

## تأثیر بحران آبی دریاچه ارومیه بر امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی

تقی بختیاری<sup>۱</sup>، وحید بارانی پسیان<sup>۲</sup>، سیدعلی عبادی نژاد<sup>۳</sup>، ابوالفضل فرزانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۰۱

از صفحه ۱۲۳ تا ۱۵۴

پژوهشنامه جغرافیای نظامی

سال نهم، شماره سی و چهارم، تابستان ۱۴۰۰

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش، تبیین علل مؤثر بر خشکی دریاچه ارومیه و تهدیدهای ناشی از آن و اتخاذ راهکارها و تمهیدات مناسب برای برون رفت از این شرایط با پرسش اصلی «خشک شدن دریاچه ارومیه تا چه میزان بر امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی تأثیر دارد؟» است.

این پژوهش از نظر نوع، کاربردی؛ از نظر روش، توصیفی و از نظر تکنیک گردآوری داده‌ها، پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش عبارت است از: (۱) فرماندهان و جانشینان انتظامی شهرستان‌های ساحلی دریاچه ارومیه، رؤسای پلیس پیشگیری شهرستان‌های ساحلی، رؤسای مرکز فوریت‌های پلیسی (۱۱۰) و پلیس آگاهی شهرستان‌های ساحلی و استان آذربایجان شرقی، با حداقل (۵) سال سابقه کار (۳۰) نفر؛ (۲) رؤسای جانشینان، معاونان پلیس پیشگیری و تجسس کلانتری‌های تابعه شهرستان‌های ساحلی (۱۰۷) نفر که در مجموع (۱۰۲) نفر با استفاده از جدول «گرجی سی مورگان» به‌عنوان حجم نمونه تعیین شد. داده‌ها از طریق پرسش‌نامه محقق ساخت روا و پایا (آلفای کرونباخ) جمع‌آوری و برای تجزیه و تحلیل آن‌ها از آزمون‌های آماری «تی-تست» استفاده شده است. برای ارزیابی میزان شاخص‌ها، مقایسه میانگین متغیر کمی با مقدار ثابت «تی-تست» انجام شد و از آزمون برابری میانگین‌ها، برای نمونه استفاده شده است.

نتایج پژوهش نشان‌داد اضافه برداشت از منابع آبی دریاچه ارومیه طی سال‌های گذشته پیامدهای محیطی و اقتصادی نامطلوبی را به دنبال داشته است. مهاجرت‌های دسته‌جمعی علاوه بر اینکه تعادل جمعیتی استان آذربایجان شرقی را به هم می‌زند، چالش‌های امنیتی متعددی هم در پی دارد. در صورت ادامه این روند، ضمن اینکه مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی برای منطقه ایجاد می‌کند، وقایعی همچون کاهش مشارکت سیاسی، شکل‌گیری اعتراض‌ها و تنش‌های منطقه‌ای بر سر منابع آب، جابه‌جایی‌های جمعیتی، کاهش مشروعیت نظام و همچنین کاهش کارایی نیروهای امنیتی و انتظامی در منطقه و در نتیجه منجر به شکل‌گیری بحران‌های امنیتی در این استان خواهد شد.

**کلیدواژه‌ها:** بحران آبی، امنیت عمومی، استان آذربایجان شرقی، دریاچه ارومیه، حیات انسان.

۱- استادیار دانشگاه علوم انتظامی امین و عضو گروه امنیت داخلی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، taghibakhtiari@gmail.com

۲- استادیار دانشگاه علوم انتظامی امین و عضو گروه جغرافیا، تهران، ایران.

۳- دانشیار دانشگاه علوم انتظامی امین و عضو گروه جغرافیا، تهران، ایران.

۴- کارشناس ارشد فرماندهی و مدیریت انتظامی، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.

## بیان مسئله

خشک‌سالی از جمله مخاطرات اقلیمی است که منجر به بی‌نظمی در سامانه‌های اکولوژیکی یک ناحیه شده و می‌تواند در شرایط فیزیکی و محیطی اختلال ایجاد کند. کشور ایران به علت قرار گرفتن در منطقه خشک و نیمه‌خشک از نظر منابع آبی نسبت به متوسط دنیا وضعیت نامطلوبی دارد و وقوع خشک‌سالی‌های متناوب و طولانی‌مدت به همراه نوسان‌های زیاد آب‌وهوایی، کمبود آب به‌ویژه کاهش زیاد آن در منابع سطحی را تشدید می‌کند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که اکثر قریب به اتفاق کشورهای خاورمیانه در آینده‌ای نه‌چندان دور دچار بحران آبی می‌شوند. در این بین، کشورهایی که وابستگی بیشتری به منابع آب ورودی دارند، آسیب‌پذیرتر خواهند بود. از دیدگاه بسیاری از تحلیلگران، مقوله آب، موضوع اصلی مناقشات آینده در حوزه کشورهای خاورمیانه است. شواهد تاریخی نشان می‌دهد در مناقشات خاورمیانه، آب یکی از عوامل اصلی تنش و تعارض میان کشورهای این منطقه در گذشته و حال بوده است و در آینده هم به‌عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر سیاست‌های منطقه عمل خواهد کرد؛ بنابراین با توجه به نقش غیرقابل‌انکار آب در مناسبات منطقه‌ای ایران از گذشته تاکنون و همچنین بروز بحران آبی شدید سال‌های اخیر در ایران و کشورهای هم‌جوار که تهدیدی بالقوه برای ثبات و امنیت ایران و منطقه است؛ امروزه یکی از مهم‌ترین چالش‌های حال و آینده به‌ویژه در مناطق خشک جهان، مسئله کم‌آبی و در مواردی بحران کم‌آبی است. امروزه مسئله کم‌آبی به‌ویژه در مناطق خشک جهان با مسئله جهانی تغییر اقلیم پیوند خورده است. بر اساس گزارش‌های جهانی مؤسسه بین‌المللی تغییرات اقلیمی (IPCC) تا سال (۲۰۱۰) میلادی به دمای متوسط در برخی از مناطق جهان تا بیش از (۱۱) درجه سانتی‌گراد افزوده شده است (گزارش سازمان بین‌المللی تغییرات اقلیمی، (۲۰۱۴) مفهوم این روند آن است که مناطق خشک جهان خشک‌تر و کم‌آب‌تر شده است. در کشورهای منطقه خاورمیانه و از جمله ایران، با توجه به ویژگی‌های اقلیمی، هرگونه کاهش و یا نوسان در نزولات جوی محدودیت‌های جدی کوتاه‌مدت و بلندمدت در منابع

آب ایجاد کرده و به‌طور مستقیم امنیت غذایی، اقتصادی، کشاورزی و حتی ابعاد سیاسی و امنیتی این کشورها را به‌شدت می‌تواند تهدید کند. باید پذیرفت که با رشد جمعیت جهان در هزاره سوم، ارتقای سطح‌زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی و صنایع و گسترش کشاورزی، تنازع بر سر آب تشدید می‌یابد، به‌طوری‌که پیش‌بینی می‌شود در آینده مسئله آب از مهم‌ترین زمینه‌های بروز منازعات و مناقشات محسوب شود (آنچه مسئله آب را به مباحث امنیت پیوند می‌دهد همین تهدیدها هستند).

نقش آب محدود به بخش تولید نبوده و بر ابعاد مختلف زندگی مردم و جامعه از ادامه حیات تا توسعه، امنیت ملی، خودکفایی، ایجاد اشتغال، حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار کشور مؤثر است؛ بنابراین بحران آبی در مسائل اجتماعی و تحولات امنیتی بسیار تأثیرگذار است و باید برای این بخش برنامه‌ریزی اساسی انجام شود. این برنامه‌ریزی متأسفانه در کشور ما مغفول مانده است و در چند سال آینده کشور دچار بحران‌های آبی خواهد شد.

### پیشینه

«کاوینانی‌راد» (۱۳۹۹) بر اساس پژوهش‌هایی که انجام داده معتقد است که وسعت دریاچه ارومیه متأثر از عوامل طبیعی و انسانی است که روز‌به‌روز، رو به کاهش است، چنانچه روندهای موجود ادامه یابند دریاچه خواهد خشکید و پیامدهای فاجعه باری به دنبال خواهد داشت.

«اسمعیل‌نژاد» و «ابراهیم‌زاده» (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پیامدهای اثرات خشک‌سالی بر امنیت غذایی و معیشت روستایی، مطالعه موردی کشاورزان روستایی دهستان میغان نهبندان» که با روش توصیفی-تحلیلی و استفاده از ابزار پرسش‌نامه انجام گرفته به این نتیجه دست یافتند که تمامی خانوارهای جامعه آماری ناامنی غذایی دارند؛ اما سطوح امنیت غذایی آن‌ها متفاوت است. خانوارهایی که نسبت به تغییرات اقلیمی آسیب‌پذیر هستند، از درجه بالایی از ناامنی غذایی برخوردارند. خانوارهای روستایی ترجیح می‌دهند راهبردهای گوناگونی را در واکنش به تغییر شرایط آب‌وهوایی انتخاب

کنند که به بهبود امنیت غذایی خانوار کمک کند. درآمد غیر کشاورزی در ایجاد ثروت و کاهش مشکلات ناامنی غذا در خانواده‌ها نقش مهمی ایفا کرده است.

«زرقانی» و همکاران (۱۳۹۷) در تحلیل آثار و پیامدهای اجتماعی امنیتی خشک‌سالی، با تأکید بر استان‌های شرقی به این نتیجه رسیدند که خشک‌سالی در نیمه شرقی کشور به‌ویژه استان‌های خراسان جنوبی و سیستان و بلوچستان که به دلیل شرایط نامساعد زیستی دارای شرایط شکننده‌ای هستند؛ دارای پیامدهای متعدد اقتصادی، سیاسی، زیست‌محیطی است. مهم‌ترین این پیامدهای منفی شامل از بین رفتن مزارع و مراتع و محدودیت شدید تولید محصولات کشاورزی و دامی، از بین رفتن تنها منبع درآمد قابل‌اتکای روستائیان، بیکاری، تشدید فقر و محرومیت، تشدید بزهکاری و ناهنجاری‌های اجتماعی، تشدید درگیری و نزاع محلی و منطقه‌ای، مهاجرت اجباری روستاشهری، ایجاد حفره‌های امنیتی، بیابان‌زایی، خشک‌شدن بستر رودها و دریاچه‌ها، طوفان شن و ریزگردها و تخریب زیست‌بوم‌ها و از بین رفتن حیات جانوری و غیره است. همچنین به نظر می‌رسد تغییر اقلیم نیز در تداوم خشک‌سالی در سال‌های آتی در برخی مناطق ایران نقش مؤثری داشته باشد.

«احمدی» و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «تأثیر خشک‌سالی در امنیت مرزی منطقه سیستان طی سال‌های (۱۹۹۸) الی (۲۰۱۰)»، به این نتیجه رسیدند که بروز پدیده خشک‌سالی در کشور افغانستان و خشکی مفرط رود هیرمند، تغییرات عمده‌ای در اشتغال ساکنین منطقه به وجود آورده است که خود موجب تحمیل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در ابعاد سیاسی و امنیتی مرزی به این استان شده است.

«نادری» (۱۳۹۶) در پژوهش خود با عنوان «بحران کم‌آبی و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران» به شناسایی یکی از اساسی‌ترین چالش‌های پیش روی جمهوری اسلامی ایران در قرن (۲۱) یعنی «کم‌آبی» و سپس بررسی نقش این وضعیت در امنیت ملی ایران پرداخته تا بتواند با تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود به چرایی اهمیت روزافزون کم‌آبی پی ببرد. کم‌آبی در جهان امروز به هر دلیلی

که باشد یک ویژگی دارد و آن اینکه آب صرفاً یک کالای اقتصادی برای رفع نیازهای روزمره نیست و می‌تواند شکل امنیتی به خود بگیرد. امروزه کم‌آبی پدیده‌ای جهانی است و نگرانی‌هایی را برای اکثر کشورها ایجاد کرده است. در اینجا پرسش اصلی پژوهش این است که کم‌آبی چه تأثیری بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران دارد؟ و فرض احتمالی محقق آن است که کم‌آبی، توانایی تهدید امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران را دارا است.

«حسن‌پور» (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «تأثیر مشکل کم‌آبی بر امنیت منطقه‌ای ایران» به این نتیجه می‌رسد که سیاست برنامه‌ریزی آب فراتر از یک سیاست ملی، نیازمند همکاری‌های منطقه‌ای است؛ چراکه در غیر این صورت به یک عامل بحران در خاورمیانه و خلیج فارس تبدیل خواهد شد. عدم تناسب فزاینده میان جمعیت و منابع آب موجود در همه کشورهای خاورمیانه از عوامل دیگر کشمکش است. بحران آب کنونی تهدیدی علیه ثبات سیاسی داخلی و منطقه‌ای ایران است.

«دارائی» و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی با عنوان «اثر خشک‌سالی تالاب هامون بر جمعیت تخت‌ک‌نشین‌ها» انجام داده و به این نتیجه رسیده‌اند که از آنجا که حیات اقتصادی و اجتماعی سیستان بستگی تام به حیات هیرمند و هامون دارد، کاهش و نهایتاً قطع آب سالانه هیرمند و نیز کاهش سطح آب هامون و تبدیل آن به کفه خشک موجب ظهور خشک‌سالی هیدرولوژیکی در طی سنوات اخیر شده است که این خود سرمنشأ بروز انواع خسارات و آسیب‌های اقتصادی در سطح ناحیه و نیز مناطق روستایی شده، به طوری که بخش قابل‌ملاحظه‌ای از جمعیت روستایی منطقه به مناطق دیگر کشور مهاجرت کرده‌اند.

«محمدی یگانه» و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی که با هدف بررسی اثرات کاهش سطح آب دریاچه ارومیه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون در دهستان مرحمت‌آباد شمالی شهرستان میاندوآب انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که کاهش سطح آب دریاچه ارومیه و به دنبال آن وزش طوفان و بادهای شدید، موجب انتقال نمک به مزارع کشاورزی دهستان شده و این امر

کاهش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، کاهش تولید و در نتیجه کاهش درآمد کشاورزان و عدم تنوع شیوه‌های تولید را به همراه داشته است.

پیشینه خارجی:

«عامر»<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «امنیت آب، انرژی و امنیت غذایی در منطقه عرب»، استدلال می‌کند که دستیابی به توسعه اقتصادی پایدار به‌طور قابل‌اعتمادی به امنیت ارتباطات آب، انرژی و غذا وابسته است که به‌نوبه خود برای دستیابی به صلح پایدار ضروری است. علاوه بر این، رویکردهای مختلفی را برای دستیابی به این اهداف بلندپروازانه مورد بحث قرار می‌دهد و پیام‌های زیر را نیز ارائه می‌دهد:

منطقه عرب در حال حاضر تحت فشار قابل توجه آب قرار دارد و این وضعیت به‌ویژه در مورد آب‌وهوا و توزیع آب منطقه‌ای با تغییرات جهانی بدتر می‌شود. راه‌حل‌های حیاتی در منطقه عربی در دسترس هستند و می‌توان از طریق سیاست‌های نوین، استفاده قاطع از فن‌آوری‌های جدید و تحریک افکار عمومی از آن بهره برد. واضح است که ادغام بخش‌های آب، انرژی و مواد غذایی مورد نیاز است؛ اما دستیابی به آن در عمل بسیار دشوار است. برخی شکاف در درک علمی وجود دارد؛ اما درعین حال مخزن اطلاعاتی داده‌ها وجود دارد که می‌تواند تصمیم‌گیری را هدایت کند.

«سیمن» (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان «امنیت آب، عدالت و سیاست حقوق آب در پرو و بولیوی»، ادعای سیاست‌گذاران و کارشناسان را بررسی می‌کند که شناخت حقوقی حقوق آب محلی منجر به کاهش درگیری آب و افزایش امنیت آب و برابری برای مصرف‌کنندگان آب و فاضلاب روستایی و بومی می‌شود. او دو سیاست متمایز «بالا و پایین» و «پایین به بالا» را در پرو و بولیوی تجزیه می‌کند. اولی، بومی و دومی سوسیالیستی است. این سیاست‌ها عواقب مورد نظر و ناخواسته بر دهقانان حاشیه‌نشین و سامانه‌های بین‌المللی قانونی برای تأمین امنیت آب در زمین تأثیر می‌گذارد.

«ملکیان» و «کاظم‌زاده» (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «ویژگی‌های مکانی و زمانی خشک‌سالی هواشناسی و هیدرولوژیکی در شمال غرب ایران» از ضریب همبستگی اسپیرمن برای کشف روابط بین خشک‌سالی هواشناسی و هیدرولوژیکی استفاده کردند. تجزیه و تحلیل نتایج نشان داد بیشترین همبستگی‌های بین شاخص SPI و SDI در تأخیر یک‌ماهه رخ می‌دهد. بیشترین همبستگی مربوط به اردیبهشت-تیر شاخص SPI و خرداد-مرداد SDI با مقدار (۰/۶۵) بوده است. منطقه مورد مطالعه نسبت به خشک‌سالی هواشناسی بیشتر دچار خشک‌سالی هیدرولوژیکی شده است.

«فریل»<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تأثیر خشک‌سالی بر رابطه بین امنیت غذایی و سلامت روان، موردی مطالعه: استرالیا» به این نتیجه می‌رسند که در مواقع خشک‌سالی، مردم به علت اضطراب روان‌شناختی وعده‌های غذایی سالم را از دست داده‌اند. قرار گرفتن در معرض خشک‌سالی ارتباط بین ناامنی غذایی و پریشانی روحی را به‌طور کلی افزایش می‌دهد. راهبردهای سازگاری اقلیمی با در نظر گرفتن تأثیرات اجتماعی، تغذیه و سلامت مورد نیاز است.

## مبانی نظری

### امنیت از ابعاد نظری

بی‌تردید هیچ عنصری برای پیشرفت، توسعه، تکامل جامعه و شکوفایی استعدادها، مهم‌تر از عنصر امنیت و تأمین آرامش در جامعه نیست و توسعه، خلاقیت و تحرک اجتماعی اثربخش، بدون امنیت امکان‌پذیر نخواهد بود (نادمی، ۱۳۹۸، ص ۱). مادامی که مردم در زندگی روزانه خود امنیت نداشته باشند؛ جهان هرگز نمی‌تواند به صلح دست یابد. مناقشه‌های آینده باریشه‌های عمیق در محرومیت‌ها و نابرابری‌های رو به تزاید اقتصادی-اجتماعی، ممکن است بیشتر در درون محدوده‌های ملی واقع شوند تا بین ملت‌ها. در چنین فضایی امنیت را می‌توان در توسعه سراغ گرفت نه در اسلحه. چراکه به‌رغم همه دستاوردهای بزرگ انسان، هنوز موجودیت خود انسان به شکل واقعی

مورد توجه واقع نشده است. با وجود اینکه در عصر فناوری اطلاعات و فناوری بالا زندگی می‌کنیم، هنوز در این عصر یک‌پنجم از جمعیت جهان در حال توسعه گرسنه سر بر بالین می‌گذارند؛ یک‌چهارم از آن‌ها فاقد دسترسی به ضرورت‌های اولیه‌ای چون آب آشامیدنی سالم هستند و یک‌سوم در تنگدستی جانکاه به سر می‌برند، در همان حاشیه‌ای از حیات بشری که کلمات از توصیف آن‌ها عاجزند. همچنین ما امروزه در جهانی از تفاوت‌های نگران‌کننده زندگی می‌کنیم. در وضعیتی که با وجود این‌همه ذخایر غذایی در حال هدر رفتن، خیل عظیمی از انسان‌ها گرسنه می‌مانند و شمار زیادی از کودکان زنده نمی‌مانند تا از کودکی خود لذت ببرند. ملت‌های فقیر و غنی از ناراحتی‌های انسانی فزاینده‌ای در رنجند. فرسایش چارچوب‌های اجتماعی، افزایش میزان جرائم، تزاید عوامل تهدیدکننده امنیت شخص، رواج موادمخدر و گسترش احساس انزوای فردی. در چنین شرایطی گزارش توسعه انسانی که انسان را محور توجهات خود قرار داده سخن از مفهومی به نام امنیت انسانی می‌کند. مفهومی که می‌تواند مفاهیم دیگر را تحت‌الشعاع خود قرار دهد. بنا بر توسعه سازمان ملل از پیشگامان امنیت انسانی معتقد است که: مفهوم امنیت از تأکید انحصاری بر امنیت ملی، باید به سمت تأکیدی فزاینده‌تر بر امنیت مردم تغییر پیدا کند؛ یعنی از امنیت به‌وسیله تسلیحات به سمت امنیت از طریق توسعه انسانی و از امنیت قلمرو مرزی به امنیت غذا و کار و محیط‌زیست تغییر پیدا کند (عمرزاد، ۱۳۹۶، ص ۲۰۹).

### انواع امنیت

اندیشمندان کلاسیک امنیت را به دو بخش امنیت ملی و امنیت داخلی تقسیم و برای هر یک از آن‌ها ویژگی‌ها، شاخص‌ها، وجوه و تعاریف مفهومی خاصی بیان کرده‌اند. این تقسیم‌بندی در واقع توجه اندکی به تحولات جهانی و منطقه‌ای و روابط بین دولت‌ها در عرصه‌های گوناگون داشته است؛ در حالی که تحولات و تغییرات حادث‌شده در حوزه‌های امنیتی در سطوح جهانی، منطقه‌ای، ملی و حتی درون ملی، الزامات و ملاحظات جدیدی را در تحلیل و تبیین ابعاد امنیت فراهم آورده است. از این‌رو طرح موضوع‌هایی چون «امنیت



بدون مرز» و «امنیت جهانی» در تقسیم‌بندی امنیت مطرح شده است (طاهری، ۱۳۹۶، ص ۲۴۰). با توجه به مباحث بالا، امنیت را به سه سطح امنیت ملی، امنیت داخلی و امنیت عمومی تقسیم می‌کنیم و این تقسیم‌بندی به معنی استقلال و یا عدم وابستگی این سه سطح از همدیگر نیست؛ زیرا این سه سطح در تحلیل سیستمی و در رابطه‌ای چندبعدی، مرزهای مشترکی با هم دارند. در تقسیم‌بندی دیگری، تلاش‌هایی در مورد انواع امنیت صورت گرفته است که در آن، مراجع امنیت جدیدی در حال طرح هستند که جایگاه دولت را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهند. این دسته‌بندی‌های امنیتی که در حوزه امنیت خرد قرار دارند، به این دلیل انتخاب شده‌اند که با کارکردهای پلیس نزدیکی بیشتری دارند.

### مبانی نظری

آب مایه حیات و یکی از مؤلفه‌های توسعه است. توسعه به نوبه خود امنیت‌زا است و محیط امن می‌تواند زمینه‌ساز توسعه بیشتر باشد. امنیت و توسعه لازم و ملزوم یکدیگرند. از سوی دیگر میزان و فراوانی آب در یک کشور تابع اقلیم مناطق جغرافیایی است و از این نظر با توجه به اینکه بخش مهمی از آب‌های سطحی در داخل مرزهای جغرافیایی دو یا چند کشور جریان دارند؛ بنابراین نحوه استفاده و مدیریت منابع آبی مشترک به یکی از موضوعات مورد مناقشه در روابط کشورهای میزبان رودهای مشترک تبدیل شده که ایران نیز به واسطه داشتن منابع آبی مشترک با همسایگان منطقه‌ای، از این قاعده مستثنا نیست.

بحران آب از اساسی‌ترین چالش‌های بشر امروزی است. بحرانی که در بسیاری از کشورهای مختلف به چشم می‌خورد. کشور ایران نیز با توجه به قرار گرفتن در نوار بیابانی از این قاعده مستثنا نیست. حال باید توجه داشت که وضعیت مذکور، طبق پیش‌بینی‌های علمی متعدد، از سطح کنونی نیز تنزل خواهد کرد و به عبارتی در سال‌های آتی ما شاهد تشدید کم‌آبی در ایران خواهیم بود. بارندگی که سهم زیادی را در منابع آب کشور دار است، نیز به شدت کاهش خواهد یافت و سایر منابع آبی نیز با تنزل روبه‌رو خواهند شد.

حال باید توجه داشت که حجم اعظم آب مصرفی کشور در بخش کشاورزی سرمایه‌گذاری می‌شود که بازده آن به مراتب کمتر از هزینه‌های پرداختی است.

بحران کم‌آبی مسئله‌ای است که از حالت تئوری خارج و در عمل موجبات تأثیر و تأثر بر امنیت ملی را فراهم آورده است. در مورد کشور ایران باید گفت که بسیاری از محققان معتقدند که با وضعیت منابع آبی، ایران می‌تواند نقش کلیدی را در آینده خاورمیانه بازی کند و حتی عده‌ای معتقدند که می‌تواند به «فروش آب» پردازد؛ اما باید به این نکته توجه داشت که کشورمان در شرایط حاضر و به دلایل بسیاری در وضعیت مطلوبی به لحاظ منابع آب به سر نمی‌برد. با توجه به ماهیت بحران آب در خاورمیانه که بسیاری معتقدند جای نفت را در منازعات بین‌المللی گرفته، باید بدانیم که نقش آن از یک کالای معمولی، روزمره و یا اقتصادی تغییر کرده و در روزگار کنونی «کالای امنیتی» تلقی می‌شود که حیات جوامع بشری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نوع این تهدید می‌تواند امنیت ملی را به شدت مورد تهدید قرار دهد. در زمینه نگاه به این بحران باید گفت که جایگاه آن با توجه به آمار و داده‌های موجود کاملاً روشن است. امروزه بحران آب را در ردیف تنش‌های با «درجه حساسیت بالا» قرار می‌دهند.

امنیتی ساختن موضوعات از مهم‌ترین مسائل مطرح شده توسط مکتب «کپنهاگ» است. این مکتب امنیت را از جنبه‌های گوناگون مورد مطالعه قرار داده؛ اما در برخی جنبه‌ها بیشتر متمرکز شده و بعضاً مبتکر و طراح آن نیز بوده است. مکتب «کپنهاگ» با رد فرد محوری در مرجع امنیت، تمرکز خود را بر دولت به عنوان محور امنیت قرار می‌دهد و معتقد است تاکنون در نظام بین‌الملل دولت‌ها قوی‌ترین بازیگران بوده و در حال حاضر به صورت مهم‌ترین معیار جهانی مشروعیت سیاسی درآمده‌اند. از نظر این مکتب به سه دلیل اساسی دولت مرجع امنیت می‌باشد: اول اینکه دولت باید بر مسائل بین‌المللی، دولتی و نیمه‌دولتی فائق آید؛ دوم آنکه دولت‌ها اولین عامل در کاهش دادن عدم امنیت هستند و دلیل آخر اینکه دولت، بازیگر غالب در نظام بین‌الملل است (عبدالله خانی، ۱۳۹۰، ص ۱۳۱-۱۴۳).

پژوهش حاضر با تکیه بر این مکتب، توجه به بحران آبی و نقش آن در امنیت استان آذربایجان شرقی را مدنظر قرار داده است.

### مدل مفهومی پژوهش



منبع: احمدی و اکبرزاده، ۱۳۹۷، ص ۳۳.

جدول شماره (۱). مدل تحلیلی پژوهش.

موضوع پژوهش	ابعاد پژوهش	مؤلفه های پژوهش	شاخص های پژوهش	
تأثیر بحران آبی دریاچه ارومیه بر امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی	خشکسالی	ریزگردها	میزان گردوغبار شدت طوفان	
		شورشدن	میزان شوری آب میزان بهره برداری بی رویه یا حفر چاه های عمیق	
		مهاجرت	خشکسالی	میزان کاهش تولید کشاورزی میزان تلفات آب در شبکه
			مهاجرت	میزان کاهش جمعیت روستایی میزان تغییر ترکیب جمعیت میزان تمایل به بازگشت به روستا میزان افزایش تضادهای اجتماعی در جامعه مقصد فقدان یکپارچگی اجتماعی و گسترش ناهنجاری های اجتماعی
	آلودگی هوا	میزان آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه		

موضوع پژوهش	ابعاد پژوهش	مؤلفه‌های پژوهش	شاخص‌های پژوهش
			میزان کیفیت هوا
			میزان وارونگی هوا
			میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی
			تعداد جرائم غیرخشن (دزدی و ...)
			تعداد جرائم خشن (قتل و ...)
	امنیت عمومی	-	میزان سطح فساد اجتماعی
			میزان تنش‌های منطقه‌ای و قومی
		-	کیفیت آزادی‌های فردی

منبع. یافته‌های پژوهش.

## روش‌شناسی

این پژوهش از نظر نوع کاربردی، از نظر روش توصیفی و از نظر تکنیک گردآوری داده‌ها پیمایشی است. جامعه آماری در این پژوهش عبارت‌اند از:

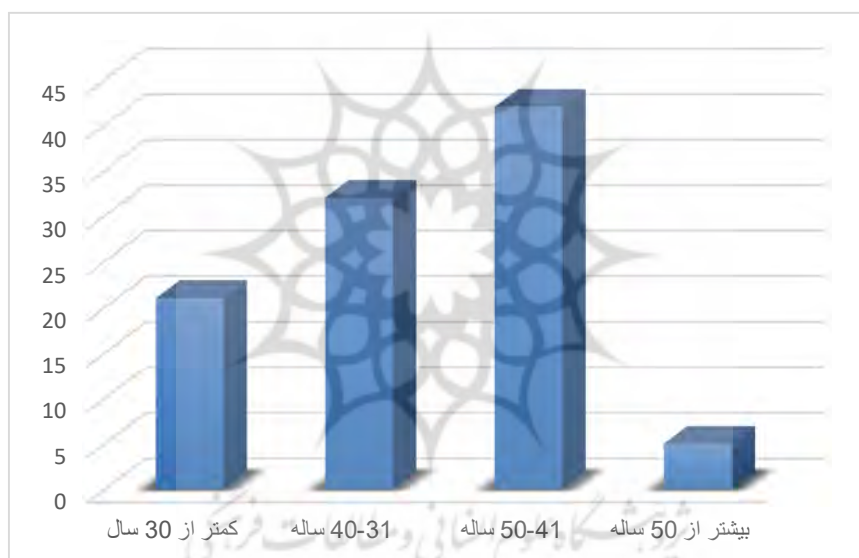
۱- فرماندهان و جانشینان انتظامی شهرستان‌های ساحلی دریاچه ارومیه، رؤسای پلیس پیشگیری شهرستان‌های ساحلی، رؤسای مرکز فوریت‌های پلیسی (۱۱۰) و پلیس آگاهی شهرستان‌های ساحلی و استان آذربایجان شرقی، با حداقل (۵) سال سابقه کار (۳۰ نفر)؛ ۲- رؤسا، جانشینان، معاونین پلیس پیشگیری و تجسس کلانتری‌های تابعه شهرستان‌های ساحلی (۱۰۷ نفر) که در مجموع (۱۰۲) نفر با استفاده از جدول «گرجی سی مورگان» به‌عنوان حجم نمونه تعیین شد. مهم‌ترین ابزار گردآوری داده‌ها در بخش اسنادی برای جمع‌آوری اطلاعات اولیه به‌ویژه برای مرور مطالعاتی و تدوین (ادبیات پژوهش) فیش‌برداری و در بخش میدانی برای دستیابی به اطلاعات مربوط به فرضیه‌ها و یافتن پاسخ به پرسش‌های کلی و جزئی پژوهش از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است. برای سنجش پایایی کمی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده و میزان ضریب (۰٫۸۲) محاسبه شد. داده‌های کمی پژوهش با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، آمارهای مربوط به خشک‌سالی) و همچنین با بهره‌گیری از

داده‌های اسنادی به نقشه‌سازی و تجزیه و تحلیل امنیت عمومی بر اساس بحران آبی و بر اساس آزمون رگرسیون پرداخته شده است.

### الف - یافته‌های توصیف پژوهش

جدول شماره (۲). توزیع فراوانی پاسخ‌گویان در گروه‌های مختلف سنی.

گروه سنی	تعداد	درصد
کمتر از ۳۰ سال	۲۱	۲۱
۳۱-۴۰ ساله	۳۳	۳۲
۴۱-۵۰ ساله	۴۳	۴۲
بیشتر از ۵۰ ساله	۵	۵
جمع	۱۰۲	۱۰۰



نمودار شماره (۱). گروه‌های سنی پاسخ‌گویان.

### متغیرهای اصلی پژوهش

۱- شاخص متغیر آلودگی هوا: از پرسش‌شوندگان در ارتباط با میزان آلودگی هوا سؤال شد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، شاخص‌های میزان آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایل نقلیه (با میانگین ۳/۱۳)، میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی (با میانگین ۳/۱۱)، میزان وارونگی هوا (با

میانگین ۳/۰۸، میزان کیفیت هوا (با میانگین ۲/۶۷)، به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را داشته‌اند.

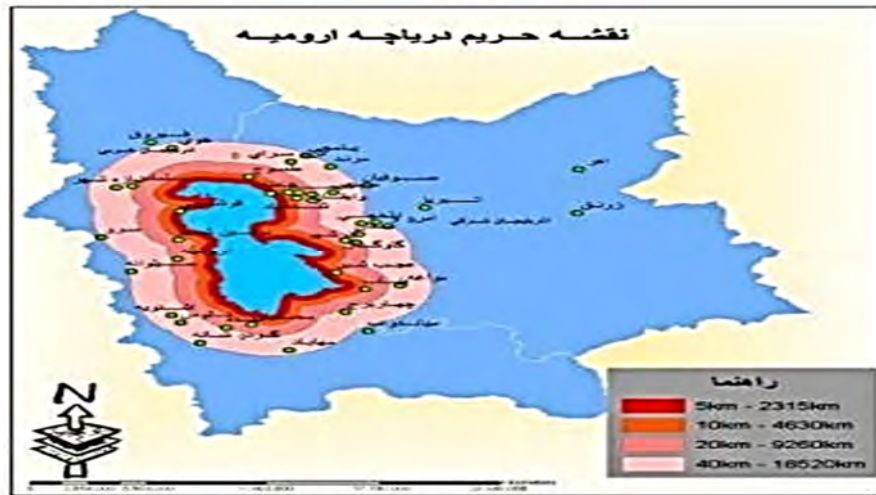
جدول شماره (۳). فراوانی پاسخ به متغیر آلودگی هوا.

ردیف	گویه	فراوانی				
		بسیار پایین (۱)	پایین (۲)	متوسط (۳)	بالا (۴)	بسیار بالا (۵)
۱	میزان آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایل نقلیه	۴/۴	۲/۱۳	۵۰/۱۶	۲۹/۲	۲/۶
۲	میزان کیفیت هوا	۱۸/۱	۲۵/۷	۳۹/۵	۱۰/۸	۵/۸
۳	میزان وارونگی هوا	۷/۶	۲۶/۹	۲۸/۷	۲۳/۱	۱۳/۷
۴	میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی	۱/۸	۲۶/۹	۴۰/۱۶	۲۰/۲	۱۰/۵

۲- شاخص متغیر مهاجرت: بیشترین میانگین مربوط به گویه‌های میزان تغییر ترکیب جمعیت و میزان افزایش تضادهای اجتماعی در جامعه مقصد (با میانگین ۳/۴۶)، فقدان یکپارچگی اجتماعی و گسترش ناهنجاری‌های اجتماعی (با میانگین ۳/۳۹)، میزان کاهش جمعیت روستایی (با میانگین ۳/۰۶) و میزان تمایل به بازگشت به روستا (با میانگین ۲/۴۹) است.

جدول شماره (۴). فراوانی پاسخ به متغیر مهاجرت.

ردیف	گویه	فراوانی				
		بسیار پایین (۱)	پایین (۲)	متوسط (۳)	بالا (۴)	بسیار بالا (۵)
۱	میزان کاهش جمعیت روستایی	۵/۶	۲۶/۳	۳۸/۶	۱۵/۵	۱۴/۰
۲	میزان تغییر ترکیب جمعیت	۳/۵	۲۰/۸	۲۳/۷	۳۰/۷	۲۱/۳
۳	میزان تمایل به بازگشت به روستا	۱۶/۷	۳۳/۹	۳۷/۴	۸/۲	۳/۸
۴	میزان افزایش تضادهای اجتماعی در جامعه مقصد	۳/۵	۲۰/۸	۲۳/۷	۳۰/۷	۲۱/۳
۵	فقدان یکپارچگی اجتماعی و گسترش ناهنجاری‌های اجتماعی	۸/۸	۱۴/۹	۲۸/۷	۲۴/۳	۲۳/۴

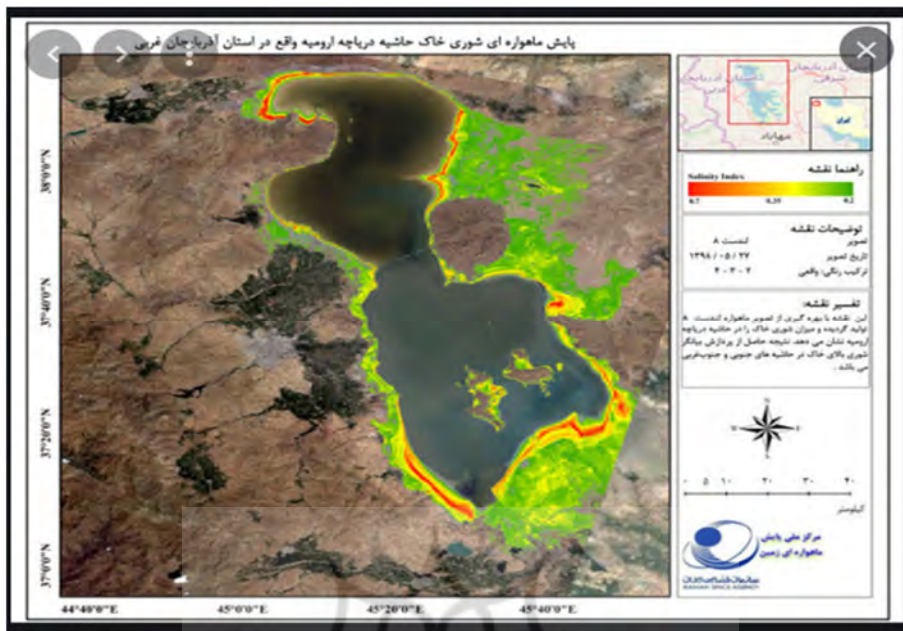


شکل شماره (۲). نقشه حریم‌بندی جمعیتی دریاچه ارومیه. منبع. سازمان جغرافیایی پشتیبانی نیروهای مسلح و مطالعات نگارندگان.

۳- شاخص متغیر شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی: بیشترین میانگین به میزان کاهش تولید کشاورزی (با میانگین ۳/۵۵)، میزان تلفات آب در شبکه (با میانگین ۳/۳۷)، میزان بهره‌برداری بی‌رویه با حفر چاه‌های عمیق (با میانگین ۳/۲۸) و میزان شوری آب (با میانگین ۳/۲۲)، اختصاص داشته است.

جدول شماره (۵). فراوانی پاسخ به متغیر شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی.

فراوانی					شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی	
نام	گویه	بسیار پایین (۱)	پایین (۲)	متوسط (۳)	بالا (۴)	بسیار بالا (۵)
۱	میزان شوری آب	۱۰/۲	۲۱/۶	۲۰/۸	۳۱/۰	۱۶/۴
۲	میزان بهره‌برداری بی‌رویه با حفر چاه‌های عمیق	۷/۶	۱۶/۱	۲۹/۸	۳۳/۹	۱۲/۶
۳	میزان کاهش تولید کشاورزی	۴/۷	۱۶/۷	۲۴/۳	۲۷/۵	۲۶/۹
۴	میزان تلفات آب در شبکه	۹	۲۱/۱	۳۶/۳	۲۴/۳	۱۷/۵



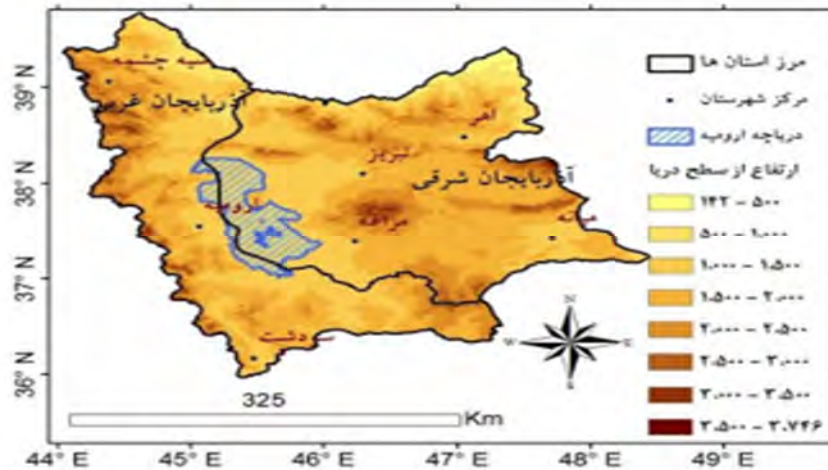
عکس شماره (۳). نقشه ماهواره‌ای شوری خاک در اطراف دریاچه ارومیه.  
منبع: سازمان جغرافیایی پشتیبانی نیروهای مسلح و مطالعات نگارندگان.

۴- متغیر ریزگردها و بادهای نمکی: میزان گردوغبار (با میانگین ۳/۱۵)، و شدت طوفان (با میانگین ۲/۸۶) بیشترین میانگین را در ارتباط با شاخص ریزگردها و بادهای نمکی به خود اختصاص داده‌اند.

جدول شماره (۶). فراوانی پاسخ به ریزگردها و بادهای نمکی.

نام	گویه	فراوانی				
		بسیار پایین (۱)	پایین (۲)	متوسط (۳)	بالا (۴)	بسیار بالا (۵)
۱	میزان گردوغبار	۷/۷	۲۴/۳	۳۰/۴	۱۹/۶	۱۷/۸
۲	شدت طوفان	۲۱/۶	۲۳/۷	۲۱/۳	۱۳/۷	۱۹/۶





عکس شماره (۴). محدوده تأثیرپذیر از ریزگردها و بادهای نمکی.  
 منبع. سازمان جغرافیایی پشتیبانی نیروهای مسلح و مطالعات نگارندگان.

##### ۵- متغیر شاخص های امنیت عمومی: در بررسی شاخص های مربوط به

امنیت عمومی، متغیر تعداد جرائم غیرخشن (دزدی و...) با میانگین (۳/۴۹) بیشترین میزان را در میان دیگر شاخص ها به خود اختصاص داده است که نسبت به متغیرهای دیگر از وضعیت نامطلوب تری برخوردار است. میزان تنش های منطقه ای و قومی (با میانگین ۳/۰۷)، تعداد جرائم خشن (قتل و ...) (با میانگین ۲/۹۹)، کیفیت آزادی های فردی (با میانگین ۲/۷۹) و میزان سطح فساد اجتماعی (با میانگین ۲/۷۴) نیز در رتبه های بعدی قرار گرفتند.

##### ب- یافته های استنباطی پژوهش

برای ارزیابی میزان شاخص ها، مقایسه میانگین یک متغیر کمی با مقدار ثابت (تی-تست) انجام شد و از آزمون برابری میانگین ها برای یک نمونه استفاده کردیم. از آنجایی که پرسش های پرسش نامه دارای یک طیف پنج سطحی به صورت بسیار کم، کم، تا حدودی، زیاد و بسیار زیاد هستند، به هر کدام از گزینه ها به ترتیب عدد (۱)، (۲)، (۳)، (۴)، (۵) اختصاص داده شد. به علاوه در این پژوهش فرض می شود فواصل بین گزینه های مقیاس لیکرت یکسان هستند؛ بنابراین مقدار ثابت (۳) را به عنوان ارزش آزمون (تست والو) در نظر می گیریم.

اگر سطح معناداری هر معیار از (۰/۰۵) کوچک‌تر باشد، ( $\text{Sig} > 0/05$ ) تفاوت معنادار است و قابل چشم‌پوشی نیست و باید آن را در نظر گرفت و آنگاه به حد بالا و حد پایین توجه می‌کنیم که اگر هر دو مثبت بودند، بالاتر از ارزش متوسط قرار می‌گیرد و وضعیت مطلوب و قابل‌تعمیم است و اگر یکی منفی بود، پایین‌تر از میانگین قرار می‌گیرد و نیز اگر سطح معناداری هر معیار از (۰/۰۵) بزرگ‌تر باشد، ( $\text{Sig} > 0/05$ ) تفاوت آن معنادار نیست و قابل چشم‌پوشی است. در ادامه داده‌های مربوط به هر معیار موردسنجش قرار می‌گیرد.

همان‌طور که در جدول شماره (۷) مشاهده می‌شود، نتایج آزمون برابری میانگین‌ها بیانگر این واقعیت است که در متغیر آلودگی هوا، با توجه به اینکه سطح معناداری بالاتر از (۰/۰۵) است، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود و نتایج قابل‌تعمیم به کل گروه هستند. در نتیجه می‌توان گفت میزان این متغیر از ارزش متوسط بالاتر بوده است. در واقع می‌توان گفت میزان آلودگی هوا ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری بالا است. نتایج حاصل از آن با پژوهش کاویانی‌راد (۱۳۹۵) همسو هستند.

جدول شماره (۷). نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت متغیر آلودگی هوا

Test Value = 3				
آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۰،۹۵ برای اختلاف میانگین
			حد پایین	حد بالا
۱۱۱/۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۳/۴	۳/۵

منبع. یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

با توجه به جدول شماره (۸)، نتایج آزمون برابری میانگین‌ها بیانگر این واقعیت است که در متغیر مهاجرت، با توجه به اینکه سطح معناداری بالاتر از (۰/۰۵) است، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود و نتایج قابل‌تعمیم به کل گروه هستند. در نتیجه می‌توان گفت میزان این متغیر از ارزش متوسط بالاتر بوده است. در واقع می‌توان گفت میزان مهاجرت ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری بالا است. نتایج حاصل از آن با پژوهش‌های سیمین (۲۰۱۶)،

فریل (۲۰۱۴)، دارائی و همکاران (۱۳۹۰)، اسمعیل نژاد و ابراهیم زاده (۱۳۹۷) و زرقانی و همکاران (۱۳۹۷) همسو است.

جدول شماره (۸). نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت متغیر مهاجرت.

Test Value = 3					
فاصله اطمینان ۰٫۹۵ برای اختلاف میانگین					
آماره آزمون t درجه آزادی سطح معناداری اختلاف میانگین					
حد بالا	حد پایین				
۳/۲	۳/۱	۳/۱	۰/۰۰۰	۱۰۱	۱۰۱/۵

منبع. یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

همان‌طور که در جدول شماره (۹) مشاهده می‌شود، نتایج آزمون برابری میانگین‌ها بیانگر این واقعیت است که در متغیر شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی، با توجه به اینکه سطح معناداری بالاتر از (۰/۰۵) است، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود و نتایج قابل‌تعمیم به کل گروه هستند. در نتیجه می‌توان گفت میزان این متغیر از ارزش متوسط تا حدی پایین‌تر بوده است و میزان شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری متوسط است. نتایج حاصل از آن با پژوهش ولائی و چراغی (۱۳۹۲) همسو است.

جدول شماره (۹). نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت متغیر شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی

Test Value = 3					
فاصله اطمینان ۰٫۹۵ برای اختلاف میانگین					
آماره آزمون t درجه آزادی سطح معناداری اختلاف میانگین					
حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون t
۲/۹	۲/۸	۲/۸	۰/۰۰۰	۱۰۱	۷۳/۶

منبع. یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

همان‌طور که در جدول شماره (۱۰) مشاهده می‌شود، نتایج آزمون برابری میانگین‌ها بیانگر این واقعیت است که در متغیر ریزگردها و بادهای نمکی، با توجه به اینکه سطح معناداری بالاتر از (۰/۰۵) است، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود و نتایج قابل‌تعمیم به کل گروه هستند. در نتیجه می‌توان گفت میزان

این متغیر از ارزش متوسط برخوردار بوده است. در واقع می‌توان گفت میزان ریزگردها و بادهای نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری متوسط است. نتایج حاصل از آن با پژوهش زرقانی و همکاران (۱۳۹۷) همسو است.

جدول شماره (۱۰). نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت متغیر ریزگردها و بادهای نمکی.

Test Value = 3					
آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۰.۹۵ برای اختلاف میانگین	
				حد پایین	حد بالا
۸۶/۲	۱۰۱	۰/۰۰۰	۳/۰	۳/۰	۳/۱

ریزگردها و بادهای  
نمکی

منبع. یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

با توجه به جدول شماره (۱۱)، نتایج آزمون برابری میانگین‌ها بیانگر این واقعیت است که متغیر امنیت عمومی، با توجه به اینکه سطح معناداری بالاتر از (۰/۰۵) است، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود و نتایج قابل‌تعمیم به کل گروه هستند. در نتیجه می‌توان گفت میزان این متغیر از ارزش متوسط پایین‌تر بوده است، پس میزان امنیت عمومی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری پایین است. نتایج حاصل از آن با پژوهش‌های عدیل (۲۰۱۷)، عامر (۲۰۱۷)، حسن‌پور (۱۳۹۵) و نادری (۱۳۹۶) همسو است.

جدول شماره (۱۱). نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت متغیر امنیت عمومی.

Test Value = 3					
آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۰.۹۵ برای اختلاف میانگین	
				حد پایین	حد بالا
۵۱/۸	۱۰۱	۰/۰۰۰	۲/۵	۲/۴	۲/۶

منبع. یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

برای بررسی ارتباط بین خشک‌شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی از رگرسیون چند متغیره استفاده شد. در جدول شماره (۱۲) ضریب همبستگی چندگانه که با علامت R نشان داده شده است، برابر با (-۰/۸۷۲) است. این

ضریب رابطه بین خشک شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی را تأیید می کند یعنی به ازای افزایش در میزان خشک شدن دریاچه ارومیه، سطح امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی نیز کاهش می یابد.

جدول شماره (۱۲). آماره های تعیین رگرسیون بین خشک شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی.

خطای معیار	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی چندگانه
۰/۰۸۵	۰/۴۱۷	۰/۱۹۸	-۰/۸۷۲

منبع. یافته های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

در جدول بالا ضریب تعیین (۰/۴۱۷) بوده است. مقدار تعیین نشان می دهد که (۴۱/۷) درصد از تغییرات و کاهش امنیت عمومی ناشی از افزایش خشک شدن دریاچه ارومیه است. در جدول شماره (۱۳) مقدار F محاسبه شده که در سطح (۹۹) درصد، (Sig: ۰/۰۰۰) معنی دار بودن رابطه دو متغیر را تأیید می کند.

جدول شماره (۱۳). تحلیل واریانس و رگرسیون خطی بین خشک شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی استان.

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
اثر رگرسیون	۰/۲۱۲	۴	۰/۲۱۲		
باقی مانده	۰/۳۱۵	۲۵	۰/۰۱۲	۲/۱۲۰	۰/۰۰۰
کل	۰/۵۲۷	۲۹	-		

منبع. یافته های پژوهش حاضر، ۱۳۹۸.

## نتیجه گیری

به اذعان اکثریت قریب به اتفاق کارشناسان آب، کمبود منابع آب یکی از چالش های مهم قرن حاضر به شمار می رود. افزایش جمعیت، جهت گیری، مصرف گرایی و استفاده بی رویه و نابجا از فناوری ها، سبب شده منابع آبی موجود بدون در نظر گرفتن پیامدهای آن، با سرعت و قدرت بیشتری استخراج شوند. در حال حاضر تهی شدن سفره های آب زیرزمینی چالش جدی را در بیشتر کشورها ایجاد کرده است. باید پذیرفت که با رشد جمعیت جهان در هزاره سوم، ارتقای سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی، صنایع و

گسترش کشاورزی، نزاع بر سر آب، تشدید می‌یابد؛ به طوری که پیش‌بینی می‌شود در آینده مسئله آب از مهم‌ترین زمینه‌های بروز منازعات و مناقشات محسوب شود (ولدیگی، ۱۳۹۶، ص ۱۴). آنچه مسئله آب را به مباحث امنیت پیوند می‌دهد، همین تهدیدها هستند.

امروزه تنش بر سر تقسیم منابع آب شیرین موجود در جهان که در تمام مناطق دنیا بروز کرده است، اشکال مختلفی دارد که از ایجاد تضاد میان آب برای مصارف شهری و کشاورزی در غرب ایالات متحده تا جنگ تمام‌عیار در خاورمیانه و منطقه خلیج فارس را در بر می‌گیرد. هرچند عوامل اجتماعی-اقتصادی، امکان دسترسی به آب را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. این بحران، علیرغم فراگیر بودن آن، شاید در هیچ جای دیگری به اندازه خاورمیانه ابعاد سیاسی-امنیتی نیافته است. می‌توان گفت که چالش‌های امنیتی در رابطه با موضوع بحران آب در کشورها، بیشتر در قالب امنیت انسانی خودنمایی می‌کند؛ و بحران‌های آبی در شهرها و مناطق یک کشور اغلب پیوند مستقیمی با امنیت انسانی دارد. امنیت انسانی هر جامعه، حاصل مجموع امنیت انسانی تک‌تک افراد آن جامعه است و شرایطی را توصیف می‌کند که در آن بستر رفح نیازهای مادی و معنوی انسان به‌طور توأمان و دائمی فراهم می‌آید (کینگ و موری، ۲۰۰۸، ص ۲۹).

در بررسی وضعیت متغیر ریزگردها و بادهای نمکی دو شاخص میزان گردوغبار و شدت طوفان مطرح شد. نتایج یافته‌ها، نشان می‌دهد، میزان ریزگردها و بادهای نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری متوسط است. در رابطه با همبستگی بین میزان ریزگردها و بادهای نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی، دانشمندان معتقدند چنانچه دریاچه ارومیه خشک شود، منطقه تبدیل به بیابانی به وسعت (۵۷۰) هکتار با (۸) میلیارد مترمکعب نمک می‌شود که با وزش اولین بادهای، به جای شن یا رس، این نمک است که در هوا منتشرشده و موجب تخریب محیط زیست خواهد شد؛ تخریبی که بدون شک از مرزهای کشور خواهد شد و در خوش‌بینانه‌ترین شرایط، کشورهای همسایه را نیز در شرایط بحران

زیست محیطی گرفتار خواهد کرد. خشک شدن و یا کم شدن آب دریاچه تعادل اکولوژیک شمال غرب کشور را بر هم خواهد زد، آب و هوا را تغییر داده و با تأثیرگذاری مستقیم بر روی حیات مردمی که سالیان سال با دریاچه زندگی کرده اند، باعث مهاجرت میلیونی آن ها خواهد شد. حضور دریاچه تاکنون باعث ایجاد ویژگی ساحلی در این منطقه کوهستانی و تعدیل آب و هوا شده است. خشک شدن دریاچه یعنی پایان کشاورزی، گردشگری، آرتمیا، پایان آب و هوای معتدل، پایان کار اسکله ها و شناورها، و پایانی برای جانوران و پرندگان و آغاز یک فاجعه زیست محیطی. با توجه به این که اکثریت شهرهای منطقه اطراف دریاچه، در بخش شرقی آن قرار دارند و اینکه جهت باد اغلب در این منطقه غربی یا جنوب غربی است، عملاً عمده جمعیت این منطقه به شدت تحت تأثیر جابجایی ذرات نمک هستند (شایان و جنتی، ۱۳۸۶، ص ۴۹).

در بررسی وضعیت متغیر شور شدن آب و تخریب زمین های کشاورزی، (۴) شاخص میزان شوری آب، میزان بهره برداری بی رویه با حفر چاه های عمیق، میزان تلفات آب در شبکه، میزان کاهش تولید کشاورزی مطرح شد. نتایج حاصل از یافته ها نشان می دهد که میزان شور شدن آب و تخریب زمین های کشاورزی ناشی از خشک شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری متوسط است. با گذر زمان و کاهش حجم آب دریاچه ارومیه با سرعت چشمگیری بر وسعت شوره زارها افزوده شده است. با شوره زارهای ایجاد شده در اطراف دریاچه ارومیه ذرات نمکی قرار گرفته در معرض هوا می توانند توسط باد جابه جا شوند، بر روی اراضی حاصلخیز رسوب کرده و زمین های کشاورزی را از عرصه تولید خارج کند. همچنین جابه جایی این نمک ها توسط باد و رسوب آن ها در آب های سطحی و نفوذ به آب های زیرزمینی منجر به شور شدن آب آبیاری می شود. شوری یکی از شدیدترین عوامل محدود کننده زیست محیطی بهره وری از محصولات کشاورزی است. از جمله اثرات جدی شوری اثر بر زیرساخت ها، منابع آب، محصولات کشاورزی، فرسایش خاک ساختار و ثبات جوامع اجتماعی و ... است (خادمی و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۹۵).

در بررسی متغیر مهاجرت از پنج شاخص میزان کاهش جمعیت روستایی، میزان تمایل به بازگشت به روستا، میزان تغییر ترکیب جمعیت، میزان افزایش تضادهای اجتماعی در جامعه مقصد، فقدان یکپارچگی اجتماعی و گسترش ناهنجاری‌های اجتماعی استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که میزان مهاجرت ناشی از خشک شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری بالا است. مهاجرت نوعی تشدید بحران است که در آن نیاز به تطبیق با محیط جدید اجتناب‌ناپذیر است. لازم است مسئولان امر که به نوعی با ابعاد مختلف جرائم مواجه هستند، نسبت به این پدیده شناخت کافی و همه‌جانبه داشته باشند تا در سیاست‌گذاری‌های کلی سازمان، طرح‌های انتظامی و برخورد نزدیک با جرائم به صورت اصولی و حساب‌شده اقدام کنند و با شناخت صحیح از این پدیده اجتماعی، در جهت پیشگیری از روند رو به رشد آن با علم و آگاهی کامل تصمیم‌گیری و راهکارهایی علمی جهت پیشگیری از تبعات این پدیده در زمینه‌های مختلف امنیتی، اجتماعی و فرهنگی ارائه کنند.

در پژوهش حاضر در بررسی وضعیت متغیر آلودگی هوا شاخص میزان آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایل نقلیه، میزان کیفیت هوا، میزان وارونگی هوا و میزان آلودگی ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی، مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد میزان آلودگی هوا ناشی از خشک شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری بالا است. امروزه آلودگی محیط‌های آبی به‌ویژه دریاچه‌ها که جزء محیط‌های آبی بسته و محدود هستند، از مسائل قابل‌بحث و بااهمیت از نظر اکولوژیکی می‌باشند. چراکه اقیانوس‌ها و دریاها منبع بسیار باارزش انرژی، غذا و ذخایر معدنی بوده و می‌توانند بسیاری از نیازهای آتی انسان را تأمین کنند. عموماً دریاچه‌ها به لحاظ اینکه تنها جریان عمده آن، جریان‌های ورودی آب هستند؛ چنانچه در اثر فعالیت‌های انسانی آلوده شوند، چون قدرت خودپالایی پائینی دارند در نتیجه، خطرات زیست محیطی بیشتری را متحمل می‌شوند. دریاچه ارومیه هم به علت موقعیت خاص اکولوژیکی، به‌عنوان پارک ملی موردحفاظت، از این شرایط مستثنا نبوده است. این دریاچه توسط (۱۰) رودخانه منتهی به آن آبیگری شده و خروجی



عمده آن نیز فرآیند تبخیر است. اگرچه مهم ترین عوامل آلوده کننده اکوسیستم دریاچه ارومیه، پساب های شهری، روستایی، صنعتی و کشاورزی هستند که از طریق رودخانه ها وارد دریاچه می شوند ولی احداث آزادراه شهید کلانتری به عنوان میان گذر موجب اختلال در جریان های آبی و همچنین عدم توازن ورودی آب رودخانه ها در دو طرف دریاچه ارومیه شده و این پدیده سبب به هم خوردگی تعادل زیست محیطی در دریاچه می شود (احمدی و اکبرزاده، ۱۳۹۷، ص ۱۰۴).

در بررسی متغیر امنیت عمومی، پنج شاخص به ترتیب تعداد جرائم خشن (قتل و ...)، تعداد جرائم غیرخشن (دزدی و ...)، میزان سطح فساد اجتماعی، کیفیت آزادی های فردی و میزان تنش های منطقه ای و قومی بررسی شده است. نتایج حاصل از یافته ها نشان می دهد که میزان این متغیر از ارزش متوسط پایین تر بوده است. در واقع می توان گفت میزان امنیت عمومی ناشی از خشک شدن دریاچه ارومیه در سطح معناداری پایین است. همچنین برای بررسی رابطه بین خشک شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی، نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره نشان داد به ازای افزایش در میزان خشک شدن دریاچه ارومیه، سطح امنیت عمومی استان آذربایجان شرقی نیز کاهش می یابد.

دریاچه ارومیه به عنوان یکی از بحرانی ترین مناطق استان و کشور در حوزه آب شناخته شده است. استفاده (۹۵) درصدی از آب های این منطقه در بخش کشاورزی در این منطقه از سوی دیگر، ابعاد امنیتی بحران آب در آینده نه چندان دور، بیشتر خود را به نمایش می گذارد. در صورت ادامه این روند، ضمن ایجاد مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی برای منطقه، وقایعی همچون کاهش مشارکت سیاسی، شکل گیری اعتراض ها و تنش های منطقه ای بر سر منابع آب، جابه جایی های جمعیت، کاهش مشروعیت نظام و همچنین کاهش کارآیی نیروهای امنیتی و انتظامی در منطقه و در نتیجه شکل گیری بحران های امنیتی در این شهرستان به وجود خواهد آمد.

اضافه برداشت از منابع آبی دریاچه ارومیه طی سال های گذشته پیامدهای محیطی و اقتصادی نامطلوبی را به دنبال داشته است و از طرف دیگر چون تنها

منبع آبی روستاهای اطراف آب‌های زیرزمینی هستند، در واقع هم از دیدگاه اقتصادی و هم از دیدگاه اجتماعی می‌توان گفت کمبود منابع آبی در این شهرستان محدودیت جدیدی برای رشد اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌کند. در این حالت پیشگیری و مدیریت آب موجود بهترین درمان محسوب می‌شود. با توجه به نتایج پژوهش چالش‌های امنیتی در رابطه با بحران آب در دریاچه ارومیه را می‌توان در سه بعد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی دسته‌بندی کرد:

**اجتماعی:** مانند درگیری‌ها و تنش آبی میان روستاییان، درگیری‌ها و تجمعات بر سر حفر یا جلوگیری از حفر چاه‌های غیرمجاز در روستاها، بی‌اعتمادی به حکومت و کاهش مشارکت سیاسی مردم به دلیل عدم توانایی حکومت در رفع نیازهای اساسی ساکنین، به چالش کشیده شدن نیروی انتظامی توسط نهادها و سازمان‌های حقوق بشری در صورت تشدید درگیری‌ها، چراکه در درگیری‌ها در ارتباط با بحران آب، درگیری‌ها بیشتر با کشاورزان و انسان‌های عادی اتفاق می‌افتد (کشاورزان معترضان اصلی خواهند بود) و در نتیجه خدشه‌دار شدن چهره نظام.

**اقتصادی:** به خاطر وابستگی درآمد ساکنین به‌ویژه روستاییان به تولیدات کشاورزی و صنعتی در این منطقه، کاهش منابع آبی باعث کاهش درآمد مردم می‌شود؛ و کاهش درآمد در سال‌های متمادی فقر نسبی به وجود می‌آورد. عامل فقر سرمنشأ بسیاری از جرم و جنایت‌ها در منطقه است؛ یکی از جرم‌های شاخص این منطقه در پی ایجاد انبوهی از جمعیت بیکار، روی آوردن به شغل‌های کاذب از جمله «ترانزیت مواد مخدر» است؛ از طرف دیگر شاهد کوچ اجباری نیمی از جمعیت روستاها به سمت شهرها و در نتیجه گسترش حاشیه‌نشینی و تبعات فرهنگی و اجتماعی آن در منطقه خواهیم بود.

**زیست‌محیطی:** چالش‌های امنیتی از بعد زیست‌محیطی بسیار فراگیرتر و بحرانی‌تر است. برای مثال برداشت از منابع زیرزمین در دریاچه ارومیه باعث فرونشینی زمین و خالی شدن سفره‌های زیرزمینی این منطقه شده است که در چنین شرایطی مقامات لایه‌های زیرین زمین کم می‌شود و قدرت تخریب زلزله

بالا می‌رود. وقوع یک زلزله کم ریشتر هم می‌تواند فاجعه‌آفرین باشد؛ و هرج و مرج و ناامنی‌های توسط افراد سودجو در مناطق زلزله شده و آسیب‌دیده، به وجود می‌آید. مسئله دیگر که در آینده می‌تواند فاجعه‌آفرین باشد، بحث ریزگردها است که با افزایش بیابان‌زایی و از بین رفتن باغات، ریزگردها هم افزایش پیدا می‌کند، زندگی ساکنین را مختل می‌کند و باعث مهاجرت‌های دسته‌جمعی به مناطق دیگر می‌شود و این مهاجرت‌های دست‌جمعی علاوه بر اینکه تعادل جمعیتی استان آذربایجان شرقی را به هم می‌زند، چالش‌های امنیتی متعددی را هم در پی دارد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد، میزان مهاجرت ناشی از بحران آبی دریاچه ارومیه در سطح معناداری بالا است. مهاجرت نوعی تشدید بحران است که در آن نیاز به تطبیق با محیط جدید اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. لازم است مسئولان امر که به نوعی با ابعاد مختلف جرائم مواجه هستند، نسبت به این پدیده شناخت کافی و همه‌جانبه داشته باشند تا در سیاست‌گذاری‌های کلی سازمان، طرح‌های انتظامی و برخورد نزدیک با جرائم به صورت اصولی و حساب‌شده اقدام کنند و با شناخت صحیح از این پدیده اجتماعی، در جهت پیشگیری از روند رو به رشد این پدیده با علم و آگاهی کامل تصمیم‌گیری و راهکارهایی علمی برای پیشگیری از تبعات آن در زمینه‌های مختلف امنیتی، اجتماعی و فرهنگی ارائه کنند.

در رابطه با همبستگی بین میزان ریزگردها و بادهای نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه و امنیت عمومی، دانشمندان معتقدند چنانچه دریاچه ارومیه خشک شود، منطقه تبدیل به بیابانی به وسعت (۵۷۰) هکتار با (۸) میلیارد مترمکعب نمک می‌شود که با وزش اولین بادهای به جای شن یا رس، این نمک است که در هوا منتشر شده و موجب تخریب محیط زیست خواهد شد؛ تخریبی که بدون شک از مرزهای کشور خواهد گذشت و در خوش‌بینانه‌ترین شرایط کشورهای همسایه را نیز در شرایط بحران زیست‌محیطی گرفتار خواهد کرد. خشک شدن و یا کم شدن آب دریاچه تعادل اکولوژیک شمال غرب کشور را بر هم خواهد زد، آب‌وهوا را تغییر داده و با تأثیرگذاری مستقیم بر روی

حیات مردمی که سالیان سال با دریاچه زندگی کرده‌اند، باعث مهاجرت میلیونی آن‌ها خواهد شد. حضور دریاچه تاکنون باعث ایجاد ویژگی ساحلی در این منطقه کوهستانی و تعدیل آب‌وهوا شده است. خشک‌شدن دریاچه یعنی پایان کشاورزی، گردشگری، آرمیا، پایان آب‌وهوای معتدل، پایان کار اسکله‌ها و شناورها، و پایانی برای جانوران و پرندگان و آغاز یک فاجعه زیست‌محیطی. با توجه به این که اکثریت شهرهای منطقه اطراف دریاچه، در بخش شرقی آن قرار دارند و اینکه جهت باد اغلب در این منطقه غربی یا جنوب‌غربی است، عملاً عمده جمعیت این منطقه به‌شدت تحت تأثیر جابجایی ذرات نمک هستند (شایان و جنتی، ۱۳۹۶، ص ۴۹).

### پیشنهادها

در این پژوهش، چهار فرضیه در ارتباط با موضوع مطرح شده است. فرضیه اول در مورد به وجود آمدن ریزگردها و بادهای نمکی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه؛ فرضیه دوم در مورد شورشیدن آب و تخریب زمین‌های کشاورزی ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه؛ فرضیه سوم در مورد مهاجرت ناشی از تخریب زمین‌های کشاورزی بر اثر خشک‌شدن دریاچه ارومیه و فرضیه چهارم در مورد آلودگی هوا ناشی از خشک‌شدن دریاچه ارومیه است؛ بنابراین پیشنهادها مرتبط با این فرضیه‌ها عبارت‌اند از:

(۱) نقش پلیس به‌عنوان هشدار قبل از حادثه؛ همان‌طوری که پلیس هشدارهایی برای پیشگیری از انواع جرم‌های سایبری و فیزیکی دارد. می‌تواند در زمینه بحران آب و چالش‌های امنیتی این بحران هم هشدارهای لازم را به مردم ارائه دهد. با توجه به نقش امنیتی پلیس در جامعه، هشدارهای این سازمان بیشتر مورد توجه اذهان عمومی قرار می‌گیرد.

(۲) حضور فعال پلیس در جلساتی که در سطح شهرستان و استان مرتبط با دریاچه ارومیه است و جلوگیری از اتخاذ تصمیماتی که می‌تواند تبعات امنیتی برای استان داشته باشد. استفاده از نظرهای کارشناسان

- خبره نیروی انتظامی در بحث پیشگیری از تبدیل شدن مسائل زیستی به مسائل امنیتی.
- (۳) ایجاد هماهنگی های قضایی و تعامل با آب منطقه ای استان توسط پلیس در جهت برخورد قاطع با افرادی که اقدام به احداث و حفر چاه های غیرمجاز می کنند، اقدام نماید.
- (۴) پلیس می تواند با برگزاری جلسات در حضور کشاورزان و کارشناسان منابع طبیعی، بر اهمیت نحوه استفاده صحیح از آب شیرین در امر کشاورزی تأکید و به اصلاح روش های مناسب آبیاری توصیه و آموزش های لازم ارائه شود.
- (۵) همکاری پلیس با سایر ادارات ذی نفع (منابع طبیعی، محیط زیست، جهاد کشاورزی و غیره) برای جلوگیری از افزایش زمین های کشاورزی و استفاده از کشت مناسب با شرایط موجود.
- (۶) حمایت دولت و مسئولین استانی از کشاورزان به دلیل کاهش درآمد کشاورزان، با پرداخت یارانه و سایر اقدامات حمایتی؛
- (۷) تشکیل جلسات پی در پی شورای تأمین و مدیریت بحران در مناطق بحرانی برای بررسی مسئله بحران آب، به ویژه با تأکید بر بعد امنیتی آن و سنجش ظرفیت های شهرستان از جمله پایگاه های امداد و نجات و مراکز انتظامی در هنگام وقوع بحران؛
- (۸) ایجاد عامل های انگیزشی برای اسکان ساکنین و روستاییان در محدوده کم آب و آسیب دیده ساحل دریاچه؛
- (۹) محدود کردن وسعت زمین های کشاورزی برای بهره برداری های کشاورزی در مناطق آسیب دیده و رونق دادن و گسترش سایر شغل ها به ویژه صنایع دستی و گردشگری؛
- (۱۰) استفاده از روش های کشت مدرن کشاورزی و بهره گیری از الگوهای کم مصرف و پربازده در حوزه دریاچه ارومیه؛

- ۱۱) ایجاد امکانات خدماتی و رفاهی، سرمایه‌گذاری برای افزایش راندمان آبیاری، ساماندهی چاه‌های غیرمجاز از طریق تعیین سرانه آب برای هرکدام از این چاه‌ها با توجه به نوع محصول کشاورزی.
- ۱۲) پلیس با حضور فعال می‌تواند از تردد وسایط نقلیه آلوده‌کننده محیط‌زیست خودداری و برخوردهای لازم را در این خصوص به عمل آورد؛
- ۱۳) حضور پلیس در بین مردم و انتقال واقعیت‌های موجود و مشکلات دریاچه ارومیه و ایجاد شفافیت بین مردم و مسئولین استانی و درخواست از مردم برای همکاری با تصمیمات اتخاذشده برای احیای دریاچه می‌تواند مفید و مؤثر باشد؛
- ۱۴) اعتمادسازی بین مردم و مسئولان و اعلام اقدامات انجام‌شده و تلاش‌های مسئولان که برای حل مشکلات دریاچه ارومیه انجام می‌شود؛
- ۱۵) ایجاد کمربند سبز (پوشش گیاهی مناسب) متناسب با شرایط موجود در منطقه، توسعه آبیاری نوین و مکانیزه.

#### سپاسگزاری:

پژوهشگران این پژوهش از کلیه کارشناسان، متخصصان، اساتید محترم دانشگاه علوم انتظامی (امین)، خبرگان پلیس‌های تخصصی، پلیس پیشگیری و پلیس پاوا که با محققین همکاری کامل داشتند؛ کمال سپاس و تشکر را دارند.

## منابع

- احمدی جاوید، مهتری؛ اکبری، احمد؛ ضیایی، محمد باقر (۱۳۹۳). بررسی الگوی مصرف کالاهای خوراکی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان با رویکرد امنیت غذایی. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، دوره (۶)، شماره (۲۳)، ص (۱۴۳-۱۵۸).
- اسمعیل نژاد، مرتضی؛ ابراهیم زاده، عیسی (۱۳۹۶). پناهندگان اقلیمی چالش آینده تحولات منطقه-یی مطالعه موردی: خراسان جنوبی. فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره (۱۵)، شماره (۴۸)، ص (۱-۱۸).
- اکبرزاده، یونس؛ اصلاحی، مهدی؛ صادقی شقاقی، فاطمه؛ حسین بابایی، مصطفی (۱۳۹۳). بررسی اثرات تغییر اقلیم بر منابع آب‌های زیرزمینی. دومین همایش منطقه ای تغییر اقلیم و گرمایش زمین. زنجان: پژوهشکده تغییر اقلیم و گرمایش زمین دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه.
- حسن پور، سحر (۱۳۹۶). ارزیابی ظرفیت تحمل اکولوژی توسعه سکونتگاهی در شهر سمنان. دو فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری سال (۹)، شماره (۱)، پیاپی (۱۷)، ص (۶۳-۷۴).
- خادمی، فاطمه؛ پیرخراطی، حسین؛ شاه‌کرمی، سجاد (۱۳۹۳). مطالعه روند افزایش خاک‌های شور اطراف دریاچه ارومیه با استفاده از GIS و IS. نشریه علوم زمین، دوره (۲۴)، شماره (۹۴) (زمین‌شناسی مهندسی و محیط‌زیست)، ص (۹۳-۹۸).
- دارائی، مرضیه؛ میری، غلامرضا؛ خیاطی، پروین (۱۳۹۰). اثر خشک‌سالی تالاب هامون بر جمعیت تختک‌نشین‌ها. اراک: دومین همایش ملی مقابله با بیابان‌زایی و توسعه پایدار تالاب‌های کویری ایران.
- زرقانی، سیدهادی؛ رضوی نژاد، مرتضی (۱۳۹۲). ژئوپلیتیک مواد مخدر و تأثیر آن بر امنیت مرز و مناطق مرزی شرقی (نمونه موردی: مرز خراسان‌رضوی با افغانستان). پژوهشنامه جغرافیای انتظامی سال (۱)، شماره (۱). تهران: پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی ناجا.
- شایان، سیاوش؛ جنتی، مهدی (۱۳۸۶). شناسایی نوسانات مرز پیرامونی و ترسیم نقشه پراکنش مواد معلق دریاچه ارومیه با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای. پژوهش‌های جغرافیایی، شماره (۶۲)، ص (۲۵-۴۹).
- صادقی، سیدشمس‌الدین؛ نادری، مسعود (۱۳۹۵). تحلیل ابعاد امنیت دولت در ایران قرن بیست‌ویکم. فصلنامه دولت پژوهی، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، سال (۲)، شماره (۵)، ص (۱۶۵ - ۲۰۲).
- طاهری، بهرام (۱۳۹۶). توجه به آب مجازی، راه نجات کشور از بحران کم‌آبی. نخستین کنفرانس آب مجازی.

- عبدالله خانی، علی (۱۳۹۰). نظریه‌های امنیت. تهران: مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر.
- عمرزاد، داود؛ پورمردیان، سامره؛ ولی‌زاده کامران، خلیل؛ فیضی زاده، بختیار؛ خلاق، هدی (۱۳۹۹). قابلیت سنجی توسعه گردشگری طبیعی (اکوتوریسم) در استان آذربایجان غربی براساس تحلیل‌های مکانی GIS. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره (۲۴)، شماره (۷۳).
- کاظم‌زاده، مجید؛ ملکیان، آرش (۱۳۹۶). ویژگی‌های مکانی و زمانی خشک‌سالی هواشناسی و هیدرولوژیکی در شمال‌غرب ایران. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال (۶)، شماره (۴)، ص (۹۴-۵۳).
- کاویانی‌راد، مراد؛ افضل‌ی، رسول؛ محمدخانی، عماد (۱۳۹۹). مطالعه تطبیقی تغییر اقلیم و چالش‌های امنیتی بحران آب در شهرهای دو حوضه آبریز مرکزی و دریاچه ارومیه. دو فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، دوره (۷)، شماره (۱).
- محمدی یگانه، بهروز؛ ولائی، محمد؛ چراغی، مهدی (۱۳۹۲). اثرات کاهش سطح آب دریاچه ارومیه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی: دهستان مرحمت‌آباد شمالی، شهرستان میاندوآب). جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره (۲)، شماره (۵)، ص (۷۱-۵۶).
- نادمی، شیرین؛ فاطمی، نرجس‌سادات؛ سرافراز، الهه (۱۳۹۵). تأثیر کالبد در میزان احساس امنیت اجتماعی رنان در فضاهای شهری. چهارمین کنگره علمی پژوهشی افق‌های نوین در حوزه مهندسی عمران، معماری، فرهنگ و مدیریت شهری ایران.
- ولدبیگی، آزاد؛ (۱۳۹۵). بحران آب و امنیت جهانی. فراتاب، شماره (۲۸).
- Gary King and Christopher J.L. Murray. 2008. "Rethinking Human Security." Political Science Quarterly, 116, Pp. 585-610. at <https://j.mp/2owgbte>.
- Sharon Friel, Helen Berry, Huong Dinh, Lean O " Brien & Helen L Walls BMC Public Health volume 14, Article number :1102, (2014) Cite this article 7561 Accesses 23 Citations 77 Altmetric Metrics
- Kamel Amer 2017; The Water, Energy, and Food Security Nexus in the Arab [https://www.amazon.com/Water-Energy-Security-Nexus-The Water, Energy, and Food Security Nexus in the Arab Region \(Water Security in a New World\)](https://www.amazon.com/Water-Energy-Security-Nexus-The-Water-Energy-and-Food-Security-Nexus-in-the-Arab-Region-Water-Security-in-a-New-World/).
- Seemann: New York: Palgrave Macmillan, 2016 New York: Palgrave Macmillan, 2016. Jun 25, 2019 · ISBN: 9780822354451. Water Security, Justice and the Politics of Water Rights in Peru.