نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال سوم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۵

صفحات۷۸ -۶۵

تحلیل فضایی ظرفیت سازگاری سکونتگاه های روستایی شهرستان روانسر در مواجهه با خشکسالی

عادل سلیمانی[۱]، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

حسن افراخته، استاد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

فرهاد عزیزپور، استادیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

اصغر طهماسبی، استادیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

دریافت مقاله:۲۵ /۱۳۹۴/۰۹ پذیرش نهایی: ۱۳۹۵/۰۳/۱۸

چکیده

شناسایی سطح کلی ظرفیت سازگاری سکونتگاه های روستای نسبت به خشکسالی، به منظور مدیریت اثربخش روستاها از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار است، چرا که با شناسایی و رتبه بندی توان سازگاری دهستان ها، اتخاذ استراتژی های مدیریتی متناسب جهت کاهش آسیب های ناشی از خشکسالی میسر می گردد. در این راستا، هدف کلی پژوهش حاضر اولویت بندی سطح ظرفیت سازگاری نسبت خشکسالی در بین چهار دهستان بخش مرکزی شهرستان روانسر در استان کرمانشاه است. به این منظور در تحقیق کمّی حاضر، پنج شاخص موثر و مهم سنجش ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی یعنی میزان دانش سازگاری، به کارگیری استراتژی های سازگاری، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری، براساس بررسی ادبیات تحقیق، انتخاب گردید. سپس با استفاده از آزمون T تک نمونه ای یک طرفه، میزان تاثیرگذاری هر یک از شاخص های فوق الذکر بر ظرفیت سازگاری روستاییان از دیدگاه دهیاران بخش مرکزی شهرستان روانسر (N=۴۸) که به روش سرشماری انتخاب شدند، بررسی و تایید گردید، در مرحله ی بعد برای تعیین وزن شاخص‌های مذکور، با استفاده از تکنیک گلوله برفی و روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۰ نفر از خبره‌گان و کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان روانسر انتخاب و از نظرات آنان بهره گرفته شد. نتایج پژوهش با استفاده از تکنیک TOPSIS براساس شاخص های مذکور، نشان داد که مناطق روستایی دهستان های حسن آباد و زالواب در شهرستان روانسر استان کرمانشاه بیشترین ظرفیت سازگاری را نسبت به خشکسالی داشتند، در حالی که دهستان های بدر و دولت آباد به ترتیب ظرفیت سازگاری کمتری را نسبت به خشکسالی دارا بودند. یافته های این پژوهش می تواند توصیه هایی برای برنامه ریزان روستایی جهت مدیریت موثر بحران خشکسالی به منظور کاهش آسیب پذیری و ارتقای تاب آوری روستاییان داشته باشد.

واژه‌گان کلیدی: ظرفیت سازگاری، خشکسالی،انطباق، شهرستان روانسر.

[۱] - نویسنده مسئول Email: adelsulaimany@gmail.com

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

مقدمه

وقوع خشکسالی های مستمر در ایران و اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن بر مناطق شهری و روستایی یکسان نیست. وابستگی معیشتی ساکنان مناطق روستایی به منابع طبیعی و تولیدات کشاورزی موجب شده که آثار زیان‌بار ناشی از خشکسالی در مناطق روستایی به میزان بیشتری نمود یابد (افروزه و همکاران،۱۳۸۸:۲). در این میان روستاییان و کشاورزان همواره راهبردهای سازگاری متنوعی را نسبت به آسیب های مختلف خشکسالی اتخاذ می نمایند تا معیشت و امنیت غذایی آنان کمتر تحت تاثیر اثرات خشکسالی قرار گیرد(افراخته و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۴۲). از طرفی، کارکرد نهادهای متولی مدیریت محلی روستاها نظیر دهیاری ها در کاهش اثرات و آسیب پذیری نسبت به خشکسالی، نیز نقش مهمی در تحقق اهداف توسعه ی پایدار روستاها ایفا می نمایند (مرادی و آگهی،۱۳۹۳؛ ۱۶۸). این امر به واسطه ی عملکرد و کارایی دهیاری ها و شوراهای اسلامی در فرآیند مدیریت توسعه روستایی در چهار بعد اجتماعی، اقتصادی، محیطی و کالبدی اهمیتی مضاعف می یابد(فراهانی و آیین مقدم، ۱۳۹۱؛ ۱۱۸)، چرا که، روستاها به منزلهٔ مکان هایی خاص با شیوه زندگی متفاوت نسبت به شهرها، نیازمند الگوی مدیریتی مجزا و منطبق با شرایط اقتصادی، اجتماعی و بوم شناختی خود در حوزه ی مدیریت خشکسالی ها هستند، لذا اعمال راهبردهای سازگاری نسبت به خشکسالی، با جلب مشارکت و همکاری شورای های اسلامی روستاها و دهیاری ها بستر سازش و انطباق روستاییان را با این بلای طبیعی هموارتر می نماید. از منظر برنامه‌ریزی آمایش سرزمین نیز، تشخیص درجات سازش مناطق مختلف روستایی اهمیت اساسی دارد؛ زیرا پایه و مبنای برنامه ریزی های آتی شناخته می‌شود (مخدوم،۱۳۹۰: ۲۹؛ پاپلی‌یزدی و ابراهیمی،۱۳۸۵؛ ۱۳۵). در واقع می توان گفت تبیین و شناسایی سطوح ظرفیت سازگاری مناطق روستایی سازوکارهای بیمه ی هدفمند محصولات کشاورزی و پرداخت اثربخش هزینه های ناشی از مخاطراتی نظیر خشکسالی ها را در این مناطق، فراهم می نماید که این امر نقش ارزنده‌ای در ارتقای تاب آوری، کاهش آسیب پذیری و بهبود معیشت روستاییان ایفا می کند(حیات غیبی بلداجی وکرباسی ،۱۳۹۲؛ ۵۹). در عین حال همواره، شناسایی سطح کلی ظرفیت سازگاری مناطق روستای نسبت به خشکسالی، برای نهادهای متولی مدیریت روستاها نظیر جهاد کشاورزی و دهیاری ها، یکی از مسائل دشوار و حائز اهمیت محسوب می‌شود(حیدری ساربان و باختر،۱۳۹۴؛ ۲۰)، پیچیده بودن این فرایند شاید به دلیل تنوع شاخص‌ها و اهمیت آن به سبب پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی خشکسالی باشد. علی‌رغم اهمیت موضوع، مطالعات محدودی در زمینه سنجش سطوح ظرفیت سازگاری خانوارهای روستایی نسبت به خشکسالی صورت گرفته و بیشتر مطالعات به بررسی پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی این پدیده بسنده نموده‌اند. ضعف اطلاعات دراین خصوص، اثربخشی برنامه‌های تدوین شده برای مدیریت خشکسالی را کاهش داده و بر میزان آسیب‌پذیری اقشار و گروه‌های کم‌توان جامعه روستایی می افزاید(شرفی و زرافشانی،۱۳۸۹: ۱۲۹) و درعین حال موجبات اتلاف منابع سازمانی و صرف هزینه های گزاف در حوزه ی مدیریت خشکسالی می گردد.

ظرفیت سازگاری در واقع، توانایی برنامه‌ریزی و استفاده از راهبردهای سازگاری، برای تعدیل اثرات نامطلوب تغییرات اقلیمی است. مبنای نظری غالب مطالعات عرصه ی ظرفیت سازگاری کشاورزان و روستاییان در مواجه با تغییرات اقلیمی نظیر خشکسالی، به تئوری کنش سازگاری (Eisenack and Stecker,۲۰۱۱; ۱) و چارچوب معیشت پایدار (Corney, ۱۹۹۸; ۳)، اشاره دارند. تئوری کنش سازگاری، بیانگر آن است که، فرایند سازگاری نسبت به خشکسالی، میانجی و رابط بین محرک محیطی و سه هسته ی تابعی سازگاری یعنی واحد معرض قرار گرفتن،

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

کنشگران و پذیرندگان قلمداد می شود(Eisenack and Stecker, ۲۰۱۱; ۳). در چارچوب معیشت پایدار نیز، توانایی اتخاذ استراتژی های معیشتی متنوع توسط روستاییان، به عواملی بستگی دارد که عبارتند از: کیفیت سرمایه ی انسانی شامل مهارت ها، دانش و بهداشت مطلوب؛ سرمایه ی اجتماعی مانند عضویت بیشتر در گروه های اجتماعی رسمی؛ مالکیت منابع طبیعی مثل زمین و جنگل؛ دسترسی به سرمایه های فیزیکی مانند زیرساخت های اصلی مثل جاده ها، و سرمایه ی مالی مانند تسهیلات اعتباری. استراتژی های معیشتی مختلفی که بیان شد مردم را در برابر تعدیل آسیب های ناشی از اثرات خشکسالی توانمند می سازد(Corney, ۱۹۹۸; ۵). لذا می توان گفت ظرفیت سازگاری مناطق روستایی می تواند متمایز و متفاوت باشد. به عبارت دیگر، برخی از روستاییان نسبت به سایر افراد دارای توان بیشتری در تعدیل اثرات نامطلوب خشکسالی می‌باشند، چرا که آنان افرادی آگاه و منطقی هستند که به منظور کاهش اثرات شوک‌های خشکسالی سعی می‌کنند خود را سازگار یا منطبق سازند(Nantui et al, ۲۰۱۲). از طرفی مطالعه پیشینه مدیریت مخاطرات طبیعی نظیر خشکسالی نشان می‌دهد که امروزه رویکرد واکنش به مخاطرات به‌عنوان یک ساختار دستوری- کنترلی، متمرکز و تکنولوژی محور جای خود را به رویکرد جدیدی به نام مدیریت اجتماع‌محور داده که به فرهنگ‌ها، ظرفیت‌ها و دانش‌های جوامع محلی توجه دارد(عزمی و همکاران، ۱۳۹۴؛ ۲۳). ارتقای ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی با تاکید بر مدیریت اجتماع‌محور، شرط لازم برای طراحی و اجرای راهبردهای سازگاری تلقی می گردد تا به وسیله آن خسارت‌های ناشی از این مخاطره تقلیل یابد (Brooks and Adgar,۲۰۰۵: ۱۶۵). از طرفی ظرفیت سازگاری، نهادها و جوامع محلی مختلف را قادر به استفاده از فرصت‌های سودمند حاصل از خشکسالی می-نماید. این فرصت‌ها می‌تواند شامل متنوع‌سازی اقتصادی، توانمندسازی و ظرفیت‌سازی، مدیریت محلی خشکسالی، نهادی‌سازی و تقویت خودکارآمدی روستاییان و ارتقای دانش پیرامون مدیریت آب در منطقه باشد (حیدری ساربان ، باختر،۱۳۹۴ ؛۱۹). در این میان، یکی از راهبردهای مهم سازگاری به ویژه در شرایط تغییرات آب و هوایی، کاربرد نوآوری ها است (IPCC, ۲۰۰۷). نوآوری‌های جدید می‌توانند نقش مهمی در توان سازگاری با خشکسالی ایفا کنند. بذرهای اصلاح شده زراعی و فن‌آوری های نوین کشاورزی از جمله مواردی هستند که می‌توانند باعث افزایش ظرفیت سازگاری نسبت به این مخاطره شوند (Ebi et al, ۲۰۰۵:۳۳). اگرچه ظرفیت‌های فنی یکی از جنبه‌های کلیدی در توان سازگاری به شمار می‌رود، اما وجود داشتن این نوآوری های در منطقه درکنار دسترسی روستاییان به آنها و میزان مشاوره ی دریافتی آنان درخصوص بهره گیری از نوآوری های مذکور، نیز مولفه هایی مهم در امر سازگاری نسبت به خشکسالی ها به شمار می روند. برخی مطالعات نشان می‌دهد که توان سازگاری علاوه بر پیشرفت فن‌آوری و توسعه اقتصادی به عوامل اجتماعی مانند سرمایه اجتماعی و ساختار حکومت‌ها نیز بستگی دارد (Brooks and Adgar, ۲۰۰۵: ۱۶۷). در عین حال Bryan et al (۲۰۱۱) در پژوهش خود نشان دادند که کشاورزان هنگام مواجه با خشکسالی از راهبردهای سازگاری متعددی بهره می‌گیرند، و ظرفیت سازگاری خانوارهای روستایی نسبت به خشکسالی تحت تاثیر راهبردهای اجتماعی، اقتصادی، نهادی، فنی و ارتباطی- حمایتی متعددی قرار می گیرد(افراخته و همکاران، ۱۳۹۴). بسیاری از محققان از جمله Bradshaw et al (۲۰۰۴) و Hassan, R., & Nhemachena (۲۰۰۸), در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که کشاورزان از روش‌های متعدد سازگاری نسبت به تغییرات اقلیمی نظیر خشکسالی استفاده می-کنند. به عنوان مثال، استفاده از ارقام مقاوم زراعی نسبت به شرایط خشکی، آبیاری در زمان مناسب، تنوع کشت، روش‌های کشت مخلوط، سیستم‌های کشاورزی ارگانیک و تغییر در تاریخ کشت در بین آن‌ها عمومیت دارد. این موارد همگی بستر سازگاری اثربخش جوامع روستایی را فراهم می سازند. در واقع سازگاری موثر به معنای پذیرش راهبرد-

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

های سازگاری جهت به حداقل رساندن اثرات خشکسالی در تولید محصولات کشاورزی می‌باشد (Deressa et al,۲۰۰۸). در این راستا یکی از روش‌های سنجش سطح ظرفیت سازگاری کشاورزان و روستاییان استفاده از جنبه‌های مختلف راهبردهای سازگاری است که در قالب شاخص هایی نظیر شامل دانش[۱] سازگاری، میزان استفاده[۲] از راهبردهای سازگاری، وجود[۳] و دسترسی[۴] به منابع مورد نیاز جهت سازگاری و میزان مشاوره[۵] در مورد هر کدام از این راهبردها می گنجد(Nantui et al, ۲۰۱۲; Nakuja et al, ۲۰۱۲). بنابراین مقاله‌ی حاضر بر آن است تا با به‌کارگیری روش‌های متعارف تصمیم‌گیری چند معیاره با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس، به اولویت بندی سطح ظرفیت سازگاری دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر با تاکید بر شاخص های فوق الذکر، بپردازد تا زمینه ی برنامه ریزی های اثربخش در حوزه ی مدیریت خشکسالی را هموار نماید.

داده ها و روش کار

- **قلمرو جغرافیایی مورد مطالعه**

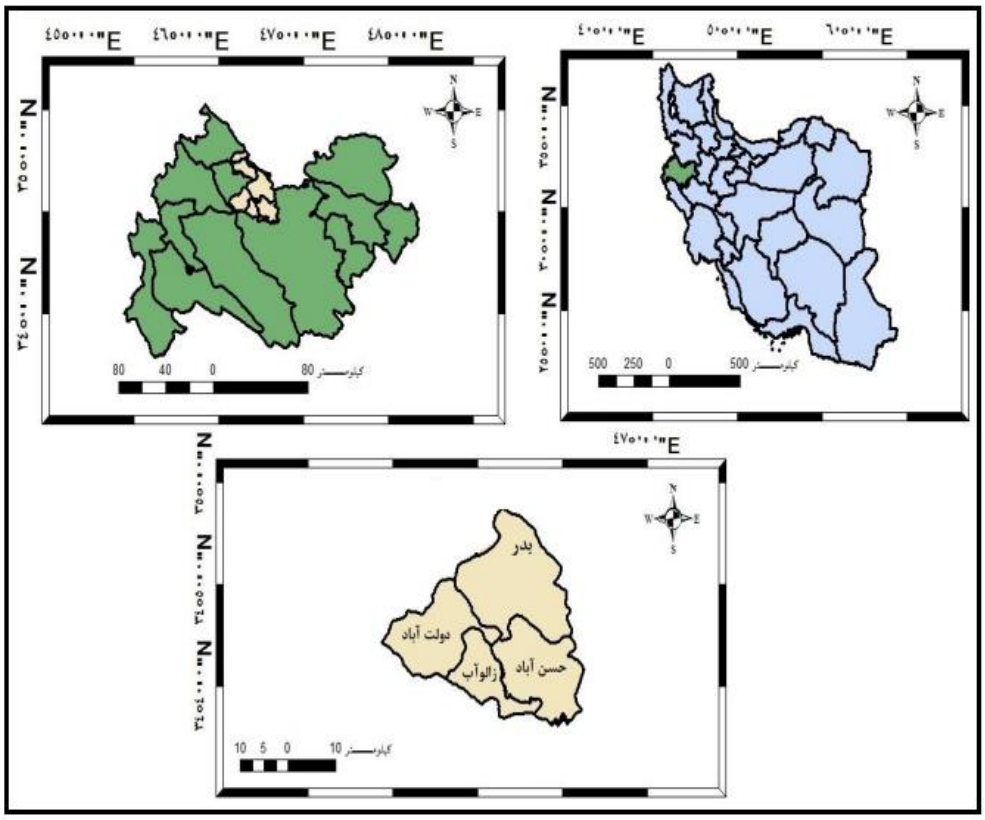
به منظور دستیابی به اهداف تحقیق، شهرستان روانسر در طول شرقی بین ۴۶ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۴۶ درجه و۵۳ دقیقه و در عرض شمالی بین ۳۴درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۵ درجه از نصف النهار گرینویچ قرار دارد و شامل ۲ بخش ، ۶ دهستان و ۱۴۳ روستای دارای سکنه است (شکل۱). بخش مرکزی شهرستان روانسر با جمعیت۳۸۸۷۴ نفری، دارای چهار دهستان زالوآب، بدر، حسن آباد و دولت آباد می باشد که از ۱۵۱ آبادی این چهار دهستان ۱۲۶ آبادی دارای سکنه و بقیه خالی از سکنه اند. از ۱۲۱۴۶ خانوار ساکن در شهرستان روانسر ۴۶۴۷ خانوار در چهار دهستان بخش مرکزی این شهرستان ساکن و به فعالیت های زراعی مشغول هستند(سالنامه آماری استانداری کرمانشاه، ۱۳۹۰).

جدول۱: جمعیت و خانوار شهرستان روانسر استان کرمانشاه(مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰)

شرح	جمعیت	مرد	زن	خانوار	بعدخانوار	نسبت جنسی	نسبت جمعیت روستایی به کل جمعیت شهرستان
شهرستان روانسر	۴۶۳۹۵	۲۳۶۷۹	۲۲۷۱۶	۱۲۱۶۴	۳/۸۱	۱۰۴/۲۴	۴۶/۹۹
نقاط روستایی	۲۱۸۰۳	۱۱۱۲۹	۱۰۶۷۴	۵۶۸۴	۳/۸۴	۱۰۴/۲۶	

[۱] Knowledge
[۲] Use
[۳] Availability
[۴] Accessibility
[۵] Consultation

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]



شکل۱: موقعیت جغرافیایی دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر، استان کرمانشاه و کشور، (مأخذ: فرمانداری شهرستان روانسر، ۱۳۹۳)

تحقیق کمّی حاضر به لحاظ ماهیت از نوع کاربردی و از لحاظ روشِ بررسی از نوع توصیفی – تحلیلی است که به دنبال اولویت بندی ظرفیت سازگاری دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر نسبت خشکسالی است و سه گام اساسی را در برمی گیرد:

گام اول : تعیین شاخص ها و متغیرهای ظرفیت سازگاری کشاورزان نسبت به خشکسالی: جهت تعیین میزان ظرفیت سازگاری کشاورزان در برابر مخاطره خشکسالی، ابتدا از طریق مطالعه ادبیات نظری و پیشینه تحقیق اقدام به استخراج شاخص ها و متغیرهای ظرفیت سازگاری گردید که به طورکلی شاخص ها در پنج بعد دانش سازگاری(با ۱۵ متغییر عملیاتی)، به کارگیری استراتژی های سازگاری(با ۲۰ متغییر عملیاتی)، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری(با ۱۰ متغییر عملیاتی)، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری(با ۱۰ متغییر عملیاتی) و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری(با ۲۰ متغیر عملیاتی) استخراج و در مجموع دسته بندی گردید.

گام دوم : تعیین میزان تأثیرگذاری هر یک از عوامل در ظرفیت سازگاری کشاورزان از طریق آزمون T تک نمونه ای یک طرفه : برای این منظور، در منطقه مورد مطالعه، میانگین برخورداری روستاییان دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر از مؤلفه های ظرفیت سازگاری در برابر مخاطره خشکسالی از دیدگاه دهیارهای روستاهای بخش مرکزی شهرستان روانسر بررسی شد.

گام سوم : اولویت بندی ظرفیت سازگاری دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر در برابر مخاطره خشکسالی با استفاده از روش تاپسیس ازدیدگاه کارشناسان بومی و خبره ی جهاد کشاورزی شهرستان مذکورمی باشد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

در پژوهش حاضر، به منظور اولویت بندی سطح کلی ظرفیت سازگاری مناطق روستای نسبت به خشکسالی، ابتدا مهمترین شاخص‌های مؤثر بر ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی براساس ادبیات تحقیق شناسایی گردید، سپس میزان تأثیرگـذاری هـر یـک از شاخص های مذکور در ظرفیت سازگاری کـشاورزان محاسبه و تایید شد و در نهایت از تکنیک مطلوب اولویت‌بندی جهت سنجش سطح کلی ظرفیت سازگاری مناطق روستایی نسبت به خشکسالی استفاده گردید. انتخاب سطح دهستان جهت اعمال مدیریت اثربخش خشکسالی توسط متولیان امر با رویکرد کل گرا و جامع نگر، اتخاذ راهبردهای سازگاری مطلوب و متناسب تری را با نگرش مدیریت مشارکتی خشکسالی در سطح روستاها پدید می آورد. در این راستا ، چهار دهستان بخش مرکزی شهرستان روانسر در استان کرمانشاه انتخاب گردید (نقشه ۱)، و روش اولویت بندی تاپسیس در آن به مرحله اجرا درآمد. در تحقیق حاضر جهت تبیین چگونگی کاربرد و تشریح مراحل انجام ارزیابی و اولویت بندی، از پنج شاخص مهم سنجش ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی یعنی میزان دانش سازگاری، به کارگیری استراتژی های سازگاری، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری) براساس پژوهش مابی و همکاران(۲۰۱۲) استفاده گردید، در ادامه برای تعیین وزن شاخص‌ها ابتدا ادبیات تحقیق بررسی شد و سپس با استفاده از تکنیک گلوله برفی[۱] و روش نمونه‌گیری هدفمند[۲]،ده نفر از خبرگان و کارشناسان اداره جهاد کشاورزی شهرستان روانسر، به عنوان نمونه، انتخاب و از نظرات آنان درخصوص میزان وزن پنج شاخص مذکور در هریک از چهار دهستان بخش مرکزی شهرستان روانسر ، بهره‌گرفته شد. منطق و قدرت این نوع انتخاب به این مفهوم بازمی‌گردد که نمونه‌های انتخاب شده، بیشترین میزان اطلاعات را بر اساس سؤال پژوهش فراهم می‌آورند. این توجه ویژه به هدف پژوهش موجب نام‌گذاری این نوع نمونه‌گیری به نمونه‌گیری هدفمند شده است. نمونه‌گیری هدفمند که به آن نمونه‌گیری غیر احتمالی، هدف‌دار یا کیفی نیز می‌گویند به معنای انتخاب هدف‌دار واحدهای پژوهش برای کسب دانش یا اطلاعات است. این نوع از نمونه‌گیری شامل انتخاب واحدها یا موردهای مورد پژوهش بر اساس هدف پژوهش و نه تنها به‌صورت تصادفی است. بابی (۲۰۱۰) در این زمینه اظهار می‌دارد سه نوع عمده نمونه‌گیری هدفمند معرفی شده شامل نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه، نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه و نمونه‌گیری متوالی (تدریجی) هستند. یکی از رویکردهای متداول در نمونه‌گیری متوالی (تدریجی) نمونه‌گیری گلوله برفی است. این نوع نمونه‌گیری یک روش غیر احتمالی است که حالت انتخاب تصادفی نیز دارد. این روش برای شناسایی افراد متخصص در یک زمینه خاص نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱؛ ۲۴۳). درنهایت سطح کلی ظرفیت سازگاری دهستان ها نسبت به خشکسالی با استفاده از تکنیک تاپسیس اولویت بندی شد. بر همین اساس جهت تعیـین میـزان ظرفیت سازگاری روستاییان در برابر مخاطره خشکسالی، ابتدا از طریق مطالعه ادبیات نظری و پیشینه تحقیق اقدام به استخراج شاخص هـا و متغیرهای ظرفیت سازگاری گردید که به طورکلی شاخص ها در پنج بعد دانش سازگاری (با ۱۵ متغییر عملیاتی)، به کارگیری استراتژی های سازگاری(با ۲۰ متغییر عملیاتی)، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری(با ۱۰ متغییر عملیاتی)، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری (با ۱۰ متغییر عملیاتی) و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری (با ۲۰ متغیر عملیاتی) استخراج و در مجموع دسته بندی گردید(جدول۲). در این راستا، پرسشنامه‌ای نسبتاً جامع، با توجه به

[۱] Snowball
[۲] Purpose Sampling

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

ادبیات موضوع و بر مبنای مصاحبه‌های صورت گرفته با کارشناسان و روستاییان منطقه مورد مطالعه، طراحی شد. پایایی قسمت های مختلف پرسشنامه ی مذکور، با آزمون آلفای کرونباخ بیش از ۰/۷ گزارش گردید و روایی سوالات پرسشنامه ی مذکور نیز توسط استاتید دانشگاه مورد تایید قرار گرفت. پرسشنامه طراحی‌شده در طیف لیکرت ۶ سطحی از (اصلا تا خیلی زیاد) بوده و شامل ۵ بخش زیر می‌باشدکه در جدول زیر شاخص ها و متغییرهای آن ارائه شده است:

جدول۲: شاخص و متغیرهای موثر بر ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی

شاخص های ظرفیت سازگاری به خشکسالی	متغیرهای مورد سنجش
دانش سازگاری	دانش افراد مورد مطالعه در مورد: ارقام جدید و مقاوم، عملیات مناسب خاک ورزی، راه-کارهای حفاظت از آب، بیمه محصولات کشاورزی، همچنین دانش آنان در مورد نحوه گرفتن وام و سایر اعتبارات
به کارگیری استراتژی های سازگاری	میزان استفاده ی روستاییان را از هر کدام از راهبردهای سازگاری مانند ارقام مقاوم، سیستم-های جدید آبیاری، بیمه محصولات کشاورزی
وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری	از جمله وجود بذرهای پدید و مقاوم، سیستم‌های آبیاری تحت فشار،بانک و مؤسسات وام‌دهنده، نهادهای بیمه‌گذار
دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری	مانند میزان دسترسی به بانک و مؤسسات وام‌دهنده، سیستم‌های آبیاری تحت فشار، نهادهای بیمه‌گذار
و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری	مانند میزان مشاوره در مورد ارقام جدید و مقاوم، راهکارهای حفاظت از آب، بیمه محصولات کشاورزی، وام و سایر اعتبارات

منبع: Nantui et al, **۲۰۱۲**; Nakuja et al, **۲۰۱۲**

شرح و تفسیر نتایج

براساس یافته های حاصل از جدول۳، در وضع موجود به نظر می رسد که عوامل تاثیرگذار بر ارتقاء سطح ظرفیت سازگاری کشاورزان روستایی نسبت به مخاطره خشکسالی، در پنج شاخص مطرح شده (جدول۲)، از شرایط و وضعیت مطلوبی برای افزایش سطح ظرفیت سازگاری کشاورزان برخوردار می باشد. تحلیل میانگین عددی حاصل از متغیرهای تحقیق نشان دهنده این نکته است که بیشتر متغیرها از شرایط مطلوب برخوردار بوده و نتایج نشان می دهد که میانگین عددی ۵ شاخص بالاتر از مطلوبیت عددی آزمون یعنی عدد ۳/۵ بوده و آماره آزمون نیز مثبت است . بنابراین با توجه به سطح معناداری به دست آمده متغیرهای ۵ شاخص مذکور دارای وضعیت مناسبی به لحاظ تاثیرگذاری در افزایش ظرفیت سازگاری کشاورزان در برابر مخاطره خشکسالی می باشند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

جدول۳: میانگین و سطح معناداری بالاتر از حد مطلوب ، شاخص های ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی از دیدگاه دهیاران روستاهای بخش مرکزی شهرستان روانسر مطلوبیت عددی مورد آزمون ۳/۵

شاخص های ظرفیت سازگاری به خشکسالی	میانگین	آماره ی آزمون t	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت ازحدمطلوب	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
						پایین تر	بالاتر
دانش سازگاری	۲	-۳	۴۷	۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
میزان مشاوره دریافتی در	۲	-۱۰	۴۷	۰/۰۰	-۱/۰۰۰۰	-۱/۰۰۰	۰/۰۰۰۰
رابطه با روش های سازگاری							
دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری	۳	۰/۰۰۰	۴۷	۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری	۳	۰/۰۰۰	۴۷	۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
به کارگیری استراتژی های سازگاری	۲	-۹	۴۷	۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	-۱/۰۰۰	۰/۰۰۰۰

در ادامه به منظور چگونگی پراکنش و توزیع پنج شاخص ظرفیت سازگاری در سطح دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر از تکنیک تاپسیس و نظرات کارشناسان خبره ی جهاد کشاورزی بهره گرفته شد که مراحل اجرای این تکنیک در زیر تشریح شده است.

جدول۴: متوسط میانگین هریک از شاخص های مورد استفاده برای سنجش ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی

دهستان/ شاخص	دانش سازگاری x۱	به کارگیری X۲ استرتژی های سازگاری	وجود منابع و نهاده X۳ های لازم برای سازگاری	دسترسی منابع و نهاده های x۴لازم برای سازگاری	میزان مشاوره دریافتی در رابطه x۵با روش های سازگاری
بدرآباد	۳	۳	۴	۳	۴
حسن آباد	۵	۴	۴	۴	۵
دولت آباد	۲	۳	۴	۲	۳
زالوآب	۴	۴	۴	۴	۵
Wj	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۱۵	۰/۲۳	۰/۱۵

پنج شاخص‌ارائه شده در جدول فوق، به عنوان معیار اصلی سنجش ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی در نظر گرفته شده و همچنین وزن هرشاخص با توجه به اهمیت هر یک درایجاد سازگاری روستاییان نسبت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

به خشکسالی محاسبه و در ستون مربوطه نگاشته شده است. جدول (۲) پس از تکمیل به صورت ماتریس ۷ * ۵ (A_{ij}) استاندار شده و ماتریس R را تشکیل می دهد.

		Matrix Nd		
۰/۴۰۸	۰/۴۲۴	۰/۵	۰/۴۴۷	۰/۴۶۲
۰/۶۸	۰/۵۶۶	۰/۵	۰/۵۹۶	۰/۵۷۷
۰/۲۷۲	۰/۴۲۴	۰/۵	۰/۲۹۸	۰/۳۴۶
۰/۵۴۴	۰/۵۶۶	۰/۵	۰/۵۹۶	۰/۵۷۷

		Matrix Wn*n		
۰/۲۴	۰	۰	۰	۰
۰	۰/۲۳	۰	۰	۰
۰	۰	۰/۱۵	۰	۰
۰	۰	۰	۰/۲۳	۰
۰	۰	۰	۰	۰/۱۵

در مرحله بعد ماتریس (v) به شکل زیر تشکیل می گردد. این ماتریس حاصلضرب مقادیر استاندار شده ی هر شاخص در اوزان مربوط به خودش است.

		Matrix V=Nd*W		
۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۷۵	۰/۱۰۳	۰/۰۶۹
۰/۱۶۳	۰/۱۳	۰/۰۷۵	۰/۱۳۷	۰/۰۸۷
۰/۰۶۵	۰/۰۹۸	۰/۰۷۵	۰/۰۶۹	۰/۰۵۲
۰/۱۳۱	۰/۱۳	۰/۰۷۵	۰/۱۳۷	۰/۰۸۷

حال با توجه مقادیر شاخص ایده ال و حداقل از ماتریس (v) خواهیم داشت:

S + = ۰/۱۶۳ ۰/۱۳ ۰/۰۷۵ ۰/۱۳۷ ۰/۰۸۷

S - = ۰/۰۶۵ ۰/۰۹۸ ۰/۰۷۵ ۰/۰۶۹ ۰/۰۵۲

در مرحله بعد از طریق روابط $S_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(V_{ij} - V_i^+)^2}$ و $S_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(V_{ij} - V_i^-)^2}$ می توانیم معیار فاصله ای برای آلترناتیو ایده ال و آلترناتیو حداقل بسازیم حاصل این روابط در زیر نشان داده شده است:

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

Si+		Si-	
S ۱+=	۰/۰۸۲	S ۱-=	۰/۰۵
S ۲+=	۰	S ۲-=	۰/۱۲۹
S ۳+=	۰/۱۲۹	S ۳-=	۰
S ۴+=	۰/۰۳۳	S ۴-=	۰/۱۰۶

در نهایت می توان از طریق رابطه ی $C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$ ضریب (C_i^*) را برای هر یک از دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر محاسبه نمود. بنابراین نتیجه‌ی نهایی اولویت بندی سطح ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی به شرح ذیل است:

جدول۵: اولویت بندی سطح ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی

Ci	
c۱=	۰/۳۹۷
c۲=	۱
c۳=	۰
c۴=	۰/۷۶۴

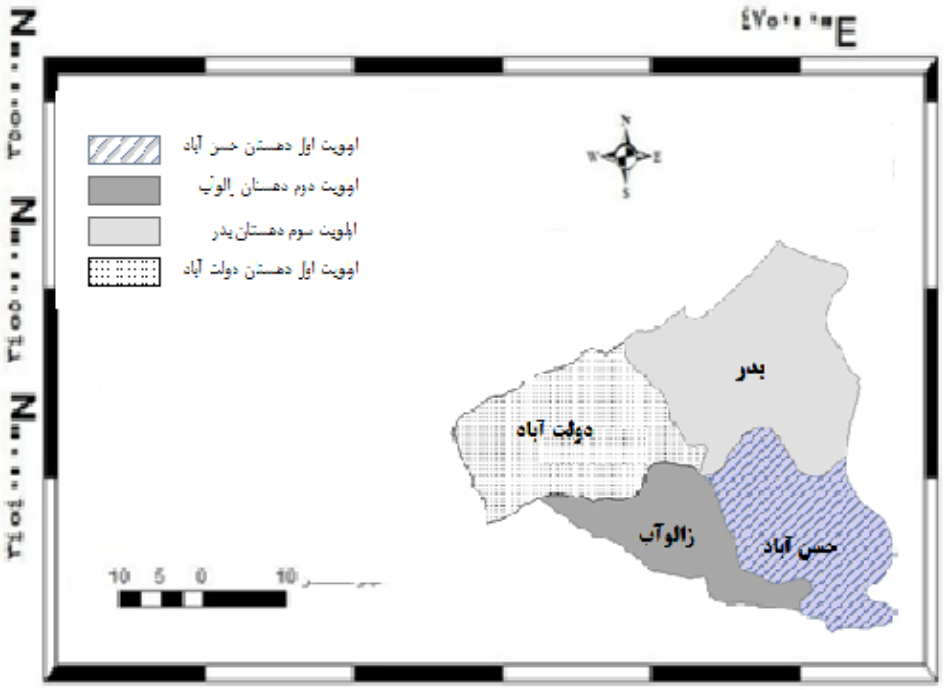
جدول ۶. اولویت‌بندی ظرفیت سازگاری دهستان های شهرستان روانسر ازدیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی

ضریب اولویت (رتبه)i*C	**۱=c۲**	**۰/۷۶۴=c۴**	**۰/۳۷۹=c۱**	**۰ =c۳**
نام دهستان	**A۲=حسن آباد**	**A۴= زالوآب**	**A۱= بدرآباد**	**A۳=دولت آباد**

براساس یافته‌های جدول۶، دهستان های حسن آباد و زالوآب براساس پنج شاخص میزان دانش سازگاری، به کارگیری استراتژی های سازگاری، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری، از بالاترین رتبه ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی بر اساس روش تاپسیس برخوردارند، که سطح بندی ظرفیت سازگاری دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر نسبت به خشکسالی در نقشه ۲ ارائه شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]



نقشه۲ : سطح بندی ظرفیت سازگاری دهستان های بخش مرکزی شهرستان روانسر نسبت به خشکسالی

همان گونه که از نتایج استنباط می گردد دهستان های حسن آباد و زالوآب براساس پنج شاخص مطرح شده، از بالاترین رتبه ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی بر اساس روش تاپسیس برخوردارند این امر را می توان به میزان دانش سازگاری، به کارگیری استراتژی های سازگاری، وجود و دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری و میزان مشاوره دریافتی بالای روستاییان در رابطه با روش های سازگاری مربوط دانست. در واقع می توان گفت روستاییان دو دهستان مذکور در مقایسه با دهستان های بدر و دولت آباد دانش، مهارت و نگرش مطلوب تری به سازگاری نسبت به خشکسالی دارند.

نتیجه گیری

فعالیت غالب کشاورزی در مناطق روستایی شهرستان روانسر در استان کرمانشاه، که ارتباط عمیقی با محیط و منابع آب دارند، موجب شده تا روستاییان این شهرستان بیشتر از سایر اقشار، تحت تاثیر آسیب های ناشی از مخاطره خشکسالی قرار گیرند(شرفی و زرافشانی، ۱۳۸۹)، در این شرایط، بهره گیری از رویکرد مدیریت ریسک با تاکید بر افزایش قدرت سازگاری جوامع محلی به جای استفاده از رویکرد مدیریت بحران خشکسالی، ضرورت خاصی یافته است. در الگوهای جدید برنامه ریزی و مدیریت خشکسالی، علاوه بر توجه و تأکید بر مدیریت سازه ای و غیر سازه ای در مرحله پیش از مخاطره، به سازش و انطباق جوامع محلی پیش از وقوع خشکسالی و آسیب های ناشی آن نیز توجه جدی می گردد ؛ زیرا توجه به شدت و گستردگی خشکسالی ها از یک سو و ایجاد حداقل آسیب ها برای روستاییان از سوی دیگر، سبب چرخش راهبردی از کاهش آسیب پذیری به سمت ارتقای ظرفیت سازگاری جوامع محلی شده است. این به مفهوم نادیده گرفتن کاهش آسیب پذیری نبوده، بلکه درنظرگرفتن یک عامل مکمل در فرآیند مدیریت ریسک خشکسالی است. بر این اساس در ادبیات پژوهش حاضر، تلاش شد تا عوامل مؤثر بر ظرفیت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

سازگاری روستاییان، شناسایی و در پنج شاخص میزان دانش سازگاری، به کارگیری استراتژی های سازگاری، وجود منابع و نهاده های لازم برای سازگاری، دسترسی به منابع و نهاده های لازم برای سازگاری و میزان مشاوره دریافتی در رابطه با روش های سازگاری دسته بندی گردید. در این میان با توجه به جایگاه و نقش دهیارهای روستاهای بخش مرکزی شهرستان مذکور در تصمیم گیری ها و تصمیم سازی های حوزه ی مدیریت خشکسالی، از طریق آزمون تی تک نمونه ای، میانگین سطح هر یک از عوامل در شرایط موجود منطقه مو رد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد بیشتر متغیرها از شرایط مطلوب برخوردار بوده و نتایج نشان می دهد که میانگین عددی ۵ شاخص مذکور بالاتر از مطلوبیت عددی آزمون یعنی عدد ۳/۵ بوده و آماره آزمون نیز مثبت است. بنابراین با توجه به سطح معناداری به دست آمده، متغیرهای زیرمجموعه ی این پنج شاخص دارای وضعیت مناسبی به لحاظ تأثیرگذاری در افزایش ظرفیت سازگاری روستاییان و کشاورزان در برابر مخاطره خشکسالی قلمداد شدند. در ادامه از طریق تکنیک TOPSIS براساس شاخص های مذکور تلاش شد تا بر اساس ۵ شاخص فوق، به اولویت بندی سطح ظرفیت سازگاری چهاردهستان بخش مرکزی شهرستان روانسر در برابر مخاطره خشکسالی از دیدگاه کارشناسان بومی و خبره ی جهاد کشاورزی پرداخته شود. در این ارتباط نیز نتایج نشان داد که مناطق روستایی دهستان های حسن آباد و زالواب در شهرستان روانسر استان کرمانشاه بیشترین ظرفیت سازگاری را نسبت به خشکسالی داشتند در حالی که دهستان های بدر و دولت آباد به ترتیب ظرفیت سازگاری کمتری نسبت به خشکسالی دارا بودند. لذا پیشنهاد می گردد متولیان امر در حوزه ی توانمندسازی روستاییان جهت ارتقای ظرفیت سازگاری دهستان های بدر و دولت آباد، تقویت متغییرهای پنج شاخص مذکور را مدنظر داشته باشند یعنی با برگزاری کلاس های آموزشی ترویجی در حوزه ی خشکسالی بستر تقویت دانش سازگاری روستاییان این دهستان ها را از طریق ارائه ی خدمات مشاوره ای و فنی غنی تر فراهم نموده و با تامین منابع و نهاده های لازم برای سازگاری، دسترسی آنان را به منابع و نهاده های مذکور تسهیل نمایند تا به کارگیری استراتژی های سازگاری توسط روستاییان موجبات ارتقای ظرفیت سازگاری آنان را نسبت به بلای خشکسالی هموار نماید.

منابع

افراخته،حسن؛ عزیزپور،فرهاد؛ طهماسبی،اصغر و عادل سلیمانی. ۱۳۹۴. راهبردهای سازگاری روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی (مطالعهٔ موردی: روستای پشتنگ شهرستان روانسر)، *فصلنامه ی دانش مخاطرات*، **۲**(۳) ، شماره ۳، پاییز ، صفحه ۳۴۱-۳۵۴

افروزه، فاطمه؛ چابکرو،غلامرضا و سیدمحمدرضا اکبری.۱۳۸۸. اثرات منفی خشکسالی و راهکارهای مقابله با آن (مطالعه موردی: سیستان).مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت بحران آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، اسفندماه.

پاپلی‌یزدی، محمد حسین و محمدامیر، ابراهیمی.۱۳۸۵. *نظریه‌های توسعه روستایی*.انتشارات سمت،چاپ دوم.

فراهانی، حسین و فاطمه آیین مقدم. ۱۳۹۱. ارزیابی عملکرد و کارایی دهیاری ها و شوراهای اسلامی در فرآیند مدیریت توسعه روستایی (مطالعه موردی: دهستان سررودجنوبی در شهرستان بویراحمد). *نشریه چشم انداز جغرافیایی*، **۱۸** (۷): ۱۱۸- ۱۲۷ .

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

حیات غیبی بلداجی، فاطمه و علیرضا کرباسی. ۱۳۹۲. بهره‌گیری از فرایند تحلیل شبکه‌ای در اولویت‌بندی راهبردهای مؤثر بر موفقیت صندوق بیمه محصولات کشاورزی: مطالعه موردی استان چهارمحال و بختیاری. *روستا و توسعه*، **۱۶**(۳): ۵۹- ۸۱.

حیدری ساربان، وکیل و سهیلا باختر. ۱۳۹۴. بررسی راهکارهای مقابله با خشکسالی در مناطق روستایی از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی، مطالعه موردی استان اصفهان. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، **۴**(۱۵): ۱۹-۳۴.

رنجبر، هادی؛ حقدوست، علی اکبر؛ صلصالی، مهوش؛ خوشدل،خوشدل؛ سلیمانی، محمد علی و نسیم بهرامی ۱۳۹۱. نمونه گیری در پژوهش کیفی: راهنمایی برای شروع. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی*، ۱۰ (۳)، پائیز.

شرفی، لیدا وکیومرث زرافشانی.۱۳۸۹. سنجش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: گندم کاران شهرستان های کرمانشاه، صحنه و روانسر)، *پژوهش های روستایی*، **۱**(۴):۱۲۹-۱۵۴، زمستان.

عزمی، آئیژ; میرزایی قلعه، فرزاد و سباء درویشی.۱۳۹۴.جایگاه دانش بومی در مدیریت مخاطرات طبیعی در روستاها (مطالعه موردی: دهستان شیزر، شهرستان هرسین)، *فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیا و مخاطرات محیطی*، **۴**(۱۳).

مخدوم، مجید. ۱۳۹۰. *شالوده آمایش سرزمین*. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوازدهم.

مرادی، خدیجه و حسین آگهی.۱۳۹۳. واکاوی چالش های مدیریت روستایی با رویکرد کیفی تئوری بنیانی. *فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیا و توسعه*، **۱۲**(۳۴): ۱۶۷- ۱۸۱، بهار.

Babbie , E. R. ۲۰۱۰. The practice of social research, ۱۲ ed. Belmont, Calif: Wadsworth publishing company.

Bradshaw, B., Dolan, H., Smit, B. ۲۰۰۴. Farm-level adaptation to climatic variability and change: crop diversification in the Canadian prairies. Climatic Change **۶۷**,۱۱۹–۱۴۱.

Brooks, N., & Adger, W. N. ۲۰۰۵. Assessing and enhancing adaptive capacity. Adaptation policy frameworks for climate change: Developing strategies, policies and measures, ۱۶۵-۱۸۲.

Bryan, E., Ringler, C., Okoba, B., Roncoli, C., Silvestri, S., & Herrero, M. ۲۰۱۱. Adapting agriculture to climate change in Kenya: Household and community strategies and determinants. In International Conference on May, **۱۸**.

Carney, D. ۱۹۹۸. Implementing the sustainable rural livelihoods approach. Sustainable rural livelihoods: What contribution can we make, ۳-۲۳.

Deressa, T., Hassan, R.M., Alemu, T., Yesuf, M. and Ringler, C. ۲۰۰۸. Analyzing the Determinants of Farmers' Choice of Adaptation Methods and Perceptions of Climate Change in the Nile Basin of Ethiopia. IFPRI Discussion Paper۷۹۸. Environment and Production Technology Division, Ethiopia.

Ebi, K.L., B. Lim and Y. Aguilar,.۲۰۰۵. Scoping and designing an adaptation process. Adaptation Policy Frameworks for Climate Change, B. Lim, E. Spanger-Siegfried, I. Burton, E.L. Malone and S. Huq, Eds., Cambridge University Press, New York, ۳۳-۴۶.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]

Eisenack, K. & Stecker, R. ۲۰۱۱. An action theory of adaptation to climate change. Earth System Governance Working Paper, **۱۳**, ۱ -۱۸.

Hassan, R., & Nhemachena, C. ۲۰۰۸. Determinants of African farmers' strategies for adapting to climate change: Multinomial choice analysis. African Journal of Agricultural and Resource Economics, **۲**(۱), ۸۳-۱۰۴.

Nakuja, T., Sarpong, D.B., Kuwornu, J.K.M. and Ashante F.A. ۲۰۱۲. Water storage for dry season vegetable farming as an adaptation to climate change in the upper east region of Ghana. African Journal of Agricultural Research, **۷**(۲), pp. ۲۹۸-۳۰۶.

Nantui, M. F., Bruce, S. D., & Yaw, O. A. ۲۰۱۲. Adaptive capacities of farmers to climate change adaptation strategies and their effects on rice production in the northern region of Ghana. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, **۱۱**(۱۱ (۱۱)).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOI: 10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.65]