



فصلنامه علوم محیطی، دوره هجدهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹

۱۶۵-۱۸۶

کاهش تراز آب دریاچه ارومیه و تأثیر آن بر وضعیت مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان دول، شهرستان ارومیه)

مهدی امینی*، حسین کوهستانی و فاطمه کاظمیه
گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

امینی، م.، ح. کوهستانی و ف. کاظمیه. ۱۳۹۹. کاهش تراز آب دریاچه ارومیه و تأثیر آن بر وضعیت مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان دول، شهرستان ارومیه). فصلنامه علوم محیطی. ۱۸(۲): ۱۶۵-۱۸۶.

سابقه و هدف: مهمترین مخاطره طبیعی که در سال‌های اخیر در ایران در حال رخ دادن است، کاهش سطح آب دریاچه ارومیه می‌باشد که هزینه‌ی زیادی را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی متوجه ساکنان روستایی پیرامون خود کرده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی پیامدهای خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی دهستان دول شهرستان ارومیه صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نوع مطالعات کاربردی بوده و روش آن از نوع توصیفی - پیمایشی می‌باشد و به‌منظور دستیابی به این هدف از روش علی - مقایسه‌ای استفاده گردید. جامعه آماری آن را سرپرستان خانوارهای دهستان دول شهرستان ارومیه در استان آذربایجان غربی تشکیل می‌دهند (۲۱۳۰ نفر) که در قسمت جنوب‌غربی دریاچه ارومیه قرار گرفته است. حجم نمونه از طریق جدول مورگان به تعداد ۱۵۲ نفر برآورد و از طریق روش انتساب متناسب بین روستاهای دهستان تقسیم گردید و در انتها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، پاسخگویان انتخاب گردیدند. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی آن بر اساس تحقیق‌های پیشین و نظرهای اساتید و کارشناسان تأیید و برای تعیین میزان پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که برای هر یک از سنج‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی به‌صورت مجزا محاسبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS صورت گرفت که افزون بر آمار توصیفی، از آمار استنباطی نظیر آزمون‌های مقایسه‌ای استفاده گردید.

نتایج و بحث: نتایج پژوهش نشان داد خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی روستاهای مورد مطالعه تأثیر گذاشته است. به‌طوریکه افزایش هزینه تأمین آب کشاورزی و کاهش اشتغال در بخش کشاورزی در حوزه اقتصادی، افزایش یأس و ناامیدی نسبت به آینده و کاهش تمایل به فعالیت فرزندان در محیط روستایی و شغل کشاورزی در حوزه اجتماعی و افزایش بیماری‌های گیاهی و کاهش میزان سطح آب چاه‌ها در حوزه محیط زیستی بیشترین تغییرات را نسبت به دوره قبل داشته‌اند. همچنین نتایج آماری نشان داد، مناطق بر حسب دوری و نزدیکی به سواحل دریاچه، پیامدهای متفاوتی را تجربه نموده‌اند، به‌طوریکه با دور شدن از ساحل‌های دریاچه، پیامدهای خشک شدن دریاچه کمتر می‌شود و برعکس.

نتیجه‌گیری: باید توجه داشت که کلیت حفظ محیط در قالب جلوگیری از بروز سانحه‌های طبیعی و غیرطبیعی از جمله اموری است که

*Corresponding Author. Email Address: aminihakan@gmail.com

ارتباط مستقیم با امنیت انسان‌های زنده دارد. بنابراین، شناسایی عامل‌های کلیدی و پیامدهای آن جهت انتخاب راهکارهای مناسب برای مقابله درست با آن مستلزم تلاش همگانی است که با بحث و بررسی فراوان و مدیریت صحیح این امر میسر می‌شود تا میزان آمار تخریبی آن کاهش یابد. همچنین می‌توان با حمایت سازمان‌های دولتی بویژه وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های متبوعه با آزمایش خاک زمین‌های روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه و سپس آشنا کردن روستاییان با کشت محصول‌های با نیاز آبی کم و نهادها و بذرها مقاوم در برابر شوری خاک و اختصاص بودجه‌های عمرانی، خدماتی، اجرای پروژه‌های مختلف و ایجاد اشتغال برای روستاییان در زمینه صنایع تبدیلی و تکمیلی، صنایع دستی، غذاهای محلی، فعالیت‌های گردشگری و فعالیت‌هایی که نیاز به آب کم دارند و جذب نیروی کار آزاد شده از مشاغل جانبی دریاچه ارومیه در این بخش فراهم گردد تا وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی روستاییان حاشیه دریاچه ارومیه بهبود یابد.

واژه‌های کلیدی: پیامد اجتماعی، پیامد اقتصادی، پیامد محیط زیستی، دریاچه ارومیه، دهستان دول.

مقدمه

محدود در مقابله با این تهدیدات محیطی، از دیر باز بیش از دیگر جوامع در معرض بحران‌های طبیعی قرار داشته‌اند (Yodmani, 2000). از معضلات طبیعی که از حدود دو دهه پیش در ایران اتفاق افتاده، خشکسالی دریاچه ارومیه است که هزینه‌ی زیادی را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی متوجه ساکنان روستایی پیرامون خود کرده است. به عقیده‌ی صاحب‌نظران، امروزه شدت فاجعه خشکسالی دریاچه ارومیه به حدی گسترش یافته است که نه تنها جوامع شهری و روستایی در ایران بلکه بسیاری از کشورهای مجاور مانند ترکیه، یونان، قبرس، بلغارستان و حتی ایتالیا نیز تحت تأثیر طوفان‌های نمکی قرار خواهند گرفت که به دلیل شدت این طوفان‌ها دانشمندان از اصطلاح سونامی نمکی استفاده می‌نمایند (Alizadeh et al., 2014). فارغ از دلیل‌ها و عامل‌های ایجاد این معضل، بررسی آثار و پیامدهای این پدیده در کوتاه مدت می‌تواند راه‌گشای بسیاری از اختلافات موجود باشد (Khoshakhlag et al., 2014). لازم به بیان است که بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی بالغ بر ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه سکونت دارند و تعداد ۹ شهر و ۲۵۰ روستا نیز با حدود ۷۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در ناحیه اکولوژیک دریاچه واقع شده است که بیش از ۶۰ درصد این جمعیت در روستاها ساکن هستند و معیشت عمده آن‌ها در بخش کشاورزی و دامداری است (Vafaeian et al., 2017).

بنابراین، شناسایی عامل‌های کلیدی و پیامدهای خشک شدن دریاچه ارومیه جهت انتخاب راهکارهای مناسب برای مقابله درست با آن مستلزم تلاش همگانی است که با بحث و بررسی فراوان و مدیریت صحیح این امر میسر می‌شود تا میزان آمار تخریبی آن کاهش یابد. متأثر شدن مستقیم و غیرمستقیم

آب نشانه حیات و سرچشمه زندگی است. در اصل زندگی بدون آب معنا و مفهومی ندارد. ارزیابی توان‌های محیطی آب به‌عنوان یکی از ابعاد توسعه پایدار، از جمله مهمترین مسأله‌هایی است که در تمامی برنامه‌های ناحیه‌ای شامل شهری و روستایی مورد توجه و تأکید می‌باشد، به گونه‌ای که هر بحث جدید درباره توسعه بدون توجه به مفهوم پایداری، ناتمام تلقی می‌شود. دریاچه‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها، آبگیرها، آب‌بندها و آب‌های زیرزمینی همواره نقش مهمی را در فعالیت‌های کشاورزی، همچون تولید آبزیان، دامداری، نیازمندی‌های اصلی انسان و حفظ تنوع زیستی به‌عهده دارند (Vossoughi and Mostajeer, 1997)، در این بین دریاچه‌ها به‌عنوان یکی از ارزشمندترین اکوسیستم‌های زمین دارای کارکردهای بسیار متنوع زیستی بوده و ارزش طبیعی، اقتصادی، اجتماعی متعددی دارند (Mohammadi Yeghaneh et al., 2013).

با توجه به اینکه قسمت عمده کشور ایران در منطقه‌های خشک و نیمه‌خشک قرار گرفته است، نوسان‌های اقلیمی به‌صورت خشکسالی، به‌عنوان یکی از بلایای طبیعی منطقه‌های مختلفی را تحت تأثیر خود قرار داده و منجر به تغییرات در شرایط محیط زیستی می‌شود که این نیز به‌نوبه خود به گسسته شدن روند عادی مردم و بروز تأثیرهای مخرب بر سکونتگاه‌هایشان می‌انجامد و خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی گسترده‌ای را بر جوامع تحمیل می‌کند (Wisner et al., 2003). در این میان جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن به دلیل دارا بودن ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و نیز داشتن توان

تأثیر روند خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی منطقه‌های روستایی اطراف از دیدگاه خانوارهای روستایی در دهستان بکشلوچای شهرستان ارومیه به این نتیجه دست یافتند که با خشک شدن دریاچه ارومیه درآمد ساکنان اطراف آن نیز تحت تأثیر قرار گرفته است. به طوری که درآمد ناشی از بسیاری شغل‌ها خدماتی وابسته به دریا از جمله پلاژداری، کرایه قایق، اجاره آلاچیق، مسافرخانه‌داری و شغل‌هایی مانند رستوران‌داری اطراف دریاچه بطور چشمگیری کاهش یافته و این نوع مشاغل رو به نابودی هستند. همچنین با خشک شدن دریاچه، تولیدهای کشاورزی منطقه کاهش یافته است. هرچند از دیدگاه کشاورزان تولیدهای زراعی و باغی کاهش چشمگیری نداشته ولی تولید و پرورش آرتمیا که به طور مستقیم وابسته به حیات آبی دریاچه است تحت تأثیر قرار گرفته است. (Emenigeshlagh *et al.* (2016) در ارزیابی اثرهای خشک شدن دریاچه ارومیه بر گردشگری روستایی و بنادر ساحلی این دریاچه به این نتیجه دست یافتند که خشک شدن دریاچه ارومیه اثرهای منفی و مخرب زیادی بر صنعت گردشگری منطقه داشته است. و این امر به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر مسأله‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی تأثیر گذار بوده، به طوری که خشک شدن آب دریاچه ارومیه و پس‌روی آب منجر به بیابان‌زایی و از بین رفتن بسیاری از جاذبه‌های گردشگری دریاچه شده است. این مسأله امکانات و تسهیلات اقامتی و گردشگری ایجاد شده در کنار دریاچه را بدون استفاده نموده و در معرض تخریب قرار داده است و کاهش تعداد گردشگران ورودی به منطقه بر میزان درآمد روستاییان و منطقه‌های ساحلی دریاچه تأثیر منفی گذاشته و این امر نیز میزان بیکاری را افزایش داده و منجر به مهاجرت در نواحی روستایی سواحل دریاچه شده است. (Babaie *et al.* (2017) بیان کردند که بحران دریاچه ارومیه و کاهش سطح آب آن پیامدهای محیط زیستی، اقتصادی - اجتماعی، جمعیتی و جغرافیایی نامطلوبی را به وجود آورده است. از جمله این پیامدها، در ابعاد اقتصادی، تضعیف بخش کشاورزی و صنعت گردشگری، در ابعاد اجتماعی و جمعیتی - مهاجرت از روستا به شهر و جمعیت‌زدایی روستاها، و در ابعاد محیط زیستی - کاهش

جامعه انسانی بالغ بر ۱۳ نفر میلیون انسان در منطقه شمال غرب و غرب کشور (استان‌های آذربایجان غربی و شرقی، اردبیل، کردستان، زنجان و قزوین) به دلیل نابودی دریاچه و نیز توجه جامعه جهانی بدان به عنوان یک میراث محیط زیستی جهانی و نیز لزوم شناسایی بحران‌های حاصل از خشک شدن دریاچه ارومیه در راستای جلوگیری از به وجود آمدن بحران‌های سیاسی - امنیتی، از جمله بایستگی‌ها و شایستگی‌های اساسی در جهت پرداختن به چنین موضوع و تحقیقی است. همچنین اطلاع و آگاهی صاحبان منافع کلیدی و مسئولان کشور در سطوح مختلف ملی، منطقه‌ای و محلی از وضعیت منابع آب کشور و چالش‌ها و به‌روز بودن افراد در این زمینه تأثیر به‌سزایی در اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های مرتبط خواهد داشت. در همین راستا می‌توان با انجام مطالعات و تحقیقات کاربردی، آگاهی روستاییان و متخصصان را از تأثیرهای مختلف این بحران بر زندگی و معیشت مردم افزایش داد و با دادن راه‌حل‌هایی عملی و مدیریتی بهتر و همه جانبه پیامدها را تا حد امکان کاهش داد.

دهستان دول یکی از دهستان‌های بخش مرکزی شهرستان ارومیه در استان آذربایجان غربی با جمعیت ۷۴۸۷ نفر با ۲۱۳۰ تعداد خانوار در قسمت جنوب غربی دریاچه ارومیه واقع شده است. این دهستان در سال‌های اخیر به شدت تحت تأثیر خشک شدن آب دریاچه ارومیه قرار گرفته است. به طوری که ۵۹۸۷ هکتار از زمین‌های زراعی آن در سال ۱۳۸۲ به ۳۱۱۵ هکتار در سال ۱۳۹۵ و جمعیت دهستان از ۸۰۰۶ نفر در سال ۱۳۸۵ به ۷۴۸۷ نفر در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است (Management and Planning Organization, 2017). این بحران محیطی اثرهای مختلفی در توسعه پایدار روستایی در محدوده مورد مطالعه داشته است. با عنایت به ضرورت موضوع، در این مطالعه سعی گردید تا به پیامدهای کاهش بحرانی تراز آب دریاچه ارومیه در دهستان دول پرداخته شود. پژوهش‌های متنوعی از زوایای گوناگون به بررسی وضعیت دریاچه ارومیه بویژه خشک‌سالی‌های شدید چند سال اخیر این دریاچه و همچنین پیامدهای ناشی از آن پرداخته‌اند و هر یک از تحقیقات از ابعاد مختلفی این مسأله را دنبال کرده‌اند. در پژوهشی (Haghi *et al.* (2016) تحت‌عنوان بررسی

عده‌ای دیگر ناچار به ترک خانه و کاشانه خود خواهند شد تا از گزند دیگر بلاها محفوظ بمانند، مردمان بسیاری کار خود را از دست خواهند داد و کشاورزان بی‌شماری بدون زمین خواهند شد. تعداد طیور و دام‌ها در سطح منطقه کاهش خواهد یافت و بیماری‌های آن‌ها بیشتر و گسترده‌تر خواهد شده و دیگر برای پرندگان مهاجر استراحت‌گاهی وجود نخواهد داشت. (Crighton *et al.* (2003) با عنوان اثرهای فاجعه محیط زیستی خشک شدن دریاچه آرال بر سلامت روانی - اجتماعی افراد در کاراکل پاکستان نشان دادند که ۴۱ درصد از افراد پاسخ دهنده از جامعه آماری مورد مطالعه، از بروز عامل‌های محیط زیستی ابراز نگرانی کرده و ۴۸ درصد از افراد نیز بروز علائم بیماری جسمانی در خود بر اثر این فاجعه را ابراز داشته‌اند. در مطالعه‌ای (Erdinger *et al.* (2011) بیان می‌دارند که خشک شدن این دریاچه آرال سبب مهاجرت ساکنان اطراف آن شده و این افراد اشتغال و به تبع آن منبع‌های درآمدی خود را از دست داده‌اند. همچنین در سالیان اخیر با وزش باد یا طوفانی، نمک‌های موجود در بستر دریاچه آرال در مناطق مسکونی پراکنده شده و موجب بروز بیماری‌های زیادی بویژه بیماری‌های پوستی، تنفسی و گوارشی شده است. (Howden *et al.* (2014) در پژوهشی تحت‌عنوان نقش‌های متفاوت از علم در مدیریت خشکسالی‌های کشور استرالیا انجام دادند که از اثرهای غیر مستقیم خشکسالی می‌توان به خسارت به صنعت توریسم، افزایش بیماری‌های انسانی، جانوری و گیاهی، هجوم حشرات کشاورزی، افزایش درگیری‌های مردمی، مدیریتی، سیاسی و حتی بین‌المللی، افزایش بیابان‌ها، خسارت به مکان‌های مذهبی، فرهنگی و باستانی اشاره کرد. (Udmale *et al.* (2014) در بررسی ادراک کشاورزان از اثرهای خشکسالی، سازگاری محلی و اجرای اقدام‌های کاهشی در ایالت ماهاراشتر هند نشان دادند که مهمترین اثرهای اقتصادی عبارت از کاهش عملکرد غلات و حبوبات، محصول‌های باغی، تولیدهای دامی و از دست دادن شغل بودند. مهاجرت، سلامت، تحصیل کودکان و سوءتغذیه نیز مهمترین اثرهای اجتماعی و تخریب مرتع‌ها و جنگل‌ها، کاهش کیفیت آب، صدمه زیستگاه حیات‌وحش و تخلیه آب‌های زیرزمینی از با اهمیت‌ترین اثرهای محیط زیستی

منابع آب چاه‌ها، قنات‌ها، وزش بادهای نمکی، کاهش کیفیت خاک‌های کشاورزی و غیره را به‌همراه داشته است. (Goli *et al.* (2018) به بررسی پیامدهای اقتصادی خشک‌شدن دریاچه ارومیه در روستاهای غرب و شرق آن پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد کاهش سطح آب دریاچه ارومیه، کاهش فرصت‌های شغلی در بخش کشاورزی و غیرکشاورزی، کاهش درآمد‌های متنوع و پایدار، کاهش زمین‌های اشتغال و سرمایه‌گذاری را در سکونتگاه‌های روستایی به‌همراه داشته است و تأثیرات اقتصادی در سکونتگاه‌های روستایی شرق دریاچه (عجب‌شیر و آذرشهر) بیش از سکونتگاه‌های روستایی غربی (میاندوآب) بوده است. در مطالعه‌ای دیگر (Nikjo *et al.* (2017) معتقدند که از نظر ساکنان مناطق روستایی شهرستان ملکان، منطقه‌های نزدیکتر به دریاچه ارومیه از خشک‌شدن دریاچه بیشتر زیان دیده و با دور شدن از منطقه‌های حاشیه دریاچه، پیامدهای منفی کاهش چشمگیری دارند. بنابراین دریاچه تأثیر به‌سزایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی زندگی مردم دارد. از یافته‌های دیگر پژوهش این است که از نظر ساکنان حاشیه دریاچه، پیامدهای محیط زیستی خشک‌شدن دریاچه در اولویت اول بوده و پس از آن به ترتیب پیامدهای اجتماعی و اقتصادی قرار دارند. این اولویت‌بندی نشان می‌دهد که پیامد محیط زیستی دریاچه به حد هشدار دهنده‌ای رسیده، ولی از طرف دیگر، این انگیزه را هم برای سیاستگذاران ایجاد می‌نماید که اولویت اول مردم بر خلاف تصور به‌جای پیامد اقتصادی، پیامد محیط زیستی خشک‌شدن دریاچه است. (Faraje *et al.* (2018) تحت‌عنوان آینده‌نگری اثرهای منطقه‌ای خشک‌شدن دریاچه ارومیه با رویکرد سیاسی به این نتیجه رسیدند که خشک‌شدن دریاچه ارومیه می‌تواند به‌صورت مستقیم بر زندگی مردم اثرهای جبران‌ناپذیر بگذارد و امنیت مردم منطقه و به‌تبع آن امنیت مردم کل کشور را تهدید کند. همچنین عامل‌های دیگری مانند سلامت و بهداشت طیور و دام‌های منطقه نیز به‌صورت غیرمستقیم بر زندگی مردم اثر می‌گذارد و در نهایت این مردم هستند که بیشترین تأثیرپذیری و بیشترین دگرگونی را متحمل خواهند شد، اثرهای خشک‌شدن دریاچه ارومیه در عده‌ای از مردم منطقه به‌صورت بیماری بروز خواهد کرد،

طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار داد و در جلگه‌ای به طول ۷۰ و به عرض ۳۰ کیلومتر در کنار دریاچه لاجوردی به همین نام گسترده شده است. شهرستان ارومیه در جلگه وسیع و سرسبزی که اطراف آن تا کیلومترها پوشیده از باغ‌های انگور و سیب و مزرعه‌های مختلف کشاورزی می‌باشد، واقع گردیده است. براساس آخرین تقسیم‌های کشوری و سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵، شهرستان ارومیه دارای ۵ بخش شمال بخش مرکزی، انزل، سیلوانه، صومای برادوست و نازلو که در مجموع شامل ۲۰ دهستان می‌باشد. که بخش مرکزی به مرکزیت شهر ارومیه دارای ۹ دهستان می‌باشد که دهستان دول با جمعیت ۷۴۸۷ نفر با فاصله دو کیلومتری از خط ساحلی دریاچه ارومیه، نسبت به دیگر مراکز دهستان‌ها نزدیک‌ترین مرکز دهستان به دریاچه ارومیه می‌باشد که در قسمت جنوب‌غربی دریاچه ارومیه و جنوب‌شرقی شهرستان ارومیه قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی بوده و از جنبه نحوه جمع‌آوری اطلاعات از نوع تحقیقات توصیفی - پیمایشی است. برای گردآوری اطلاعات، از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی و به‌منظور دستیابی به هدف‌های

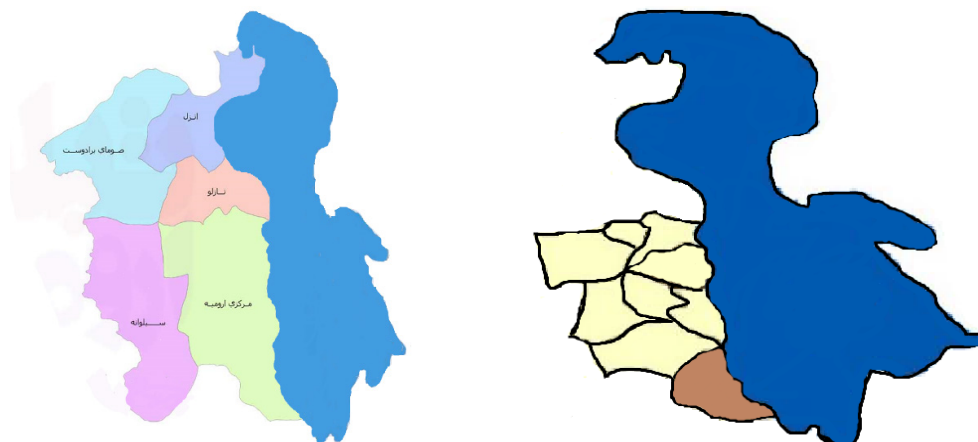
خشکسالی بودند. (Ministry of Environment, (2015). خشکسالی Land, Water and Planning Australia بیان کرده است که از اثرهای منفی قابل توجهی از پیامدهای خشک شدن دریاچه بگا^۲ در کشور استرالیا می‌توان به افزایش بروز بیماری‌های انگلی، ازدیاد طوفان‌های گرد و غبار، آلودگی هوا ناشی از بوی فساد و تجزیه آبیان از جمله ماهی‌ها، کاهش کیفیت زندگی (افزون بر ایجاد بیماری‌های جسمی از نظر روحی و روانی نیز بر جامعه تأثیر قابل توجهی داشته است)، کاهش ارزش دارایی‌ها و در نتیجه انزوای اقتصادی جامعه و مراجعه نکردن توریست‌ها و از بین رفتن امکانات تفریحی مانند: شنا، اسکی روی آب و قایق‌رانی اشاره کرد. باتوجه به ادبیات موضوعی، هدف اختصاصی پژوهش حاضر را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد: شناسایی پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی حاصل از خشک شدن دریاچه ارومیه بر منطقه‌های روستایی دهستان دول شهرستان ارومیه.

منطقه مورد مطالعه

شهرستان ارومیه مرکز استان آذربایجان غربی در محدوده شمال غرب کشور روی مدار ۳۷ درجه و ۳۲ دقیقه در نیم‌کره شمالی از خط استوا و روی نصف‌النهار ۴۵ درجه و ۲ دقیقه



شکل ۱- موقعیت استان آذربایجان غربی در کشور ایران (راست) و موقعیت شهرستان ارومیه در استان آذربایجان غربی (چپ)
 Fig. 1- Location of West Azerbaijan Province in Iran (right) and Urmia city (left)



شکل ۲- موقعیت بخش مرکزی ارومیه در شهرستان ارومیه (راست) و موقعیت دهستان دول در بخش مرکزی ارومیه (چپ) نسبت به دریاچه ارومیه

Fig. 2- The position of the central part of Urmia (right) and the provincial district in the central part of Urmia (left)

فرضیه یکی از نیرومندترین ابزارها به شمار می‌رود که برای رسیدن به دانش قابل اطمینان ابداع شده است. فرضیه تحقیق حدس خردمندانه‌ای درباره رابطه دو یا چند متغیر است که به صورت جمله خبری بیان شده و نشانگر نتایج مورد انتظار است. آزمودن تجربی فرضیه هنگامی امکان دارد که بتوان متغیرها را دستکاری، رده‌بندی و اندازه‌گیری کرد. اگر هیچ یک از این حالات امکان نداشته باشد، برای تحلیل کمی فرضیه هیچ روشی موجود نخواهد بود. یک فرضیه هیچ‌گاه اثبات و یا ابطال نمی‌شود، بلکه بر اساس داده‌های به دست آمده فقط تأیید یا رد می‌شود. فرضیه‌ها به طور منطقی امکان‌پذیرند و شواهد تجربی، محقق را قادر می‌سازد تا نتیجه بگیرد که تبیین از نظر احتمالی صحیح است و به طور منطقی می‌توان آن را قبول کرد (Sarmad et al., 2012). به منظور سنجش تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی مناطق روستایی با استفاده از ابزار پرسشنامه، با استفاده از شیوه اسنادی (کتابخانه‌ای)، جستجو در ادبیات و مبانی نظری مرتبط با موضوع و مرور مطالعات پیشین متغیرها، سنجه‌هایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی بکار گرفته شد که به صورت پرسشنامه طراحی گردید و در اختیار پاسخگویان قرار داده شد که این متغیرها شامل دو دسته متغیرهای وابسته (وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی) و متغیرهای مستقل بود. برای سنجش وضعیت اقتصادی و بررسی روند آن از دو دسته متغیر شامل ویژگی‌های فردی

تحقیق از روش علی - مقایسه‌ای استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر را سرپرستان خانوارهای روستایی دهستان دول شهرستان ارومیه تشکیل می‌دهند. با توجه به اینکه مرکز دهستان دول (روستای دیزج دول) با فاصله دو کیلومتری از خط ساحلی دریاچه ارومیه، نسبت به دیگر مراکز دهستان‌ها نزدیکترین مرکز دهستان و دارای مجاورت بیشتری با زمین‌های خشک شده و بی‌آب دریاچه ارومیه می‌باشد و وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی این دهستان از سال ۱۳۸۸ به بعد به شدت تحت تأثیر خشک شدن دریاچه قرار گرفته به عنوان منطقه مورد مطالعه این پژوهش انتخاب گردید که بر اساس اطلاعات ناشی از سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، این دهستان دارای ۲۱۳۰ خانوار می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان به تعداد ۱۵۲ نفر تعیین گردید.

روش نمونه‌گیری در این تحقیق به صورت طبقه‌ای با انتساب متناسب بود. بدین صورت که دهستان دول به سه طبقه (سه منطقه با مسافت نزدیک، تاحدودی نزدیک و دور از دریاچه ارومیه) تقسیم شد و سپس از هر منطقه به صورت تصادفی یک روستا به عنوان روستای نمونه انتخاب گردید. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود از منطقه ۱ روستای رشکان، از منطقه ۲ روستای ژارآباد و از منطقه ۳ روستای زیوه و افراد نمونه نیز از روستای رشکان ۵۵ نفر از روستای ژارآباد ۴۸ نفر و از روستای زیوه ۴۹ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه بین این افراد توزیع گردید.

جدول ۱- اطلاعات کلی سرشماری سال ۱۳۹۵ مربوط به تعداد خانوار، جمعیت و فاصله از خط ساحلی دریاچه دهستان دول
 Table 1. General information on the number of households, population, and distance from the lake's shoreline in 2016

روستاهای دور از خط ساحلی Offshore villages			روستاهای تاحدودی نزدیک به خط ساحلی Villages somewhat close to the coastline			روستاهای نزدیک به خط ساحلی Villages near the coastline		
فاصله از خط ساحلی (متر) Distance from the coastline	تعداد خانوار Number of households	نام روستا Village	فاصله از خط ساحلی (متر) Distance from the coastline	تعداد خانوار Number of households	نام روستا Village	فاصله از خط ساحلی (متر) Distance from the coastline	تعداد خانوار Number of households	نام روستا Village
7200	111	دلی Deli	3500	81	ثمرتو Samartu	200	30	کنعان سفلی Kanan-e Sofla
8770	84	زیوه Ziveh	4340	156	اسلام‌آباد Eslam Abad	220	26	کنعان رعیت Kanan-e Raiyat
9500	153	ناناس Nanas	5000	100	نازناز Naznaz	500	94	رشکان Rashekan
10300	43	قمشلو Qameshlu	5160	133	ناری Nari	1420	41	داش آغل Dash Aghol
			5350	82	ژارآباد Zharabad	1500	233	دیزج دول Dizaj Dul
			5900	75	دربند Darband	1600	81	جلبر Jolbar
			6600	70	نصیرآباد Nasir Abad	1700	44	برده‌کیش Bardeh Kish
						1750	98	پیرعلی Pirali
						2000	30	سلطان‌آباد Soltan Abad
						2050	8	کمانه Kamaneh
						2800	247	بالستان Balestan

روستاها در دو دوره قبل و بعد از سال ۸۸ (سال ۸۸ و بعد از آن، پیامدهای خشک شدن دریاچه به‌طور کامل مشهود بوده است) می‌باشد. گویه‌های سنجش وضعیت در ۲ دوره قبل و بعد از سال ۱۳۸۸ یکسان بوده و فقط زمان سنجش آن‌ها متفاوت است. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات موجود در آن کدگذاری شده و در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ وارد گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی بهره گرفته شد. آزمون t همبسته یکی از روش‌های پارامتری می‌باشد که به منظور دستیابی به اینکه آیا تفاوت بین میانگین‌های دو گروه (دو دوره زمانی قبل از سال ۸۸ و بعد از سال ۸۸) از نظر آماری معنی‌دار هست یا نه مورد استفاده

و حرفه‌ای پاسخگویان (سن، سطح تحصیلات، تعداد اعضای خانوار و داشتن شغل اول و دوم) و سرمایه طبیعی کشاورزان (میزان مالکیت زمین، سطح زیرکشت محصول‌های زراعی، سطح زیرکشت محصول‌های باغی و تعداد گاو و گوسفند) کمک گرفته شد. برای بررسی وضعیت اقتصادی منطقه‌های روستایی از ۲۷ گویه و جهت بررسی وضعیت محیط زیستی ۱۹ گویه و همچنین جهت بررسی وضعیت محیط زیستی از ۲۱ گویه کمک گرفته شد. این گویه‌ها با استفاده از طیف لیکرت ۵⁺ قسمتی خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد با امتیاز دهی از ۱ تا ۵ سنجیده شد. این بخش شامل ۲ قسمت سنجش وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی

نتایج و بحث

باتوجه به نتایج به دست آمده، متوسط سن پاسخگویان ۴۶/۹، جوان ترین فرد ۲۱ و مسن ترین نیز ۷۹ ساله بود. باتوجه به اینکه جامعه آماری پژوهش حاضر را سرپرستان خانوارهای ساکن در منطقه‌های روستایی مورد مطالعه تشکیل می‌دهند، بنابراین بیشتر پاسخگویان مردان بودند. به طوریکه از بین ۱۵۲ نفر از پاسخ‌دهندگان، ۱۳۸ نفر مرد (۹۰/۸ درصد) و ۱۴ نفر (۹/۲ درصد) نیز زن بودند. میانگین بعد خانوار ۴/۰۶ نفر با حداکثر بعد ۸ نفر می‌باشد. از نظر سطح تحصیلات کمترین سطح تحصیلات پاسخگویان بر حسب تعداد سال‌هایی که درس خوانده‌اند، صفر (بی سواد) و بیشترین آن ۱۸ سال (فوق لیسانس) می‌باشد، میانگین سطح سواد در بین پاسخگویان مورد مطالعه ۱۰ سال بوده است. یافته‌ها نشان داد که شغل اصلی بیش از ۵۴ درصد افراد، کشاورزی و دامپروری است که نشان می‌دهد زمین و آب برای ادامه زندگی ساکنان این منطقه حیاتی است و شغل‌های آزاد با فراوانی ۴۱/۴ در

قرار می‌گیرد. ولی زمانی که محقق بخواهد به بررسی تفاوت میانگین‌های بیش از دو جامعه (روستاها، رشکان، ژارآباد و زیوه) بپردازد بکارگیری آزمون‌هایی چون t امکان‌پذیر نخواهد بود. برای این منظور در اینگونه تحقیق‌ها از روش تحلیل واریانس یا آزمون F استفاده می‌گردد. نتایج تحلیل واریانس نشان می‌دهد در کدامیک از ابعاد اختلاف وجود دارد ولی نشان نمی‌دهد کدام زوج میانگین‌ها با یکدیگر متفاوت است. بنابراین از آزمون‌های پس از تجربه^۴ برای بررسی تفاوت‌ها استفاده می‌شود. روش‌های متعددی برای آزمون‌های پس از تجربه وجود دارد که آزمون شفه^۵ بیشترین کاربرد در بین آزمون‌ها دارد. این آزمون به محقق امکان می‌دهد تا تمام حالت‌های مختلف مقایسه یک به یک میانگین‌ها و همچنین تمام ترکیب‌های چندتایی مقایسه میانگین‌ها را انجام دهد. در آزمون شفه برای کنترل میزان احتمال خطای نوع اول معیار تصمیم‌گیری در مورد فرضیه صفر یعنی مقدار بحرانی جهت تشخیص معنی‌دار بودن افزایش می‌یابد.

جدول ۲- سنجش‌های آماری مربوط به سطح زیر کشت محصول‌های زراعی و باغی و تعداد دام قبل و بعد از سال ۱۳۸۸ و درصد تغییر در منطقه‌های مورد بررسی

Table 2. Statistical indices of crops and garden acreage and the number of animals before and after 2009 and their changes in regions under study

منطقه Region	متغیر Variable	زمین آبی Irrigated farming	زمین دیم Rainfed farming	باغ Garden	گاو Cow	گوسفند Sheep
منطقه ۱ Region 1	قبل از ۱۳۸۸ Before 1388	2.3	6	0.84	4.05	15.2
	بعد از ۱۳۸۸ After 1388	1.57	4.95	0.81	1.89	9
	درصد تغییر Change percent	-32	-18	-3	-53	-41
منطقه ۲ Region 2	قبل از ۱۳۸۸ Before 1388	1.43	5.62	0.81	1.54	5.35
	بعد از ۱۳۸۸ After 1388	1	5.33	0.89	1.29	9.1
	درصد تغییر Change percent	-30	-5	10	-16	70
منطقه ۳ Region 3	قبل از ۱۳۸۸ Before 1388	1.5	3.1	0.89	2.65	13.42
	بعد از ۱۳۸۸ After 1388	0.79	2.71	0.88	1.95	11.46
	درصد تغییر Change percent	-46	-12	-1	-29	-14
کل مناطق Total of Regions	قبل از ۱۳۸۸ Before 1388	1.76	4.95	0.85	2.8	14.3
	بعد از ۱۳۸۸ After 1388	1.14	4.35	0.86	1.71	9.88
	درصد تغییر Change percent	-36	-12	-2	-39	-31

محصول‌های زارعی آبی، دیم، باغ و تعداد گاو و گوسفند به‌ترتیب ۳۶، ۱۲، ۲، ۳۹ و ۳۱ درصد کاهش یافته‌اند.

نگرش پاسخگویان در تأثیر روند خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی خانوارهای روستایی

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که خشک‌شدن دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را به‌ترتیب به هزینه تأمین آب کشاورزی (۱۲۸ درصد)، فروش اجباری زمین زراعی (۱۱۷ درصد)، قیمت آب کشاورزی (۹۹ درصد)، فروش اجباری برخی ماشین‌آلات کشاورزی (۹۳ درصد)، قیمت نهاده‌ها (بذر، کود، سم و...) (۸۳ درصد)، بدهی به بانک و دیگر ارگان‌ها (۷۴ درصد)، خرید علوفه برای دام‌ها (۷۳ درصد)، دستمزد کارگر کشاورزی (۶۷ درصد)، قیمت زمین‌های کشاورزی (۴۷ درصد)، سرمازدگی باغ‌ها و محصول‌های کشاورزی (۴۲ درصد) و مرگ و میر دام‌ها (۱۵ درصد) دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است.

رده دوم قرار دارد. باتوجه به جدول ۲، ملاحظه می‌گردد که در منطقه‌های مورد مطالعه به‌طور کلی، پس از سال ۱۳۸۸ سطح زیرکشت همه محصولات نسبت به دوره قبل با کاهش قابل ملاحظه‌ای مواجه گردیده است که در منطقه ۱، سطح زیرکشت همه محصولات‌های (زراعی، باغی و دامی) کاهش یافته‌اند. به‌طوریکه سطح زیرکشت محصولات‌های زارعی آبی، دیم، باغ و تعداد گاو و گوسفند به‌ترتیب ۳۲، ۱۸، ۳، ۵۳ و ۴۱ درصد کاهش نشان داده است. در منطقه ۲، همه محصولات‌ها بجز سطح زیرکشت باغ و تعداد گوسفند کاهش یافته‌اند. به‌طوریکه مقدار سطح زیرکشت محصولات‌های زارعی آبی، دیم و تعداد گاو به‌ترتیب ۳۰، ۵ و ۱۶ درصد کاهش و سطح زیرکشت زمین باغ ۱۰ درصد و تعداد گوسفند ۷۰ درصد افزایش یافته‌اند. در منطقه ۳، سطح زیرکشت همه محصولات‌های کاهش یافته‌اند. به‌طوریکه سطح زیرکشت محصولات‌های زارعی آبی، دیم، باغ و تعداد گاو و گوسفند به‌ترتیب ۱۴، ۲۹، ۱، ۱۲ و ۴۶ درصد کاهش یافته‌اند. بنابراین در مجموع ۳ منطقه سطح زیرکشت

جدول ۳- درصد میزان تغییرات وضعیت اقتصادی ساکنان روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
Table 3. Percentage of changes in the economic status of residents of villages around Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر منفی Variable with negative effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
هزینه تأمین آب کشاورزی The cost of agricultural water supply	1.52	3.47	128
فروش اجباری زمین زراعی Compulsory sale of agricultural land	1.49	3.24	117
قیمت آب کشاورزی Agricultural water prices	1.68	3.35	99
فروش اجباری برخی ماشین‌آلات کشاورزی Mandatory sale of some agricultural machinery	1.62	3.12	93
قیمت نهاده‌ها (بذر، کود، سم و...) Input prices (seed, fertilizer, poison, ...)	2.3	4.2	83
بدهی به بانک و دیگر ارگان‌ها Debt to the bank and other organisations	2.1	3.66	74
خرید علوفه برای دام‌ها Buy forage for animals	1.79	3.09	73
دستمزد کارگر کشاورزی The wages of the agricultural worker	2.33	3.89	67
قیمت زمین‌های کشاورزی Agricultural land prices	2.53	3.73	47
سرمازدگی باغ‌ها و محصول‌های کشاورزی Frosting of gardens	2.62	3.71	42
مرگ و میر دام‌ها Death of animals	2.59	2.99	15

اموال و دارایی‌ها (۵- درصد) دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است. ولی همان‌طور که یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد سنجه میزان دسترسی به آب شرب (۲ درصد) در دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ افزایش داشته است.

نگرش پاسخگویان در تأثیر روند خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اجتماعی خانوارهای روستایی

خشک‌شدن دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را به ترتیب به یأس و ناامیدی نسبت به آینده (۲۶۶ درصد)، اضطراب ناشی از

همچنین باتوجه به جدول ۴ خشک‌شدن دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را به ترتیب در میزان اشتغال در بخش کشاورزی (۴۱- درصد)، درآمد حاصل از کشاورزی (۳۹- درصد)، مقدار علوفه لازم برای تغذیه دامها (۳۷- درصد)، پرورش دام و تولیدات دامی (۳۷- درصد)، ورود گردشگر به منطقه (۳۶- درصد)، میزان آب در دسترس کشاورزی (۳۵- درصد)، تعداد دام (۳۳- درصد)، میزان بیمه محصولات کشاورزی و مزرعه‌ها (۳۲- درصد)، عملکرد محصول‌ها در واحد هکتار (۳۱- درصد)، میزان تولید شیر (۲۷- درصد)، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی (۲۰- درصد)، وزن دامها (۱۶- درصد)، زاد و ولد دامها (۱۶- درصد)، سودآوری تولیدات دامی (۱۳- درصد)،

جدول ۴- درصد میزان تغییرات وضعیت اقتصادی ساکنان روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
Table 4. Percentage of changes in the economic status of residents of villages around Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر مثبت Variable with positive effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
اشتغال در بخش کشاورزی Employment in the agricultural sector	3.84	2.28	-41
درآمد حاصل از کشاورزی Income from agriculture	3.5	2.14	-39
مقدار علوفه لازم برای تغذیه دامها The amount of forage needed to feed livestock	4.27	2.7	-37
پرورش دام و تولیدات دامی Breeding livestock	3.52	2.21	-37
میزان ورود گردشگر به منطقه Tourist arrivals to the area	2.64	1.69	-36
میزان آب در دسترس کشاورزی Water availability	4.13	2.68	-35
تعداد دام Number of livestock	3.5	2.36	-33
میزان بیمه محصولات کشاورزی و مزرعه‌ها The amount of insurance for agricultural products and farms	2.35	3.1	-32
عملکرد محصول‌ها در واحد هکتار Performance of products per hectare	3.64	2.51	-31
میزان تولید شیر Milk production	3.66	2.66	-27
سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی Investing in the agricultural sector	2.9	2.3	-20
وزن دامها Animal weight	3.33	2.8	-16
زاد و ولد دامها The birth of livestock	3.44	2.89	-16
سودآوری تولیدات دامی Profitability of livestock production	3.3	2.86	-13
اموال و دارایی‌ها Property and assets	2.71	2.57	-5
میزان دسترسی به آب شرب Access to drinking water	3.3	3.36	2

مشاهده می‌باشد.

همچنین نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که خشک شدن دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را به ترتیب به میزان تمایل فرزندان در محیط روستایی و شغل کشاورزی (۴۶- درصد)، اعتماد به نفس افراد (۴۵- درصد)، میزان اعتماد (۳۷- درصد)، میزان اعتماد به وعده‌های مسئولان در رفع مشکل‌های روستاییان (۲۷- درصد) و کیفیت زندگی ساکنان منطقه (۱۳- درصد) در دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است.

پراکنش گردوخاک و نمک (۸۹ درصد)، تمایل به تغییر شغل (۸۸ درصد)، مشکل‌ها و بیماری‌های تنفسی، پوستی و ... (۷۰ درصد)، میزان تمایل به زندگی در محیط شهری (۶۹ درصد)، افسردگی (۶۵ درصد)، فقر در منطقه (۳۸ درصد)، تمایل به عضویت سازمان‌های حمایتی - امدادی (۳۷ درصد)، شغل‌های کاذب (۲۸ درصد) و درگیری و نزاع بین کشاورزان (۲۸ درصد) در دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است که یافته‌های بالا در جدول ۵ قابل

جدول ۵- درصد میزان تغییرات وضعیت اجتماعی ساکنان روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
Table 5. Percentage of changes in the social status of residents of villages around Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر منفی Variable with negative effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
یأس و ناامیدی نسبت به آینده Hopeless about the future	1.03	3.77	266
اضطراب ناشی از پراکنش گردوخاک و نمک Anxiety caused by dust and salt dispersal	1.76	3.32	89
تمایل به تغییر شغل Tendency to change jobs	2.10	3.96	88
مشکل‌ها و بیماری‌های تنفسی، پوستی و ... Respiratory and skin diseases	1.54	2.62	70
میزان تمایل به زندگی در محیط شهری Tendency to live in urban environment	2.37	4.01	69
افسردگی Depression	2.29	3.79	65
فقر در منطقه Poverty in the region	2.68	3.71	38
تمایل به عضویت سازمان‌های حمایتی - امدادی Tendency to join relief organizations	2.67	3.66	37
شغل‌های کاذب False jobs	2.16	3.76	28
درگیری و نزاع بین کشاورزان Conflict between farmers	2.35	3.02	28

تأثیر را به ترتیب به بیماری‌های گیاهی (۲۵۹ درصد)، نابودی حیات وحش (۱۰۱ درصد)، گردوغبار در هوا (۱۰۰ درصد)، نابودی گیاهان خودرو (۸۹ درصد)، نواسانات دمایی منطقه (۸۷ درصد)، تغییر مزه، رنگ و بوی آب (۸۶ درصد)، میزان آتش‌سوزی در منطقه (۷۷ درصد)، میزان انتقال نمک به مزرعه‌های کشاورزی (۷۵ درصد)، میزان طوفان‌های نمک (۶۸ درصد)، آلودگی آب (۵۹ درصد)، شوری آب منطقه (۵۴ درصد)، مهاجرت پرندگان (۳۴ درصد)، آفت‌ها و حشرات (۳۲ درصد)، و رشد علف‌های هرز (۱۲ درصد) در دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است.

ولی همان‌طور که یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد سنجه و میزان مشورت و نظارت مسئولان به روستاییان (۱۲ درصد)، همکاری برای حل مسأله‌های اجتماعی روستا (۷ درصد) و حمایت تشکل‌ها از افراد (۳ درصد) در دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ افزایش داشته است. فعالیت افراد در تشکل‌های روستایی نیز بدون تغییر بوده است.

نگرش پاسخگویان در تأثیر روند خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت محیط زیستی روستاهای پیرامون جدول ۷ نشان می‌دهد که خشک شدن دریاچه ارومیه بیشترین

جدول ۶- درصد میزان تغییرات وضعیت اجتماعی ساکنان روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
Table 6. Percentage of changes in the social status of residents of villages around Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر مثبت Variable with positive effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
تمایل به فعالیت فرزندان در محیط روستایی و شغل کشاورزی The desire for children to work in rural settings and farming	3.43	1.86	-46
اعتماد به نفس افراد Self confidence	3.76	2.06	-45
میزان اعتماد به افراد Trust	3.76	2.35	-37
میزان اعتماد به وعده‌های مسئولان در رفع مشکل‌های روستاییان The amount of trust in the promise of the authorities in solving the problems of the villagers	2.61	1.91	-27
کیفیت زندگی ساکنان منطقه The quality of life of the inhabitants of the region	2.92	2.54	-13
میزان مشورت و نظارت مسئولان به روستاییان Supervision of authorities on the villagers	2.47	2.76	12
همکاری برای حل مسأله‌های اجتماعی روستا Collaboration to solve village's social problems	2.78	2.97	7
حمایت تشکل‌ها از افراد Organization's support of individuals	2.35	2.42	3
فعالیت افراد در تشکل‌های روستایی Activities of people in rural formations	2.64	2.64	0

با توجه به جدول ملاحظه می‌گردد که وضعیت اقتصادی هر ۳ روستا قبل و بعد از سال ۸۸ تفاوت معنی‌دار نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، از نظر پاسخگویان خشک شدن دریاچه ارومیه، اثرهای منفی بر منطقه‌های اطراف خود داشته است و در هر ۳ منطقه وضعیت اقتصادی بدتر شده است.

آزمون فرضیه پژوهشی دوم

فرضیه دوم تحقیق بر این نکته اشاره دارد که وضعیت اجتماعی ساکنان اطراف دریاچه ارومیه قبل و بعد از خشک شدن متفاوت است. به این منظور جهت بررسی تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اجتماعی منطقه‌های مورد مطالعه، متغیرهای نماینده وضعیت اجتماعی قبل و بعد از سال ۸۸ به کمک آزمون t همبسته مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج حاصل از این مقایسه در جدول ۱۰ آمده است. با توجه به جدول ملاحظه می‌گردد که وضعیت اجتماعی هر ۳ روستا قبل و بعد از سال ۸۸ تفاوت معنی‌دار نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، از نظر پاسخگویان خشک شدن دریاچه ارومیه،

همچنین یافته‌های جدول ۸ نشان می‌دهد که خشک شدن دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را به ترتیب به میزان سطح آب چاه‌ها (۵۳- درصد)، آب در دسترس منطقه (۴۶- درصد)، بارندگی (۴۳- درصد)، جریان رودخانه‌ها و روان‌آب‌ها (۳۹- درصد)، تنوع گیاهی و جانوری (۳۷- درصد)، رطوبت نسبی هوا (۳۳- درصد) و کیفیت آب‌وهوای منطقه (۲۸- درصد) دوره بعد از سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۸۸ داشته است.

آزمون فرضیه پژوهشی اول

فرضیه اول تحقیق بر این نکته اشاره دارد که وضعیت اقتصادی ساکنان اطراف دریاچه ارومیه قبل و بعد از خشک شدن متفاوت است. به این منظور جهت بررسی تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی منطقه‌های مورد مطالعه، متغیرهای نماینده وضعیت اقتصادی قبل و بعد از سال ۸۸ به کمک آزمون t همبسته مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج حاصل از این مقایسه در جدول ۹ آمده است.

جدول ۷- درصد میزان تغییرات وضعیت محیط زیستی روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
 Table 7. Percentage of changes in the environmental status of villages around the Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر منفی Variable with negative effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
بیماری‌های گیاهی Herbal diseases	1.08	3.88	259
نابودی حیات وحش Destroying wildlife	1.83	3.67	101
گردوغبار در هوا Dust in the air	1.47	2.94	100
نابودی گیاهان خودرو Destruction of plants	1.86	3.52	89
نوسانات دمایی منطقه Thermal fluctuations	1.98	3.70	87
تغییر مزه، رنگ و بوی آب Change in the taste, color, and smell of water	1.54	2.87	86
میزان آتش‌سوزی در منطقه Fire	1.53	2.71	77
میزان انتقال نمک به مزرعه‌های کشاورزی The amount of salt transfer to agricultural fields	1.43	2.5	75
میزان طوفان‌های نمک Salt storms	1.5	2.52	68
آلودگی آب Water pollution	1.67	2.68	59
شوری آب منطقه Water salinity	1.67	2.57	54
مهاجرت پرندگان Migrating birds	2.42	3.25	34
آفت‌ها و حشرات Pests and insects	2.86	3.78	32
رشد علف‌های هرز Weed growth	3.32	3.71	12

جدول ۸- درصد میزان تغییرات وضعیت محیط زیستی روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه قبل و بعد از سال ۱۳۸۸
 Table 8. Percentage of changes in the environmental status of villages around Urmia Lake before and after 1388

متغیر با تأثیر مثبت Variable with positive effect	قبل از سال ۱۳۸۸ Before 1388	بعد از سال ۱۳۸۸ After 1388	درصد تغییر Change percentage
میزان سطح آب چاه‌ها Level of well water	4.52	2.13	-53
آب در دسترس منطقه Available water	4.36	2.36	-46
بارندگی Rain	3.87	2.21	-43
جریان رودخانه‌ها و روان‌آب‌ها Flow of rivers	3.99	2.44	-39
تنوع گیاهی و جانوری Herbal and animal diversity	4.2	2.63	-37
رطوبت نسبی هوا Relative humidity of air	3.85	2.58	-33
کیفیت آب‌وهوای منطقه Quality of the weather in the region	4.52	3.27	-28

جدول ۹- مقایسه میانگین وضعیت اقتصادی منطقه‌ها بر اساس دوره قبل و بعد از سال ۸۸

Table 9. Comparison of the average economic status of rural areas based on the period before and after the year 1388

روستا Village	قبل از سال ۸۸ Before 1388		بعد از سال ۸۸ After 1388		آماره t t-stat	سطح معنی‌داری Sig.
	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation		
رشکان Rashakan	97.29	16.97	63.45	14.63	9.362	0.001**
ژارآباد Zharabad	93.58	7.82	69.75	12.52	8.192	0.001**
زیوه Ziveh	93.5	10.73	78.38	17.09	7.266	0.001**
جمع Total	94.68	27.80	69.19	22.02	13.831	0.001**

** معنی‌دار در سطح یک درصد، * معنی‌دار در سطح پنج درصد و ^{ns} عدم اختلاف معنی‌دار**Significant at 1% level, *Significant at 5% level, and ^{ns}Not significant

جدول ۱۰- مقایسه میانگین وضعیت اجتماعی منطقه‌ها بر اساس دوره قبل و بعد از سال ۸۸

Table 10. Comparison of the average social status of rural areas based on the period before and after 1388

روستا Village	قبل از سال ۸۸ Before 1388		بعد از سال ۸۸ After 1388		آماره t t-stat	سطح معنی‌داری Sig.
	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation		
رشکان Rashakan	64.59	10.67	43.87	9.11	9.663	0.001**
ژارآباد Zharabad	64.47	7.83	46.25	8.18	9.49	0.001**
زیوه Ziveh	64	8.35	47.24	6.96	8.234	0.001**
جمع Total	64.34	17.11	45.38	7.12	15.364	0.001**

** معنی‌دار در سطح یک درصد، * معنی‌دار در سطح پنج درصد و ^{ns} عدم اختلاف معنی‌دار**Significant at 1% level, *Significant at 5% level, and ^{ns}Not significant

به جدول ملاحظه می‌گردد که وضعیت محیط زیستی هر ۳ روستا قبل و بعد از سال ۸۸ تفاوت معنی‌دار نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، از نظر پاسخگویان خشک شدن دریاچه ارومیه، اثرهای منفی بر منطقه‌های اطراف خود داشته است و در هر ۳ منطقه وضعیت محیط زیستی بدتر شده است.

آزمون فرضیه چهارم

فرضیه چهارم تحقیق بر این نکته اشاره دارد که وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه نسبت به روستاهای دورتر از آن، بیشتر تحت تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه قرار گرفته است. به این منظور

اثرهای منفی بر منطقه‌های اطراف خود داشته است و در هر ۳ منطقه وضعیت اجتماعی بدتر شده است.

آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم تحقیق بر این نکته اشاره دارد که وضعیت محیط زیستی ساکنان اطراف دریاچه ارومیه قبل و بعد از خشک شدن متفاوت است. به این منظور جهت بررسی تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت محیط زیستی منطقه‌های مورد مطالعه، متغیرهای نماینده وضعیت محیط زیستی قبل و بعد از سال ۸۸ به کمک آزمون t همبسته مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج حاصل از این مقایسه در جدول ۱۱ آمده است. با توجه

جدول ۱۱- مقایسه میانگین وضعیت محیط زیستی منطقه‌ها بر اساس دوره قبل و بعد از سال ۸۸
 Table 11. Comparison of the average environmental status of rural areas based on the period before and after the year 1388

روستا Village	قبل از سال ۸۸ Before 1388		بعد از سال ۸۸ After 1388		آماره t t-stat	سطح معنی داری Sig.
	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation		
رشکان Rashakan	86.67	13.02	47.16	12.38	12.581	0.001**
ژارآباد Zharabad	86.27	9.97	63.2	18.1	11.722	0.001**
زیوه Ziveh	80	7.94	64.85	17.15	11.438	0.001**
جمع Total	84.84	19.69	57.98	13.8	20.969	0.001**

**معنی دار در سطح یک درصد، * معنی دار در سطح پنج درصد و ^{ns} عدم اختلاف معنی دار
 **Significant at 1% level, *Significant at 5% level, and ^{ns}Not significant

بهرتر اقتصادی را تجربه نموده‌اند. میانگین متغیر نماینده وضعیت اجتماعی منطقه‌های مورد بررسی در جدول ۱۲، قبل از سال ۱۳۸۸ برای منطقه‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب برابر ۶۴/۵۹، ۶۴/۴۷ و ۶۴ از ۹۵ بوده که در مجموع میانگین ۳ منطقه برابر ۶۴/۳۴ و بعد از سال ۸۸ به ترتیب برابر ۴۳/۸۷، ۴۶/۲۵ و ۴۷/۲۴ از ۹۵ بوده که در مجموع میانگین ۳ منطقه برابر ۴۵/۳۸ می‌باشد. نتایج آزمون F در جدول نشان می‌دهد که وضعیت اجتماعی کل منطقه نسبت به قبل از سال ۸۸ بدتر شده است. همچنین نشان داد میانگین این متغیر، قبل از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه، کاهش و بعد از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه افزایش می‌یابد. همچنین نتیجه آزمون شفه برای مقایسه منطقه‌های مختلف نشان داد که قبل از سال ۸۸، بین روستای رشکان با روستاهای ژارآباد تفاوت معنی داری مشاهده نگردید، ولی روستای زیوه به‌عنوان دورترین روستا از دریاچه از نظر میانگین سنج اجتماعی تفاوت معنی داری با دیگر روستاها نشان داد. بعد از سال ۸۸، بین روستاهای ژارآباد و زیوه تفاوت معنی داری مشاهده نگردید، ولی روستای رشکان به‌عنوان نزدیکترین روستا به دریاچه از نظر میانگین سنج اجتماعی تفاوت معنی داری با دیگر روستاها نشان داد. به‌عبارت دیگر، قبل از سال ۸۸ منطقه‌های نزدیکتر به دریاچه و بعد از سال ۸۸ منطقه‌های دورتر از دریاچه، از نظر پاسخگویان وضعیت بهتر اجتماعی را تجربه نموده‌اند.

جهت بررسی تأثیر خشک‌شدن دریاچه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی منطقه‌های مورد بررسی، میانگین متغیرهای نماینده این سه وضعیت که از طریق شاخص‌سازی و معرفی گویه‌های مناسب به‌دست آمد. قبل و بعد از سال ۱۳۸۸ مقایسه شده و نتایج در جدول ۱۲ آمده است. میانگین متغیر وضعیت اقتصادی، قبل از سال ۱۳۸۸ برای منطقه‌های مورد بررسی به ترتیب برابر ۹۷/۲۹، ۹۳/۵۸ و ۹۳/۵ از ۱۳۵ بوده که در مجموع میانگین ۳ منطقه برابر ۹۴/۶۸ و بعد از سال ۸۸ به ترتیب ۶۳/۴۵، ۶۹/۷۵ و ۷۸/۳۸ از ۱۳۵ بوده که در مجموع میانگین ۳ منطقه برابر ۶۹/۱۹ می‌باشد. نتایج آزمون F نشان می‌دهد که وضعیت اقتصادی کل منطقه نسبت به قبل از سال ۸۸ بدتر شده است. همچنین نشان داد میانگین این متغیر، قبل از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه، کاهش و بعد از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه افزایش می‌یابد. همچنین نتیجه آزمون شفه برای مقایسه منطقه‌های مختلف نشان داد که قبل از سال ۸۸، بین روستای رشکان با روستاهای ژارآباد و زیوه تفاوت معنی داری مشاهده گردید. بعد از سال ۸۸، بین روستاهای ژارآباد و زیوه تفاوت معنی داری مشاهده نگردید، ولی روستای رشکان به‌عنوان نزدیکترین روستا به دریاچه از نظر میانگین سنج اقتصادی تفاوت معنی داری با دیگر روستاها نشان داد. به‌عبارت دیگر، قبل از سال ۸۸ مناطق نزدیکتر به دریاچه و بعد از سال ۸۸ مناطق دورتر از دریاچه، از نظر پاسخگویان وضعیت

جدول ۱۲- مقایسه میانگین وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی قبل و بعد از سال ۸۸ بر اساس منطقه‌های مختلف
 Table 12. Comparison of the average economic, social, and environmental status before and after 1388 based on different regions

متغیر معیار Criterion variable	سطوح متغیر Variable levels	فراوانی Frequency	میانگین Mean	آماره F F-stat	سطح معنی داری Sig.
وضعیت اقتصادی قبل از سال ۸۸ Economic condition before the year 1388	رشکان Rashakan	55	^a 97.29	1.586	0.0208*
	ژارآباد Zharabad	48	^b 93.58		
	زیوه Ziveh	49	^c 93.5		
	جمع Total	152	94.68		
	رشکان Rashakan	55	^a 63.45		
وضعیت اقتصادی بعد از سال ۸۸ Economic condition After the year 1388	ژارآباد Zharabad	48	^b 69.45	0.257	0.006**
	زیوه Ziveh	49	^b 78.38		
	جمع Total	152	69.19		
	رشکان Rashakan	55	^a 64.59		
	ژارآباد Zharabad	48	^a 64.47		
وضعیت اجتماعی قبل از سال ۸۸ Social condition before the year 1388	زیوه Ziveh	49	^b 64	1.087	0.34 ^{sn}
	جمع Total	152	64.34		
	رشکان Rashakan	55	^a 43.87		
	ژارآباد Zharabad	48	^b 46.25		
	زیوه Ziveh	49	^b 47.24		
وضعیت اجتماعی بعد از سال ۸۸ Social condition After the year 1388	جمع Total	152	45.38	13.631	0.574 ^{sn}
	رشکان Rashakan	55	^a 88.67		
	ژارآباد Zharabad	48	^a 86.27		
	زیوه Ziveh	49	^b 80		
	جمع Total	152	84.84		
وضعیت محیط زیستی قبل از سال ۸۸ Environmental condition before the year 1388	رشکان Rashakan	55	^a 47.16	10.781	0.001**
	ژارآباد Zharabad	48	^b 63.2		
	زیوه Ziveh	49	^c 64.85		
	جمع Total	152	57.98		
	وضعیت محیط زیستی بعد از سال ۸۸ Social condition after 1388	ژارآباد Zharabad	48		

**معنی دار در سطح یک درصد، *معنی دار در سطح پنج درصد و ^{ns} عدم اختلاف معنی دار
 **Significant at 1% level, *Significant at 5% level, and ^{ns}Not significant

میانگین متغیر نماینده وضعیت محیط زیستی منطقه‌های مورد بررسی در جدول ۱۲، قبل از سال ۱۳۸۸ برای مناطق ۱، ۲ و ۳ به ترتیب برابر ۸۸/۶۷، ۸۶/۲۷ و ۸۰ از ۱۰۵ بوده که در مجموع میانگین ۳ منطقه برابر ۵۷/۹۸ می‌باشد. ملاحظه ارقام در نتایج آزمون F در جدول نشان می‌دهد که وضعیت محیط زیستی کل منطقه نسبت به قبل از سال ۸۸ بدتر شده است. همچنین

دهنده‌ی حداکثر پیامد) و آزمون تحلیل واریانس گردید. نتایج جدول ۱۳ نشان می‌دهد میانگین پیامد اقتصادی برای روستاهای رشکان، ژارآباد و زیوه به ترتیب ۸/۱۶، ۷/۵۷ و ۶/۸۳ از ۱۰ بوده که در مجموع میانگین ۳ روستا برابر ۷/۵۵ می‌باشد که منطقه نزدیک به دریاچه از نظر پاسخگویان، پیامد اقتصادی بیشتری را تجربه نموده‌اند. افزون بر آن، میانگین پیامد اجتماعی برای روستاهای رشکان، ژارآباد و زیوه به ترتیب برابر ۸/۵۱، ۷/۴ و ۶/۸۹ از ۱۰ بوده که در مجموع میانگین ۳ روستا برابر ۷/۵۹ می‌باشد که منطقه نزدیک به دریاچه از نظر پاسخگویان، پیامد اجتماعی بیشتری را متحمل شده است. همچنین میانگین پیامد محیط زیستی برای روستاهای رشکان، ژارآباد و زیوه به ترتیب برابر ۸/۶۹، ۶/۷۹ و ۶/۲۹ از ۱۰ بوده که در مجموع میانگین ۳ روستا برابر ۷/۳۲ می‌باشد. به عبارت دیگر منطقه نزدیکتر به دریاچه از نظر پاسخگویان، پیامد محیط زیستی بیشتری را متحمل شده‌اند. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس بین ۳ منطقه نشان می‌دهد که خشک‌شدن دریاچه

نشان داد که میانگین این متغیر، قبل از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه، کاهش و بعد از سال ۸۸ با دور شدن از دریاچه افزایش می‌یابد. همچنین نتیجه آزمون شفه برای مقایسه منطقه‌های مختلف نشان داد که قبل از سال ۸۸، بین روستای رشکان با روستای ژارآباد تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید، ولی روستای زیوه به عنوان دورترین روستا از دریاچه از نظر میانگین سنج محیط زیستی تفاوت معنی‌داری با دیگر روستاها نشان داد. بعد از سال ۸۸، بین روستای رشکان با روستاهای ژارآباد و زیوه تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید. به عبارت دیگر، قبل از سال ۸۸ منطقه‌های نزدیکتر به دریاچه و بعد از سال ۸۸ منطقه‌های دورتر از دریاچه، از نظر پاسخگویان وضعیت بهتر محیط زیستی را تجربه نموده‌اند.

همینطور در این بخش به منظور بررسی پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر منطقه‌های مختلف اقدام به جمع‌آوری نظر مردم از طریق نمره‌دهی ۱۰-۰ (نمره صفر نشانگر بدون پیامد و ۱۰ نشان

جدول ۱۳- مقایسه میانگین پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی خشک شدن دریاچه ارومیه
Table 13. Comparison of economic, social and environmental impacts of Urmia Lake drying

متغیر معیار Criterion variable	سطوح متغیر Variable levels	فراوانی Frequency	میانگین Mean	آماره F F-stat	سطح معنی داری Sig.
پیامدهای اقتصادی Economic Impact	رشکان Rashakan	55	8.16	1.995	0.14 ^{ns}
	ژارآباد Zharabad	48	7.57		
	زیوه Ziveh	49	6.83		
	جمع Total	152	7.55		
پیامدهای اجتماعی Social Impact	رشکان Rashakan	55	8.51	1.016	0.365 ^{ns}
	ژارآباد Zharabad	48	7.4		
	زیوه Ziveh	49	6.89		
	جمع Total	152	7.59		
پیامدهای محیط زیستی Environmental Impact	رشکان Rashakan	55	8.69	13.236	0.001**
	ژارآباد Zharabad	48	6.79		
	زیوه Ziveh	49	6.29		
	جمع Total	152	7.32		

** معنی‌دار در سطح یک درصد، * معنی‌دار در سطح پنج درصد و ^{ns} عدم اختلاف معنی‌دار

**Significant at 1% level, *Significant at 5% level, and ^{ns}Not significant

ارومیه، اثرهای منفی برای منطقه‌های اطراف خود داشته و روستای نزدیک خط ساحلی دریاچه ارومیه مشکل‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی بیشتری متحمل می‌شوند.

نتیجه‌گیری

بحران اخیر محیط زیستی و خشک‌شدن دریاچه ارومیه هم‌اکنون یکی از بزرگترین مخاطره‌های زمین‌شناختی کشور محسوب می‌شود که می‌تواند بحران‌های محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی - امنیتی را به دنبال داشته باشد. در صورت تداوم روند کنونی، این دریاچه در عمل کمتر از ده سال آینده می‌خشکد که با خشک‌شدن کامل دریاچه ارومیه یک کویر نمک با وسعت بیش از ۴۴۰۰ کیلومتر مربع تشکیل می‌شود که پیامدهای آن در شکل پیدایش کانون ریزگردساز در شمال غرب کشور، شوری و نابودی زمینه‌های کشاورزی استان‌های پیرامونی، تخریب منابع معیشتی کشاورزی و دامداری که عمده‌ترین منبع درآمد ساکنان این منطقه است و برای سلامت ساکنان این منطقه‌های تبعات منفی در پی خواهد داشت. می‌توان گفت که به نوعی زندگی مردم در این ناحیه از کشور با وضعیت اکولوژیک منطقه پیوند دارد و هرگونه تحول در اوضاع بوم‌شناسی منطقه، مفهوم امنیت در ابعاد مختلف آن (اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی) را برای ساکنان منطقه و بویژه روستاییان، متأثر خواهد ساخت. حال به این مبحث نیز باید توجه شود که کلیت حفظ محیط در قالب جلوگیری از بروز سوانح طبیعی و غیرطبیعی از جمله اموری است که ارتباط مستقیم با امنیت انسان‌های زنده دارد. اهمیت موضوع به حدی است که بحران‌های پیش‌بینی نشده می‌تواند کلیه فعالیت‌های انسانی را تحت تأثیر قرار داده و در صورت بی‌توجهی تا سالیان زیادی ادامه یابد و تلفات جانی و مالی و همچنین، آسیب‌های جدی سیاسی - امنیتی، آسیب‌های جسمی، روحی و روانی را بر مردم منطقه وارد کند. یافته‌های پژوهش نشان داد، بین وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی روستاهای اطراف دریاچه ارومیه در منطقه‌های مختلف، قبل و بعد از سال ۸۸ تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد، در واقع با استفاده از آزمون‌های مقایسه میانگین مشخص شد، وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی منطقه‌های مورد

بررسی نسبت به قبل از خشک‌شدن دریاچه ارومیه، بدتر شده است. همچنین نتایج پژوهش نشان داد منطقه‌های نزدیکتر به دریاچه ارومیه از خشک شدن دریاچه بیشتر زیان دیده و با دور شدن از دریاچه، پیامدهای منفی کاهش چشمگیری نشان می‌دهند. به عبارت دیگر، هرچه از منطقه ۱ (روستای رشکان) به سمت منطقه ۳ (روستای زیوه) حرکت می‌کنیم، آسیب‌پذیری وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی کمتر می‌شود. از آنجایی که بیشتر مردم روستاهای شهرستان ارومیه به کار کشاورزی و باغداری مشغول هستند و با خشک‌شدن دریاچه ارومیه معیشت روستاییان به شدت در معرض خطر قرار گرفته است، بنابراین پیشنهاد می‌شود تدابیر لازم جهت جلوگیری از تشدید پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی موجود و احیای دوباره دریاچه ارومیه فراهم شود:

- حمایت سازمان‌های دولتی بویژه وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های متبوعه ابتدا با آزمایش خاک زمین‌های روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه سپس آشنا کردن روستاییان با کشت محصول‌هایی با نیاز آبی کم و نهادها و بذره‌های مقاوم در برابر شوری خاک.

- اختصاص بودجه‌های عمرانی، خدماتی، اجرای پروژه‌های مختلف و ایجاد اشتغال برای روستاییان در زمینه صنایع تبدیلی و تکمیلی، صنایع دستی، غذاهای محلی، فعالیت‌های گردشگری و فعالیت‌هایی که نیاز به آب کم دارند تا نسبت به جذب نیروی کار آزاد شده از شغل‌های جانبی دریاچه ارومیه در این بخش فراهم گردد.

- بکارگیری و نظرخواهی روستاییان در طراحی و اجرای پروژه‌های عمرانی. میزان مشارکت بین اهالی با یکدیگر و بویژه با مسئولان پایین است که این موضوع شاید به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم می‌تواند از پدیده خشک‌شدن دریاچه ارومیه تأثیر پذیرد. البته با خشک‌شدن دریاچه تغییری در مشارکت اهالی در طرح‌های عمرانی روستایی به وجود نیامده بلکه این مسئولان و برنامه‌ریزان روستایی هستند که از نظرهای روستاییان در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده نمی‌کنند. آنچه مسلم است، این است که بسیاری از طرح‌های روستایی به دلیل ساختار نامناسب اداری بدون نظرخواهی از روستاییان انجام می‌گیرد که در بسیاری از موارد با ناکارآمدی و شکست مواجه

فعالیت کشاورزی سازگار با شرایط احتمالی خشکیدگی کامل دریاچه ارومیه می‌توان توهم ناشی از امکان بیکاری در اثر از بین رفتن منبع‌های کشاورزی در منطقه در بین اهالی و بویژه افراد مسن را از بین برد.

پی‌نوشت‌ها

¹ Cronbach's Alpha

² Boga

³ Likert

⁴ Post-Hoc ANOVA

⁵ Scheffe Test

Alizadeh, A., Motamedi, J. and Erfanzadeh, R., 2014. Potential of four halophytes from the Urmia Lake as soli phytodesalination. *Iranian Journal of Range and Desert Research*. 21(4), 663-675. (In Persian).

Babaie, M., ghaderi, R., Badraghnejad, A. and azadfallah, Z., 2017. Identification and prioritization of factors affecting drying of Lake Urmia Water based on Delphi Model. *Natural Geography Quarterly*. 10(35), 101-114. (In Persian).

Crighton, J.C., Elliott, S.J., Merk, j.V.D., Small, I. and Upshur, R., 2003. Impacts of an environmental disaster on psychosocial health and well-Being in Karakal Pakistan. *Journal of Social Science and Medicine*. 56, 551-567.

Emenigeshlagh, S., Ahangaran, J. and Moridi, S., 2016. The effects of drying Lake Urmia on rural tourism studied in the villages and coastal ports of Urmia. *Journal of Science, Faculty of Tourism Sciences, University of Science and Culture*. 3(4), 17-29. (In Persian).

Erdinger, L., Hollert, H. and Eckl, P., 2011. Aral Sea: an ecological disaster zone with impact on human health. Reference module in earth system and environment. *Journal of Encyclopedia of Environmental Health*. 15, 136-144.

می‌شوند. متولیان امر توسعه باید بدانند که به‌منظور افزایش مشارکت روستاییان در راستای توسعه پایدار روستایی در اجرای طرح‌های مختلف باید به نظرات آنان و بویژه کسانی که مخاطب مستقیم این برنامه‌ها هستند در مرحله‌های مختلف برنامه‌ریزی‌ها بها داده شود تا انتظار همراهی این افراد در اجرای برنامه‌ها را نیز داشت.

- به‌منظور حفظ مردمان روستایی و جلوگیری از افزایش انگیزه مهاجرت در آنان باید دولت‌مردان، مردم را در روند اقدام‌های انجام شده برای نجات دریاچه قرار دهند تا تصویری واقعی در ذهن این افراد در رابطه با حیات دریاچه ارومیه شکل گیرد. همچنین با دادن آموزش‌های لازم به روستاییان در جهت انجام

منابع

Faraje, A., Olian, M. and Fathi, A., 2018. Forecasting regional effects of Urmia Lake drying by political approach. *Geography and Urban-Regional Integration*. 27, 37-54. (In Persian).

Goli, A., Iraneghad, R. and Sadeghi Jadidi, A., 2018. Economic consequences of drying of Lake Urmia in its western and eastern villages. *Quarterly Journal of Space Economics and Rural Development*. 1, 113-136. (In Persian).

Haghi, S., Khatoonabadi, A. and Ebrahim, M., 2016. The effect of Orumieh Lake drying process on the economic situation of rural areas around the view of rural households in Bakschluchai Village of Urmia. *Quarterly Rural Development Strategies*. 3(3), 287-302. (In Persian).

Howden, M., Schroeter, S., Crimp, S. and Hanigan, I., 2014. The changing roles of science in managing Australian droughts: an agricultural perspective. *Weather and Climate Extremes*. 3, 80-89.

Khoshakhlagh, F., Heidari, M.A., Moradi, M.A. and Molaei, A., 2014. Simulating the regime change of Maragheh temperature by drying of Lake Urmia. *Geography and Environmental Hazards*. 2(8), 1-18. (In Persian).

Ministry of Environment, Land, Water and Planning Australia, 2015. Available online at: <http://www.dse.vic.gov.au/>.

Management and Planning Organization, 2017. Detailed Results of the General Agricultural Census of Azarbayjan Province in 1395 (Iranian calendar year). Publication of Management and Planning Organization of West Azarbaijan province, Iran.

Mohammadi Yeganeh, B., Velaei, M. and Cheraghi, M., 2013. The effects of shrank water level of Lake Urmia on the agricultural economy of the neighboring villages (case Study: North Marhamat Abad Country, Miandoab City). *Geography and Environmental Risks*. 5, 71-55.

Nikjo, B., Abdshahi, A. and Yazdanpanah, M., 2017. Study and prioritize the consequences of Lake Urmia drying on the economic, social and environmental conditions of rural Malekan. *Quarterly Journal of Environmental Sciences*. 15(1), 27-44. (In Persian).

Sarmad, Z., Bazargan, V. and Hejazi, A., 2012. *Research Methods in Behavioral Sciences*. Agah Publishing, Tehran, Iran.

Udmale, P., Ichikawa, Y., Manandhar, S., Ishidaira, H. and Kime, A., 2014. Farmers' perception of drought impacts, local adaptation and administrative mitigation measures in maharashtra state, India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 10, 250-269.

Vafaeian, M., Hanjari, R. and Mirzapoure Pirdosti, A., 2017. Investigating the methods of reviving Lake Urmia. 3rd National Conference on Civil Engineering and Sustainable Development of Iran, 3th November, Tehran, Iran.

Vossoughi, Gh. and Mostajeer, B., 1997. *Fresh Water Fish*. Tehran University Press, Tehran, Iran.

Wisner, B., Blaikia, P.T., Cannon, T. and Davis, I., 2003. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*, Second edition. Routledge, UK.

Yodmani, S., 2000. Disaster risk management and vulnerability reduction: protecting the poor. Paper presented at the Asian and Pacific Forum on Poverty, 5th -9th February, Manila, Philippines.





Environmental Sciences Vol. 18/ No. 2/ Summer 2020

165-186

Effects of water-level decline in Urmia Lake on rural areas (case study: Dole District, Urmia)

Mehdi Amini,* Hossein Kouhestani and Fatemeh Kazemiyeh

Department of Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Received: 2019.05.13 Accepted: 2020.02.18

Amini, M., Kouhestani, H. and Kazemiyeh, F., 2020. Effects of water-level decline in Urmia Lake on rural areas (case study: Dole District, Urmia). *Environmental Sciences*. 18(2): 165-186.

Introduction: The most important natural hazard that has been occurred in Iran during recent years is the reduction in the water level of Urmia Lake, which has brought a great deal of economic, social, and environmental issues for its surrounding inhabitants. The purpose of this study was to investigate the effects of Urmia Lake drying on the economic, social, and environmental conditions of the rural district of Urmia city.

Material and methods: This study was an applied, descriptive-survey research and a causal-comparative method was used. The statistical population of this study was the head of rural households in Urmia city of West Azerbaijan Province (2130 people) located in the southwest of Lake Urmia. The sample size was estimated to be 152 people by Morgan table and divided into rural districts by the appropriate allocation method. In the end, respondents were selected by a simple random sampling method. The research instrument was a questionnaire, the validity of which was confirmed based on past research and opinions of experts. To determine the reliability of the Cronbach's alpha coefficient, it was calculated for each of the economic, social, and environmental indicators. Data were analyzed by SPSS software. In addition to descriptive statistics, inferential statistics such as comparative tests were used.

Results and discussion: The results of this study showed that the drying of Urmia Lake affected the economic, social, and environmental conditions of the studied villages. It caused an increase in the cost of water supply for agriculture, reduced employment in the agricultural sector in the economic area, increased the hopelessness about the future, reduced the tendency of children to work in the rural environment and agricultural occupation in the social sphere, increased plant diseases, and reduced the level of water in the wells. Also, according to statistical results, the consequences of the lake drying was more for those regions near the coast of the lake and vice versa.

*Corresponding Author. *Email Address:* aminihakan@gmail.com

Conclusion: In this context, it should also be noted that the overall protection of the environment in the prevention of natural and abnormal accidents is one of the issues that directly affect the safety of human beings. Therefore, identifying key factors and their implications in choosing appropriate solutions to cope with it requires a public effort that can be discussed and investigated abundantly to reduce its destruction rate. It can also be supported by government agencies, in particular the Ministry of Agriculture, by testing the soil of the villages around Urmia Lake, then familiarizing the villagers with cultivating crops with low water requirements and plants resistant to soil salinity, and employment for the villagers in the field of conversion and complementary industries, handicrafts, local food, tourism activities and activities that require little water to improve the livelihood of the villagers living on the margin of Urmia Lake.

Keywords: Economic outcomes, Environmental impact, Urmia Lake, Social outcomes, Dole Village.