

## راهبردهای سازگاری روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی (مطالعه موردی: روستای پشتنگ شهرستان روانسر)

حسن افراخته

استاد، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

فرهاد عزیزپور

استادیار، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

اصغر طهماسبی

استادیار، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

عادل سلیمانی\*

دانشجوی دکتری، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران



( تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۸/۹ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۲۵ )

### چکیده

خشکسالی‌های مستمر همواره روستاییان و کشاورزان را با آسیب‌ها و چالش‌های متنوعی روبه‌رو می‌کند. روستاییان راهبردهای محلی و بومی خاصی را در مواجهه با این بلای خزنده اتخاذ می‌کنند که ظرفیت سازگاری آنان را به خشکسالی بهبود می‌بخشد. با توجه به ضرورت و اهمیت شناخت راهبردهای رایج سازگاری در کاهش آسیب‌پذیری روستاییان نسبت به این پدیده طبیعی، هدف کلی پژوهش حاضر، تبیین ظرفیت سازگاری خانوارهای روستای پشتنگ چشمه قلی‌جان از توابع شهرستان روانسر در استان کرمانشاه به خشکسالی است که با تلفیقی از روش‌های تحقیق کیفی (PRA و تئوری بنیانی) انجام گرفته است. روش نمونه‌گیری این مطالعه، از نوع هدفمند بود که با مراجعه به مطلعان کلیدی روستای مذکور صورت گرفت و اطلاعات لازم با استفاده از روش‌های مشارکتی قدم زدن عرضی، نقشه کاربری اراضی، درخت مشکل، ماتریس رتبه‌بندی، گروه متمرکز و مکالمه نیمه‌ساختارمند جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز از طریق کدگذاری‌های متداول در تئوری بنیانی انجام گرفت. یافته‌های حاصل نشان داد ظرفیت سازگاری رایج خانوارهای روستایی نسبت به خشکسالی در قالب پنج طبقه مفهومی شامل راهبردهای اجتماعی، اقتصادی، نهادی، فنی و ارتباطی - حمایتی دسته‌بندی می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** برنامه‌ریزی روستایی، خشکسالی، سازگاری روستاییان، شهرستان روانسر.

### مقدمه

مروری بر جدیدترین گزارش مجمع بین‌دولتی تغییرات اقلیمی (IPCC) درباره آب‌وهوا و گرمایش کره زمین حاکی از آن است که تغییرات اقلیمی و به‌ویژه گرمایش زمین یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهان محسوب می‌شود [۱۸] و در خشکسالی، به‌مثابه یکی از پیامدهای تغییرات اقلیمی در سطح جهان، بسیاری از کشورها از جمله ایران را همواره تحت تأثیر قرار می‌دهد. در عین حال، به‌نظر می‌رسد تغییرات اقلیمی در ایران سبب تغییر در ویژگی‌های خشکسالی‌ها شده است [۱۵،۳۲]، که این تغییرات به‌خصوص در غرب ایران [۱۷،۲۴] و به‌ویژه در بین کشاورزان و جوامع آسیب‌پذیر روستایی به‌دلیل آثار مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آن چشمگیرتر است [۸،۲۰]. استان کرمانشاه به‌عنوان یکی از قطب‌های کشاورزی کشور، که دومین رتبه را در سطح برداشت غلات دیم در کشور با ۹/۴ درصد دارد [۳]، همواره درگیر بلای خزنده خشکسالی بوده و زیان‌های بسیاری را متحمل شده است [۱،۲،۴،۷،۳۱]. در عین حال، وابستگی این استان به کشاورزی و اشتغال ۱۲۳۹۱۷ نفر به شغل مذکور [۳]، سبب شده تا تأثیرات خشکسالی، روستاییان را با چالش‌ها و مشکلات متنوع و متعددی روبه‌رو کند. از طرفی برخی از شهرستان‌ها با توجه به جایگاه و مرکزیت خاص کشاورزی در سطح استان کرمانشاه، همواره در معرض آسیب‌های بیشتری قرار گرفته‌اند. برای نمونه، کشاورزان گندم‌کار در شهرستان روانسر بیشترین آسیب‌پذیری را از خشکسالی داشته‌اند [۴]. هرچند روستاییان رنج‌ها و آسیب‌های متنوعی را در مواجهه با خشکسالی‌های مستمر متحمل می‌شوند، همواره در راستای سازگاری با این بلای طبیعی تدابیری را اندیشیده و به‌کار برده‌اند. در واقع توانایی سیستم یا افراد برای تطبیق با تغییرات اقلیمی به‌منظور کاهش آسیب‌های وارده یا مقابله با عواقب آن به‌عنوان ظرفیت سازگاری قلمداد شده [۱۶]، که روستاییان نیز این مهم را با راهبردهای گوناگونی اجرا می‌کنند. از طرفی عدم تمرکز مطالعات سازگاری بر خشکسالی در سطح خرد نظیر روستاها و اتخاذ نکردن رویکردهای کیفی و مشارکتی در تبیین ظرفیت سازگاری خانوارهای روستاییان با خشکسالی سبب می‌شود که کنش برنامه‌ریزان روستایی در شناخت وضعیت موجود، و افق دید آنان در ترسیم وضعیت مطلوب برای مدیریت اثربخش و کارآمد خشکسالی محدود شود. از این‌رو هدف کلی پژوهش حاضر، تبیین راهبردهای سازگاری روستاییان در مقابله با آسیب‌های خشکسالی است.

### پیشینه تحقیق

خاستگاه و مبنای نظری ظرفیت سازگاری از بعد بیولوژیکی و زیست‌شناختی، نظریه انتخاب

طبیعی داروین است. از نظر داروین، سازگاری، پاسخ موجود زنده به محیط یا آب‌وهوای خاصی است که در آن زندگی می‌کند [۱۱]. به تدریج این مفهوم با ورود به حوزه آنتروپولوژی یا علم انسان‌شناسی مبنای درک سازش انسان با محیط اطراف را فراهم کرد. بسیاری از انسان‌شناسان در حیطه توصیف انطباق اجتماعی یا فرهنگی انسان‌ها نسبت به تغییرات اقلیمی مطالعات گسترده‌ای انجام داده‌اند. در واقع منشأ ورود مبنای نظری ظرفیت سازگاری به عرصه مردم‌شناسی، مطالعات اورولاو [۲۲] است. اورولاو، مطالعاتی موردی درباره سازگاری‌های گذشته نسبت به تنوع اقلیمی در آمریکای مرکزی، گرینلند و آمریکای شمالی انجام داد. در این مطالعات، پیام اولیه آن بود که انسان‌ها ذاتاً موجوداتی سازگارند و هنگام مواجهه با مخاطرات محیطی نظیر خشکسالی، به ظرفیت‌سازی برای ارتقای سازگاری خود تمایل دارند. در واقع، توانایی ذاتی یک شخص برای سازگاری با محیط به سازگاری واکنشی یا خودبه‌خودی اشاره دارد که شخص به یک استرس دریافتی پاسخ می‌دهد. [۲۷] و تغییر جهت پژوهش‌های ظرفیت سازگاری از سطح ملی به جوامع محلی نظیر روستاییان به‌منظور درک عمیق‌تر و بهتر ماهیت توان سازگاری آنان ضرورتی اجتناب‌ناپذیر قلمداد شده است [۲۹]. بیشتر مطالعات در زمینه راهبردهای رایج سازگاری کشاورزان و روستاییان در مواجهه با تغییرات اقلیمی به تئوری کنش سازگاری [۱۲] و چارچوب معیشت پایدار [۱۰]، اشاره دارند. تئوری کنش سازگاری، بیانگر آن است که فرایند سازگاری نسبت به خشکسالی، میانجی و رابط بین محرک محیطی و سه هسته تابعی سازگاری یعنی واحد معرض قرار گرفتن، کنشگران و پذیرندگان قلمداد می‌شود. در چارچوب معیشت پایدار نیز، توانایی اتخاذ راهبردهای معیشتی متنوع توسط روستاییان، به عواملی بستگی دارد که عبارتند از کیفیت سرمایه انسانی شامل مهارت‌ها، دانش و بهداشت مطلوب؛ سرمایه اجتماعی مانند عضویت بیشتر در گروه‌های اجتماعی رسمی؛ مالکیت منابع طبیعی مثل زمین و جنگل؛ دسترسی به سرمایه‌های فیزیکی مانند زیرساخت‌های اصلی مثل جاده‌ها و سرمایه مالی مانند تسهیلات اعتباری. راهبردهای معیشتی مختلفی که بیان شد مردم را در برابر تعدیل آسیب‌های ناشی از آثار خشکسالی توانمند می‌سازد. در این میان، مطالعات متعددی در حوزه ظرفیت سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی در نقاط مختلف جهان انجام گرفته است [۲۹، ۲۰، ۹]. برای نمونه نتایج مطالعه‌ای کیفی نشان داد عوامل نهادی، هنجاری و شناختی در تبیین ظرفیت سازگاری بسیار مؤثرند و کشاورزان مختلف، دامنه بسیار گسترده و متنوعی از راهبردهای سازگاری را نسبت به خشکسالی اتخاذ می‌کنند [۱۹، ۲۰]. همچنین یافته‌های تحقیق وینسنت بیانگر آن است که سرمایه اقتصادی، ساختار دموگرافیک، کیفیت مسکن، سرمایه طبیعی و سرمایه اجتماعی در تبیین ظرفیت سازگاری خانوارهای روستاییان نقش بسزایی دارند [۲۹]. از طرفی وجود منابع

متنوع اقتصادی، فنی، اطلاعات و مهارت‌ها، زیرساخت‌ها، نهادها و عدالت نیز، عوامل تعیین‌کننده ظرفیت سازگاری قلمداد شده است [۲۵]. برخی محققان اشتغال به فعالیت‌های غیرزراعی و دسترسی به اعتبارات مالی را در بهبود ظرفیت سازگاری روستاییان در مقابل تغییرات اقلیمی اثربخش دانسته‌اند [۲۱]. یافته‌های برخی مطالعات نشان می‌دهد که کشاورزان باتجربه و باسواد که به منابع و تسهیلات سازمانی و نهادی دسترسی دارند، سازگاری بیشتری در برابر آسیب‌های خشکسالی دارند [۹]. همچنین، وال و مارزال [۳۰]، ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی را در جوامع روستایی کانادا بررسی کردند. این محققان نتیجه گرفتند که دسترسی به سرمایه‌های پنج‌گانه مالی، طبیعی، انسانی، اجتماعی و فیزیکی شرط لازم برای داشتن توان سازگاری زیاد است. از مطالب یادشده این‌گونه استنباط می‌شود که رویکرد یکسان و منحصر به فردی در خصوص سازگاری به خشکسالی در همه نقاط جهان وجود ندارد [۹]، بنابراین می‌توان گفت درک راهبردها و راهبردهای معیشتی و دانش بومی روستاییان در حوزه چگونگی سازگاری با تغییرات اقلیمی نظیر خشکسالی با رهیافت مشارکتی و کیفی به‌منظور اتخاذ تدبیر برای کاهش آسیب‌پذیری آنان نسبت به این بلای خزننده از اهمیت زیادی برای برنامه‌ریزان و متولیان امر برخوردار است [۲۸].

### روش‌شناسی تحقیق

مطالعه کیفی حاضر با هدف کلی ارزیابی مشارکتی ظرفیت سازگاری نسبت به خشکسالی در بیان خانوارهای روستای پشتنگ چشمه قلی‌جان در شهرستان روانسر استان کرمانشاه انجام گرفته است. این پژوهش به‌منظور دستیابی به سه هدف اختصاصی زیر در زمینه وضعیت سازگاری خانوارهای مذکور به خشکسالی صورت گرفت:

الف) شناسایی جایگاه و رتبه خشکسالی در بین مشکلات متعدد موجود در روستا؛

ب) بررسی ریشه‌ها و پیامدهای خشکسالی از دیدگاه خانوارهای روستایی؛

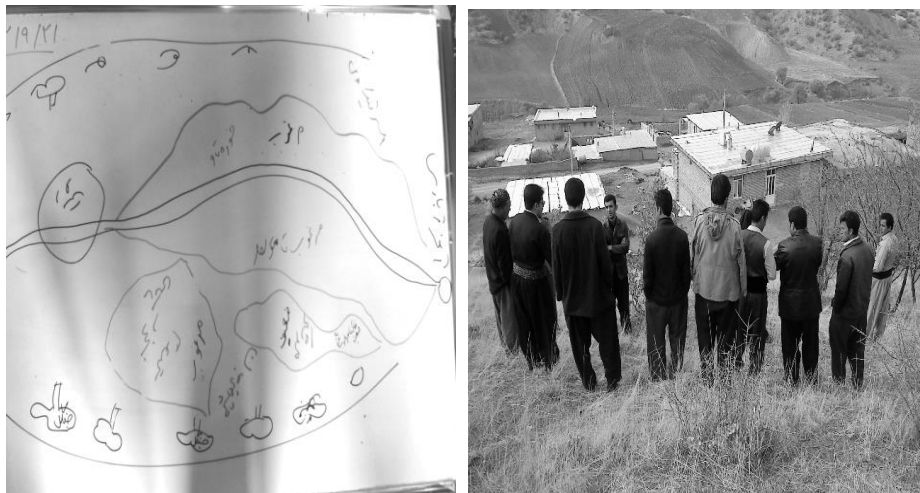
ج) تبیین راهبردهای فعلی خانوارهای روستایی برای سازگاری و مقابله با آسیب‌های خشکسالی.

به‌منظور دستیابی به اهداف مذکور، روستای پشتنگ چشمه قلی‌جان بنا به پیشنهاد اداره منابع طبیعی و فرمانداری شهرستان روانسر در جهت رفع اربها و سوگیری‌های رایج و متعدد تحقیقاتی نظیر ارب مکانی، زمانی و غیره [۵] و همچنین به‌دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، پوشش متنوع زراعی، مرتعی و جنگلی انتخاب شد. این روستا از توابع دهستان دولت‌آباد بخش مرکزی شهرستان روانسر در استان کرمانشاه است که دارای ۱۴۵ نفر جمعیت و ۳۸ خانوار

است و تا مرکز شهر روانسر ۳۰ کیلومتر فاصله دارد. روش تحقیق کیفی حاضر از نوع مطالعه موردی و جامعه آماری آن شامل همه خانوارهای روستاهای مذکور بود. شیوه انتخاب نمونه‌ها به صورت نمونه‌گیری هدفمند بود و انتخاب نمونه‌ها تا مرحله اشباع نظری (رسیدن به مرحله‌ای که نظر یا مورد جدیدی در زمینه پرسش‌های افراد ذکر نشود) ادامه یافت. تعداد نمونه‌ها در مراحل مختلف اجرای تحقیق تا رسیدن به مرحله اشباع نظری در مجموع به ۲۷ نفر رسید. گردآوری داده‌ها از طریق مکالمه نیمه‌ساختارمند با هفت نفر از مطلعان کلیدی، تشکیل گروه متمرکز هفت و هشت‌نفره (در مجموع پانزده نفر)، یادداشت‌برداری، اجرای روش‌های ارزیابی مشارکتی روستایی نظیر قدم زدن عرضی، نقشه کاربری اراضی، ماتریس رتبه‌بندی، و درخت مشکل در طول چهار روز حضور محققان در روستا انجام گرفت. در اجرای تمام روش‌های مشارکتی این پژوهش، محققان تنها تسهیلگر بودند و افراد را به بحث بیشتر و خارج نشدن از موضوع اصلی تشویق می‌کردند [۱۳]. مکالمه‌ها با پرسش‌های کلی و ساده آغاز شد و به سمت پرسش‌های جزئی‌تر پیش رفت. هر مکالمه نیمه‌ساختارمند در حدود ۶۰ تا ۱۱۰ دقیقه به طول انجامید. تمام مکالمه‌ها به صورت دست‌نویس یادداشت‌برداری شدند. در نهایت، تحلیل داده‌های مذکور در قالب کدگذاری‌های (باز، محوری و انتخابی) تئوری بنیانی انجام گرفت. شایان ذکر است که تئوری بنیانی را علاوه بر یک روش تحقیق، می‌توان یک روش تحلیل داده‌ها نیز به‌شمار آورد [۲۳]. در تحقیق حاضر، هدف از به‌کارگیری تئوری بنیانی استفاده از روش تحقیقی نیست که به معرفی یک نظریه منجر شود، بلکه یک روش تحلیل داده است که به دسته‌بندی و کدگذاری راهبردهای رایج سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی می‌پردازد [۱۴، ۲۶]. در مرحله کدگذاری باز، جملات دربرگیرنده راهبردهای سازگاری استخراج و مفاهیم مشابه با یک کد مشترک در قالب ۳۱ مفهوم کدبندی شد. مفهوم‌پردازی از داده‌ها اولین قدم در تجزیه و تحلیل به‌شمار می‌رود. به این منظور داده‌ها، به‌دقت مطالعه و بررسی شده و داده‌های مشابهی که بار معنایی یکسانی داشتند تحت کدهای مشترکی، کدگذاری شدند و سپس مفاهیم متناسبی به هر یک اختصاص داده شد تا در سطح بالاتری از انتزاع قرار گیرند. سپس به منظور تشکیل مقوله‌ها، هر یک از این مفاهیم با یکدیگر مقایسه شد تا شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان مشخص شود. در کدگذاری محوری، طبقات گسترده و زیرطبقه‌ها تشکیل شدند و در نهایت از طریق مقایسه مداوم آنها طبقه محوری به‌دست آمد. سرانجام، در کدگذاری انتخابی دوباره ویژگی‌ها و ترکیب طبقات، همچنین رابطه بین طبقه‌ها بررسی شد تا از صحت تحلیل اطمینان حاصل شود. در پایان، مؤلفه‌های تبیین‌کننده ظرفیت سازگاری خانوارهای روستایی نسبت به خشکسالی استخراج شد.

### یافته‌ها

در راستای تحقق هدف اول پژوهش حاضر، یعنی شناسایی جایگاه و رتبه خشکسالی در بین مشکلات متعدد موجود در روستا، ابتدا روش قدم زدن عرضی به منظور اطلاع و آگاهی از محدوده و منابع روستای پشتنگ چشمه قلی جان شهرستان روانسر اجرا شد. یافته‌های این روش حاکی از آن است که روستای مذکور در موقعیتی تپه‌ای، مشرف بر رودخانه‌ای فصلی قرار دارد و فاقد طرح هادی و خانه بهداشت و جایگاه سوخت و دارای دهیار، شورای اسلامی، ۳۳ واحد مسکونی، برق، آب لوله‌کشی مستخرج از چشمه قلی جان، مسجد و دبستان است؛ همچنین شغل اصلی مردم کشاورزی و دامداری است. در ادامه با هدف تبیین درک مردم از چگونگی استفاده از منابع آبی و اراضی زراعی به صورت مشارکتی نقشه کاربری اراضی این روستا ترسیم شد (شکل ۱) که بیانگر سه نوع زمین زراعی با حاصلخیزی ضعیف، متوسط و مرغوب بوده و منبع تأمین آب کشاورزی، رودخانه فصلی و آب شرب روستا، چشمه کانی قلی جان است.



شکل ۱. اجرای روش قدم زدن عرضی و ترسیم نقشه کاربری اراضی روستای پشتنگ شهرستان روانسر

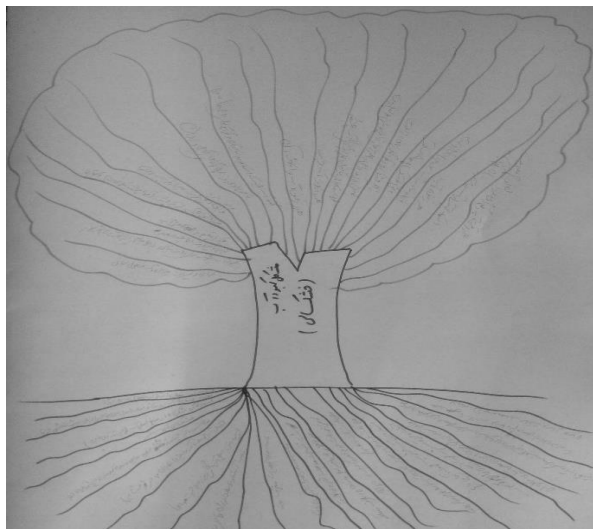
در ادامه طی مکالمه‌های نیمه‌ساختارمند با مطلعان کلیدی روستای یادشده، کلیه مشکلات و چالش‌های روستای پشتنگ چشمه قلی جان شهرستان روانسر استخراج شد. سپس با اجرای روش ماتریس اولویت‌بندی با روش مقایسه زوجی، ۱۶ مشکل در روستا توسط مشارکت‌کنندگان مشخص شد که مهم‌ترین و اولین مشکل روستای مذکور، خشکسالی و کمبود آب ناشی از آن شناخته شد (شکل ۲).



شکل ۲. اجرای روش ماتریس اولویت بندی مشکلات روستای پشتنگ شهرستان روانسر

**علل و پیامدهای خشکسالی و کم آبی در روستا**

در ادامه به منظور درک علل و پیامدهای بلای خشکسالی و کم آبی ناشی از آن با مشارکت مطلعان کلیدی، درخت مشکل مذکور ترسیم شد که نتایج آن به شرح زیر است:



شکل ۳. ترسیم مشارکتی درخت مشکل خشکسالی و کمبود آب ناشی از آن توسط مطلعان کلیدی روستا

### علل خشکسالی و کم‌آبی در روستا

الف) تغییرات اقلیمی و کاهش بارندگی سالانه؛ ب) مصرف بی‌رویه آب روستا توسط دامداران مهاجر در طی ماه‌های اردیبهشت تا شهریور؛ ت) استفاده بی‌رویه گردشگران موقت و گذری از منبع اصلی آب شرب روستا و نبستن شیر منبع بعد از مصرف آب توسط آنان؛ ث) مکان‌یابی نامناسب منبع آب روستا؛ ج) عدم استفاده از چشمه‌های مجاور برای ارتقای دبی آب روستا؛ ح) پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی؛ خ) نصب آبشخور توسط دامداران مهاجر در سه ماه تابستان؛ د) نامناسب بودن تجهیزات فنی انتقال منبع آب روستا؛ ذ) اتلاف آب منبع روستا در زمین‌های شنی بستر آن؛ ر) حفر چاه‌های غیرمجاز و بی‌رویه در زمین‌های زراعی روستاهای مجاور؛ ز) عدم پرداخت زکات؛ س) مصرف آب شرب در باغبانی و کشت صیفی‌جات توسط روستاییان؛ ش) عدم استفاده از روش‌های نوین آبیاری قطره‌ای و بارانی؛ ص) مهاجرت معکوس فصلی برخی از روستاییان در فصل بهار و تابستان؛ ض) استفاده از آب شرب روستا در مصارف ساخت‌وساز و دامداری.

### پیامدهای خشکسالی و کم‌آبی در روستا

الف) نوسانات کاهشی مقدار آب در طول سال؛ ب) کمبود آب شرب روستاییان در فصول اوج مصرف اردیبهشت تا شهریور؛ ت) کم‌آبی و تغییرات دبی آب چشمه اصلی روستا؛ ث) تحمیل نیاز و تأمین آب روستا به یک چشمه و عدم بهره‌گیری از منابع آبی روستا؛ ج) نابودی و حذف برخی گونه‌های گیاهی و درختان؛ ح) کمبود مستمر آب برای روستاییان و دام‌ها؛ خ) افزایش چالش‌ها و مشکلات فنی زراعی و باغی؛ د) ناپایداری معیشتی به دلیل کاهش درآمدهای زراعی و باغی؛ ر) کم‌آبی‌های مستمر و طولانی و کاهش برکت؛ ز) توزیع نامناسب آب در مناطق مسکونی روستا؛ س) هدر رفتن آب در زمان اوج مصرف به دلیل عدم رعایت الگوی مصرف. به‌منظور تبیین راهبردهای فعلی خانوارهای روستایی برای سازگاری و مقابله با آسیب‌های خشکسالی، بررسی انبوهی از داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش مکالمه نیمه‌ساختارمند با مطلعان کلیدی روستای تحت مطالعه نشان داد ظرفیت سازگاری رایج روستاییان نسبت به خشکسالی در قالب پنج طبقه مفهومی شامل راهبردهای اجتماعی، اقتصادی (تنوع معیشتی)، نهادی، فنی و ارتباطی - حمایتی قابل دسته‌بندی است. که در ادامه به تشریح این پنج طبقه موضوعی در قالب عوامل تبیین‌کننده ظرفیت سازگاری رایج و کنونی روستاییان نسبت به خشکسالی پرداخته می‌شود:



• **مقوله اجتماعی سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی**

از جمله رویکردهایی که اهالی روستای چشمه قلی جان در مواجهه با خشکسالی و کمبود آب ناشی از آن اتخاذ می‌کردند، انتقال آب با تانکر از روستاهای مجاور به صورت مشارکتی و برعهده گرفتن پرداخت هزینه‌های آن به صورت جمعی بود؛ چراکه به منظور تأمین آب شرب خانوار و جلوگیری از تلف شدن دام‌ها و مصارف بهداشتی نیازمند پیاده‌سازی این روند بودند. از طرفی خانوارهای روستای مذکور با ذخیره آب شرب در منزل و نظارت همگانی بر مصرف عمومی و نیز با جیره‌بندی و زمان‌بندی مصرف آب شرب در سطح روستا با مشارکت مردمی و مدیریت شورای روستا نوعی سازگاری با کم‌آبی ناشی از خشکسالی را در پیش می‌گرفتند. از طرفی به منظور تأمین نیازهای مادی خانوار در طول دوران خشکسالی به استقراض از اقوام و بستگان یا افراد متمکن اقدام می‌کردند.

• **مقوله نهادی در امر سازگاری نسبت به خشکسالی**

دهیار و اعضای شورای روستا همواره در طول وقوع خشکسالی مکاتبات و مراجعات متعددی را به منظور کاهش آثار خشکسالی با شرکت آب‌وفاضلاب روستایی، بخشداری و فرمانداری به منظور حل مشکل کمبود آب انجام می‌دادند. در عین حال این مهم توسط دهیار و معتمدان روستا از طریق نماینده مجلس شورای اسلامی پیگیری شده است.

• **مقوله فنی سازگاری نسبت به خشکسالی**

کشاورزان روستای چشمه قلی جان به منظور سازگاری با پدیده خشکسالی، رویکردهایی فنی را در شیوه کشت محصولات دیم در پیش گرفته‌اند که از جمله می‌توان به رعایت تناوب زراعی، بهره‌گیری از اصول به‌زراعی، رصد و پیگیری مستمر گزارش‌های هواشناسی شهرستان در رسانه‌های استان کرمانشاه، استفاده از بذور و واریته‌های مقاوم به خشکی و تنوع در کشت سایر محصولات دیم نظیر نخود بهاره و پاییزه را می‌توان نام برد که این موارد تا حدی توان سازگاری آنان را نسبت به پدیده خشکسالی ارتقا می‌بخشد.

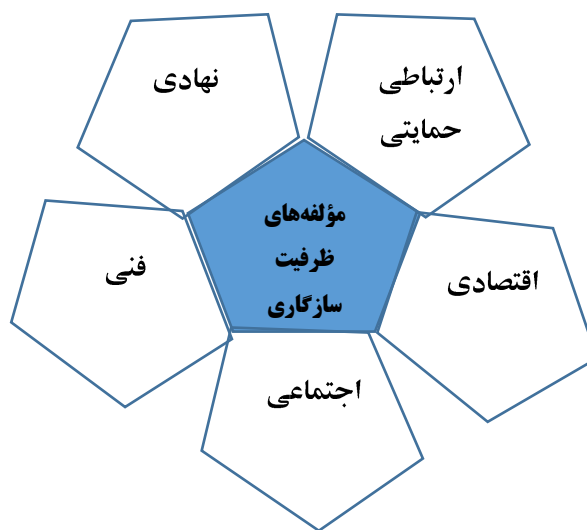
• **مقوله ارتباطی - حمایتی سازگاری نسبت به خشکسالی**

اقتشار آسیب‌پذیر روستای مذکور به منظور تحمل و سازگاری مقطعی با بلای خشکسالی همواره به نهادهای حمایتی نظیر کمیته امداد و بهزیستی اتکا می‌کنند؛ در عین حال درخواست دریافت وام از بانک‌ها و مراکز اعتباری شهرستان و درخواست خسارت از بیمه محصولات کشاورزی، بستر سازش موقتی آنان با خشکسالی را فراهم کرده است؛ هرچند تعامل با مراکز خدمات

مشاوره‌های جهاد کشاورزی نیز به منظور دریافت آموزش‌ها و توصیه‌های ترویجی با هدف سازگاری با آثار خشکسالی گزارش شده است.

#### • مقوله اقتصادی سازگاری با خشکسالی

در شرایط خشکسالی مردم روستا برای تأمین معیشت به سایر مشاغل غیرکشاورزی نظیر کارگری، امور صنعتی و مهارتی، واسطه‌گری و رانندگی مبادرت می‌ورزند. در عین حال برخی از اهالی روستای مذکور با فروش دام‌ها، فراورده‌های دامی، بوقلمون، مرغ بومی، فروش گیاهان مرتعی و درختان جنگلی و سایر سرمایه‌های فیزیکی یا طبیعی به منظور تأمین معیشت خانوار خود اقدام می‌کنند و سازگاری نسبی را برای گذار از بحران خشکسالی در پیش می‌گیرند. با توجه به مطالب یادشده می‌توان مؤلفه‌های کنونی تشکیل‌دهنده ظرفیت سازگاری خانوارهای روستای پشتنگ چشمه قلی‌جان شهرستان روانسر در استان کرمانشاه را با خشکسالی در قالب شکل زیر ارائه کرد.



شکل ۴. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده ظرفیت سازگاری خانوارهای روستایی با خشکسالی

نتایج اجرای روش گروه‌های متمرکز در خصوص راه‌حل‌های پیشنهادی برای کاهش آثار خشکسالی و کمبود آب روستا عبارتند از:

۱. انتقال آب چشمه چاله سعید و الحاق آن به چشمه اصلی تغذیه‌کننده آب روستا با هدف ارتقای دبی آب خروجی (چشمه قلی جان)؛
۲. هدایت و الزام دامداران مهاجر (عشایر) به استفاده از چاه مالداری حفرشده در اقامتگاه موقت (هوارگه) خارج از روستا؛
۳. اجرای دقیق طرح تعادل دام و مرتع به منظور کاهش فشار بر منابع آبی روستا؛
۴. آموزش مصرف صحیح آب در حوزه زراعت و باغبانی به روستاییان توسط نهادهای ترویجی؛
۵. بهسازی و مرمت منبع آب روستا و تأسیسات آبرسانی کنونی آن؛
۶. ترویج استفاده از روش‌های آبیاری نوین قطره‌ای و بارانی و ... و تأمین اعتبار آن از سوی نهادهای دولتی؛
۷. نظارت بر عمق چاه‌های منطقه و ممانعت از حفر چاه‌های متعدد و غیرمجاز؛
۸. استفاده از وارپته‌ها و ارقام گندم مقاوم به خشکسالی و کم‌آبی؛
۹. متنوع‌سازی منابع معیشتی و درآمدی روستاییان به منظور کاهش آثار اقتصادی خشکسالی بر خانوارهای روستاییان.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های پژوهش نشان داد که در شرایط کنونی راهبردهای اجرایشده روستاییان برای سازش با پدیده خشکسالی و کمبود آب ناشی از آن را می‌توان در پنج طبقه مفهومی شامل راهبردهای اجتماعی، اقتصادی (تنوع معیشتی)، نهادی، فنی و ارتباطی - حمایتی دسته‌بندی کرد. از طرفی مرور پیشینه تحقیق در زمینه موانع و محدودیت‌های سازگاری راهبردهای بالقوه و متنوع‌تری را در ابعاد اطلاعاتی، انسانی، اجتماعی و طبیعی آشکار می‌کند [۱۹]، که از نظر خانوارهای روستای پشتنگ چشمه قلی جان شهرستان روانسر مغفول واقع شده است و لزوم حمایت و مداخله بخش دولتی را برای تبدیل نیاز نامحسوس روستاییان به نیاز محسوس در زمینه ارتقای ظرفیت سازگاری آنان می‌طلبد. از جمله این راهبردهای ارتقادهنده ظرفیت سازگاری مردم روستایی، می‌توان به تغییر الگوی کشت با رویکرد حرکت به سوی محصولات با نیاز آبی کمتر و مقاوم به خشکی (غیر از گندم و نخود)، توسعه جنگل‌ها و پوشش گیاهی و مرتعی در منطقه، کنترل سیلاب‌ها و کمک به تزریق رواناب‌ها در گستره حوضه آبخیز روستا، افزایش و بهبود کارایی مصرف آب در تمامی محصولات و تولید بیشتر محصولات در هر واحد آبی مصرفی و نه در واحد سطح، پایش شوری خاک و مدیریت آن در حد آستانه تحمل شوری، شبکه‌سازی و

نهادسازی مردمی نظیر تشکیل تعاونی‌ها و صندوق‌های اعتبارات خرد روستایی برای تأمین نیاز مالی در شرایط خشکسالی، بهبود دانش و مهارتی‌های بهداشتی، سلامت، کشاورزی و روش‌های نوین آبیاری به‌منظور توانمندسازی جوامع محلی در مواجهه با این بلای مخرب اشاره کرد. در عین حال متنوع‌سازی منابع معیشتی و درآمدی روستاییان از طریق اجرای طرح‌های تعاونی و کارآفرینی غیرزراعی (نظیر صنایع دستی) و توسعه گردشگری روستایی با توجه به پتانسیل‌های خاص این منطقه، قادر است ظرفیت سازگاری آنان در برابر خشکسالی را بهبود ببخشد و از آسیب‌ها و پیامدهای ناگوار آن نظیر مهاجرت، بیکاری، تخریب محیط زیست، بیماری، ناامنی غذایی، فقر و غیره بکاهد. در این راستا لزوم تأمین و تجهیز زیرساخت‌های اطلاعاتی و تکنولوژیکی با حمایت بخش دولتی، خود می‌تواند بستر تحقق اهداف توسعه پایدار روستایی را با تأکید بر امنیت آبی فراهم کند. از طرف دیگر با توجه به اینکه در تحقیق حاضر، وضعیت موجود سازگاری روستاییان نسبت به خشکسالی و راهبردهای اتخاذشده آنان در این زمینه، شناسایی و تشریح شده است، به محققان پیشنهاد می‌شود ضمن دسته‌بندی سطح سازگاری خانوارهای روستاییان به خشکسالی و ترسیم مدل مطلوب سازگاری آنان، زمینه کاهش آسیب‌پذیری و تنزل پیامدهای ناگوار آن را در سطح روستاها فراهم کنند.

### منابع

- [۱]. ارشد، صالح؛ مرید، سعید؛ مباشری، محمدرضا؛ علیخانی، مجیدآقا (۱۳۸۷)، توسعه مدل ارزیابی آسیب خشکسالی کشاورزی برای گندم دیم در استان کرمانشاه با استفاده از روش‌های آماری و هوشمند. مجله تحقیقات مهندسی کشاورزی، دوره ۹، شماره ۳: ۲۲-۱.
- [۲]. دریجانی، علی؛ حسینی، صفدر؛ قربانی، محمد (۱۳۸۷)، برآورد خسارت ناشی از خشکسالی بر تولید گندم دیم در استان گلستان. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۶، شماره ۶۴: ۹۷-۸۳.
- [۳]. دفتر آمار و فناوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۰)، آمارنامه کشاورزی، جلد اول: محصولات زراعی سال زراعی ۹۰-۸۹. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات چاپ اول.
- [۴]. شرفی، لیدا؛ زرافشانی، کیومرث (۱۳۸۹)، سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: گندم‌کاران شهرستان‌های کرمانشاه، صحنه و روانسر). پژوهش‌های روستایی، شماره ۴: ۱۵۴-۱۲۹.

- [۵]. شعبانعلی فمی، حسین؛ علی بیگی، امیرحسین؛ شریفزاده، ابوالقاسم (۱۳۸۴)، رهیافت‌ها و فنون مشارکت در ترویج کشاورزی و توسعه روستایی. انتشارات مؤسسه توسعه روستایی ایران، چاپ اول.
- [۶]. شکیب، علیرضا؛ میرباقری بابک؛ خیری، افسانه (۱۳۸۹)، خشکسالی و تأثیر آن بر منابع آب زیرزمینی در شرق استان کرمانشاه، با استفاده از شاخص SPI، فصلنامه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال ۸، شماره ۲۵.
- [۷]. قمرنیا، هوشنگ؛ قاسمی صاحبی، فخرالدین (۱۳۸۶)، بررسی خشکسالی و روند آن در استان کرمانشاه، مجموعه مقالات نهمین سمینار سراسری آبیاری و کاهش تبخیر.
- [۸]. قنبری، یوسف (۱۳۹۲)، بررسی و شناسایی اثرات خشکسالی بر خانوارهای روستایی شهرستان سمیرم: مطالعه موردی روستای سیور، فصلنامه روستا و توسعه. جلد ۱۶، شماره ۴.
- [9]. Alam, K. (2015), Farmers' adaptation to water scarcity in drought-prone environments: A case study of Rajshahi District, Bangladesh, *Agricultural Water Management*, 148, 196-206. DOI:10.1016/j.agwat.2014.10.011
- [10]. Corney, D. (1998), Implementing the sustainable rural livelihoods approach. Paper presented to the DFID Natural Resource Advisers' Conference. London: Department for International Development. July.
- [11]. Darwin, C.R. (2005), *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, sixth edition. Elibron Classics, Adamant Media Corporation, MA.
- [12]. Eisenack, K. & Stecker, R. (2011), An action theory of adaptation to climate change. *Earth System Governance Working Paper*, 13, 1 -18.
- [13]. Geilfus, F. (2008), 80 tools for participatory development: Appraisal, planning y follow-up and evaluation.
- [14]. Glaser, B. and A. Strauss. (1978), *the Discovery of Grounded Theory*; Chicago: Aldine.
- [15]. Golian, S., Mazdiyasni, O., & AghaKouchak, A. (2014), Trends in meteorological and agricultural droughts in Iran, *Theoretical and Applied Climatology*, 1-10.
- [16]. Gupta, J., Termeer, C., Klostermann, J., Meijerink, S., van der Brink, M., Jong, P., Nootboom, S., & Bergsma, E. (2010), The adaptive capacity wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science and Policy*, 13(6), 459-471. DOI:10.1016/j.envsci.2010.05.006
- [17]. Hosseinzadeh Talae, P., Tabari, H., & Sobhan Ardakani, S. (2014), Hydrological drought in the west of Iran and possible association with large-scale atmospheric circulation patterns, *Hydrological Processes*, 28(3), 764-773.
- [18]. Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group III Contribution to AR5. (2014), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, Summary for Policymakers*: [http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_summary-for-policymakers\\_approved.pdf](http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf)

- [19]. Jonse ,L. and Boyd, E. (2011), Exploring social barriers to adaptation: insights from Western Nepal, *Global Environmental Change*, 21: 1262–74. DOI:10.1016/j.gloenvcha.2011.06.002
- [20]. Keshavarz, M., Karami, E., & Zibaei, M. (2013), Adaptation of Iranian farmers to climate variability and change. *Regional Environmental Change*, 1-12.
- [21]. Nakuja, T., Sarpong, D.B., Kuwornu, J.K.M. and Ashante F.A. (2012), 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*, Vol. 7(2), pp. 298-306.
- [22]. Orlove, B. (2005), Human adaptation to climate change: a review of three historical cases and some general perspectives, *Environmental Science & Policy* 8 (6), 589–600.
- [23]. Osulivan, S. (2008), *Research Method in the social and behavioral science*.
- [24]. Razinei, T., Saghafian, B., Paulo, A. A., Pereira, L. S., & Bordi, I. (2009), Spatial patterns and temporal variability of drought in western Iran. *Water resources management*, 23(3), 439-455.
- [25]. Smith, B., Pilifosova, O. et al. (2001), Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. In *IPCC Third Assessment Report 2001*, Chapter 18.
- [26]. Strauss, A. and J. Corbin. (2006), *Basics of Qualitative Research; Grounded Theory Procedures and Techniques* (2nd ed.), Thousand Oaks, CA: Sage.
- [27]. Tompkins, E.L., Adger, W.N. (2005), Defining response capacity to enhance climate change policy, *Environmental Science & Policy* 8, 562–571.
- [28]. Valdivia, C., Seth, A., Gilles, J. L., García, M., Jiménez, E., Cusicanqui, J. & Yucra, E. (2010), Adapting to climate change in Andean ecosystems: Landscapes, capitals, and perceptions shaping rural livelihood strategies and linking knowledge systems, *Annals of the Association of American Geographers*, 100(4), 818-834.
- [29]. Vincent, K. (2007) , Uncertainty in adaptive capacity and the importance of scale, *Global Environmental Change* 17 , pp: 12–24.
- [30]. Wall, E., & Marzall, K. (2006). Adaptive capacity for climate change in Canadian rural communities. *Local environment*, 11(4), 373-397.
- [31]. Zarafshani K, Sharafi L, Azadi H, et al. (2012), Drought vulnerability assessment: the case of wheat farmers in western Iran, *Global and Planetary Change*, 98–99, pp: 122–130.
- [32]. Zoljoodi, M., & Didevarasl, A. (2013), Evaluation of Spatial-Temporal Variability of Drought Events in Iran Using Palmer Drought Severity Index and Its Principal Factors (through 1951-2005), *Atmospheric and Climate Sciences*, 3, 193.