

سنجش پیامدهای خشک شدن دریاچه ارومیه بر روی شاخص‌های اقتصادی روستاهای پیرامونی^۱

ساجده دین‌پرست^۱، ارسطو یاری حصار^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۴

اطلاعات مقاله چکیده

خشک شدن دریاچه ارومیه باعث ایجاد بحران و مخاطرات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در روستاهای پیرامونی استان‌های آذربایجان شرقی و غربی شده است. پدیده‌های طبیعی و عامل انسانی نقش مهم و مؤثری در خشک شدن دریاچه داشته‌اند بنابراین خشک شدن دریاچه ارومیه می‌تواند اثرات زیان‌بار و غیرقابل جبرانی را بر روستاییان، روستاهای پیرامونی دریاچه ارومیه بر جای بگذارد. هدف این پژوهش سنجش پیامدهای خشک شدن دریاچه ارومیه بر روی شاخص‌های اقتصادی روستاهای پیرامونی (کاهش میزان اشتغال، افزایش فقر، افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد و کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز) می‌باشد. روش این پژوهش توصیفی - تحلیلی بوده و داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و پیمایشی (پرسشنامه‌ای) جمع‌آوری گردیده است. جامعه آماری پژوهش روستاهای پیرامونی استان آذربایجان شرقی و استان آذربایجان غربی مشتمل بر ۲۵۶۴۸ نفر و ۷۶۰۰ خانوار می‌باشد. برای محاسبه حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده گردید. هم‌چنین با استفاده از آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه ۰/۸۳ درصد محاسبه گردید. در تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش از نرم‌افزار Spss23 و از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است و نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای در روستاهای پیرامونی نشان‌دهنده این است که در میان ابعاد اقتصادی شاخص‌های افزایش فقر و کاهش میزان اشتغال از بیشترین تأثیرپذیری و هم‌چنین شاخص‌های افزایش نرخ بیکاری، کاهش پس‌انداز و کاهش درآمد از کمترین تأثیرپذیری در مقابل خشک شدن دریاچه ارومیه برخوردار هستند؛ بنابراین با انجام اقداماتی از جمله ایجاد مکان‌ها و تفرجگاه‌ها در کنار دریاچه برای جذب گردشگر و احداث کارخانه تصفیه و بسته‌بندی نمک دریاچه جهت صادرات به کشورهای دیگر می‌توان زمینه اشتغال برای ساکنین و جلوگیری از مهاجرت آنان را به عمل آورد.

کلید واژه‌ها: خشک شدن دریاچه ارومیه، روستا، شاخص‌های اقتصادی، روستای‌های پیرامون دریاچه ارومیه.

دوره ۲، شماره ۶، زمستان ۱۴۰۰

صص ۱۲-۲۳

DOR: 20.1001.1.27173747.1400.2.6.2.8

مقدمه

کشور ایران در مقایسه با دیگر کشورهای جهان به دلیل داشتن تنوع زیست‌محیطی، رتبه بالایی را در بروز بحران‌های ناشی از سوانح طبیعی دارا است، به‌گونه‌ای که از چهل نوع بلایای طبیعی که در جهان رخ می‌دهد ۳۱ مورد آن در ایران رخ داده است (میرزا خانی، ۱۳۷۸: ۳۷-۳۰، ملکی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۳). آب به‌عنوان منبعی کمیاب، یکی از عوامل به وجود آورنده و ماندگاری محیط‌زیست در هر زمان و مکان موردنیاز انسان است. این منبع مهم و اساسی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها و نواحی و توسعه دیگر زمینه‌ها، کارکردی بنیادی داشته است و یک عامل مهم در حفظ، تعادل و پایداری بوم‌شناسی و محیط‌زیست به شمار می‌رود. از جمله مهم‌ترین منابع محیط‌زیستی که در سال‌های اخیر در ایران مورد تخریب قرار گرفته‌اند، منابع آبی و دریاچه‌ها می‌باشند که به‌طور روزافزون در معرض نابودی و خشک شدن قرار گرفته‌اند. ناگفته پیداست که خشک شدن منابع آبی و تالاب‌ها نه تنها بر حیات گیاهی و جانوری پیرامون خود تأثیر می‌گذارد بلکه بر روی تغییرات جمعیتی و بروز مشکلات و بحران‌های اجتماعی منطقه اطراف اعم از مراکز روستایی و شهری مؤثر می‌باشند. از این‌رو می‌توان گفت که مسائل زیست‌محیطی و در رأس آن‌ها خشک شدن منابع آبی و کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌توانند منبع و منشأ آسیب طبیعی و انسانی باشند که این مسئله منجر به خطر افتادن حیات در منطقه و کاهش امنیت ملی خواهد شد. به همین دلیل توجه به بروز بحران‌ها و مشکلات احتمالی انسانی و طبیعی به‌عنوان نتیجه بحران‌های زیست‌محیطی از اهمیت مهمی برخوردار می‌باشد (فنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۲). خشکسالی در زمره فراگیرترین بحران‌های طبیعی دامن‌گیر ساکنان زمین است. بحرانی که با تأثیر بر سیستم‌های کشاورزی، صنعت و خدمات کیفیت زیست‌شهروندان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و امروزه بیش از هر موضوعی برای ساکنان کره زمین قابل‌لمس است به‌گونه‌ای که حیات انسان و تمدن انسانی را تهدید می‌کند. به همین علت، آب یکی از اساسی‌ترین چالش‌های فراگیر سده ۲۱ است. امروزه مداخلات انسان در طبیعت، وضعیت سامانه‌ها و زیست‌سامانه‌های محیطی را دچار اختلال کرده که خود باعث ناهنجاری‌هایی مانند سیل، طوفان، گرم شدن زمین، م صرف بی‌رویه منابع طبیعی و اخیراً خشک شدن دریاچه‌ها گردیده است (خوش‌اخلاق و همکاران، ۱۳۹۲: ۳). تالاب‌ها و دریاچه‌ها به‌عنوان منابع آبی ارزشمند اکولوژیکی و اقتصادی می‌توانند در ابعاد منطقه‌ای و یا بین‌المللی مطرح گردیده و به خاطر کاربری‌های گوناگون مانند تأمین آب، تغذیه آب‌های زیرزمینی، مهار سیلاب، گردشگری و توریسم برای انسان مؤثر باشند (Hoseinpour et al, 2013) یکی از مهم‌ترین مخاطره‌های محیطی که در سال‌های اخیر در ایران در حال رخ دادن است، خشکسالی و تبعات ناشی از آن است. خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها و رودخانه‌ها و پایین رفتن سطح آب سفره‌های زیرزمینی زیست‌تمامی انسان‌ها و گیاهان جانوران وابسته به این پهنه‌های زیستی را تهدید می‌کند. دریاچه ارومیه در شمال غرب ایران از جمله پهنه‌های آبی است که ناشی از حاکمیت خشکسالی در معرض خشک شدن و نابودی است. در سال ۱۳۹۶ تراز سطح آب دریاچه ارومیه به ۱۲۷۰/۳۰ متر، در سال ۱۳۹۷ به ۱۲۷۰/۶۱ متر هم‌چنین در سال ۱۳۹۸ به ۱۲۷۱/۶۶ متر رسیده است. روند تأثیر خشکسالی بر کاهش آب دریاچه ارومیه باعث پیامدهای اقتصادی بر مناطق روستایی اطراف دریاچه گشته است (گلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۴). تأثیرات کاهش شدید سطح آب دریاچه در طی سال‌های گذشته بر زندگی و معیشت ساکنان پیرامونی آن نمایان شده است. حدود ۲۶ درصد جمعیت ایران روستانشین هستند (حکیم دوست و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۲). در این میان زندگی ساکنین روستاهای پیرامون به دلیل وابستگی شدید به آب بیش از شهرهاست. بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی بالغ بر ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه ارومیه سکونت دارند که در این میان، بیش از ۶۰ درصد ساکن روستاها هستند که معیشت عمده آن‌ها در بخش کشاورزی و دامداری است. با توجه به کاهش شدید آب دریاچه در سالیان گذشته در صورت تداوم روند کنونی، دریاچه تا چند سال آینده خشک می‌گردد که پیامد آن افزایش سطح خشکی‌های نمکین و شور در مناطق، وزش بادهای تند و گرم به‌ویژه در تابستان و پاییز است که بروز این پدیده به‌مرور زمین‌های کشاورزی و مرغوب منطقه را به سمت شور شدن و درنهایت، کویری شدن پیش خواهد برد (اداره کل حفاظت

محیط‌زیست آذربایجان غربی، ۱۳۸۹: ۲۱). خشک شدن دریاچه ارومیه علاوه بر پیامدهای محیطی، باعث ایجاد پیامدهای اقتصادی و اجتماعی هم شده است. به نحوی که با کاهش آب دریاچه نظاره‌گر تخریب اقامتگاه‌ها، مجتمع‌های تفریحی و مسکونی، بیکاری ساکنان محلی و مهاجرت ساکنان روستاهای حاشیه دریاچه، کاهش ورود گرد شگران و در نهایت فشار تقاضا بر مقاصد مجاور می‌باشد (اصغری سراسکانرود و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۱). از دلایل خشک شدن دریاچه ارومیه تغییرات اقلیمی و به‌ویژه کمبود بارندگی است. به طوری که در سال اخیر میزان بارندگی نسبت به سال‌های قبلی کاهش یافته است. از دلایل دیگر خشک شدن دریاچه می‌توان به احداث سدها در حوضه آبریز دریاچه و حفر چاه‌های غیرمجاز و برداشت بی‌رویه از منابع آبی اشاره کرد. پژوهش حاضر در تلاش پاسخ به سؤال زیر می‌باشد، خشک شدن دریاچه ارومیه چه تأثیرات اقتصادی می‌تواند در روستاهای مورد مطالعه داشته باشد؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در زمینه خشک شدن دریاچه‌ها مطالعاتی صورت گرفته است که از بین آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: عبدالهی و همکاران (۱۳۹۷)، پژوهشی را با عنوان بررسی امکان تقلیل اثرات منفی خشک شدن دریاچه ارومیه بر اقتصاد روستایی با تأکید بر الگوی کشت جایگزین نمونه موردی (دهستان مرحمت‌آباد شمالی، شهرستان میاندوآب) انجام داده‌اند. روش این پژوهش با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای انجام شده است. نتایج نشان‌دهنده آن است که میانگین هر ۴ شاخص (اشتغال، درآمد، تولیدات کشاورزی و سرمایه‌گذاری) بعد پایداری اقتصاد روستایی بالاتر از عدد مطلوبیت ۳ برآورد شده است و در این میان شاخص اشتغال با میانگین ۳/۶۳ و مقدار تی ۱۴/۷۷ و شاخص تولیدات کشاورزی با میانگین ۳/۳۸ و مقدار تی ۶/۲۱ بیشترین تأثیرات منفی را از خشک شدن آب دریاچه ارومیه متحمل شده‌اند.

نیک‌جو و همکاران (۱۳۹۶)، پژوهشی را با عنوان بررسی اولویت‌بندی خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مناطق روستایی شهرستان ملکان انجام داده‌اند. روش این مقاله با استفاده از آزمون‌های مقایسه میانگین، تحلیل واریانس و آزمون T بوده است و نتایج نشان‌دهنده آن است که با توجه به این که بیش از نیمی از مردم، رها ساختن آب سدها را عامل مؤثری در احیای دریاچه بیان نموده‌اند، بنابراین علیرغم کاهش سطح درآمد آن‌ها، تمایل به احیای دریاچه برای آن‌ها اولویت بیشتری دارد.

گلی و همکاران (۱۳۹۶)، پژوهشی را تحت عنوان پیامدهای اقتصادی خشک شدن دریاچه ارومیه در روستاهای غرب و شرق آن انجام داده‌اند. روش پژوهش این مقاله با آزمون‌های T دوگروهی، رگرسیون و کروسکال والیس انجام شده و نتایج نشان می‌دهد که تأثیرات اقتصادی در سکونتگاه‌های روستایی شرق دریاچه (عجب‌شیر و آذرشهر) بیش از سکونتگاه‌های روستایی غربی (میاندوآب) بوده است.

سایکو^۱ (۱۹۹۸)، در پژوهشی با عنوان ابعاد جغرافیایی و اجتماعی-اقتصادی بحران دریاچه آرال و تأثیر آن بر پتانسیل‌های موجود در جامعه، در کل چنین نتیجه‌گیری می‌کند که تغییرات اساسی در دسترسی به غذا بین مردم در منطقه رخ داده است. سایکو هم‌چنین مواردی هم چون کاهش سطح استانداردهای زندگی، بروز بیماری‌های جسمانی، رشد نرخ بیکاری و مهاجرت به خارج از منطقه را از فرآیندهای اجتماعی و اقتصادی مرتبط با این بحران بیان می‌کند.

اسپننگبرگ^۲ پایداری اقتصادی را ایجاد و حفظ درآمدی دائمی و باثبات برای افراد جامعه بدون کاهش و زوال سرمایه‌ها و ذخایر می‌داند. وی معتقد است که اقتصاد زمانی پایدار است که پایداری سیستم‌های طبیعی، اجتماعی و انسانی آسیب وارد ننماید (توکلی، ۱۳۹۳: ۷۵). پایداری اقتصادی را می‌توان به این صورت تعریف نمود: «انتخاب آن گزینه‌ای که بر اساس بهترین دانش اقتصادی موجود باعث رشد اقتصادی وسیع و پایه‌ای و توسعه‌ای بلندمدت

1- Saiko

2- Spengenberg

سنجش پیامدهای خشک‌شدن.../دین پرست و یاری حصار

می‌گردد» (حیدری، ۱۳۹۲). برخی توسعه اقتصادی را فرآیند مستمر نوآوری تکنولوژی، ارتقاء صنعتی و تحول ساختاری می‌دانند که باعث غلبه بر رکود بازار می‌شود (Jose Manuel et al. 2014: 63) توسعه اقتصادی فرآیندی است که طی آن مبانی علمی و فنی تولید از وضعیت سنتی به وضعیت مدرن متحول می‌شود (عظیمی، ۱۳۹۲: ۱۷۸). تعریف لغوی کلمه شاخص یا «Index» بیشتر به مفهوم کاربردی آن بر می‌گردد و آن راهنمایی است که در کمترین زمان ماهیت و هویت وجودی یک چیز را نشان می‌دهد. شاخص‌ها، نکات بارز و برجسته‌ای هستند که فرد با کمک آن‌ها می‌تواند اطلاعات عظیم و بی‌شمار در مورد یک پدیده را (خواه این پدیده یکی شیء باشد و خواه یک اتفاق یا روند حرکتی) طبقه‌بندی کند و با استفاده از آن با سرعت و دقت بیشتر به بررسی بر این اساس، از شاخص به‌عنوان یک راهنما برای بررسی تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و محیط‌زیستی استفاده شده است. این راهنما، ملاک‌ها و محک‌هایی هستند که وجود یک پدیده را نمایان می‌سازند و به‌عنوان علامت مشخص‌کننده وضعیت محسوب می‌شوند. در حقیقت شاخص‌ها در یک تعریف عام به نماینده‌ای از یک گروه اطلاق می‌شود که بیانگر وضعیت، روند یا حالت خاص یک گروه یا مجموعه هستند. شاخص‌ها برای ساده کردن، شناسایی، بررسی و تحلیل واقعیت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. شاخص‌ها یکی از اجزای ضروری برای ارزیابی کلی پیشرفت جوامع به‌سوی اهداف از پیش تعیین‌شده هستند (پور اصغر و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۷۶-۱۷۵).

خشک‌سالی به‌مثابه یکی از پیامدهای تغییرات اقلیمی در سطح جهان، بسیاری از کشورها از جمله ایران را همواره تحت تأثیر قرار می‌دهد. درعین حال به نظر می‌رسد تغییرات اقلیمی در ایران سبب تغییر در ویژگی‌های خشک‌سالی‌ها شده است که این تغییرات به‌ویژه در بین کشاورزان و جوامع روستایی به دلیل آثار مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آن چشم‌گیرتر است (افراخته و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۵۴-۳۴۱).

خشک‌سالی را از نظر کمبود بارندگی و تنش‌های رطوبتی می‌توان در چهار گروه دسته‌بندی کرد:

۱- خشک‌سالی هواشناسی ۲- خشک‌سالی هیدرولوژیکی ۳- خشک‌سالی کشاورزی ۴- خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی. خشک‌سالی هواشناسی زمانی رخ می‌دهد که میزان بارندگی سالیانه کمتر از میانگین درازمدت در یک منطقه خاص باشد. این نوع خشک‌سالی به‌صورت موردی برای هر منطقه خاص در نظر گرفته می‌شود چراکه شرایط جوی که موجب کمبود بارش می‌گردد، از منطقه‌ای به منطقه دیگر شدیداً تغییر می‌یابد (رضایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۱۱). خشک‌سالی هیدرولوژیکی باعث افت سطح آب رودخانه‌ها، مخازن آب، دریاچه‌ها و آب‌های زیرزمینی به پایین‌تر از میانگین بلندمدت می‌شود. خشک‌سالی هیدرولوژیکی و نبود آب برای کشاورزی، باعث کاهش سطح زیر کشت محصول می‌گردد و زندگی جوامع مختلف را تحت تأثیر قرار می‌دهد (علوی نیا و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۶-۴۵).

خشک‌سالی کشاورزی بیشتر به رطوبت خاک مربوط می‌گردد (علیزاده، ۱۳۸۹: ۲۸۰). خشک‌سالی کشاورزی ویژگی‌های مختلف خشک‌سالی هواشناسی را با اثرات آن بر روی کشاورزی مرتبط نموده و بر کمبود بارندگی، تفاوت بین تبخیر و تعرق واقعی و پتانسیل گیاهی، کمبود رطوبت نیم‌رخ خاک و غیره تمرکز دارد.

خشک‌سالی اقتصادی-اجتماعی زمانی رخ می‌دهد که کمبود آب برای نیازهای بشر موجب نا به‌هنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی شود. به‌طور مشخص خشک‌سالی از عمده‌ترین بلاهای طبیعی هستند که به لحاظ کاهش محصولات غذایی تأثیر مستقیمی بر جنبه‌های اقتصادی-اجتماعی کشورها می‌گذارند (فرج زاده، ۱۳۸۴: ۱۴).

عوامل مؤثر بر خشک شدن دریاچه ارومیه می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

✓ افزایش جمعیت، خشک‌سالی، ساخت پل میان‌گذر شهید کلانتری، افزایش چاه‌های غیرمجاز، کاشت محصولات با نیاز آبی بالا، احداث سد (شکاک نیا و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۵-۳۹).

روش پژوهش

تعاریف عملیاتی متغیر پژوهش

در این پژوهش برای مؤلفه اقتصادی ۴ شاخص (کاهش میزان اشتغال، افزایش فقر و کاهش درآمد، افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد و کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز) و نیز متناسب با هر شاخص گویه‌هایی مطرح شده است که همه شاخص‌ها با توجه به شرایط و تحقیقات در روستاهای مورد مطالعه تهیه گردیده است که در جدول شماره (۱) مشاهده می‌کنید.

جدول ۱. شاخص‌ها و گویه‌های اقتصادی

مؤلفه	شاخص	گویه‌ها و معرف‌ها
اقتصادی	کاهش میزان اشتغال	کاهش درآمد- کمبود اشتغال در بخش (کشاورزی)- افزایش شغل‌های دیگر در میان اهالی روستا- وادار به تغییر شغل- فکر تغییر شغل.
	افزایش فقر	افزایش فقر- کاهش کیفیت زندگی - مهاجرت از روستا- راضی بودن از درآمد فعلی- فقر مربوط به خشکسالی.
	افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد	افزایش بیکاران در روستا- کاهش درآمد و کاهش پس‌انداز- کاهش درآمد و افزایش نرخ بیکاری.
	کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز	کاهش پس‌انداز باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود- سرمایه‌گذاری روستاییان در شهرها- کاهش درآمد و سرمایه‌گذاری.

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰.

جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه جمعیت ساکنین در مناطق روستایی پیرامونی دریاچه ارومیه است. پرسش‌نامه به صورت طیف لیکرت (۵ گزینه‌ای) و از نوع سؤالات بسته می‌باشد و توسط روستاییان حاضر در روستاهای مورد مطالعه تکمیل شده است. روستاهای منتخب در داخل بافرهای تعیین شده (مطابق با شکل ۱) جهت توزیع پرسشنامه در میان جامعه آماری به تفکیک شهرستان‌ها در (جدول ۲) آمده است. در سرشماری ۱۳۹۵ کشور بالغ بر (۲۵۶۴۸) نفر و (۷۶۰۰) خانوار بوده است که بر اساس تفکیک خانوار و جمعیت به صورت زیر قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۲. جدول مربوط به خانوار و جمعیت روستاهای مورد مطالعه در سال ۱۳۹۵

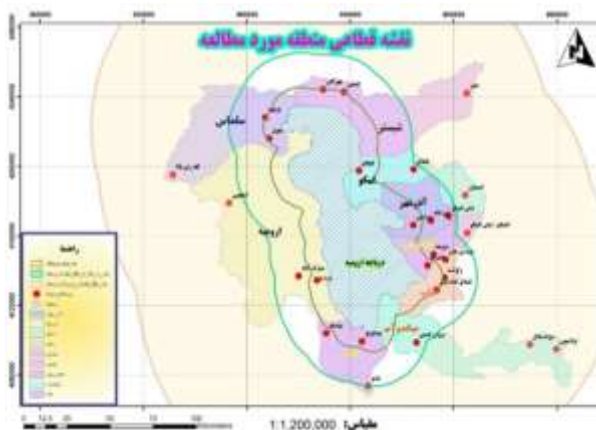
ردیف	نام شهرستان	نام روستا	خانوار	جمعیت
۱	ارومیه	دولاما	۸۴	۲۵۸
۲	ارومیه	مبارک‌آباد	۱۵۷	۶۱۹
۳	ارومیه	گنگچین	۵۴۶	۲۴۸۸
۴	سلماس	قزلجه	۶۴	۲۱۴
۵	سلماس	مغول	۱۶۱	۵۷۱
۶	سلماس	کله رش بالا	۱۵۳	۷۴۸
۷	نقده	یادگارلو	۱۵۱	۴۵۲
۸	نقده	یونسلو	۵۰	۱۸۷
۹	نقده	ماسوه	۱۴۷	۶۰۹
۱۰	میاندوآب	مروان کندی	۱۰۱	۳۳۲
۱۱	میاندوآب	بیوک بلاغ	۴۳	۱۵۵
۱۲	میاندوآب	اولا مچی	۷۷	۲۹۷
۱۳	شبستر	چهرگان	۴۷۱	۱۲۹۷
۱۴	شبستر	الماس	۱۲۶	۳۶۰

سنجش پیامدهای خشک‌شدن.../ دین پرست و یاری حصار

۳۸۴	۱۲۰	منور	شبستر	۱۵
۳۳۵	۱۲۹	قیچاق	اسکو	۱۶
۳۰۰	۸۵	قشلاق	اسکو	۱۷
۱۱۲	۳۸	اشستان	اسکو	۱۸
۴۷۷	۱۴۲	دین آباد	آذرشهر	۱۹
۳۲۸۲	۱۰۵۷	شیرامین	آذرشهر	۲۰
۹۳۲	۲۵۲	داش آملالو	آذرشهر	۲۱
۳۰۴	۸۹	صومعه	عجب شیر	۲۲
۳۵۰۵	۱۱۱۵	خضرلو	عجب شیر	۲۳
۱۴۵۲	۴۰۲	آملالو	عجب شیر	۲۴
۱۴۲۴	۴۲۹	قشلاق خانه برق	بناب	۲۵
۱۵	۵	قیماس خان	بناب	۲۶
۴۵۳۹	۱۴۰۶	زاوشت	بناب	۲۷
۲۵۶۴۸	۷۶۰۰	جمع	-	-

ماخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، ۱۳۹۵.

با توجه به موقعیت دریاچه ارومیه که بین دو استان آذربایجان شرقی و استان آذربایجان غربی قرار گرفته و از بین این استان‌ها شهرستان‌هایی که مجاورت با دریاچه ارومیه دارند انتخاب گردیده و از بین این شهرستان‌ها روستاهایی به‌صورت تصادفی طبقه‌بندی شده انتخاب گردیده و روستاهای مورد مطالعه در داخل قطعات تعیین شده مطابق با (شکل ۱) می‌باشد.



شکل ۱. نقشه مربوط به شهرستان‌ها و روستاهای منطقه مورد مطالعه.

در تحقیق حاضر تعیین حجم نمونه با استفاده از روش‌های آماری و فرمول کوکران انجام گرفت که به شرح زیر می‌باشد.

$$T=96/1 \text{ اندازه تغییر در توزیع طبیعی}$$

$$D=0/05 \text{ تفاضل نسبت واقعی صفت جامعه یا میزان تخمین محقق برای وجود آن در جامعه}$$

$$P=0/7 \text{ نسبت درصد افرادی که دارای صفت مورد مطالعه هستند}$$

$$Q=0/3 \text{ نسبت درصد افرادی که فاقد صفت مورد مطالعه هستند}$$

$$N = \text{تعداد کل جمعیت روستاهای مورد مطالعه}$$

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad n = \frac{\frac{(1/96)^2 (0/7)(0/3)}{(0/05)^2}}{1 + \frac{1}{(25648)} \left(\frac{(1/96)^2 (0/7)(0/3)}{(0/05)^2} - 1 \right)} = 378/50$$

یافته‌های پژوهش

کاهش میزان اشتغال

برای سنجش متغیر مربوط به کاهش میزان اشتغال اقدام به طراحی ۵ سؤال و گویه گردید که نتایج حاصل در جدول شماره (۳) قابل مشاهده است. نتایج حاصل از یافته‌های این سؤال در پرسشنامه مربوط به گویه خشک شدن دریاچه ارومیه و کاهش درآمد که با ۱۵/۸ درصد به گزینه کم، ۱۹/۳ درصد به گزینه تاندازه‌ای و ۳۴/۳ درصد به گزینه زیاد و در مورد گویه خشک شدن دریاچه باعث کمبود اشتغال (در بخش کشاورزی) با ۱۴/۲ درصد به گزینه کم، ۱۵/۶ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۲۸/۵ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. در گویه کاهش میزان اشتغال در روستاها باعث افزایش شغل‌های دیگر در میان اهالی روستا که با ۱۷/۹ درصد به گزینه کم، ۳۱/۷ درصد به گزینه تاندازه‌ای و ۲۳/۲ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. گویه خشک شدن دریاچه ارومیه تا چه اندازه شما را وادار به تغییر شغل کرده که با ۱۲/۱ درصد به گزینه کم، ۲۰/۱ درصد به گزینه تاندازه‌ای و ۲۶/۱ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند و در آخر گویه با خشک شدن دریاچه ارومیه تا چه اندازه به فکر تغییر شغل خود بوده‌اید به گزینه کم با ۱۱/۳ درصد، تاندازه‌ای با ۴۰/۶ درصد و گزینه زیاد با ۲۸/۸ درصد پاسخ داده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. جدول توزیع فراوانی سؤالات مربوط به متغیر کاهش میزان اشتغال از ابعاد اقتصادی روستاهای مورد مطالعه

متغیر	درصد پاسخگویان (%)						
	خیلی زیاد	زیاد	تاندازه‌ای	کم	خیلی کم	واریانس	میانگین
تأثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر کاهش درآمد	۲۱/۹	۳۴/۳	۱۹/۳	۱۵/۸	۸/۷	۱/۵۲۸	۳/۴۵
تأثیر خشک شدن دریاچه بر کمبود اشتغال (بخش کشاورزی)	۳۳/۵	۲۸/۵	۱۵/۶	۱۴/۲	۸/۲	۱/۶۷۸	۳/۶۵
ارتباط بین کاهش میزان اشتغال و افزایش شغل‌های دیگر	۱۸/۷	۲۳/۲	۳۱/۷	۱۷/۹	۸/۴	۱/۴۳۶	۳/۲۶
ارتباط بین خشک شدن دریاچه ارومیه و اجبار به تغییر شغل	۳۱/۹	۲۶/۱	۲۰/۱	۱۲/۱	۹/۸	۱/۷۱۵	۳/۵۸
ارتباط بین خشک شدن دریاچه ارومیه و فکر تغییر شغل	۱۶/۱	۲۸/۸	۴۰/۶	۱۱/۳	۳/۲	۰/۹۸۷	۳/۴۳

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

افزایش فقر

برای سنجش متغیر مربوط به افزایش فقر اقدام به طراحی ۵ سؤال و گویه گردید که نتایج حاصل در جدول شماره (۴) قابل مشاهده است. نتایج حاصل از یافته‌های این سؤال در پرسشنامه به گویه مربوط به خشک شدن دریاچه باعث افزایش فقر می‌شود با ۱۵/۳ درصد به گزینه کم، ۳۰/۱ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۲۹/۶ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. در مورد گویه کمبود درآمد منجر به کاهش کیفیت زندگی که با ۷/۹ درصد به گزینه کم، ۲۴/۵ درصد به گزینه

سنجش پیامدهای خشک‌شدن.../ دین پرست و یاری حصار

تاندازه‌ای، ۳۱/۴ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. در گویه کاهش درآمد در بخش کشاورزی تا چه حد شما را وادار به مهاجرت از روستا می‌کند به گزینه کم با ۱۳/۵ درصد، به گزینه تاندازه‌ای با ۱۹/۵ درصد و به گزینه زیاد با ۳۴/۰ درصد پاسخ داده‌اند. گویه در وضعیت خشک شدن دریاچه ارومیه تا چه حد از درآمد فعلی خود راضی هستید به گزینه کم با ۷/۹ درصد، گزینه تاندازه‌ای با ۳۳/۲ درصد و به گزینه زیاد با ۳۰/۹ درصد پاسخ داده‌اند و در آخر گویه فقر شما تا چه اندازه‌ای مربوط به خشکسالی است به گزینه کم با ۹/۵ درصد، تاندازه‌ای با ۲۳/۲ درصد و به گزینه زیاد با ۳۲/۵ درصد پاسخ داده‌اند (جدول ۴).

جدول ۴. جدول توزیع فراوانی سؤالات مربوط به متغیر افزایش فقر از ابعاد اقتصادی روستاهای مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	واریانس	درصد پاسخگویان (%)				متغیر	
			خیلی کم	کم	تاندازه‌ای	زیاد		
۱/۱۰۴	۳/۴۹	۱/۲۱۹	۴/۰	۱۵/۳	۳۰/۱	۲۹/۶	۲۱/۱	تأثیر خشک شدن دریاچه بر افزایش فقر
۱/۰۳۰	۳/۸۸	۱/۰۶۱	۱/۸	۷/۹	۲۴/۵	۳۱/۴	۳۴/۳	ارتباط بین کمبود درآمد و کاهش کیفیت زندگی
۱/۱۵۲	۳/۶۹	۱/۳۲۷	۴/۵	۱۳/۵	۱۹/۵	۳۴/۰	۲۸/۵	تأثیر کاهش درآمد بر مهاجرت از روستا
۱/۰۶۱	۳/۶۲	۱/۱۲۵	۴/۲	۷/۹	۳۳/۲	۳۰/۹	۲۳/۷	ارتباط بین خشک شدن دریاچه ارومیه و راضی بودن از شرایط درآمد فعلی
۱/۱۷۴	۳/۶۶	۱/۳۷۸	۶/۶	۹/۵	۲۳/۲	۳۲/۵	۲۸/۲	ارتباط بین فقر و خشکسالی

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد

برای سنجش متغیر مربوط به افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد اقدام به طراحی ۳ سؤال و گویه گردید که نتایج حاصل در جدول شماره (۵) قابل مشاهده است. نتایج حاصل از یافته‌های این سؤال در پرسشنامه مربوط به گویه خشک شدن دریاچه ارومیه باعث افزایش بیکاری می‌شود با ۹/۸ درصد به گزینه کم، ۲۹/۳ درصد به گزینه تاندازه‌ای و ۳۴/۳ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. در مورد گویه ارتباط بین کاهش درآمد و کاهش پس‌انداز به گزینه کم، ۱۷/۲ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۲۶/۶ درصد به گزینه زیاد پاسخ داده‌اند. در گویه ارتباط بین کاهش درآمد و افزایش نرخ بیکاری به گزینه کم با ۱۱/۶ درصد، به گزینه تاندازه‌ای ۳۰/۳ درصد و به گزینه زیاد ۳۳/۵ درصد پاسخ داده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵. جدول توزیع فراوانی سؤالات مربوط به متغیر افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد از ابعاد اقتصادی روستاهای مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	واریانس	درصد پاسخگویان (%)				متغیر	
			خیلی کم	کم	تاندازه‌ای	زیاد		
۱/۱۱۶	۳/۵۱	۱/۲۴۵	۶/۶	۹/۸	۲۹/۳	۳۴/۳	۲۰/۱	تأثیر خشک شدن دریاچه بر افزایش بیکاران
۱/۲۶۸	۳/۷۸	۱/۶۰۸	۷/۷	۱۰/۳	۱۷/۲	۲۶/۶	۳۸/۳	ارتباط بین کاهش درآمد و کاهش پس‌انداز
۱/۰۶۹	۳/۵۴	۱/۱۴۳	۴/۲	۱۱/۶	۳۰/۳	۳۳/۵	۲۰/۳	ارتباط بین کاهش درآمد و افزایش نرخ بیکاری

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز

برای سنجش متغیر مربوط به کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز اقدام به طراحی ۳ سؤال و گویه گردید که نتایج حاصل در جدول شماره (۶) قابل مشاهده است. نتایج حاصل از یافته‌های این سؤال در پرسشنامه مربوط به گویه کاهش پس‌انداز باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود با ۱۲/۷ درصد به گزینه کم، ۲۶/۴ درصد به گزینه تاندازه‌ای و ۳۱/۱ درصد به گزینه پا سخ داده‌اند. در مورد گویه سرمایه‌گذاری روستاییان در شهرها به گزینه کم، ۱۶/۴ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۱۲/۷ درصد به گزینه زیاد پا سخ داده‌اند. در گویه ارتباط بین کاهش درآمد و سرمایه‌گذاری به گزینه کم با ۱۶/۹ درصد، تاندازه‌ای ۱۸/۲ درصد و به گزینه زیاد ۳۵/۹ درصد پاسخ داده‌اند (جدول ۶).

جدول ۶. جدول توزیع فراوانی سؤالات مربوط به متغیر سرمایه‌گذاری و پس‌انداز از ابعاد اقتصادی روستاهای مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	واریانس	درصد پاسخگویان (%)					متغیر
			خیلی کم	کم	تاندازه‌ای	زیاد	خیلی زیاد	
۱/۲۳۰	۳/۳۵	۱/۵۱۳	۱۰/۸	۱۲/۷	۲۶/۴	۳۱/۱	۱۹/۰	تأثیر کاهش پس‌انداز بر کاهش سرمایه‌گذاری
۱/۱۵۸	۲/۰۶	۱/۳۴۰	۴۳/۳	۲۵/۱	۱۶/۴	۱۲/۷	۲/۶	افزایش سرمایه‌گذاری روستاییان در شهرها
۱/۲۳۴	۳/۴۱	۱/۵۲۳	۹/۰	۱۶/۹	۱۸/۲	۳۵/۹	۲۰/۱	ارتباط بین کاهش درآمد و سرمایه‌گذاری

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جمع‌بندی آمار توصیفی شاخص اقتصادی

همان‌طور که در جدول شماره (۷) قابل مشاهده است برای متغیر مربوط به کاهش میزان اشتغال میانگین پاسخ‌ها به طیف‌ها متغیر برابر با حدود ۳/۴۷ درصد، واریانس ۱/۴۶ درصد و انحراف معیار ۱/۲۰ درصد همراه بود و حدود ۲۴/۴۲ به گزینه‌ی خیلی زیاد، ۲۸/۱۸ درصد به گزینه زیاد، ۲۵/۴۶ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۱۴/۲۶ درصد به گزینه کم و ۷/۶۶ درصد به گزینه خیلی کم پاسخ داده‌اند. برای متغیر مربوط به افزایش فقر میانگین پاسخ‌ها ۳/۶۶ درصد، واریانس ۱/۲۲ درصد و انحراف معیار ۱/۱۰ درصد و حدود ۲۷/۱۶ درصد به گزینه خیلی زیاد، ۳۱/۶۸ درصد به گزینه زیاد، ۲۶/۱ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۱۰/۸۲ درصد به گزینه کم و ۴/۲۲ درصد به گزینه خیلی کم پاسخ داده‌اند. برای متغیر مربوط به افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد میانگین پاسخ‌ها ۳/۶۱ درصد، واریانس ۱/۳۳ درصد و انحراف معیار ۱/۱۵ درصد می‌باشد و حدود ۲۶/۲ درصد به گزینه خیلی زیاد، ۳۱/۴ درصد به گزینه زیاد، ۲۵/۶ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۱۰/۵۶ درصد به گزینه کم و ۶/۱۶ درصد به گزینه خیلی کم پاسخ داده‌اند. برای متغیر کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با میانگین ۲/۹۴ درصد، واریانس ۱/۴۵ درصد و انحراف معیار ۱/۲۰ درصد می‌باشد و حدود ۱۳/۹ درصد به گزینه خیلی زیاد، ۲۶/۵۶ درصد به گزینه زیاد، ۲۰/۳۳ درصد به گزینه تاندازه‌ای، ۱۸/۲۳ درصد به گزینه کم و ۲۱/۰۳ درصد به گزینه خیلی کم می‌باشد و بنابراین در میان شاخص‌های اقتصادی به متغیر افزایش فقر با ۲۷/۱۶ درصد به گزینه خیلی زیاد، به متغیر افزایش فقر با ۳۱/۶۸ به گزینه زیاد، به متغیر افزایش فقر با ۲۶/۱ درصد به گزینه تاندازه‌ای، در متغیر کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با ۱۸/۲۳ درصد به گزینه کم و هم‌چنین به متغیر سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با ۲۱/۰۳ درصد به گزینه خیلی کم پاسخ داده‌اند؛ بنابراین متغیر افزایش فقر با ۳/۶۶ درصد بیشترین میانگین و متغیر کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با ۲/۹۴ درصد کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۷).

جدول ۷. جدول توزیع فراوانی مربوط به متغیرهای شاخص اقتصادی

انحراف معیار	میانگین	واریانس	درصد پاسخگویان (%)				متغیر	
			بسیار کم	کم	تأثیرهای زیاد	بسیار زیاد		
۱/۲۰	۳/۴۷	۱/۴۶	۷/۶۶	۱۴/۲۶	۲۵/۴۶	۲۸/۱۸	۲۴/۴۲	کاهش میزان اشتغال
۱/۱۰	۳/۶۶	۱/۲۲	۴/۲۲	۱۰/۸۲	۲۶/۱	۳۱/۶۸	۲۷/۱۶	افزایش فقر
۱/۱۵	۳/۶۱	۱/۳۳	۶/۱۶	۱۰/۵۶	۲۵/۶	۳۱/۴	۲۶/۲	افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد
۱/۲۰	۲/۹۴	۱/۴۵	۲۱/۰۳	۱۸/۲۳	۲۰/۳۳	۲۶/۵۶	۱۳/۹	کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

آزمون تی تک نمونه‌ای

در جدول شماره (۸) از آنجایی که سطح معناداری تمام شاخص‌ها ۰/۰۰۰ می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری بین متغیرهای مربوط به مؤلفه‌های اقتصادی در روستاهای مورد مطالعه وجود دارد. از سویی دیگر، مؤلفه افزایش فقر با ۳/۶۶ درصد و مؤلفه کاهش میزان اشتغال با ۳/۴۷ درصد به ترتیب بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند و با توجه به این میانگین مؤلفه‌های کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با ۲/۹۴ درصد و افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد با ۲/۷۰ درصد کم‌تری از مطلوبیت عددی ۳ می‌باشد. نتیجه می‌گیریم که شاخص اقتصادی وضعیت مطلوبی در روستاهای مورد مطالعه ندارد.

جدول (۸). جدول مربوط به مؤلفه‌های اقتصادی با مطلوبیت عددی ۳

فاصله اطمینان ۰/۹۵	اختلاف از میانگین	معناداری	آماره آزمون T	میانگین	درج	مؤلفه	
					آزاد ی		
بیشتر کمتر	۱۴/۱۰	۱۴/۳۷۲	۰/۰۰۰	۱۰۴/۴۸۵	۳/۴۷	۳۷۸	کاهش میزان اشتغال
۱۵/۶۰	۱۵/۰۷	۱۵/۳۳۸	۰/۰۰۰	۱۱۳/۴۴۳	۳/۶۶	۳۷۸	افزایش فقر
۸/۰۲	۷/۶۴	۷/۸۳۱	۰/۰۰۰	۸۱/۹۲۰	۲/۷۰	۳۷۸	افزایش نرخ بیکاری و کاهش درآمد
۶/۰۸	۵/۵۷	۵/۸۲۳	۰/۰۰۰	۴۵/۱۶۸	۲/۹۴	۳۷۸	کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتیجه‌گیری

دریاچه ارومیه جزء باارزش‌ترین اکوسیستم‌ها به حساب می‌آید که می‌تواند در زمینه‌های اقتصادی، زیباشناختی، تفریحی و... نقش مهم داشته باشد و همچنین تأثیر منفی که خشک شدن این دریاچه بر روستاهای پیرامونی خود بر جای می‌گذارد. به همین دلیل توجه به مسئله توسعه پایدار از بعد اقتصادی خود نقش مهمی را ایفا می‌کند. در این پژوهش، سنجش و ارزیابی پیامدهای خشک شدن دریاچه ارومیه بر روی شاخص‌های اقتصادی توسعه پایدار روستاهای

پیرامونی مورد بررسی قرار گرفت. از تأثیرات خشک شدن دریاچه ارومیه بر روی شاخص‌های اقتصادی می‌توان به (کاهش میزان اشتغال، افزایش فقر، افزایش نرخ بیکاری، کاهش درآمد و کاهش سرمایه‌گذاری و پس‌انداز) اشاره نمود. نتایج حاصل از فرضیه‌ها نشان می‌دهد که بین تمام شاخص‌های اقتصادی در روستاهای پیرامونی به احتمال ۹۹ درصد رابطه معناداری وجود دارد.

✓ اختصاص بودجه و تسهیلات از طرف دولت برای اشتغال در زمینه‌های صنایع دستی و فعالیت در زمینه‌های گردشگری برای رونق اقتصادی.

✓ تشویق مردم به پرورش آرتمیا و حمایت از این شغل.

✓ خرید محصولات کشاورزی روستاییان ساکن در حاشیه دریاچه ارومیه توسط دولت و دادن به موقع پول محصولات به آن‌ها.

✓ اعطای وام مسکن به روستاییان حاشیه دریاچه جهت تعمیرات و یا ساخت‌وساز واحدهای مسکونی.

✓ اختصاص بودجه برای آبادانی روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه

منابع

اصغری سراسکانرود، صیاد؛ جلالی عنصرودی، طاهره؛ و زینالی، بتول. (۱۳۹۲). تحلیل تغییرپذیری وضعیت گردشگری شهرهای واقع در اطراف دریاچه ارومیه، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۱۱، صفحه ۱۰۱. افراخته، حسن؛ عزیز پور، فرهاد؛ طهماسی، اصغر؛ و سلیمانی، عادل. (۱۳۹۴). راهبردهای سازگاری روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی مطالعه موردی: روستای پشتنگ شهرستان روانسر، فصلنامه دانش مخاطرات، سال دوم، شماره ۳، صص ۳۵۴-۳۴۱.

برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه (۱۳۸۹). اداره کل حفاظت محیط‌زیست آذربایجان غربی، صفحه ۲۱.

پور اصغر سنگاچین، فرزام؛ غفاری رهبر، فاطمه؛ و حسین‌آبادی، محمد (۱۳۹۴). توسعه پایدار، مبانی و شاخص‌های توسعه پایدار، انتشارات علم کشاورزی، صص ۱۷۶-۱۷۵.

توکلی، جعفر (۱۳۹۳). سنجش پایداری اجتماعی-اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی دهستان خاوه شمالی و جنوبی، استان لرستان، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال چهاردهم، شماره ۳۲، صفحه ۷۵.

حکیم دوست، یاسر؛ رستمی، شاه‌بختی؛ مرادی، محمود؛ و نظری، عبدالحمید (۱۳۹۵). تحلیل فضایی پهنه‌های خطرپذیر زیستی و فعالیتی سکونتگاه‌های روستایی مناطق مرزی، مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان هیرمند، فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی، سال بیست و پنجم، شماره ۹۹، صفحه ۷۲.

حیدری، جهانگیر (۱۳۹۲). مبانی و مفاهیم توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری، تهران: آذرخش.

خوش‌اخلاق، فرامرز؛ حیدری، محمدامین؛ مرادی مقدم، محمدامین؛ و مولایی پاره، اصغر. (۱۳۹۲). شبیه‌سازی تغییرات رژیم دمای مراغه در اثر خشک شدن دریاچه ارومیه، جغرافیا و مخاطرات محیطی، سال دوم، شماره ۸، صفحه ۲

رضایی، روح‌الله؛ حسینی، محمود؛ و شریفی، امید (۱۳۸۹). واکاوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان (مطالعه موردی: روستای حاج آرش)، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، سال یکم، شماره ۳، صفحه ۱۱۱.

شکاک نیا، کامل؛ سعید پور، بهزاد؛ دهبزاد، بهروز؛ و محمدی فاضل، اصغر (۱۳۹۴). مخاطرات زیست‌محیطی دریاچه ارومیه و راهکارهای مدیریتی مقابله با آن‌ها، مدیریت محیط‌زیست، سال یکم، شماره ۲، صص ۴۵-۳۹.

عبدالهی، عبدالله؛ و لائی، محمد؛ و فرج زاده، فاطمه (۱۳۹۷). بررسی امکان تقلیل اثرات منفی خشک شدن دریاچه

سنجش پیامدهای خشک‌شدن.../ دین‌پرست و یاری‌حصار

ارومیه بر اقتصاد روستایی با تأکید بر الگوی کشت جایگزین نمونه موردی: (دهستان مرحمت‌آباد شمالی، شهرستان میاندوآب)، جغرافیا و روابط انسانی، سال یکم، شماره ۱، صفحه ۱۳۱.

عظیمی، حسین (۱۳۹۲). مدارهای توسعه‌نیافتگی در اقتصاد ایران، تهران: نشر نی، چاپ چهاردهم.

علوی نیا، حسن؛ ساداتی نژاد، جواد؛ و عبدالهی، خدایار (۱۳۹۰)، ارائه مدلی برای پیش‌بینی خشکسالی هیدرولوژیکی در حوضه کارون یک، پژوهش‌های فرسایش محیطی، سال یکم، شماره ۱، صص ۴۵-۵۶

علیزاده، امین (۱۳۸۹). اصول هیدرولوژی کاربردی، انتشارات دانشگاه امام رضا (ع) چاپ ۳۰.

فرج زاده، منوچهر (۱۳۸۴). خشکسالی از مفهوم تا راهکار، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، نوبت چاپ اول، صفحه ۱۴.

فنی، زهره؛ و معروفی، ایوب (۱۳۹۶). بررسی اثرات خشکی دریاچه ارومیه بر آسیب‌پذیری محیط‌زیست طبیعی و انسانی ناحیه پیرامون، فصلنامه علمی ترویجی محیط‌زیست، سال دوم، شماره ۵۸، صفحه ۲.

گلی، علی؛ ایران‌نژاد، رامین؛ و صادقی جدیدی، الهام (۱۳۹۶). پیامدهای اقتصادی خشک شدن دریاچه ارومیه در روستاهای غرب و شرق آن، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ششم، شماره ۱، صص ۱۱۳-۱۱۴.

ملکی، طاهره؛ زرافشانی، کیومرث؛ و کشاورز، مرضیه (۱۳۹۳). سنجش توان سازگاری خانوارهای کشاورز در برابر خشکسالی مورد: دهستان درود فرامان در شهرستان کرمانشاه، نشریه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال سوم، شماره ۷، صفحه ۲۳.

میرزا خانی، آتوسا (۱۳۷۸). تجزیه و تحلیل ریسک سیل و آثار زیان‌بار آن در ایران، فصلنامه بیمه، شماره ۱۳، صص ۳۷-۳۰.

نیک جو، باقر، عبد شاهی، عباس؛ و یزدان پناه، مسعود (۱۳۹۶). بررسی و اولویت‌بندی پیامدهای خشک شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مناطق روستایی شهرستان ملکان، فصلنامه علوم محیطی، سال پانزدهم، شماره ۱، صفحه ۲۷.

Hoseinpour, M. Fakheri Fard, A. Naghili, R. (2010). Death of Lake Urmia: A silent disaster investigating of causes, results and solutions of Lake Urmia drying. International Applied Geological Congress, 26th -28th April, Mashhad, Iran.

Jose Manuel, S Irmgard, N. Richard, K. (2014). Transforming economies: Making industrial policy work for growth, jobs and development. International Labour Office – Geneva: ILO.

Saiko, T. S, (1998). Geographical and Socio-Economic Dimensions of the Aral Sea Crisis and Their Impact on the Potential for Community Action. Journal of Arid Environments, 2(39), 225.