نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال سوم، شماره ٤، زمستان ۱۳۹۵

صفحات ۷۰ - ٤۹

نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی

وکیل حیدری ساربان[1]، دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

علی مجنونی توتاخانه، گروه مهندسی معماری دانشگاه بناب، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۱۱ پذیرش نهایی: ۱۳۹۵/۰۹/۲۸

چکیده

با بحرانی شدن هرچه بیشتر وضعیت خشکسالی دریاچه ارومیه و آسیب‌پذیری روزافزون سکونتگاه‌های روستایی در برابر این بلای طبیعی، اهمیت رویکرد مقابله با این تهدید را بیش‌ازپیش آشکار ساخته است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تنوع معیشتی به عنوان یکی از رویکردهای مناسب برای کنار آمدن با شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه می‌پردازد. روش تحقیق در این پژوهش به صورت کمی پیمایش بوده است، بنابراین از روش‌های توصیفی، تحلیلی و روابط همبستگی استفاده شده است. برای این منظور ۴۳ روستا از مناطق مختلف شش شهرستان واقع در کرانه شرقی دریاچه ارومیه با درجات مختلفی از در معرض خشکسالی بودن و همچنین در سطوح مختلف از نظر برخورداری از امکانات توسعه با روش تصادفی ساده انتخاب گردیده و بر اساس فرمول کوکران ۳۸۰ نفر از سرپرستان خانوارها به عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. روایی پرسشنامه توسط پانل متخصصان مورد تأیید و سطح پایایی پرسشنامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۸۹۳ به دست آمده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که اتخاذ رویکرد معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه شده است. در روستاهایی که در معرض خشکسالی شدیدتری قرار داشتند، این تنوع معیشتی بیشتر بوده است. در نهایت با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادات کاربردی درزمینهٔ راهکاری عملی تنوع معیشتی و تاب‌آوری روستایی ارائه شده است.

واژه های کلیدی: تاب‌آوری، تنوع معیشتی، راهبردهای معیشتی، خشکسالی، جوامع روستایی، دریاچه ارومیه.

۱. نویسنده مسئول: parlaheid@gmail.com

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

مقدمه

خشکسالی پرهزینه‌ترین (Fontaine et al, ۲۰۰۹) بلایای طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات کشاورزی و رنج و عذاب روستاییان به شمار می‌رود (Downing, & Bakker,۱۹۹۸; Wilhite, ۲۰۰۷). خشکسالی، از نظر فراوانی وقوع و همچنین ویژگی‌هایی که داراست نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و مخاطره‌آمیزتر است. لذا نیازمند توجه بیشتری در تصمیم‌گیری‌های سیاسی می‌باشد (Wilhite, ۱۹۸۵) سازمان ملل متحد هشدار داده است که اگر جهان به میزان فعلی به مصرف آب ادامه دهد تا سال ۲۰۲۵ بیش از دو میلیارد و ۷۰۰ میلیون نفر در جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد (Sheffield, et al, ۲۰۱۲) بر اساس گزارش سازمان ملل در آینده‌ای نزدیک ۳۱ کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد. همچنین انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ بیش از دو سوم جمعیت جهان در شرایط کمبود جدی آب قرار بگیرند و یک‌سوم بقیه در شرایط کمیابی آب زندگی کنند (Pozzi, et al, ۲۰۱۳) و یا اینکه ۵۰ سال دیگر عربستان کاملاً از آب تهی خواهد شد و کشور ایران نیز دچار شرایط مشابهی خواهد شد (Raziei, et al, ۲۰۰۹).

با توجه به تهدیدات جدی کم‌آبی، خشکسالی از پدیده‌های مورد توجه دانشمندان در چند دهه‌ی اخیر بوده است. بررسی-های انجام شده در جهان نشان می‌دهد که طلیعه بحران هم‌اینک در چین، آفریقا، هند، تایلند، مکزیک، مصر و ایران نمایان شده و رودخانه‌های اصلی دنیا شامل نیل در مصر، گنگ در جنوب آسیا، رودخانه زرد چین و کلرادوی آمریکا به شدت تهدید می‌شوند. حتی ۳۳ رودخانه اصلی انگلیس اکنون کمتر از یک‌سوم آب دارند (Wines, ۲۰۱٤). کاهش آب رود دانوب نیز به صنعت گردشگری و ماهی‌گیری صدمه زده است (McKee et al, ۲۰۰٤). علاوه بر کاهش آب رودخانه‌ها، منابع آبی دریاچه‌ها و تالاب‌های داخلی و خارجی متعددی نیز کاملاً خشک شده و یا به شدن کاهش‌یافته است. همانند دریاچه‌های ارومیه، دریاچه بختگان، دریاچه ارژن، دریاچه طشک، تالاب پریشان، تالاب هامون، دریاچه پویو در کشور بولیوی، دریاچه کلرادو در آمریکا، دریاچه آرال در مرز قزاقستان و ازبکستان، دریاچه پاول، دریاچه چاد و... صدها نمونه دیگر که امروزه تهی از آب شده و حیات انسان‌ها، جانوران و گیاهان را با چالش جدی مواجه کردند (لک و همکاران، ۱۳۹۰، ۳۴۷). با وجود اینکه امروزه همه‌ی کشورها جهان با مشکل خشکسالی مواجه هستند، ولی نبود تعریف دقیق و قابل قبول جهانی از خشکسالی به پیچیدگی و سردرگمی این پدیده افزوده است (Trenberth, ۲۰۱٤). علت اصلی نبود تعریف واحد و جهان‌شمول از خشکسالی به دلیل تفاوت نظریات دانشمندان و نوع نگرش آنان به ماهیت خشکسالی بوده که خود ناشی از تفاوت‌های فرهنگی است (Maracchi, ۲۰۰۰; Felch, ۱۹۸۷). به عنوان مثال برخی از دانشمندان در تعریف خشکسالی به کاهش میزان بارندگی، برخی دیگر به رطوبت خاک، برخی به رطوبت هوا، عده‌ای از دانشمندان به داده‌های هیدرولوژیکی و منابع آب سطحی و زیر سطحی و برخی دیگر در کنار عوامل طبیعی، شرایط فرهنگی ملت‌ها را در تعریف خشکسالی دخالت می‌دهند(Rowntree, ۱۹۸۹; Edwards and et al, ۲۰۰۹; Burke and Brown, ۲۰۰۸٤).

در واقع خشکسالی حالتی نرمال و مستمر از اقلیم است. گر چه تعاریف متفاوتی برای این پدیده ارائه شده لیکن در کل، خشکسالی حاصل کمبود بارش در طی یک دوره ممتد زمانی معمولاً یک فصل یا بیشتر بوده و این کمبود منجر به نقصان آب برای برخی فعالیت‌ها، گروه‌ها و یا یک بخش زیست‌محیطی می‌شود (Li-xin, ۲۰۱۰; Tabari et al, ۲۰۱۳). در حالت کلی دو نوع تعریف کلی خشکسالی وجود دارد: اول خشکسالی مفهومی که در قالب اصطلاحاتی کلی بیان می‌شود و به افراد کمک می‌کند تا مفهوم خشکسالی را درک کنند. به‌عنوان مثال «خشکسالی عبارت است از یک دورهٔ ممتد کمبود بارش که منجر به

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

صدمه زدن محصولات زراعی و کاهش عملکرد می‌شود»(Fontaine et al, ۲۰۰۹). دوم خشکسالی عملی که به افراد کمک می‌کند تا شروع، خاتمه و درجه شدت خشکسالی را تشخیص دهند. برای تعیین شروع خشکسالی تعاریف عملی، میزان انحراف از میانگین بارش یا سایر متغیرهای اقلیمی در طول یک دوره زمانی را مشخص می‌کند. این امر معمولاً با مقایسه وضعیت فعلی نسبت به متوسط‌های گذشته انجام می‌شود (Tsakiris et al, ۲۰۰۷: ۸۲٤, Andreadis et al, ۲۰۰۵).

در راستای کاهش خطرات خشکسالی بر جوامع انسانی راهکاری مختلفی ارائه شده است. گذشته از اصلاح روش‌های استفاده از منابع آبی در راستای کاهش اثرات خشکسالی، اصلاح روش‌های مدیریت و نحوه زندگی روستایی در راستای ارتقای تاب‌آوری نیز به عنوان یکی از راهکارهای جدید و موفق در کاهش اثرات زیانبار خشکسالی است (Maracchi, ۲۰۰۰)؛ زیرا به اعتقاد صاحب‌نظران زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی، لزوماً به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه فقدان تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک جمعیت مستقر از درجه، نوع و نحوه مخاطره‌آمیز بودن سبب ایجاد خسارت است (Zhou and et al, ۲۰۰۹). به همین دلیل در سطح جهانی، تغییرات چشم‌گیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که رویکرد غالب از تمرکز ضعیف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. بر اساس این نگرش، برنامه‌های کاهش اثرات مخاطرات باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های تاب‌آوری در جوامع باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری اجتماعات محلی توجه کنند (Cutter and et al, ۲۰۰۸). تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین تحقق عوامل پایداری است. مفهوم تاب‌آوری در سیستم‌های اجتماعی و زیست‌محیطی از دهه ۱۹۸۰ مطرح گردید (Nelson et al, ۲۰۰۸). این مفهوم را نخستین بار هولینگ[1] در مطالعات اکولوژیکی به عنوان راهی برای درک پویایی غیرخطی در سیستم‌های بوم‌شناسی مطرح کرد (Adger, ۲۰۰۰). سپس تمرمن در پدیده‌های بلندمدت مانند تغییرات اقلیمی(Timmerman, ۱۹۸۱)، ادگر در نظام‌های اجتماعی(Adger, ۲۰۰۰)، کارپنتر در نظام‌های انسانی و محیطی(Carpenter, ۲۰۰۱)، برکس در نظام‌های اجتماعی –اکولوژیک(Berks, ۲۰۰۳)، برونئو در مدیریت بحران کوتاه مدت به کار گرفتند(Bruneau, ۲۰۰۳).

در واقع مفهوم تاب‌آوری عبارت است از توانایی یک سیستم اجتماعی یا اکولوژیک نسبت به جذب و مواجهه با بی‌نظمی یا اختلال؛ به‌طوری‌که بتواند ساختارها عملکرد اساسی، ظرفیت بازسازماندهی و ظرفیت سازگاری را در مقابل تغییرات و تنش‌ها حفظ کند (Gunderson, ۲۰۰۲). بر مبنای تعریف فولک تاب‌آوری به ظرفیت جذب اختلال و سازمان‌دهی گفته می‌شود(Folke, ۲۰۰٦). وقتی تغییری اتفاق می‌افتد، تاب‌آوری شرایط مورد نیاز برای شروع دوباره و سازمان‌دهی مجدد را فراهم می‌آورد (Friend and Moench,۲۰۱۳; Gunderson and Holling, ۲۰۰۲). بونانوس تاب‌آوری را توانایی فرد در حفظ رفاه و سلامت روانی و فیزیکی به‌رغم قرار گرفتن او در معرض نابسامان می‌داند(Bonannos, ۲۰۰٤). به باور پیم تاب‌آوری، بازگشت یک سیستم به حالت اولیه، پس از نابسامانی است(Pimm, ۱۹۸٤). طبق نظر مایونگا تاب‌آوری عبارت است از توانایی بازیابی پس از شرایط یا رویدادهای غیرمنتظره(Mayunga, ۲۰۰٦). یک سیستم یا جامعهٔ تاب آور نه‌تنها به جذب اختلال مجهز است، بلکه پتانسیل بهره‌مندی مفید از تغییر، به شکلی که به خلق فرصتی برای توسعه، نوآوری و به‌روز شدن منجر شود را نیز داراست (Rockstrom, ۲۰۰۳). بر این اساس مدیریت در جهت خلق تاب‌آوری، احتمال پایداری اکوسیستم را بالا می‌برد(Joseph, ۲۰۱۳) فرایند نیز از این طریق به انسان که تحت تأثیر اختلال قرارگرفته، سود می‌رسد، درحالی‌که آینده غیرقابل پیش‌بینی است و احتمال شگفت‌زده شدن بسیار بالاست (Levin et al, ۲۰۰۱).

[1] Holing

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

تفکر تاب‌آوری روش ساختاربندی را برای توجه به پیچیدگی‌ها، عدم قطعیت و وابستگی‌های درونی سیستم‌ها و فرآیندها فراهم می‌آورد و زمینه را برای روش جدید برنامه‌ریزی و استفاده کارآمدتر از ارزیابی و تفکر پایداری فراهم می‌آورد (Walker and Salt, ۲۰۰۶ ; Folke, ۲۰۰۶).

شدت اثرپذیری روستاها از خشکسالی وابسته به میزان تاب‌آوری جوامع روستایی بوده و از جامعه به جامعه‌ای دیگر، از گروهی به گروه دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت می‌باشد (Sabet-Rafterm:۱۹۹۹). نخستین گام ضروری برای مقابله با خشکسالی و تعدیل تبعات آن، شناخت و درک دقیق از ابعاد آسیب‌پذیری و مقاومت افراد برای ارتقای آستانه تحمل و انعطاف‌پذیری آنان است که در اغلب کشورهای درحال‌توسعه ازجمله ایران مورد غفلت قرارگرفته است. (McManus et al, ۲۰۱۲) در این زمینه به نظرمی رسد معیشت پایدار که چارچوب می‌تواند ابزار مناسبی برای این کار باشد (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۴۲). این چارچوب که عنوان روشی برای بهبود درک معیشت فقرای روستایی به گرفته کار شده است، از زمینه‌های آسیب‌پذیری که روستاییان در معرض آن قرار دارند شروع و دستاوردها به سازوکارهای مبتنی معیشتی بر معیشت پایدار ختم می‌شود (Twigg, ۲۰۰۱). این چارچوب را می‌توان متناسب با مسئلهٔ در حال بررسی که آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی و سازوکارهای منجر به سازگاری و تاب‌آوری معیشتی در فعالیت کشاورزی است، منطبق کرد (Schouten et al, ۲۰۰۹). در این چارچوب مردم و به خصوص فقیران روستایی در مرکز توجه قرار دارند و این پرسش اساسی مطرح است که با توجه به زمینه‌های مشخص (سیاست‌گذاری، سیاست، کشاورزی، مدیریت، موقعیت طبیعی و انسانی، ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی) چه ترکیبی از راهبردهای معیشتی (کشاورزی عمقی، گسترش کشاورزی، تنوع معیشتی و مهاجرت) می‌شود و به چه نتایجی می‌انجامد(Nelson et al, ۲۰۰۸). همچنین ساختارها و فرآیندها (آرایه‌هایی از نهادها رسمی و غیررسمی و سازمان‌ها) به عنوان میانجی حضور دارند و به سرانجام رساندن راهبردهای معیشتی را تسهیل می‌کنند و یا آن را با مشکل مواجه می‌سازند (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳). این چارچوب را می‌توان در طیف وسیعی از مقیاس‌های متفاوت از فرد، خانواده، خوشه‌های خانوادگی، گروه‌بندی‌های گسترده خویشاوندی، روستا، منطقه و حتی در سطح ملی در پیوند با دستاوردهای معیشتی پایدار در سطوح مختلف به کار گرفت که اصطلاحاً سرمایه معیشتی روستائیان نامیده می‌شود (Bebbington, ۱۹۹۹). واژه سرمایه به مجموعه دارایی‌ها یا آنچه روستاییان در اختیار دارند اشاره می‌کند، بدین‌سان که ماهیت تلقی از آن دارایی‌ها و آسیب‌پذیری محتمل هر سیستم در قبال آن‌ها چگونه است (Geran, ۲۰۰۰). در تقسیم‌بندی کلان، می‌توان سرمایه معیشتی را در قالب پنج گروه شامل سرمایه طبیعی، سرمایه مالی، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی قرار داد (Elasha, ۲۰۰۵). علاوه بر این مطالعات مرتبط به معیشت پایدار، در سه دسته قرار می‌دهند: تنوع معیشتی ، کشاورزی عمقی و مهاجرت.

تنوع معیشتی: الیاس تنوع معیشتی روستایی را به عنوان فرآیندی تعریف می‌کند که بر مبنای آن هر خانوار مجموعه متنوعی از فعالیت‌ها و قابلیت‌های حمایتی اجتماعی را برای بقا و بهبود استانداردهای زندگی به کار می‌گیرند. به عنوان مثال خانوار روستایی می‌تواند مجموعه‌ای از فعالیت‌های معیشتی نظیر تولید محصولات کشاورزی، کارگری، دام داری و بنایی را به منظور ایجاد یا تکمیل نیازهای مربوط به درآمد و امرار معاش با یکدیگر ترکیب کند. ترکیب فعالیت‌ها بستگی توانایی خانوار در دسترسی داشتن به فرصت‌های مختلف معیشتی دارد (Elias, ۱۹۹۹). تنوع معیشتی از درک خانوار از ریسک، کمبود خرابی بازار و شرایط مقابله با شوک مانند خشکسالی یا بحران اقتصادی سرچشمه می‌گیرد. اگر چه می‌توان دید که چگونه بسیاری از

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

خانوارها راهبردهای معیشتی‌شان را متنوع می‌سازند، اما سنجش تجربی این تنوع معیشتی با هدف تعمیم آثار و پیامدهای آن کار دشواری است (Hussein & Nelson, ۱۹۹۷).

کشاورزی عمقی: دسته دوم از راهبردهای معیشتی، به نظام تولید کشاورزی مربوط می‌شود. کشاورزی عمقی یا کشاورزی متمرکز یا فشرده می‌تواند معیشت روستایی را از طریق افزایش تولید در طول زمان بهبود بخشد (Tiffen et al, ۱۹۹٤). فرآیندهای مرتبط با کشاورزی عمقی شامل افزایش میزان برداشت، افزایش بازده نیروی کار یا تغییرات فنآورانه است. کشاورزی عمقی با افزایش استفاده از کود طبیعی یا شیمیایی، بذرهای اصلاح شده، ماشینی کردن، برداشت چندباره و تغییرات چشم‌انداز نظیر تغییر در روش‌های آبیاری یا اقدامات حفاظتی برای خاک شناخته می‌شود (Carswell, ۱۹۹۷). با این حال کشاورزی عمقی همیشه با نتایج مثبت همراه نیست. همان‌گونه در خصوص تنوع معیشتی، سرمایه اجتماعی قادر بود مشخص کند که کدام نتایج مرتبط با تنوع برای خانوار مثبت و منفی است، نتایج مربوط به کشاورزی عمقی نیز می‌توانند در کمیت و کیفیت معیشت و پایداری زیست‌محیطی معیشت تأثیرگذار باشند (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳).

مهاجرت: مهاجرت یکی دیگر از راهبردهای معیشتی است که خانوارهای روستایی به‌طور فزاینده‌ای آن را به کار می‌گیرند. مهاجرت نقش زیادی در تحلیل تاب‌آوری معیشت روستایی در شرایط بحران دارد که ارتباطات مهم بین سطوح خرد و کلان را در اقتصاد نمایان می‌سازد (Haas, ۲۰۱۰). مطالعه تأثیر معیشتی بحران می‌تواند موقعیت تصمیم به مهاجرت را در تجزیه‌وتحلیل معیشت پایدار بیان کند و نشان دهد که چگونه با دیگر راهبردها و نهادهای اجتماعی ترکیب می‌شود. دنبال کردن الگوها و تصمیم‌گیرهای مهاجرت همراه با دیگر راهبردهای مقابله می‌تواند رابطه بین مهاجرت با نهادهای محلی، ساخت و کارکرد ارتباطات اجتماعی و توسعه کلی نواحی روستایی را نشان دهد (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳).

به نظر الیاس، عوامل اجتماعی در درک مفاهیم مرتبط با این راهبردهای معیشتی بسیار مهم است. راهبردهای معیشتی متشکل از طیف وسیعی از فعالیت‌ها هستند؛ هم دسترسی به دارایی‌ها را در برمی‌گیرند و هم این‌که بر اساس عوامل اجتماعی (روابط اجتماعی، سازمان‌ها و نهادها) و به وسیله روندهای برون‌زا (به عنوان مثال روندهای اقتصادی) و شوک‌ها (نظیر خشکسالی و طوفان) کدام یک را می‌توان به کار گرفت (Elias, ۱۹۹۹).

با وجود اختلاف‌نظر در تعاریف این پدیده، همه دانشمندان در اثرات مخرب انسانی و زیست‌محیطی وقوع خشکسالی متفق-القول هستند. بررسی اسناد و مدارک تاریخی نیز حاکی از این است که در طول تاریخ همواره وقوع خشکسالی به عنوان یک عامل اثرگذار در شکوفایی و یا نابودی تمدن‌ها بوده و پایه اصلی شکل‌گیری خیلی از سکونتگاه‌های انسانی اعم از شهر و روستا وابسته به ویژگی‌های اقلیمی بوده است(Geran, ۲۰۰۰). امروزه شدت خشکسالی در ایران به حدی است که بسیاری از تخریب‌های ناشی از این پدیده، هم چنان به‌گونه‌ای جبران‌ناپذیر باقی‌مانده و خسارات سنگینی بر پیکره جوامع روستایی وارد می‌نماید (Chizari, ۲۰۱۳). همین امر موجب به صدا درآمدن زنگ خطر برای جامعه روستایی شده است که بیشترین تبعات ناشی از خشکسالی را تجربه می‌کنند و به یک قشر آسیب‌پذیر تبدیل می‌گردند (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳: ۲-۴). بر همین اساس اعمال مدیریت در خشکسالی گامی مهم و مؤثر در جهت کاهش میزان خسارات جانی و مالی این پدیده و تحت کنترل در آوردن برخی از اثرات آن است (کرمی، ۲۶۸). یکی از دلایل اصلی آسیب‌پذیری و شکننده بودن جوامع روستایی در برابر بحران خشکسالی را می‌توان در عدم توجه به ابعاد مدیریت بحران و ازجمله عدم ارتقای زمینه‌های تاب‌آوری و انعطاف روستائیان در بخش کشاورزی دانست(رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳). این رویکرد مدیریتی موجب خواهد شد

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

که جامعه در برابر تنش‌های محیطی و جوی تاب آورتر گردد. در مجموع، با توجه به ناکارآمدی شیوه مدیریت خشکسالی در کشور، اتخاذ رهیافت تاب‌آوری نمودن روستاها منجر به بهبود توانایی مقابله روستائیان با خشکسالی خواهد شد (Fontaine & Steinemann, ۲۰۰۹). همان‌طوری که مطرح گردید از جمله مفاهیم و تدابیری که اخیراً درزمینهٔ به حداقل رساندن خطرات در روستاها مورد نظر قرارگرفته است، تاب‌آوری از طریق تنوع‌بخشی به منابع معیشتی روستائیان می‌باشد (Folke et al, ۲۰۰۲)؛ که اصطلاحاً سرمایه‌های معیشتی نیز نامیده می‌شود. واژه سرمایه به مجموعه دارایی‌ها یا آنچه روستاییان در اختیار دارند اشاره می‌کند(Caldwell, ۲۰۰۹)، بدین‌سان که ماهیت تلقی از آن دارایی‌ها و آسیب‌پذیری محتمل هر سیستم در قبال آن‌ها چگونه است (Geran, ۲۰۰۰). در تقسیم‌بندی کلان، می‌توان سرمایه معیشتی را در قالب پنج گروه شامل سرمایه طبیعی، سرمایه مالی، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی قرار داد (Elasha, ۲۰۰۵). بررسی نظریات دانشمندان و همچنین نتایج پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که تقویت ابعاد پنج‌گانه سرمایه معیشتی روستائیان منجر به شکل جوامع روستایی مقاوم در برابر انواع مخاطرات طبیعی و انسانی خواهد شد(Niehof, ۲۰۰٤).

درواقع برخورداری از سرمایه معیشتی با دخالت نقش واسط نهادها و فرآیندهای موجود در نظام معیشت نظام روستایی منجر به اتخاذ راهبرد یا راهبردهای معیشتی مشخص از سوی خانوار در مواجهه با شرایط شوک یا بحران می‌شود(Ellis, ۲۰۰۰). مطالعات مرتبط به معیشت پایدار، راهبردهای معیشتی‌ای را که خانوارها دنبال می‌کنند در سه دسته قرار می‌دهند: تنوع معیشتی[۱]، کشاورزی عمقی[۲] و مهاجرت[۳](Bhandari, ۲۰۱۳).

ازجمله معضلات طبیعی که از حدود دو دهه پیش در ایران اتفاق افتاده، خشکسالی دریاچه‌ی ارومیه است که هزینه‌ی زیادی را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی متوجه ساکنان روستایی پیرامون خود کرده است. بر اساس آمارهای موجود دریاچه ارومیه نزدیک به ۹۰ درصد مساحت خود را در بین سال‌های ۱۹۹۹ الی ۲۰۱۵ از دست داده است (آل شیخ و همکاران، ۱۳۸۳). به عقیده صاحب‌نظران، امروزه شدت فاجعه خشکسالی دریاچه ارومیه به حدی گسترش یافته است که نه‌تنها جوامع شهری و روستایی در ایران بلکه بسیاری از کشورهای مجاور مانند ترکیه، یونان، قبرس، بلغارستان و حتی ایتالیا را نیز تحت تأثیر قرار طوفان‌های نمکی خواهند گرفت که به دلیل شدت طوفان‌های نمکی دانشمندان از اصطلاح سونامی نمکی استفاده می‌نمایند (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۳). بررسی‌های کارشناسی مشخص کرده که امروزه اثرات خشکسالی دریاچه ارومیه به صورت سرمازدگی محصولات کشاورزی، تلفات دام‌های روستائیان، افزایش سرطان دستگاه تنفسی و گوارشی انسان، مشکلات و بیماری‌های پوستی، کاهش کیفیت خاک و افزایش شوری آن، افت شدید آب سفره‌های زیرزمینی، تخلیه روستاها و مهاجرت به مناطق شهری و بروز ناهنجاری‌های اجتماعی بروز یافته است (سلیمی ترکمانی، ۱۳۹۰).

منطقه کرانه شرقی دریاچه ارومیه شامل ۶ شهرستان: آذرشهر، اسکو، بناب، شبستر، عجب‌شیر و ملکان تشکیل می‌دهد. در مجموع این منطقه دارای ۱۹۹ روستا بوده که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر اثرات خشکسالی دریاچه ارومیه هستند. به نحوی‌که بر اساس آمار جهاد کشاورزی، اداره محیط‌زیست و همچنین تجارب و اظهارات ساکنین این روستاها در طی دو دهه اخیر کاهش کمی و کیفی تولیدات کشاورزی و دامی، کاهش کیفیت خاک، بروز بیماری تنفسی و ... نسبت به گذشته به شدت افزایش یافته و برخی از روستاها مانند قیماسخان، قره زکی... نیز به دلیل خشکسالی تقریباً تخلیه شده‌اند. از طرفی عدم

[۱] Livelihood diversification
[۲] Intensive agriculture
[۳] migration

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

اتخاذ استراتژی منسجم از مسئولان و برنامه‌ریزان منجر به این شده که تاکنون اقدام مهمی برای احیای این دریاچه صورت نگرفته و روزبه‌روز خطرات و تهدیدات خشکسالی ابعاد بیشتری به خورد گیرد؛ بنابراین وجود دامنه گسترده ریسک و خطر خشکسالی دریاچه‌ی ارومیه و ضرورت توجه به راهکارهای ارتقای تاب‌آوری جوامع روستایی پیرامونی این دریاچه سبب شد که در این تحقیق به ارائه پاسخ علمی به این سؤال باشیم که راهکارهای ارتقای تاب‌آوری روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی از طریق راهبرد تنوع معیشتی به چه صورت است؟

داده‌ها و روش کار

محدوده مطالعاتی در این پژوهش را منطقه کرانه شرقی دریاچه ارومیه شامل ۶ شهرستان: آذرشهر، اسکو، بناب، شبستر، عجب‌شیر و ملکان تشکیل می‌دهد. منطقه کرانه شرقی دریاچه ارومیه با دارا بودن قابلیت و پتانسیل‌های متنوع درزمینه‌هایی همچون دشت‌های حاصلخیز یکی از مناطق مستعد کشاورزی در استان آذربایجان شرقی است. علاوه بر این، یکی از مناطق همگون و توسعه یافته در استان آذربایجان شرقی و از محورهای صنعتی استان می‌باشد. جمعیت روستایی کل محدوده در سال ۱۳۹۰ مطابق با ۲۳۲۲۹۵ نفر بوده است. محدوده مورد مطالعه دارای ۲۲ دهستان و تعداد ۱۹۹ روستا می‌باشد. شکل شماره ۱ موقعیت طبیعی محدوده همراه با پراکنش نقاط روستایی را نشان می‌دهد. همانطوری که گفته شد تعداد روستاهای انتخاب شده در این پژوهش ۴۳ روستا بوده است که برخی از ویژگی‌های طبیعی و انسانی این روستاها مطابق جدول شماره ۲ است.

جدول۲: ویژگی‌های انسانی و طبیعی روستاهای مورد مطالعه

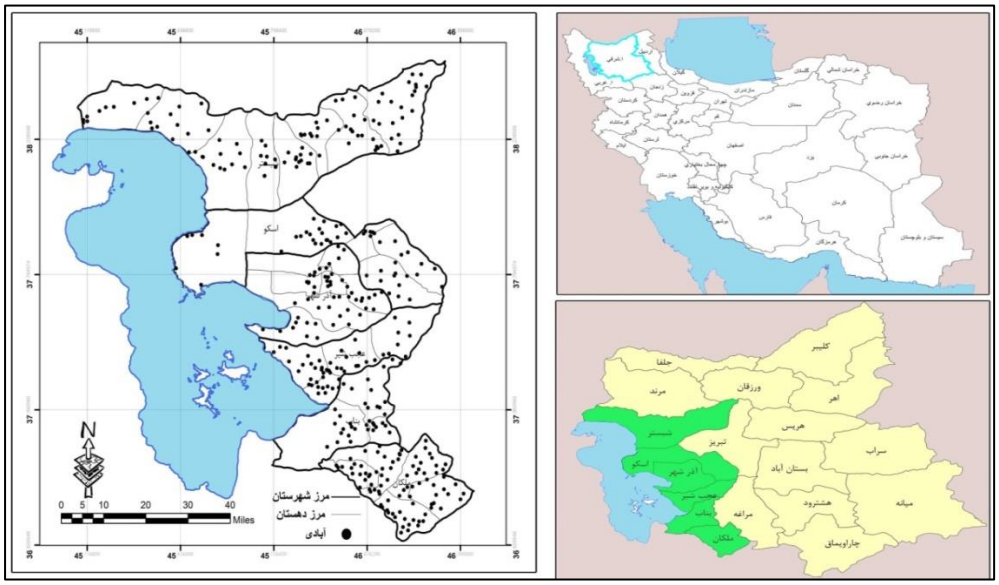
موقعیت طبیعی روستاها (درصد)			مشخصات انسانی روستاها (درصد)						
دشتی	پای کوهی	کوهستانی	بعد خانوار	اشتغال	باسوادی	مردان	زنان	میانگین سنی	تغییرات بین دو سرشماری
۵۳/۵	۳۱/۳	۱۵/۲	۴/۷	۹۷/۵۴	۶۹/۳۸	۵۱/۴۳	۴۸/۵۷	۳۴/۸۶	-۱/۲۵۳

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، محاسبات نگارندگان

دریاچه‌ی ارومیه واقع شمال غربی ایران در منطقه‌ی آذربایجان می‌باشد. طبق تقسیمات کشوری این دریاچه، بین دو استان آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی قرارگرفته است. مساحت این دریاچه در اندازه‌گیری سال ۲۰۱۵ در حدود ۶ هزار کیلومترمربع برآورد شده است. دریاچه‌ی ارومیه از حدود سال ۲۰۰۰ میلادی شروع به خشکیدن شده و هم‌اکنون بر اساس تصاویر ماهواره‌ی بیش از ۸۹ درصد مساحت خورد را از دست داده است. علاوه بر این بر اساس محاسبات صورت گرفته میانگین بارندگی ۳۰ سال اخیر در محدوده کرانه شرقی دریاچه ارومیه برابر ۳۰۷ میلی‌متر بوده است. علاوه بر این در طول این ۳۰ سال میزان بارندگی سیر نزولی داشته به نحوی که از ۴۱۱ میلی‌متر در سال ۱۳۶۰ به حدود ۲۹۷ در سال ۱۳۹۴ رسیده است.(شکل۱)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]



شکل۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

پژوهش حاضر عوامل مؤثر بر تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی پیرامون کرانه شرقی دریاچه ارومیه در برابر مخاطرات ناشی از خشک شدن آن می‌پردازد. این تحقیق از نوع کاربردی و به روش تحلیلی-تبیینی می‌باشد. جهت جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسش‌نامه به روستاییان ساکن در مناطق روستایی شش شهرستان آذرشهر، اسکو، بناب، شبستر، عجب‌شیر و ملکان که جامعه آماری تحقیق را شامل می‌شود، مراجعه شد؛ که تعداد کل روستاهای ۱۹۹ روستا با ۲۳۲۲۹۵ نفر برآورد گردید. به منظور برآورد درجات مختلف خشکسالی روستاهای واقع در کرانه شرقی دریاچه ارومیه از شاخص استاندارد بارش (SPI) استفاده شده که در درجه‌های متفاوت کم، متوسط، شدید و خیلی شدید قرار داشتند. همچنین برای طبقه‌بندی روستاها از نظر شاخص‌های برخورداری از امکانات توسعه، از شاخص‌های ترکیبی معروف به الگوی موریس و ۴۷ آیتم موجود بر اساس نتایج سرشماری عمومی سال ۱۳۹۰ استفاده شده است؛ که در قالب ۹ شاخص متفاوت محاسبه شده‌اند و در نهایت شاخص برخورداری برای هریک از روستاها محاسبه و بر مبنای آن روستاهای مورد مطالعه طبقه‌بندی شدند. بر این مبنا و با توجه به چهار وضعیت خشکسالی و سه سطح برخورداری پس از مرتب کردن روستاها بر مبنای دو شاخص گفته شده با روش انتخاب تصادفی سامانمند ۴۳ روستا از مناطق مختلف کرانه شرقی دریاچه ارومیه به عنوان نخستین سطح تحلیل نتخاب شده‌اند. در هر یک از روستاهای انتخاب شده متناسب با تعداد خانوار بهره‌بردار کشاورز ساکن روستا، ۱۰ الی ۲۵ خانوار روستایی با روش تصادفی انتخاب و در بین آن‌ها پرسشنامه توزیع گردید. در مجموع بر اساس نتیجه فرمول کوکران ۳۸۰ نفر به عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. قبل از توزیع پرسش‌نامه به تعیین روایی و پایایی پرسش‌نامه مبادرت ورزیده شد؛ به‌طوری‌که از نظر صاحب‌نظران و کارشناسان روایی پرسش‌نامه در حد بسیار خوب مورد تأیید واقع شد. سپس با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، سطح پایایی پرسش‌نامه (a>۰/۸۹) ارزیابی شد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

جدول۳: روستاهای مورد مطالعه

نام شهرستان	روستاهای انتخاب شده	تعداد جمعیت	حجم نمونه
آذرشهر	شیرامین، قاضی جهان، سیلاب، کلوانق، خانمیر، گواهر، پیرچوپان	۱۷۴۵۲	۶۰
اسکو	دیزج، گنبر، کردآباد، آق گنبد، آمقان، بیگلو، کوشن	۱۶۵۸۷	۵۵
بناب	آخوند قشلاق، قره چپق، خوشه مهر، شورگل، خلیلوند، آلقو	۱۴۳۶۶	۵۰
شبستر	سار، زیناب، لار، میشو، شانجان، تازه کند، چهرگان	۱۸۶۵۴	۷۰
ملکان	آق منار، سرمه لو، کوره جان، قندهار، بایقوت، مهماندار، قوری جان، یوزباش کندی	۱۹۶۲۳	۷۵
عجب‌شیر	خضرلو، رحمانلو، شیشوان، آقچه اوبه، دانالو، گل تپه، نانسا، نبرین	۱۸۸۷۵	۷۰

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، محاسبات نگارندگان

شرح و تفسیر نتایج

- **وضعیت خشکسالی در کرانه شرقی دریاچه ارومیه**

بررسی‌های انجام شده در خصوص خشکسالی در کرانه شرقی دریاچه ارومیه که در محدوده‌ی زمانی ۳۰ ساله از ۱۳۶۴ لغایت ۱۳۹۴ بر مبنای شاخص بارش استاندارد شده (SPI) حدود ۷۸ درصد کل این محدود دچار پدیده خشکسالی شده است. از سوی دیگر با توجه به تنوع اقلیمی این محدوده، طیفی از روستاها با وضعیت دشتی، پای کوهی و کوهستانی در این محدوده وجود دارد؛ که باعث تنوع در میزان بارش و اختلاف وضعیت خشکسالی در سطح روستاهای واقع در این کرانه شده است. به نحوی که بر اساس محاسبات صورت گرفته از مجموع ۷۸ درصد، ۲۹/۵ درصد روستاهای واقع در مناطق دشتی، ۲۳/۳ درصد روستاهای پای کوهی و ۲۵/۲ درصد روستاها با موقعیت کوهستانی دچار خشکسالی شده‌اند.

- **وضعیت کلی سرمایه معیشتی در منطقه**

نتیجه ترسیم وضعیت شاخص‌های کلی سرمایه معیشتی خانوارها بر اساس مقیاس نرمال از صفر تا ۱۰ به میزان ۳/۳۴ است که نشان از وضعیت نامطلوب این شاخص در مجموع روستاهای مورد مطالعه است. این بررسی به تفکیک اجزای پنج‌گانه تشکیل دهنده‌ی سرمایه معیشتی نشان می‌دهد که هیچ یک از سرمایه‌های پنج‌گانه وضعیت مطلوبی ندارد. سرمایه فیزیکی خانوارها با میانگین ۴/۶۵ در مقیاس صفر تا ده بالاترین رقم و سرمایه‌ی طبیعی خانوار با میانگین ۱/۹۸ دارای کمترین رقم بوده است. سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی و سرمایه اقتصادی خانوارها نیز به ترتیب دارای میانگین ۴/۱۴، ۴/۰۲ و ۲/۸۷ بوده است. علاوه بر این بررسی سرمایه معیشتی خانوارها به تفکیک وضعیت خشکسالی در روستاهای مورد مطالعه کرانه شرقی دریاچه ارومیه نشان می‌دهد که بیشترین میزان هماهنگی بین دارا بودن سرمایه‌ها در روستاها با خشکسالی شدید مشاهده می‌شود؛ و میانگین برخورداری از سرمایه‌های مختلف در آن‌ها با انحراف استاندارد ۰/۸۹ نزدیک به هم بوده است. در تبیین این اختلاف می‌توان گفت که آسیب‌پذیری در روستاهایی است که تجربه کمتری در مواجهه با شرایط طولانی مدت خشکسالی ناشی از خشک شدن دریاچه ارومیه داشته‌اند؛ و ساختارهای اجتماعی و اقتصادی این روستاها آماده مقابله با این شرایط نبوده و در اغلب زمینه‌های سرمایه معیشتی آسیب دیده‌اند. از سوی دیگر روستاهای با خشکسالی شدید و خیلی شدید از نظر ساختاری آماده مواجهه با این شرایط بوده‌اند و در وضعیت مطلوب‌تری قرار گرفتند.(شکل۳)

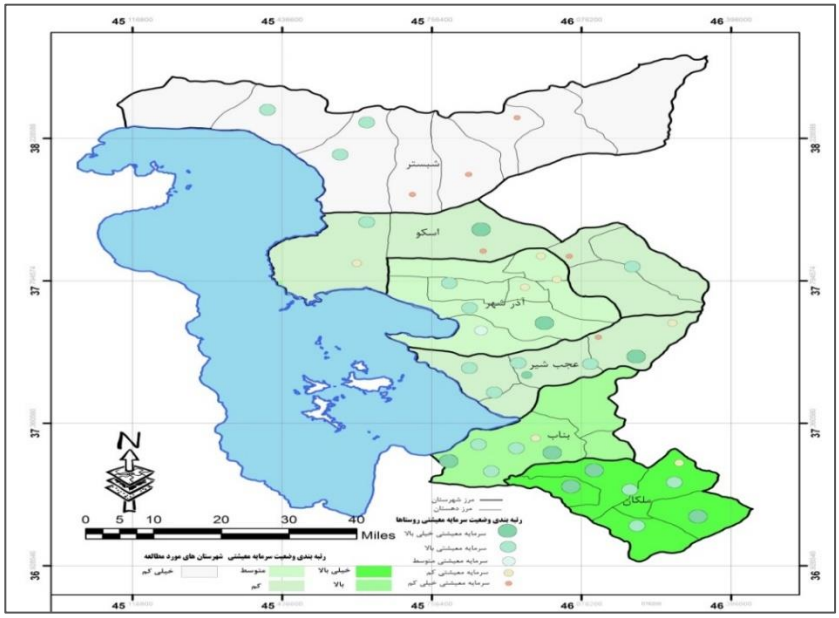
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

شکل۳: وضعیت اولویت‌بندی روستاهای مورد مطالعه از نظر شاخص‌های سرمایه معیشتی

وضعیت خشکسالی	وضعیت سرمایه‌های معیشتی (میانگین بر مبنای صفر تا ۱۰)					تعداد
	اجتماعی	انسانی	اقتصادی	فیزیکی	طبیعی	
کم	۳/۸۵	۴/۲۱	۰/۹۸	۵/۴۲	۰/۶۴	۸۷
متوسط	۴/۹۱	۴/۴۱	۰/۵۴	۴/۰۵	۰/۷۱	۱۳۲
شدید	۳/۹۶	۳/۹۳	۲/۷۴	۴/۱۱	۲/۷۶	۳۷
خیلی شدید	۳/۷۸	۳/۷۶	۴/۱۵	۳/۴۳	۳/۹۹	۲۴
جمع	۴/۰۲	۴/۱۴	۲/۸۷	۴/۶۵	۱/۹۸	۳۸۰
آماره F	۳/۶۷	۳/۰۸	۶۷,۸۵	۵۷/۴۹	۸۴/۰۲	
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	

علاوه بر این، بررسی و تحلیل فضایی وضعیت سرمایه معیشتی در روستاهای مورد مطالعه در سطح شش شهرستان واقع در کرانه شرقی دریاچه ارومیه حاکی از این است که سرمایه‌های اجتماعی و انسانی با اندک تغییراتی (انحراف معیار ۰/۰۸) در تمامی روستاها یکسان بوده و سرمایه‌های فیزیکی و طبیعی در روستاهای شمالی در مقایسه با روستاهای جنوبی این کرانه بیشتر بوده است به نحوی که شهرستان شبستر به عنوان شمالی‌ترین شهرستان کرانه شرقی دریاچه از نظر سرمایه فیزیکی دارای امتیاز ۳/۰۱ و سرمایه طبیعی ۴/۹۸ و شهرستان‌های آذرشهر، بناب و ملکان از شهرستان میانی و جنوبی از نظر سرمایه فیزیکی و سرمایه طبیعی به ترتیب برابر با ۱/۶۳ و ۳/۸۹ از صفر تا ۱۰ بوده است. همچنین سرمایه اقتصادی و طبیعی با افزایش فاصله مسافت روستاها از ساحل دریاچه ارومیه افزایش می‌یابد که این امر ناشی از افزایش کیفیت منابع زمینی روستاها و مخصوصاً کیفیت خاک روستاهای دور از دریاچه است که تحت تأثیر شوری قرار ندارند. در نهایت اینکه با وجود تفاوت در بین شهرستان های شمالی، مرکز و جنوبی کرانه شرقی دریاچه ارومیه، از نظر میانگین نهایی متغیرهای سرمایهٔ معیشتی، از جنوب به شمال کرانه، وضعیت سرمایه معیشتی کاهش می‌یابد.(شکل۲)



شکل۲: نقشه وضعیت سرمایه‌های معیشتی روستاهای کرانه شرقی دریاچه ارومیه

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

- **ساختار و فرایند**

به منظور تحلیل ساختارها و فرایندهای موجود در روستاهای مورد مطالعه، از میان انبوه متغیرهایی که می‌توانستند نمایندگی این دو خصیصه را داشته باشند شاخص سطح توسعه عمرانی به نمایندگی ساختارها و سطح توسعه نهادی به نمایندگی فرایندهای واسط در چارچوب تحلیل معیشت پایدار در نظر گرفته شده است.

سطح توسعه عمرانی: نتایج این سطح نشان می‌دهد که سطح توسعه عمرانی در کل روستاهای بررسی شده بر مبنای مقیاس نرمال صفر تا ۱۰ به میزان ۴/۸۶ است که وضعیت نزدیک به متوسط را از سطح توسعه عمرانی نشان می‌دهد، در حالی که میزان واریانس تقریباً بالای آن نشان از اختلاف زیاد بین روستاهای بررسی شده در مورد این شاخص دارد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد وجود میزان واریانس زیاد بین روستاهای مورد بررسی از نظر سطح توسعه عمرانی نشان می‌دهد که با این امر تا حدودی وابسته به اجرا یا عدم اجرای طرح هادی روستایی، حجم جمعیت ساکن در روستاها و دوری یا نزدیکی روستا به مرکز شهرستان، دوری یا نزدیکی روستاها با دریاچه ارومیه و در نهایت کیفیت ارتباطات روستا با مرکز شهرستان است. علاوه بر این بررسی سطح توسعه عمرانی در سطح شش شهرستان حاکی از این است که با وجود اینکه سطح توسعه عمرانی در سطح روستاهای واقع در شهرستان‌های جنوبی کرانه شرقی دریاچه در مقایسه با شهرستان شمالی وضعیت مطلوب‌تری دارد ولی در مجموع نشان از نبود توزیع نسبتا نرمال با میزان واریانس ۰/۱۶۷ در کل محدوده مورد مطالعه است.

سطح توسعه نهادی: نتایج تحلیل در مورد سطح توسعه نهادی نشان می‌دهد که متوسط این شاخص در کل روستاهای بررسی شده برابر با ۳/۶۹ است که وضعیت چندان مطلوبی نیست؛ درحالی‌که اختلاف زیادی بین روستاهای بررسی شده بر مبنای میزان واریانس به دست آمده از این بررسی دیده می‌شود. نتایج بررسی حاضر به تفکیک شرایط خشکسالی روستاهای بررسی شده نشان می‌دهد که در مجموع در روستاهای با شرایط خشکسالی کم و متوسط، تعادل نسبی بین سطوح توسعه عمرانی و نهادی آن‌ها مشاهده می‌شود، درحالی‌که در روستاهای با شرایط خشکسالی شدید و بسیار شدید این عدم تعادل مشهود است.(جدول۴)

جدول۴: وضعیت سطوح توسعه عمرانی و نهادی روستاها بر حسب وضعیت خشکسالی

وضعیت خشکسالی	سطح توسعه عمرانی	سطح توسعه نهادی	تعداد
کم	۴/۵۶	۴/۲۴	۸۴
متوسط	۴/۵۹	۵/۵۴	۱۴۱
شدید	۶/۱۰	۳/۱۱	۴۰
خیلی شدید	۱/۸۷	۲/۹۸	۱۵
جمع	۵/۰۱	۳/۹۹	۳۸۰
آماره F	۳۸/۴۷	۱۵/۴۸	
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	

- **راهبردهای معیشتی**

راهبردهای معیشتی در نظر گرفته شده در این تحلیل شامل داشتن شرایط تنوع معیشتی، اتخاذ رویکرد کشاورزی عمقی، پتانسیل مهاجرت از روستا بوده که به منظور سهولت مقایسه و تحلیل به مقیاس کمی صفر تا ۱۰ تبدیل شده است:

تنوع معیشتی: تنوع معیشتی خانوارهای روستایی بررسی شده در کل جامعه‌ی آماری تحقیق، شرایط چندان مطلوبی را نشان نمی‌دهد و میانگین کلی برخورداری از تنوع معیشتی بر مبنای مقیاس صفر تا ده به میزان ۳/۶۱ است. از جمله دلایل اصلی

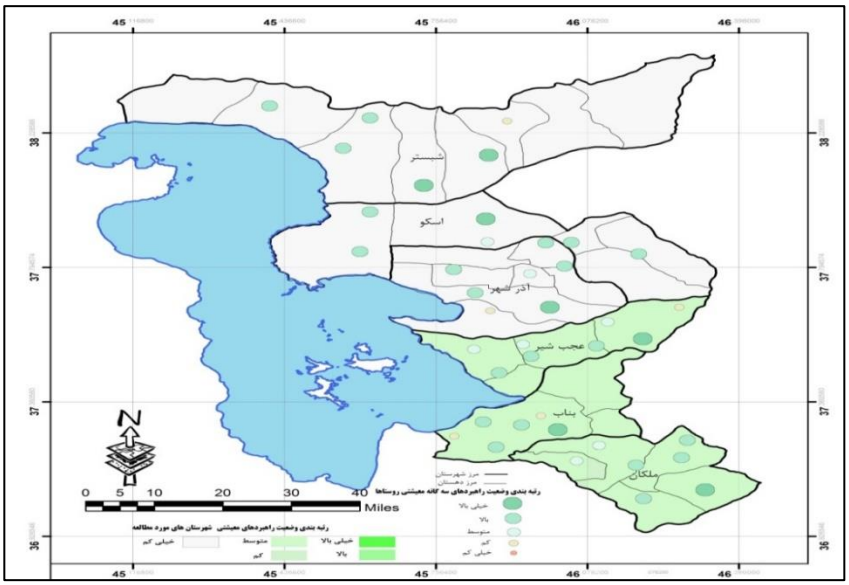
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

نبود تنوع معیشتی در روستاهای مورد مطالعه، وابستگی شدید روستائیان به کشاورزی و همچنین آسیب‌پذیری کشاورزی از شرایط کم‌آبی و خشکسالی در طی سال‌های اخیر بوده است، به نحوی که براساس نتایج پژوهش در مجموع بیش از ۷۸/۵۳ درصد افراد مورد پرسش در بخش کشاورزی و دامداری اشتغال داشتند.

کشاورزی عمقی: شرایط خاص مرتبط با خشکسالی و مخصوصاً نبود ریزش‌های جوی مناسب از نظر زمانی و مکانی، اتخاذ رویکردهای مرتبط با کشاورزی عمقی یا کشاورزی فشرده را با محدودیت جدی روبه‌رو ساخته است. از این‌رو فعالیت‌های مرتبط با این راهبرد نیز محدود است و همانند شرایط موجود در مورد تنوع معیشتی نمره بالایی در مقیاس صفر تا ده ندارد و میانگین ۳/۲۴ را نشان می‌دهد. براساس نتایج پژوهش علاوه بر توزیع نامناسب نزولات جوی، نبود دانش و مهارت کافی روستائیان در زمینه کشاورزی عمقی و هزینه بالایی آن مانع از به کارگیری این رویکرد کشاورزی بوده است. در این زمینه یافته‌های پژوهش حاکی از این است که ۳۲/۳۳ و ۲۸/۶۳ درصد افراد به ترتیب این دو دلیل را به عنوان عامل اصلی در عدم گرایش به کشاورزی عمقی بیان کردند.

مهاجرت: از آنجایی که در این بررسی مهاجران واقعی که روستاها را ترک کرده باشند وجود ندارد، برای رسیدن به درک نزدیکی از پتانسیل مهاجرت به عنوان رویکرد احتمالی روستائیان در مواجهه با شرایط موجود، با تلفیق آمار میزان مهاجرت خانوارها طی ۱۰ سال گذشته با معرف‌های مربوط به میزان تمایل، گرایش، انگیزه‌ها و احتمال مهاجرت خانوارها از روستا، به شاخص تلفیقی پتانسیل مهاجرتی خانوارها بر مبنای پیوستار صفر تا ۱۰ رسیدیم. میانگین به دست آمده که رقم ۳/۰۲ را نشان می‌دهد حاکی از این است که بخش نسبتاً اندکی از خانوارها تمایل به ترک روستا در مواجهه با شرایط به وجود آمده در کرانه شرقی دریاچه ارومیه در اثر خشکسالی دارند. در واقع می‌توان گفت که در طی سال‌های گذشته بیشتر افرادی که در اثر خشکسالی تمایل به مهاجرت داشته‌اند اقدام به ترک روستاها نموده و افراد باقی‌مانده در روستاها سعی در تطبیق معیشت خود با سطح فعلی خشکسالی دارند.(شکل۳)



شکل۳: نقشه وضعیت راهبردهای معیشتی روستاهای کرانه شرقی دریاچه ارومیه

این بررسی به تفکیک وضعیت خشکسالی روستاها نتایج مهمی را به ویژه در خصوص تنوع معیشتی آشکار می‌سازد. هرچه از شدت خشکسالی روستاهای در مقیاس کم تا خیلی شدید تغییر می‌کند، میزان تنوع معیشتی روستائیان نیز بیشتر می‌شود. در

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

حالی که میانگین تنوع معیشتی در روستاهای با خشکسالی کم ۲/۷۱ در مقیاس صفر تا ۱۰ است، این رقم برای روستاهای با خشکسالی بسیار شدید ۵/۹۷ است. این یافته‌ها نشان می‌دهد در روستاهایی که تجربه طولانی و مداوم خشکسالی دارند، تنوع معیشتی به عنوان راهبرد اصلی برای مواجهه با خشکسالی برگزیده شده است. این امر (تنوع معیشتی) برای روستاهایی که اولاً دارای جاذبه‌های طبیعی گردشگر پذیر، دوم برای روستاهای با جمعیت زیاد و سوم برای روستاهای نزدیک به مرکز شهرستان مشهودتر است. در مقابل در روستاهایی که در معرض خشکسالی کمتری از لحاظ شدت و دوره زمانی قرار دارند به راهبردها کمتر توجه شده است. کمترین احتمال اتخاذ راهبرد مهاجرت نیز در روستاهای با خشکسالی بسیار شدید است که کمترین میانگین ۱/۴۹ را به خود اختصاص داده است، لازم به ذکر است که با وجود این که روستاها با خشکسالی شدید دارای کمترین میل به مهاجرت هستند ولی در سطح این روستاها تمایل به رهاسازی کشاورزی و اشتغال در کارهای خدماتی بیشتر از سایر روستاها است، درحالی‌که روستاهای با شرایط خشکسالی متوسط دارای بالاترین میانگین (۵/۱۲) در این زمینه هستند. در خصوص راهبرد کشاورزی عمقی نیز اگر چه اختلاف زیادی بین روستاهای با شرایط متفاوت خشکسالی وجود ندارد و در اغلب روستاها نمرهٔ کمی دارد، بازهم این شاخص در روستاهای با خشکسالی کم، میانگین بالاتری (۴/۲۷) در مقایسه با روستاهای با متوسط خشکسالی (۲/۸۶) و خشکسالی خیلی شدید (۳/۱۵) دارد. اختلاف بین انواع روستاها با درجه خشکسالی متوسط (۲/۸۵) و خشکسالی خیلی شدید (۳/۱۹) دارد. اختلاف بین انواع روستاها با درجه خشکسالی متفاوت در خصوص هر سه راهبرد مذکور در سطح بسیار بالا معنادار و برای تعمیم به جامعه آماری قابل اطمینان است.(جدول۵)

جدول۵: نتایج آزمون پیرسون در رابطه همبستگی راهبردهای معیشتی و شرایط خشکسالی

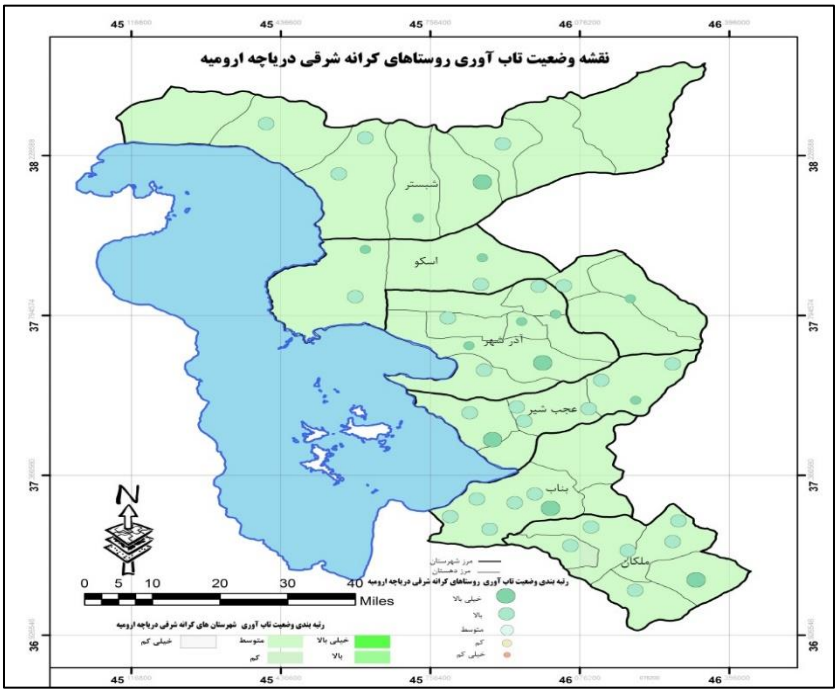
وضعیت خشکسالی	راهبردهای معیشتی (میانگین)			تعداد
	تنوع معیشتی	کشاورزی عمقی	مهاجرت	
کم	۱/۷۱	۴/۲۷	۲/۲۷	۹۷
متوسط	۳/۰۲	۲/۸۶	۵/۱۲	۱۰۹
شدید	۳/۶۲	۳/۹۶	۲/۵۴	۹۶
خیلی شدید	۵/۹۷	۳/۱۹	۱/۴۹	۸۰
جمع	۳/۸۵	۴/۰۴	۲/۷۶	۳۰۰
آماره f	۵۴/۶۵	۳۱/۷۵	۳۰/۴۸	
سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	

- **تاب‌آوری**

بر مبنای نتایج به دست آمده، میانگین شاخص تاب‌آوری بین خانوارهای بررسی شده بر پایه پیوستار صفر تا ۱۰ برابر با ۴/۸۶ بوده است که رقمی نزدیک به شرایط متوسط را نشان می‌دهد. توزیع طبقه‌بندی شده میزان تاب‌آوری و تمرکز بیش از ۵۶ درصد خانوارها با تاب‌آوری متوسط نیز تأیید کننده این وضعیت است. ۳۰/۲۶ درصد از خانوارها تاب‌آوری کم و ۱۵/۶۴ درصد نیز در مواجهه با شرایط به وجود آمده، تاب‌آوری زیاد داشتند.(شکل۴)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]



شکل ۴: نقشه وضعیت تاب‌آوری روستاهای کرانه شرقی دریاچه ارومیه

بررسی نتایج حاصل از شاخص‌های تاب‌آوری به تفکیک شرایط خشکسالی روستاها، اطلاعات درخور توجهی به دست می‌دهد. بر این مبنا بالاترین میزان تاب‌آوری برابر با ۵/۳۸ است که در روستاهای با شرایط خشکسالی بسیار شدید مشاهده می‌شود و با کاهش میزان خشکسالی از میزان تاب‌آوری خانوارهای روستایی کاسته می‌شود و در روستاهای دارای خشکسالی کم در پایین‌ترین حد یعنی ۳/۱۲ قرار دارد. در روستاهایی که شرایط خشکسالی بسیار شدید قرار دارد، ۳۲/۵ درصد خانوارها دارای تاب‌آوری زیاد و ۶۱ درصد دارای تاب‌آوری متوسط و ۵/۵۸ درصد نیز دارای تاب‌آوری ضعیف هستند. علاوه بر این یافته‌ها حاکی از این است که ۱۳/۵ درصد از خانوارها دارای تاب‌آوری زیاد و ۹/۳۵ درصد نیز دارای تاب‌آوری متوسط در مواجهه با شرایط موجود دارند. این تفاوت در بین روستاها از نظر آماری نیز در سطح بسیار بالای معناداری قرار دارد. علاوه بر این بررسی تاب‌آوری از نظر توزیع فضایی نیز حاکی از این است که روستاهای میانی از روستاهای واقع در قسمت‌های شمالی و جنوبی کرانه شرقی دریاچه ارومیه از روستاهای میانی تاب‌آورتر هستند.(جدول۶)

جدول۶: نتایج آزمون کای اسکور در رابطه همبستگی وضعیت تاب‌آوری و شرایط خشکسالی

وضعیت خشکسالی	راهبردهای معیشتی (میانگین)				میانگین (۰-۱۰)	تعداد
	ضعیف	کم	متوسط	زیاد		
کم	/۵۰ ۴۹	۳۵	۳۲	۱۰/۸	۳/۱۲	۱۱۵
متوسط	۳۴/۳	۵۴/۱۴	۵۱/۵	۱۴/۶	۴/۱۹	۱۵۲
شدید	۲۱	۱۴	۱۷	۱۲	۵/۰۱	۷۵
خیلی شدید	۵/۵۸	۶۱	۳۲/۵	۵/۳۸	۵/۸۷	۳۸
جمع	۳۲/۵	۳۴/۴۱	۳۵	۱۵/۶۴	۴/۹۷	۳۸۰
آماره f= ۲۲/۶۵			آماره Chi- Square= ۵۱/۳۵		سطح معناداری= ۰/۰۰۰	

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

- **تحلیل همزمان متغیرها**

با توجه به یافته‌های تحقیق و با در نظر گرفتن چارچوب معیشت پایدار و برای رسیدن به درک روشن‌تر و کامل‌تری از تعامل بین متغیرهای بررسی شده، در ادامه تعامل دوبه‌دوی، جمعی و مبتنی بر مدل نظری متغیرها در قالب ماتریس همبستگی، تحلیل رگرسیونی و تحلیل مسیر بررسی می‌شود. نتایج زیر روابط همبستگی متغیرها بررسی شده در این تحقیق به دست آمده است.(جدول۷)

جدول۷: ماتریس همبستگی در رابطه با همبستگی بین متغیرهای پژوهش

		سرمایه معیشتی	توسعه نهادی	توسعه عمرانی	تنوع معیشتی	کشاورزی عمقی	مهاجرت	تاب‌آوری
	شدت خشکسالی	۰/۰۰۰ -۰/۴۱	۰/۰۰۰ -۰/۲۷	۰/۰۰۰ ۰/۳۲	۰/۰۰۰ ۰/۵۷	۰/۰۳۲ -۰/۳۲	۰/۰۰۸ -۰/۲۴	۰/۰۰۰ ۰/۵۱۶
	سرمایه معیشتی	-	۰/۰۰۰ ۰/۶۴	۰/۰۰۰ ۰/۴۱۱	۰/۰۰۰ ۰/۳۹۴	۰/۴۱ -۰/۰۵	۰/۰۰۰ -۰/۴۶۵	۰/۰۰۰ ۰/۵۱۲
	توسعه نهادی	۰/۰۰۰ ۰/۶۴	-	۰/۰۰۰ ۰/۵۷۴	۰/۴۱ ۰/۰۶	۰/۴۳ -۰/۰۱۰	۰/۰۰۸ -۰/۲۴	۰/۲۵ ۰/۰۷
	توسعه عمرانی	۰/۰۰۰ ۰/۴۱۱	۰/۰۰۰ ۰/۵۷۴	-	۰/۵۱ ۰/۰۷	۰/۲۴ -۰/۰۶	۰/۳۹ -۰/۰۶	۰/۲۴ ۰/۰۶۲
راهبردهای معیشتی	تنوع معیشتی	۰/۰۰۰ ۰/۳۹۴	۰/۰۴۱ ۰/۰۶	۰/۰۵۱ ۰/۰۷	-	۰/۰۰۰ -۰/۲۵۳	۰/۱۹ -۰/۰۵	۰/۰۰۰ ۰/۳۶۲
	کشاورزی عمقی	۰/۴۱ -۰/۰۵	۰/۴۳ -۰/۰۱۰	۰/۲۴ -۰/۰۶	۰/۰۰۰ -۰/۲۵۳	-	۰/۳۲ -۰/۰۱	۰/۰۰۰ -۰/۲۸۷
	مهاجرت	۰/۲۱ -۰/۰۹	۰/۰۰۸ -۰/۲۴	۰/۲۹ -۰/۰۶	۰/۱۹ -۰/۰۵	۰/۳۲ -۰/۰۱	-	۰/۰۰۰ -۰/۲۸۷
	تاب‌آوری	۰/۰۰۰ ۰/۵۱۲	۰/۲۵ ۰/۰۷	۰/۰۲۴ ۰/۰۶۲	۰/۰۰۰ ۰/۳۶۲	۰/۰۰۰ -۰/۲۸۷	۰/۰۰۰ -۰/۲۸۷	-

روستاهایی که سابقه طولانی‌تری از آسیب‌پذیری (خشکسالی) داشتند و شدت خشکسالی‌شان هم بیشتر بوده است، تاب‌آوری هم در مواجهه با این شرایط بیشتر است. رابطه مثبت و معناداری شدت خشکسالی با رویکرد تنوع معیشتی، رابطه منفی و معنادار آن با مهاجرت و کشاورزی عمقی نمایانگر تأثیر مثبت تنوع معیشتی در افزایش تاب‌آوری و تأثیر منفی مهاجرت و کشاورزی عمقی در کاهش تاب‌آوری خانوارهای روستایی است. به عبارتی با افزایش تنوع معیشتی در سطح روستاها میزان تاب‌آوری روستائیان در برابر مخاطرات ناشی از خشکسالی دریاچه ارومیه افزایش و با افزایش مهاجرت روستائیان و کشاورزی عمقی در سطح روستاها میزان تاب‌آوری در برابر مخاطره فوق کاهش می‌یابد.

بررسی شاخص سرمایه‌های معیشتی در ابعاد پنج‌گانه آن حاکی از رابطه مثبت و معناداری آن با تنوع معیشتی و نیز تاب‌آوری خانوار است و با شاخص‌های توسعه نهادی و توسعه عمرانی به عنوان عامل واسط در اتخاذ رویکرد معیشتی نیز رابطه مثبت و معناداری دارد. رابطه منفی و معنادار سرمایه معیشتی با مهاجرت نشان می‌دهد که هرچه سرمایه معیشتی بالاتر و قوی‌تری وجود داشته باشد، از پتانسیل مهاجرتی خانوارها کاسته می‌شود و درعین‌حال رابطه‌ی معناداری نیز با کشاورزی عمقی مشاهده نمی‌شود. به بیان واضح‌تر افزایش سرمایه معیشتی از طریق تقویت پایه‌های زندگی اجتماعی و اقتصادی روستائیان تمایل آنان را به ماندگاری در روستاها و استفاده از شیوه‌های نوین کشاورزی زیاد می‌شود. به منظور رسیدن به درک روشن‌تری از تأثیر متغیرهای بررسی شده در تاب‌آوری تحلیل رگرسیونی با روش قدم‌به‌قدم انجام شده است. از میان متغیرهای

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

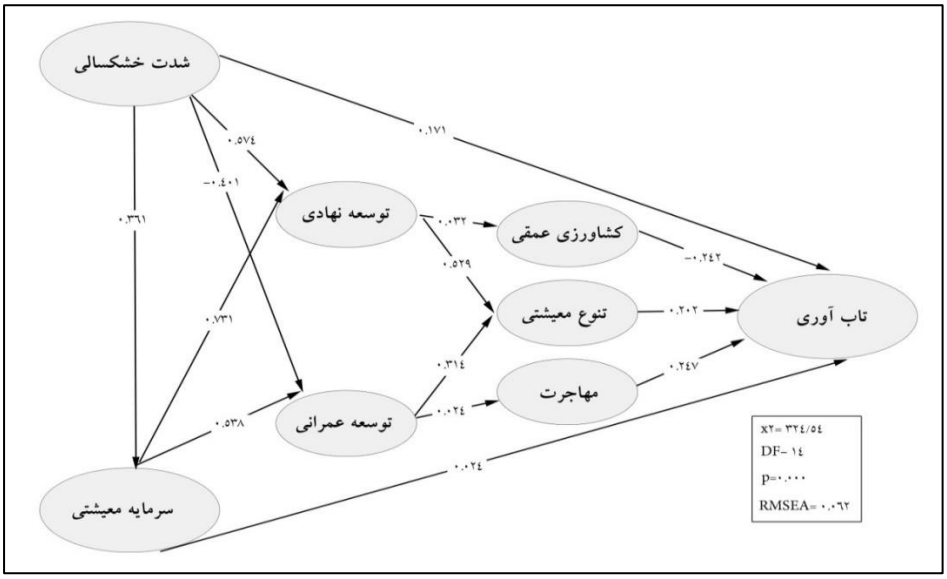
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

بررسی شده، سرمایه‌ی معیشتی بیشترین نقش را در تبیین واریانس در تاب‌آوری دارد و به تنهایی بیش از ۲۷ درصد از واریانس را تبیین می‌کند. پس از آن، تنوع معیشتی دارای بیشترین سهم در مقایسه با دیگر متغیرهاست و حضور آن بیش از ۷ درصد بر تبیین واریانس می‌افزاید. ارقام مذکور اهمیت توجه به تنوع معیشتی را در افزایش تاب‌آوری بهره‌برداران آشکار می‌سازند. تأثیر سایر متغیرها که در مجموع و طی هفت گام تا ۷۳ درصد از واریانس در تاب‌آوری را تبیین می‌کنند. (جدول ۸).

جدول۸: نتایج آزمون تحلیل رگرسیون در رابطه با تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرها در تحقق تاب‌آوری روستایی

گام	متغیرهای ورودی	ضریب رگرسیون R	ضریب تعیین R^2	آماره F	سطح معناداری (Sig)
۱	سرمایه معیشتی	۰/۵۷۸	۰/۲۸۸	۸۸/۵۲	۰/۰۰۰
۲	سرمایه معیشتی، تنوع معیشتی	۰/۵۶۴	۰/۳۲۱	۶۲/۵۵	۰/۰۰۰
۳	سرمایه معیشتی، تنوع معیشتی، توسعه عمرانی	۰/۶۷۵	۰/۴۲۲	۵۰/۵۴	۰/۰۰۰
۴	سرمایهٔ معیشتی، تنوع معیشتی، توسعه عمرانی، وضعیت خشکسالی	۰/۷۴۱	۰/۴۹۸	۵۲/۳۵	۰/۰۰۰
۵	سرمایهٔ معیشتی، تنوع معیشتی، توسعه عمرانی، وضعیت خشکسالی، کشاورزی عمقی	۰/۷۶۸	۰/۵۳۴	۴۴/۶۳	۰/۰۰۰
۶	سرمایهٔ معیشتی، تنوع معیشتی، توسعه عمرانی، وضعیت خشکسالی، کشاورزی عمقی، توسعهٔ نهادی	۰/۷۴۲	۰/۵۷۵	۴۷/۶۸	۰/۰۰۰
۷	سرمایهٔ معیشتی، تنوع معیشتی، توسعهٔ عمرانی، وضعیت خشکسالی، کشاورزی عمقی، توسعهٔ نهادی، مهاجرت	۰/۷۶۸	۰/۷۳۱	۳۷/۴۲	۰/۰۰۰

در نهایت با توجه به چارچوب نظری استفاده شده در قالب تحلیل مسیر به بررسی میزان برازش مدل نظری تحقیق و تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها در تاب‌آوری روستاهای واقع در کرانه شرقی دریاچه ارومیه می‌پردازیم. شکل(۵)



شکل۵: تحلیل مسیر متغیرهای تاب‌آوری روستایی در برابر خشکسالی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

بر پایه مدل تحلیل مسیر که نیکویی برازش آن بر مبنای آماره‌های محاسبه شده در حد پذیرفتنی است، بیشترین تأثیر کل و تأثیر مستقیم در تاب‌آوری متعلق به سرمایه معیشتی است و پس از آن بیشترین تأثیر را تنوع معیشتی دارد. خنثی شدن اثر توسعه نهادی و عمرانی در شرایط تعامل با دیگر متغیرها و نیز تأثیر مستقیم و منفی متغیرهای مهاجرت و منفی کشاورزی عمقی در مدل فوق از نکات درخور توجه است که حاکی از اهمیت زیاد اتخاذ راهبردهای معیشتی اعم از تنوع منابع درآمدی روستائیان با هدف کلی ارتقای کیفیت زندگی روستایی در کرانه شرقی دریاچه ارومیه است.(جدول۹)

جدول۹:تفکیک میزان تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای پژوهش در تحقق تاب‌آوری روستاها

نام متغیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	کل
شدت خشکسالی	۰/۲۰۱	۰/۱۵۲	۰/۳۵۲
سرمایه معیشتی	۰/۳۸۴	۰/۰۱۲	۰/۴۲۱
توسعه عمرانی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶
توسعه نهادی	۰	۰/۰۰۲	۰/۰۱۲
کشاورزی عمقی	-۰/۳۵۲	۰	-۰/۳۵۸
مهاجرت	-۰/۲۴۱	۰/۰۰۱	-۰/۳۶۳
تنوع معیشتی	۰/۲۳۵	۰	۰/۲۳۷

نتیجه‌گیری

همان‌طوری که در این مقاله بحث شد و یافته‌ها نیز بیانگر آن است، میزان خسارت و تلفات ناشی از حوادث غیرمترقبه ناشی از بلایای طبیعی به میزان آمادگی جامعه در برابر واقعه بستگی دارد. در این زمینه و بر اساس نتایج یافته‌های این پژوهش، بیشترین میزان آسیب‌پذیری در روستاهایی وجود دارد که تجربه کمتری در مواجهه با شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه داشته و ساختارهای اجتماعی و اقتصادی‌شان آمادگی مواجهه با شرایط را ندارند. به عبارتی روستاهای با خشکسالی شدید از نظر ساختاری آمادگی مواجههٔ با شرایط را دارند و از این نظر در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند. هرچه بر شدت خشکسالی روستاها در مقیاس کم تا خیلی شدید افزوده می‌شود، میزان تنوع معیشتی روستائیان نیز بیشتر می‌گردد.

اگرچه متوسط میزان سرمایه‌های معیشتی و تاب‌آوری در جامعه آماری بررسی شده شرایط مناسبی را نشان نمی‌دهد، ولی در مجموع نتایج و روابط موجود بین متغیرهای مطالعه شده تأیید کننده نقش برخورداری از همه ابعاد سرمایه معیشتی در اتخاذ رویکرد مناسب در مواجهه با شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه است. چنین تشخیصی در جامعه مطالعه شده منجر به اتخاذ رویکرد تنوع معیشتی به عنوان رویکرد مناسب و معقول شده و به تقویت تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شدیدترین شرایط خشکسالی انجامیده است. بر پایه نتایج به دست آمده، مناسب‌ترین راهبرد برای افزایش تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی اتخاذ راهبردهای مناسب به منظور تنوع‌بخشی به منابع معیشتی خانوارهای روستایی است. این نتایج به پژوهش‌های آلاشا (Elasha, ۲۰۰۵) کالدول (Caldwell& oyd, ۲۰۰۹) مونچ (Moench, ۲۰۰۵)، الیاس (Elias, ۱۹۹۹: ۵) و رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی داشته است که نشانگر قابلیت بالای تعمیم نتایج این پژوهش در شرایط مشابه است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

درزمینهٔ اتخاذ رویکردهای تنوع‌بخشی به منابع معیشتی روستائیان راهکارهای علمی و تجربه شده متعددی وجود دارد ازجمله اینکه به امر آموزش و آگاهی بخشی به عنوان یک اصل مسلم توجه گردیده و همواره با استفاده از انواع روش‌های آموزشی، دانش و مهارت روستائیان در زمینه‌هایی چون اصلاح الگوی کشت، راهکارهای صرفه‌جویی در مصرف آب، استفاده از محصولات پربازده، استفاده از سایر مشاغل درآمد و... تمرکز نمود. علاوه بر این توصیه می‌شود اقدام به تشکیل یک ساختار فرا بخشی جهت یکپارچه نمودن تصمیم‌گیری‌های کلان و راهبردی مدیریت بحران خشکسالی، انجام برنامه‌ریزی‌های لازم از طریق هماهنگ نمودن دستگاه‌های اجرایی مرتبط، تقویت سرمایه اجتماعی به منظور مشارکت روستاییان در مقابل بحران خشکسالی، تنوع‌بخشی به فعالیت‌های اقتصادی اجتماعات روستایی در معرض بحران، توجه به دانش بومی روستاییان، تقویت و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نهادهای محلی جوامع روستایی در مدیریت منابع، تدوین برنامه‌های مشاوره‌ای پیرامون تقلیل استرس و نگرانی‌های روستاییان، ضرورت توجه به تدوین و اجرای راهکارهای مالی و اقتصادی در راستای تقویت تاب‌آوری روستاها، اجرای راهکارهای آموزشی و ترویجی مناسب در نواحی روستایی به منظور آموزش روستاییان، بهره‌گیری از فن‌آوری‌های جدید، سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت متناسب با ظرفیت‌های فیزیکی، انجام اصلاحات ساختار تصمیم‌گیری، ایجاد و توسعه تشکل‌های غیردولتی در مناطق روستایی صورت گیرد. علاوه بر راهکارهای فوق می‌توان از طریق حمایت‌های مالی مانند اعطای تسهیلات بانکی می‌توان بنیه‌های اقتصادی روستاها را تقویت نموده و تنوع شغلی و درآمدی جدیدی برای روستاها گشود و از وابستگی شدید روستاییان به کشاورزی کاست. در این رویکرد ضمن استفاده از منابع مالی داخلی، می‌توان از منابع مالی بانک جهانی، سازمان خواروبار جهانی، سازمان بهداشت جهانی، سازمان بین‌المللی کار و غیره نیز استفاده کرد. علاوه بر این می‌توان از طریق ایجاد بانکی تخصصی جهت ارائه تسهیلات کم‌بهره زمینه را برای ارتقای هرچه بیشتر تاب‌آوری روستاها در برابر خشکسالی مهیا ساخت. در نهایت اینکه از طریق ارائه الگوهای کشت محصولات با مصرف کم آب و گونه‌های مقاوم در برابر خشکسالی، از هدر رفت آب حوزه‌های آبریز دریاچه‌ها جلوگیری گردد. علاوه بر این از برداشت بی‌رویه آب از سفره‌های زیرزمینی جلوگیری گردد.

منابع

آل شیخ، علی‌اصغر؛ علی محمدی، عباس و علی، قربانعلی.۱۳۸۳. پایش خطوط ساحلی دریاچه ارومیه با استفاده از سنجش از دور. *نشریه تحقیقات کاربردی جغرافیا*، **۴**: ۲۹-۵

رکن الدین افتخاری، عبدالرضا؛ سیدمحمد موسوی، مهدی پور طاهری، و منوچهر فرج زاده اصل . ۱۳۹۳. تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی مطالعه موردی: مناطق در معرض خشکسالی استان اصفهان. *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، **۵**: ۶۶۲-۶۳۹.

رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا. ۲۰۱۵. نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی- اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان) مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی. *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، **۲**: ۲۲-۱.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

سلیمی ترکمانی، حجت. ۱۳۹۰. بررسی مشکل زیست‌محیطی دریاچه ارومیه از منظر حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. *نشریه راهبرد*، **۲۰**: ۱۷۷-۲۰۲

علیزاده، آرزو؛ جواد معتمدی، و رضا عرقان زاده .۱۳۹۳. قابلیت ۴ گونه از هالوفیت‌های دریاچه ارومیه در پالایش نمک خاک‌های شور. *فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران*، **۲۴**: ۶۷۵-۶۶۳

کرمی، عزت‌الله .۲۰۱۵. سازه‌های اثرگذار بر مدیریت خشکسالی کشاورزان و پیامدهای آن: کاربرد مدل معادلات ساختاری. *فصلنامه علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، **۱۲**: ۲۸۳-۲۶۷.

لک، راضیه؛ جواد درویشی خاتونی، و علی محمدی .۱۳۹۰. مطالعات پالئولیمنولوژی و علل کاهش ناگهانی تراز آب دریاچه ارومیه. *فصلنامه زمین شناسی ژئوتکنیک (زمین شناسی کاربردی)*، **۷**: ۳۵۸-۳۴۳

Adger, W. N. ۲۰۰۰. Social and ecological resilience: are they related? Progress in Human Geography, ۲٤: ۳٤۷–۳٦٤, DOI: ۱۰,۱۱۹۱/۰۳۰۹۱۳۲۰۰۷۰۱٥٤۰٤٦٥

Andreadis, K. M., et al. ۲۰۰٥. "Twentieth-century drought in the conterminous United States." Journal of Hydrometeorology, ٦: ۹۸٥-۱۰۰۱, DOI: ۱۰,۱۱۷٥/JHM٤٥۰,۱

Bebbington, A. ۱۹۹۹. "Capitals and capabilities: a framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty." World development, ۲۷: ۲۰۲۱-۲۰٤٤, DOI: ۱۰,۱۰۱٦/S۰۳۰٥-۷٥۰X (۹۹)۰۰۱۰٤-۷

Berkes, F., Colding J., & Folke, C. ۲۰۰۳. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge: Cambridge University Press.

Bruneau, M., Chang, S., Eguchi, R., Lee, G., O'Rourke, T., Reinhorn, A., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W., von W. ۲۰۰۳. A framework to quantitatively assess andenhance the seismic resilience of communities. Earthquake Spectra, ۱۹: ۷۳۳- ۷٥۲, DOI: ۱۰,۱۱۹۳/۱,۱٦۲۳٤۹۷

Burke, E. J. and S. J. Brown. ۲۰۰۸. "Evaluating uncertainties in the projection of future drought." Journal of Hydrometeorology, ۹: ۲۹۲-۲۹۹.

Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J., Abel, M. ۲۰۰۱. From metaphor to measurement: Resilience of what to what?. Ecosystems, ٤: ۷٦٥-۷۸۱, DOI: ۱۰,۱۰۰۷/s۱۰۰۲۱-۰۰۱-۰۰٤٥-۹

Carswell, G. ۱۹۹۷. Agricultural Intensification and Rural Sustainable Livelihoods, A "Think Piece" IDS mimeo.

Chizari, M .۲۰۱۳. "Assessment effective factor on kind of wheat farm management in grought situation for Varamin Province," ۴th conference of agricultural extension an education, Iran, pp. ۱۰۷-۱۱۸.

Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. ۲۰۰۸. Aplace-based model for understanding community resilience to natural disasters".

De Haas, H. ۲۰۱۰. "Migration and development: a theoretical perspective۱." International migration review, ٤٤: ۲۲۷-۲٦٤, DOI: ۱۰,۱۱۱۱/j.۱۷٤۷-۷۳۷۹,۲۰۰۹,۰۰۸۰٤.x

Downing, T.E. & Bakker, K. ۱۹۹۸. Drought Discourse and Vulnerability, Environmental change unit, University of Oxford, Oxford OX ۱۳ TB, UK.Retrieved from World Wide Web: http//www.eci-ox.ac.Uk/ vulnerablecommuniyies/drought-discourse-and-vulnerable- htm.

Dracup, J. ۱۹۹۱. "Drought monitoring." Stochastic Hydrology and Hydraulics, ٥: ۲٦۱-۲٦٦, DOI: ۱۰,۱۰۰۷/BF۰۱٥٤۳۱۳٤

Edwards, B., et al. ۲۰۰۹. "A sunburnt country: the economic and financial impact of drought on rural and regional families in Australia in an era of climate change." Australian Journal of Labour Economics, ۱۲: ۱۰۹.

Elasha, B.O. et al. ۲۰۰٥. Sustainable Livelihood Approach for Assessing Community Resilience to Climate Change: case studies from Sudan, AIACC Working Paper, No. ۱۷.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

Felch, R. E. ١٩٧٨. "Drought: Characteristics and assessment." North American Droughts, **١٥**: ٢٥-٤٢.

Fontaine, M.M. & Steinemann, A.C. ٢٠٠٩. Assessing Vulnerability to Natural Hazards: Impact-based Method and Application to Drought in Washington State, Natural Hazards Review, **١٠**: ١١-١٨, DOI: ١٠,١٠٦١/(ASCE)١٥٢٧-٦٩٨٨(٢٠٠٩)١٠:١(١١)

Friend, R., andMoench, M. ٢٠١٣. What is the purpose of urban climate resilience? Implications for addressing poverty andvulnerability, Urban Climate, **٦**: ٩٨-١١٣, DOI: ١٠,١٠١٦/j.uclim.٢٠١٣,٠٩,٠٠٢

Geran, Jean M. ٢٠٠٠. Growth, Crisis and Resilience: household responses to economic change in rural Southeast Asia Evidence from Northern Thailand, Working Paper, No. ١.

Gil, A. Garrido, A. Gómez-Ramos. ٢٠١١. Economic analysis of drought risk: An application for irrigated agriculture in Spain",Agricultural Water Management, **٩٨**: ٨٢٣–٨٣٣. DOI: ١٠,١٠١٦/j.agwat.٢٠١٠,١٢,٠٠٨

Gray, C. Muellerr, V. ٢٠١٢. Drought and population mobility in rural Ethiopia, World Global Environmental Change, ١-٩.

Gunderson, L.H. and Holling, C.S. ٢٠٠٢. Panarchy: understanding transformations in human and natural systems, Island Press, Washington, D.C., USA.

Hussein, K. and J. Nelson. ١٩٩٧. Sustainable Livelihood and Livelihood Diversification, IDS Working Paper ٦٩.

Investigating of drought solution. Kerman, jahad e daneshgahi press, Iran.

Kim, Dea Ha, Yoo, Chulsang, Kim, Tae- Woong. ٢٠١١. Application of Spatial EOFand Multivariate Time Series Model for Evaluating Agricultural DroughtVulnerability in Korea, Advances in Water Resources, ٣٤: ١٣٤-١٣٦.

Levin, S., Barrett, S., Aniyar, S., Baumol, W. and Sheshinsky, E. ١٩٩٨. Resilience in natural and socioeconomic systems. Environ. Develop. Econ, **٣**: ٢٢٢–٢٣٥.

Li-xin, W. ٢٠١٠. "Definition of Drought Waterlogging Indexes and Analysis of Drought Rule in Huludao City [J]." Acta Agriculturae Jiangxi, **١**: ٠٢٣.

Lloyd-Hughes, B. ٢٠١٤. "The impracticality of a universal drought definition." Theoretical and applied climatology, **١١٧**: ٦٠٧-٦١١, DOI: ١٠,١٠٠٧/s٠٠٧٠٤-٠١٣-١٠٢٥-٧

Maracchi, G. ٢٠٠٠. Agricultural drought—a practical approach to definition, assessment and mitigation strategies. Drought and drought mitigation in Europe, Springer: ٦٣-٧٥.

Maracchi, G. ٢٠٠٠. Agricultural drought—a practical approach to definition, assessment and mitigation strategies. Drought and drought mitigation in Europe, Springer: ٦٣-٧٥.

Mayunga, Joseph S. ٢٠٠٦. Understanding and Applying the Concept ofCommunity Disaster Resilience: A capital-based approach, Department ofLandscape Architecture and Urban Planning, Hazard Reduction & RecoveryCenter, Texas A&M University.

McKee, K. L., et al. ٢٠٠. "Acute salt marsh dieback in the Mississippi River deltaic plain: a drought-induced phenomenon?" Global Ecology and Biogeography, **١٣**: ٦٥-٧٣, DOI: ١٠,١١١١/j.١٤٦٦-٨٨٢X.٢٠٠٤,٠٠٠٧٥.x

McManus, P., et al. ٢٠١٢. "Rural Community and Rural Resilience: What is important to farmers in keeping their country towns alive?" Journal of Rural Studies, **٢٨**: ٢٠-٢٩, DOI: ١٠,١٠١٦/j.jrurstud.٢٠١١,٠٩,٠٠٣

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

Pimm, S. L. ١٩٨٤. The Complexity and Stability of Ecosystems, Nature, ٣٠٧: ٣٢١–٣٢٦, DOI: ١٠,١٠٣٨/٣٠٧٣٢١a٠

Pozzi, W., et al. ٢٠١٣. "Toward global drought early warning capability: Expanding international cooperation for the development of a framework for monitoring and forecasting." Bulletin of the American Meteorological Society, ٩٤: ٧٧٦-٧٨٥, DOI: ١٠,١١٧٥/BAMS-D-١١-٠٠١٧٦,١

Raziei, T., et al. ٢٠٠٩. "Spatial patterns and temporal variability of drought in western Iran." Water Resources Management, ٢٣: ٤٣٩-٤٥٥, DOI: ١٠,١٠٠٧/s١١٢٦٩-٠٠٨-٩٢٨٢-٤

Rockstrom, J. ٢٠٠٣. Resilience building and water demand management for drought mitigation. Physics and Chemistry of the Earth, ٢: ٨٦٩–٨٧٧.

Rowntree, K. ١٩٨٩. "Rainfall characteristics, rainfall reliability and the definition of drought: Baringo District, Kenya." South African Geographical Journal, ٧١: ٧٤-٨٠, DOI: ١٠,١٠٨٠/٠٣٧٣٦٢٤٥,١٩٨٩,٩٧١٣٥١٣

Schouten, M., et al. ٢٠٠٩. Resilience of social-ecological systems in European rural areas: theory and prospects. presentation at the ١١٣th EAAE Seminar: The Role of Knowledge, Innovation and Human Capital in Multifunctional Agricultural and Territorial Rural Development, Belgrade, Republic of Serbia.

Sheffield, J., et al. ٢٠١٢. "Little change in global drought over the past ٦٠ years." Nature, ٤٩١: ٤٣٥-٤٣٨, DOI: ١٠,١٠٣٨/nature١١٥٧٥

Soulé, P. T. ١٩٩٢. "Spatial patterns of drought frequency and duration in the contiguous USA based on multiple drought event definitions." International Journal of Climatology, ١٢: ١١-٢٤, DOI: ١٠,١٠٠٢/joc.٣٣٧٠١٢٠١٠٣

Tabari, H., et al. ٢٠١٣. "Hydrological drought assessment in Northwestern Iran based on streamflow drought index (SDI)." Water resources management, ٢٧: ١٣٧-١٥١, DOI: ١٠,١٠٠٧/s١١٢٦٩-٠١٢-٠١٧٣-٣

Timmerman, P. ١٩٨١. Vulnerability, resilience and the collapse of society: A review of models and possible climatic applications. Institute for Environmental Studies, Canada: University of Toronto.

Trenberth, K. E., et al. ٢٠١٤. "Global warming and changes in drought." Nature Climate Change, ٤: ١٧-٢٢.

Tsakiris, G. and H. Vangelis. ٢٠٠٤. "Towards a drought watch system based on spatial SPI." Water Resources Management, ١٨: ١-١٢, DOI: ١٠,١٠٢٣/B:WARM.٠٠٠٠٠١٥٤١٠,٤٧٠١٤.a٤

Tsakiris, G., et al. ٢٠٠٧. "Regional drought assessment based on the Reconnaissance Drought Index (RDI)." Water resources management, ٢١: ٨٢١-٨٣٣, DOI: ١٠,١٠٠٧/s١١٢٦٩-٠٠٦-٩١٠٥-٤

Walker, B. and Salt D. ٢٠٠٦. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World, Island Press, Washington.

Wilhite, D.A., Svoboda, M.D. & Hayes, M.J. ٢٠٠٧. Understanding the ComplexImpacts of Drought: A Key to Enhancing Drought Mitigation and Preparedness, Water Resource Manage, ٢١: PP. ٧٦٣-٧٧٤.

Wines, M. ٢٠١٤. "Colorado River Drought forces a painful reckoning for states." New York Times, ٥.

Zhou, H., Jing'ai W., Jinhong W., and Huicong J. ٢٠٠٩. Resilience to natural hazards:A geographic perspective. Nat Hazards, DOI ١٠,١٠٠٧/s١١٠٦٩- ٠٠٩- ٩٤٠٧.

Caldwell, K., Boyd. ٢٠٠٩. Coping and Resilience in Farming Families Affected by Drought, Rural and Remote Health ٩: ١٠٨٨, Available at: science.naturalnews.com, (September ٢٠١٢).

Niehof, A. ٢٠٠٤. "The significance of diversification for rural livelihood systems." Food policy, ٢٩: ٣٢١-٣٣٨, DOI: ١٠,١٠١٦/j.foodpol.٢٠٠٤,٠٧,٠٠٩

Ellis, F. ٢٠٠٠. "The determinants of rural livelihood diversification in developing countries." Journal of Agricultural Economics, ٥١: ٢٨٩-٣٠٢.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]

Bhandari, P. B. ۲۰۱۳. "Rural livelihood change? Household capital, community resources and livelihood transition." Journal of Rural Studies, ۳۲: ۱۲٦-۱۳٦, DOI: ۱۰,۱۰۱٦/j.jrurstud.۲۰۱۳,۰٥,۰۰۱

Joseph, J. ۲۰۱۳. "Resilience as embedded neoliberalism: a governmentality approach." Resilience, ۱: ۳۸-٥۲.

Twigg J. ۲۰۰۱. Sustainable Livelihoods and Vulnerability to Disaster, Benfield Gerig Hazard Research Centre for the Disaster Mitigation Institute (DMI).

Elias, E. H. ۱۹۹۹. "Conflicts in pastoral development programmes in nomadic communities of Kenya." Kenya Journal of Sciences. Series C, Humanities and Social Sciences, ٥: ۱-۲۰.

Tiffen, M.M. Mortimore and F. Gichuki. ۱۹۹٤. More People, Less Erosion: Environmental Recovery in Kenya, Chichester, England: John Wiley and Sons: ۱-٥۲.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49]