظریه امنیت زیست محیطی می‌تواند به عنوان چارچوبی تحلیلی، پیوند میان پیشران‌های اکولوژیکی و تحولات ژئوپلیتیکی را تبیین کرده و در مسیر طراحی آینده‌های مطلوب‌تر برای این منطقه نقش کلیدی ایفا کند.

فهرست منابع

منابع فارسی

۱- اسلامی، زهرا، و قانقرمه، عبدالعظیم (۱۴۰۱). پیش‌بینی تراز آب دریای خزر بر اساس مدل‌های اقلیمی گزارش ششم IPCC. *مجله پژوهش‌های جغرافیای طبیعی*، ۵۴(۲): ۲۷۲-۲۵۰.

Doi:10.22059/jphgr.2022.342669.1007701

۲- پور نعمت نوده‌ی، اردشیر؛ سیمبر، رضا؛ کولایی، الهه، و سجاد پور، سید محمد کاظم (۱۴۰۰). تاثیر اختلاف‌ها و چالش‌های سیاسی کشورهای ساحلی بر محیط زیست دریای خزر (۱۹۹۱-۲۰۱۷). *پژوهش‌های روابط بین‌الملل*،

۱۱(۴)، ۷-۲۸. Doi:10.22034/irr.2022.144266

۳- حاجی آقایی قاضی محله، فرشته، و ایمان‌پور نمین، جاوید (۱۴۰۱). چالش‌های تنوع زیستی ماهیان دریای خزر، *مجله آبریان زیتنی*، ۱۰(۱): ۳۴-۱۹.

- ۴- حسینی، سید محمد حسین، و طباطبایی، سید محمد (۱۴۰۰). ژئوپلیتیک خزر و امنیت ملی ایران. *مجله مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز*، ۲۷ (۱۱۵): ۳۹-۶۶.
- ۵- کرمی دارابخانی، رویا؛ حجازی، سید یوسف؛ حسینی، سید محمود، و رضایی، عبدالمطلب (۱۳۹۶). بررسی عوامل موثر بر رفتار زیست محیطی اعضای سازمان‌های مردم نهاد زیست محیطی استان تهران. *مجله شناسی*، ۴۳ (۱)، ۱۷-۳۰.
Dor:20.1001.1.10258620.1396.43.1.2.0
- ۶- دانه‌کار، افشین (۱۳۸۰). محیط زیست دریای خزر: بیم‌ها و امیدها در آغاز هزاره سوم. *مجله مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز*، ۳۵: ۱۱۱-۱۳۸.
- ۷- ربیعی، حسین، و خلیج امیر حسینی، یوسف (۱۴۰۳). نقش آب در درگیری‌ها: عامل، ابزار و قربانی؛ تحلیلی از منظر حقوق بشر. *مطالعات خاورمیانه*، ۳۱ (۲)، ۳۱-۷.
Dor:20.1001.1.15601986.1403.31.2.1.3
- ۸- رمضانی، کاظم؛ رومینا، ابراهیم؛ عزیزاده، عمران، و سرور، رحیم (۱۳۹۶). تاثیر چالش‌های زیست محیطی دریای خزر بر منافع ج. ا. ایران. *مجله پژوهش‌های جغرافیای سیاسی*، ۲ (۳): ۸۱-۱۰۳.
Doi:10.22067/pg.v2i7.69583
- ۹- سیفی، سیدجمال (۱۴۰۱). رژیم حقوقی دریای خزر، گذشته، حال و آینده: از طرح جانشینی دولت تا وضع کنوانسیون اکتائو (۲۰۱۸) (قسمت اول: طرح جانشینی دولت‌ها). *مجله پژوهش‌های حقوقی*، ۲۱ (۴۹): ۷-۳۸.
Doi:10.48300/jlr.2022.334451.2000
- ۱۰- صانعی، سید علی؛ صانعی، سید صادق، و غفوری، محمود (۱۴۰۳). دیپلماسی آب، کاتالیزور تقویت روابط ایران و همسایگان (مطالعه موردی: رودخانه هیرمند). *مطالعات خاورمیانه*، ۳۱ (۲)، ۸۹-۱۱۴.
- ۱۱- صیرفی، ساسان (۱۴۰۱). رژیم حقوقی مدیریت شیلات دریای خزر. *فصلنامه مطالعات حقوق عمومی دانشگاه تهران*، ۵۲ (۱): ۳۲۳-۳۴۹.
Doi:10.22059/jpls.2021.331663.2907
- ۱۲- کفائی‌فر، محمد علی، و میرزاپور، محدثه (۱۴۰۰). بررسی حقوقی محیط زیست دریای خزر با تاکید بر کنوانسیون منطقه‌ای زیست محیطی تهران. *مجله علوم سیاسی، حقوق و فقه*، ۷ (۱۴): ۲۵۰-۲۶۲.
- ۱۳- کولایی، الهه، و گودرزی، مهناز (۱۳۹۲). دریای خزر، چالش‌ها و چشم‌اندازها، تهران: میزان.
- ۱۴- کیانی، جواد، و باباجانی، اسماعیل (۱۴۰۳). چالش‌های امنیتی رودخانه مرزی سیروان بر اساس قوانین و مقررات منطقه‌ای و بین‌المللی. *مطالعات خاورمیانه*، ۳۱ (۲): ۶۳-۸۸.
Dor:20.1001.1.15601986.1403.31.2.3.5
- ۱۵- گلن، جروم سی، و گوردون، تئودور جی (۱۳۹۳). دانشنامه بزرگ روش‌های آینده پژوهی. جلد اول. ترجمه مرضیه کیقبادی و فرخنده ملکی‌فر. تهران: نشر تیسرا.
- ۱۶- محمدپور، احمد (۱۴۰۰). ضد روش: زمینه‌های فلسفی و رویه‌های عملی در روش‌شناسی کیفی، تهران: لوگوس.
- ۱۷- هاشمی، سید علی؛ یوسفی، بهرام؛ جلال‌پور، شیوا، و محقق‌نیا، حامد (۱۴۰۰). نقش پیوستن به معاهده زیست محیطی پاریس در تامین منافع و گسترش روابط ایران در عرصه بین‌المللی. *مجله جامعه‌شناسی سیاسی ایران*، ۵ (۱۱): ۴۸۳۴-۴۸۲۶.

- 1- Asan, S. S., & Asan, U. (2007). Qualitative cross-impact analysis with time consideration. *Technological forecasting and social change*, 74(5), 627-644.
Doi:10.1016/j.techfore.2006.05.011
- 2- Barannik, V., Borysova, O., & Stolberg, F. (2004). The Caspian Sea region: environmental change. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 33(1), 45-51. **Doi:10.1579/0044-7447-33.1.45**
- 3- Conca, K. (2002). The Case for Environmental Security. In *Environmental Change and Security Project Report*, Issue 8.
- 4- Karimov, R., Chausovsky, E., Makili-Aliyev, K. (2011). *The Caspian Bain: Geopolitical and the Future Balance of Power*, (Baku: SAM Center for Strategic Studies).
- 5- Kumar, P. (2009). The Unrealized Dream of Caspian Oil, *International Politics*, 2(4), Summer and Autumn, 1-18.
- 6- Matemilola, S., Fadeyi, O., & Sijuade, T. (2023). Paris agreement. In *Encyclopedia of sustainable management* (pp. 2555-2559). Cham: Springer International Publishing.
- 7- Matthew, R., Barnett, J., McDonald, B., & O'Brien, K. (2010). *Global Environmental Change and Human Security*. MIT Press.
- 8- Najam, A., Runnalls, D., & Halle, M. (2007). Environment and globalization: Five propositions. *International Institute for Sustainable Development*.
- 9- Nasrollahzadeh, A. (2010). Caspian Sea and its ecological challenges. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 8(1), 97-104.
- 10- Pietkiewicz, M. (2021). Legal status of Caspian Sea–problem solved?. *Marine Policy*, 123, 104321. **Doi:10.1016/j.marpol.2020.104321**
- 11- The Economist. (2022, June 16). Carbon-dioxide levels in the atmosphere hit another new record. *The Economist*. <https://www.economist.com/graphic-detail/2022/06/13/carbon-dioxide-levels-in-the-atmosphere-hit-another-new-record>.
- 12- Homer-Dixon, T. F. (1994). Environmental scarcities and violent conflict: Evidence from cases. *International Security*, 19 (1), 5–4.