

مقایسه، تحلیل و رتبه‌بندی شاخص‌های ظرفیت سازگاری اثرگذار بر خشکسالی در اکوسیستم مرتعی شهرستان ملارد

نفیسه روح‌الهی کشتلی^{۱*}، محمد جعفری^۲، مهدی قربانی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۱

چکیده

مراتع یکی از ثروت‌های حائز اهمیت برای نسل‌های کنونی و آینده است که نقش بسیار مهمی در تعادل بوم‌شناختی، درآمدزایی و توسعه روستایی دارد. امروزه به دلایل مختلف سرعت تخریب و بهره‌برداری از این مراتع، بسیار بیشتر از روند تجدید و احیاء آن می‌باشد و همین پدیده باعث نابودی سطوح گسترده‌ای از خاک و پوشش گیاهی مراتع شده است. اجرای طرح‌های مدیریت مشارکتی منابع طبیعی با افزایش سرمایه‌های اجتماعی و مالی باعث افزایش ظرفیت سازگاری بهره‌برداران مرتع در مواجهه با بحران‌های زیست محیطی می‌گردد. هدف از تحقیق حاضر، مقایسه و بررسی شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی عملیات حفاظت آب و خاک در شهرستان ملارد است. در این پژوهش، شاخص‌های ظرفیت سازگاری بر اساس آزمون‌های آماری و پرسشنامه ظرفیت سازگاری در دو گروه سامان‌های عرفی تحت پوشش طرح مدیریت مشارکتی منابع طبیعی (طرح تعمیم ترسیب کربن) و خارج از محدوده این طرح مقایسه شدند. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای مقایسه شاخص‌های ظرفیت سازگاری در بین دو گروه سامان‌های عرفی نشان داد که از میان پنج مؤلفه (منابع مالی، اطلاعات، مهارت‌ها و مدیریت، زیرساخت‌ها، مؤسسات و شبکه‌ها و تساوی حقوق)، به جز مؤلفه تساوی حقوق، باقی مؤلفه‌ها در درون و بیرون محدوده طرح دارای اختلاف معنی‌دار هستند و سامان‌های عرفی درون طرح مدیریت مشارکتی دارای میانگین بالاتری نسبت به سامان‌های عرفی خارج از محدوده طرح هستند. در سامان‌های عرفی درون محدوده طرح مؤلفه مالی و در سامان‌های عرفی خارج از محدوده طرح نیز مؤلفه زیرساختی دارای اثرگذاری بیشتری در افزایش ظرفیت سازگاری است.

واژگان کلیدی: مدیریت مشارکتی مرتع، بهره‌برداران مرتع، سامان عرفی، خشکسالی، حفاظت آب و خاک، ملارد.

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، شماره تماس و آدرس

ایمیل: ۰۹۰۲۹۶۰۹۳۶۵ - n.roohollahi95@ut.ac.ir

^۲ استاد گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، شماره تماس و آدرس ایمیل: ۰۹۱۲۳۲۷۱۶۸۶ -

jafary@ut.ac.ir

^۳ دانشیار گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، شماره تماس و آدرس ایمیل: ۰۹۱۲۷۶۹۵۲۵۷ -

mehghorbani@ut.ac.ir

۱-مقدمه

رشد گیاه در رویشگاه های طبیعی حاصل کارکرد عوامل مختلف زیستی از جمله اقلیم، خاک و توپوگرافی می باشد (۱۶). امروزه تخریب منابع طبیعی به ویژه مراتع به عنوان یک معضل، فکر برنامه ریزان و سیاست گذاران کشور را بیش از پیش به خود معطوف داشته است. از جمله مهم ترین چالش هایی که مراتع با آن روبه رو هستند وقوع خشکسالی و فقدان پوشش گیاهی و در نتیجه قرار گرفتن خاک در معرض فرسایش است. خشکسالی را کمبود مستمر و غیر طبیعی رطوبت در یک دوره زمانی (معمولا یک سال) می داند. در این تعریف واژه مستمر به تداوم حالت کمبود و واژه غیر طبیعی به انحراف شاخص مورد نظر از شرایط طبیعی یا میانگین اطلاق می شود (۱).

سیستم های انسانی از طریق ایجاد تغییراتی در محیط اطراف خود و جوامعی که در آن ساکن هستند پاسخ های متفاوتی در برابر تنش ها از خود نشان داده اند. مردمی که همواره در دل جنگل و در جوار مراتع و سایر عرصه های منابع طبیعی زندگی کرده اند نیز نسبت به این منابع بی توجه نمی باشند (۱۳). سازگاری نوعی از پاسخ است که با توجه به پذیرش شرایط ایجاد شده ناشی از تنش انجام می شود. این نوع از واکنش ها بیشتر با کاهش خطر ریسک و افزایش توان جوامع محلی صورت می گیرد. در واقع توانایی یک سیستم که تحت تأثیر استرس ها و شرایط نامساعد قرار گرفته است، برای بقا یا بازیابی خود، با تکیه بر سازگاری امکان پذیر می شود. مفهوم سازگاری چه در

خصوص نظام های طبیعی و چه در نظام های انسانی با به رسمیت شناختن تنوع و تغییر شروع می شود. این مفهوم به جای تلاش برای غلبه یا حذف فرآیندهایی که به صورت ذاتی متغیر و متنوع اند، به رویکردی توجه دارد که در بلندمدت با آن ها کنار بیاید (۱۸).

مشارکت از دیرباز با زندگی انسان ها پیوند داشته و همواره زیربنای زندگی اجتماعی و تمدن های کهن و نوین بشری بوده است. مشارکت کلید توسعه انسانی است و از عناصر اصلی توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها محسوب می شود (۲۱). رویکرد مدیریت اجتماع محور در کاهش فقر و افزایش ظرفیت ها، رویکردی است که ادبیات خاص خود را به همراه دارد. مدیریت اجتماع محور محلی بر ظرفیت سازی، نهادسازی و در واقع به نوعی مدیریت سرمایه اجتماعی در جوامع محلی تأکید دارد. رویکرد مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری، یکی از راه حل هایی بود که در اوایل دهه ۱۹۷۰ برای مقابله با چالش های مدیریت منابع طبیعی مطرح گردید (۲).

سرمایه اجتماعی یکی از مهم ترین مؤلفه ها در استقرار مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری بوده که به عنوان راهکاری جهت مقابله با بلایای طبیعی قلمداد شده است و از سویی دیگر مهم ترین و اساسی ترین معیار در ارتقاء سازگاری ذی نفعان در مواجهه با تهدیدات زیست محیطی نظیر خشکسالی است. در واقع مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری، بر اختیار دادن و دخالت دادن ذینفعان محلی و نهادهای محلی در تصمیم گیری، برنامه ریزی و اجرای پروژه های منابع طبیعی تأکید دارد. در

اساس نیاز آنها انجام می گیرد، بیشتر می-
شود

- پتانسیل های محلی برای مدیریت و توسعه فعالیت ها ایجاد می شود
- مشارکت مردم کمک می کند تا به سطح پوشش و دامنه فعالیت ها افزوده شود
- منافع جامعه هدف با شناسایی افراد ذی-نفع در فعالیت ها بیشتر تامین می شود
- پایداری فعالیت ها با دادن مالکیت منابع طرح به افراد محلی افزوده شود

تجارب موجود بیانگر آن است که دولت ها به هر میزانی که مهارت استفاده از توانایی مردم در فرآیند مدیریت منابع طبیعی را دارا باشند، به همان میزان به اهداف توسعه پایدار نزدیکتر می شوند (۱۰). جهت دستیابی به مشارکت توجه به حقوق ذی نفعان و رعایت هنجارهایی مانند مشروعیت، پاسخگویی و شفافیت از سوی مقامات دولتی و محلی ضروری است (۷). کنترل و دخالت دولت در موفقیت برنامه های اصلاح و احیای منابع طبیعی پیامدهای نامطلوبی را به دنبال داشته است (۸). به هر حال دولت، نقش تعیین کننده ای در توسعه نهادی ایفا می کند. به طور کلی برنامه های مدیریت حوزه آبخیز باید متعلق به همه ذینفعان و دارای یک هدف بلند مدت برای کل منطقه باشد (۱۱، ۱۷). عواملی نظیر درآمد سالیانه، برگزاری کلاس های ترویجی، تامین نهاده ها، میزان مشارکت بهره برداران و تغییر سن بهره برداران می تواند بر میزان مشارک بهره برداران تاثیرگذار باشد (۱۳).

هدف از این پژوهش شناسایی، معرفی و مقایسه شاخص های ظرفیت سازگاری بهره-

رویکرد مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری منظور از سازگاری عبارت است از نوعی رویکرد مدیریتی که در آن بر آموزش و یادگیری مستمر ذینفعان جهت تطبیق با شرایط اکولوژیکی حاکم تأکید می گردد (۹).

فرآیند مدیریت مشارکتی منابع طبیعی شامل شناسایی و جلب انگیزه های افراد ذی نفع، تأسیس تشکیلات مشارکت، تعیین هدف و برنامه و همچنین اجرای طرح و ارزشیابی اثرات آن است. در حقیقت تمام پروژه های منابع طبیعی که تاکنون موفقیت آمیز بوده اند، نشان داده اند که برای ایجاد انگیزه و حفظ منافع مورد نیاز یک فعالیت موفق، مدیریت محلی و آگاهانه لازم است. فعالیت های مشارکتی در صورتی موفق خواهند بود که نهادها، شرکت ها و افراد حقیقی از مراحل ابتدائی فعالیت شناسائی و دخالت داده شوند، منابع و منافع مشترک شناسایی شوند و فعالیت ها در راستای یک دورنمای مشترک تنظیم شوند. تمام این موارد در صورتی لحاظ خواهند شد که شناخت و اطلاعات کافی و منسجم از تمام ویژگی ها و شرایط منطقه طرح یا حوزه آبخیز فراهم باشد. فرض این است که مشارکت ذی نفعان در تعریف مشکلات، تعیین اولویت ها و نظارت و ارزشیابی، عملکرد پروژه را افزایش می دهد. Clayton و همکاران (۱۹۹۸) برای فواید مشارکت موارد زیر را یادآور می شود (۶):

- کارایی فعالیت ها با مشارکت افراد محلی و منابع محلی بالا می رود
- اثر گذاری فعالیت ها با توجه به اینکه فعالیت ها براساس دانش و فهم مردم و بر

۱۷۱/۶۹ میلیمتر و حداکثر و حداقل بارش سالیانه در این دوره به ترتیب ۳۶۸/۹ و ۹۹/۱ میلیمتر اندازه گیری شده است که نشان از نوسانات شدید بارندگی از سالی به سال دیگر دارد. طبق گزارش اداره هواشناسی استان البرز، منطقه ملارد نسبت به سال های گذشته میزان بارندگی کمتری داشته و این پدیده شرایط زندگی بهره برداران مرتع که معیشت آنها وابسته به مرتع می باشد را تحت تأثیر قرار داده است.

۲-۲- روش تحقیق

در تحقیق حاضر برای بررسی نظرات مردمی در مورد میزان سازگاری در مواجهه با بحران- های زیست محیطی (بحران غالب منطقه: خشکسالی) در هر کدام از مناطق مورد مطالعه پرسشنامه جامع‌ای در پنج بخش شامل مالی- اطلاعات، مهارت و مدیریت- زیرساختی- موسسات و شبکه ها و تساوی حقوق تهیه گردید (جدول ۱).

همان‌طور که مشخص است، این بخش از تحقیق از نظر روش پژوهش و نحوه گردآوری اطلاعات از جمله تحقیقات توصیفی پیمایشی محسوب شده که با استفاده از روش‌های کیفی داده های آن بررسی می‌شود. در این پژوهش ابتدا با استفاده از مقالات مختلف منتشر شده در سراسر دنیا (داخلی و خارجی) یک پرسشنامه اولیه تهیه شد. برای تست روایی پرسش نامه ابتدا یک نسخه از پرسش نامه تحقیق در اختیار متخصصان حوزه منابع طبیعی و همچنین جامعه محلی هدف قرار گرفت و بعد از جمع بندی نظرات گروه های مختلف روایی پرسش نامه نهایی گردید.

برداران مرتع در مواجهه با خشکسالی (به عنوان بلایای طبیعی غالب در منطقه)، تحت دو شیوه مشارکتی و غیرمشارکتی عملیات حفاظت آب و خاک در منطقه هدف شهرستان ملارد می- باشد.

۲- مواد و روش ها

۲-۱- معرفی منطقه مورد مطالعه

طبق گزارش دقیق سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، شهرستان ملارد با وسعت بالغ بر ۱۰۰۰ کیلومتر مربع به‌عنوان یکی از شهرستان‌های استان تهران، در غرب این استان واقع شده است. این شهرستان با آب و هوایی معتدل و چشم اندازهای طبیعی باغات میوه در ۴۰ کیلومتری غرب شهر تهران قرار دارد و از شرق به شهرستان شهریار، از شمال و غرب به شهرستان کرج استان البرز و از جنوب به شهرستان ساوه در استان مرکزی محدود می‌شود. ساختار اکولوژیکی حاکم بر منطقه ملارد بعنوان بخشی از مناطق نیمه خشک ایران متأثر از محدودیت های آب و هوایی و اقلیمی است. بارندگی نسبتاً کم با پراکنش نامنظم، تبخیر شدید، طولانی بودن دوره خشک سالیانه به مدت ۶ ماه، سرمای شدید و غیره، از مهم‌ترین ویژگی‌های آب و هوایی و اقلیمی در این منطقه می‌باشد. اقلیم این منطقه مورد نظر با استفاده از روش دومارتن نیمه‌خشک سرد است. متوسط دمای سالیانه ۱۲/۵ درجه سانتیگراد اندازه گیری شده است. بر اساس محاسبات انجام شده متوسط میانگین بارندگی سالانه بر اساس آمار بارندگی ۲۶ ساله ایستگاه‌های هواشناسی در حدود

جدول ۱. تعیین متغیرهای ظرفیت سازگاری (Smith & Wandel, 2006)

متغیرها	توضیح اصول و بنیاد
منابع مالی	منابع مالی بیشتر سبب افزایش سازگاری می شود. فقدان منابع مالی سبب محدودیت گزینه های سازگاری می شود.
اطلاعات، مهارت ها و مدیریت	فقدان کارکنان آگاه، ماهر و آموزش دیده سبب کاهش سازگاری می شود. دسترسی به اطلاعات مناسب امکان سازگاری به موقع و درخور را افزایش می دهد. افزایش انواع زیرساخت ها می تواند سبب افزایش سازگاری شود زیرا گزینه های بیشتری را فراهم می آورد.
سرمایه زیرساختی	همچنین ویژگی ها و مکان زیرساخت ها بر سازگاری اثر می گذارند. مؤسسات اجتماعی توسعه یافته به کاهش اثرات خطرات مربوط به شرایط آب و هوایی کمک می کنند و بنابراین سازگاری را افزایش می دهد.
مؤسسات و شبکه ها	سیاست ها و مقررات ممکن است سازگاری را محدود یا افزایش دهد. توزیع عادلانه منابع، سازگاری را افزایش می دهد.
تساوی حقوق	دسترسی و حقوق مربوط به منابع هر دو مهم هستند.

تجزیه و تحلیل داده های پرسشنامه از نرم افزار SPSS 17 استفاده شد.

۲-۳- سامان های عرفی مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه به دو محدوده داخل و خارج از طرح تقسیم بندی شدند. سامان های عرفی گمرکان و اکرم آباد در محدوده طرح و سامان های عرفی حسین آباد علیزاده و محمد آباد قمشلو در خارج از محدوده طرح قرار دارند (جدول ۲).

۲-۴- شاخص بارش استاندارد شده

شاخص بارش استاندارد شده (SPI) جهت کمی کردن کمبود بارش در مقیاس های زمانی مختلف از یک تا ۴۸ ماهه طراحی شده است (۱۴). در این پژوهش از این شاخص به دلیل پرکاربرد بودن، انعطاف پذیری بیشتر و سهولت محاسبه به دلیل اینکه به یک پارامتر هواشناسی یعنی بارندگی ماهانه نیاز است، استفاده شد. شاخص SPI برای هر منطقه بر

برای تست پایایی این پرسشنامه از آزمون کرونباخ استفاده گردید، به گونه ای که پیش آزمون برای ۳۰ پرسشنامه، در محیط SPSS انجام گردید. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده ۰/۸۳ به دست آمد که بیانگر میزان پایایی بالای پرسشنامه تهیه شده است. حجم نمونه با توجه به تعداد جمعیت روستاها و نیز با استفاده از فرمول کوکران بدست آمد که از هر روستا متناسب با حجم جمعیت آن روستا تعداد نمونه مورد نظر انتخاب گردید. در روستای گمرکان ۲۵ بهره بردار، روستای اکرم آباد ۲۸، حسین آباد علیزاده ۲۸ و محمدآباد قمشلو ۲۸ نفر بهره بردار مرتع انتخاب و پرسشنامه مربوطه تکمیل گردید. برای سنجش مولفه ها، از طیف پنج گزینه ای لیکرت استفاده شد که از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) رتبه بندی و امتیاز دهی شد و در نهایت عدد مربوط در مقیاس فاصله ای بدست آمد. در این پژوهش برای

McKee و همکاران (۱۹۹۳) ارائه شد فرق می‌کند. در تقسیم‌بندی قبلی وضعیت خشکسالی SPI به سه طبقه، ولی اخیراً به پنج طبقه (جدول ۳) تقسیم شده است (۱۵).

اساس ثبت بارندگی‌های طولانی‌مدت آن محاسبه می‌شود. برای تعیین درجه سختی خشکسالی در سال‌های مختلف لازم است که آستانه‌هایی برای SPI تعریف شود. این آستانه‌ها در جدول ۳-۲ آمده است. آستانه‌های جدول مذکور با آستانه‌هایی که ابتدا توسط

جدول ۲. نوع عملیات حفاظت خاک و آب (سازه ای و بیولوژیکی) و درصد سهم مشارکت جوامع محلی در سامان‌های عرفی تحت پوشش پروژه مدیریت مشارکتی منابع طبیعی (گزارش دفتر بیابان، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۵)

نام روستا	نوع عملیات سازه ای	درصد سهم مشارکت اهالی (%)	نوع عملیات بیولوژیکی	درصد سهم مشارکت اهالی
اکرم آباد	احداث بندخاکی روی رودخانه فصلی (درسه گوش رودخانه جهت احداث آبشخواردام)	۳۰	تولید نهال	۱۰۰ درصد
	لاپروبی و کول گذاری (لوله گذاری) قنات اصلی روستا و افزایش عمق مادرچاه جهت افزایش آبدهی قنات با نظارت روستاییان	۴۰-۵۰	نهادکاری	۳۰-۴۰ درصد
	انجام عملیات بیولوژیکی (نهادکاری و بوته کاری) در بستر آبراهه فصلی جهت تغذیه آب‌های زیرزمینی	۶۰	مدیریت مرتع	۵۰ درصد
گمرگان	-	-	احداث بادشکن زنده	۳۰ درصد
	احداث هلالی آبگیر	۶۰-۷۰	بوته کاری در هلالی آبگیر	۱۰۰ درصد
	جلوگیری از برداشت شن، ماسه و قلوه سنگ از بستر رودخانه ها جهت مصارف ساختمانی و غیره	۷۰	احداث بادشکن زنده به منظور جلوگیری از فرسایش بادی	۶۰-۵۰ درصد
	احداث بند خاکی	۴۰-۳۰	حفاظت و قرق	۷۰ درصد

جدول ۳. استاندارد وضعیت بارش بر اساس شاخص SPI در دو سامانه: الف) مک کی و همکاران (۱۹۹۳)، ب) پاتل و همکاران (۲۰۰۷)

سیستم	وضعیت طبقه	ترسالی	نرمال	خشکسالی
الف	خفیف	۱/۵ تا ۱/۰		-۱/۵ تا -۱/۰
	متوسط	۲/۰ تا ۱/۵	۱/۰ تا -۱/۰	-۱/۵ تا -۲/۰
	شدید	۲/۰ ≤		-۲/۰ ≥
ب	خفیف	۰/۸ تا ۰/۵		-۰/۵ تا -۰/۸
	متوسط	۱/۳ تا ۰/۸		-۰/۸ تا -۱/۳
	شدید	۱/۶ تا ۱/۳		-۱/۳ تا -۱/۶
	بسیار شدید	۲/۰ تا ۱/۶	۰/۵ تا -۰/۵	-۱/۶ تا -۲/۰
	استثنایی	۲/۰ ≤		-۲/۰ ≥

۳- نتایج و بحث

۳-۱- بررسی روند خشکسالی

به منظور پایش خشکسالی از شاخص SPI ۱۲ ماهه استفاده گردید و آمار بارندگی طی دوره ۱۵ ساله در ایستگاه شهرستان ملارد برآورد گردید. با توجه به نتایج جدول ۴ اعداد منفی یک (-۱) و اعداد منفی که به طور مستمر

هرماه تکرار شده‌اند، نشان‌دهنده خشکسالی هستند. نتایج نشان‌دهنده این موضوع می‌باشد که طی دوره آماری ۱۵ ساله در منطقه مورد مطالعه در تعداد زیادی از ماه‌ها دوره‌های خشکسالی وجود دارد و منطقه تحت تأثیر خشکسالی قرار دارد (جدول ۴).

جدول ۴. پایش خشکسالی در شهرستان ملارد با استفاده از شاخص بارش استاندارد شده (SPI)

سال	ماه	اردیبهشت	مهر	مهر	شهریور	مهر	مهر	مهر	مهر	مهر	مهر	مهر
۲۰۰۰	۱	-۰/۷	-۱/۰۸	-۱/۵۲	-۱/۳۹	-۱/۴۷	-۱/۴۱	-۱/۶۶	-۱/۷۷	-۱/۸۰	-۱/۰۵	-۱/۲۴
۲۰۰۱	۱	-۰/۳۴	-۰/۶۶	-۰/۶۳	-۰/۹۱	-۰/۵۵	-۰/۵۲	-۰/۴۵	-۰/۴۲	-۰/۴۱	-۰/۹۹	-۰/۸۲
۲۰۰۲	۱	-۱/۰۵	-۱/۱۲	-۱/۵۲	-۰/۴۵	-۰/۰۶	-۰/۰۶	-۰/۰۵	-۰/۰۶	-۰/۰۶	-۰/۰۹	-۰/۷۳
۲۰۰۳	۱	-۰/۰۸	۰/۲۳	۰/۵۵	۰/۶۴	۰/۰۷	۰/۶۷	۰/۶۰	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۸۹	۰/۶۹
۲۰۰۴	۱	۰/۴۸	۰/۰۲	۰/۰۲	-۰/۴۶	-۰/۴۸	-۰/۴۶	-۰/۱۱	۰/۱۳	-۰/۱۳	-۰/۳۹	۰/۰۳
۲۰۰۵	۱	۰/۱۲	۰/۸۰	۱/۱۹	۱	۱/۲۲	۱/۱۸	۰/۸۷	۰/۹۹	۱	۰/۹۷	۰/۷۸
۲۰۰۶	۱	۰/۹۱	۰/۰۷	۰/۴۹	۰/۵۷	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۳۵	۰/۲۸	۰/۲۸	۱/۳۱	۱

۲۰۰۷	۰/۳۳	۰/۲۶	۰/۸۵	۱/۸۷	۱/۸۴	۱/۹۵	۱/۸۹	۱/۹۹	۲/۰۱	۱/۱۲	۱/۲۳	۱/۸۶
۲۰۰۸	۱/۷	۱/۶	۰/۹۸	-۰/۵۸	-۰/۷۳	-۰/۹۶	-۱/۰۲	-۱/۰۹	-۱/۰۵	-۰/۸۵	-۰/۸۱	۰/۱۱
۲۰۰۹	-۱/۸۳	-۱/۴۶	-۱/۴۷	-۰/۷۷	-۰/۵۸	-۰/۴۲	-۰/۳۷	-۰/۳۷	-۰/۲۱	-۰/۲۷	-۰/۱۲	۰/۷۳
۲۰۱۰	۰/۱۴	۰/۲۳	۰/۳۸	۰/۴۳	۰/۳۴	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۵۶
۲۰۱۱	۰/۳	-۰/۱۵	۰/۲۶	-۰/۳۵	۰/۲۹	-۰/۲۴	-۰/۱۶	۰/۵۴	۰/۳۵	۲	۲/۱۶	۲/۳۲
۲۰۱۲	۱/۵۱	۱/۷۴	۱/۵۸	۲/۰۱	۱/۹۸	۱/۹۶	۲/۰۵	۱/۵۹	۱/۶	۰/۱۷	۰/۱۲	۱/۱
۲۰۱۳	۰/۱۷	۰/۱۲	-۰/۴۲	-۰/۳۷	-۰/۴۲	-۰/۴۱	-۰/۹۹	-۰/۹۹	-۱	-۱/۲۷	-۱/۶۹	۰/۰۸
۲۰۱۴	-۱/۶۶	-۱/۹۱	-۱/۶۲	-۰/۸۸	-۱/۰۷	-۰/۹۶	-۰/۷۲	-۰/۸۵	-۰/۸۵	-۰/۸۸	-۰/۶۸	۰/۳۳
۲۰۱۵	-۰/۶۳	-۰/۹۱	-۰/۵۵	-۰/۵	-۰/۶۱	-۱/۳۹	-۱/۴۷	-۱/۴۱	-۰/۲۱	-۰/۲۷	۰/۰۳	۰/۷۵

۳-۲- تعیین وزن مؤلفه های سازگاری در هر یک از هر سامان های عرفی

به منظور رتبه بندی منابع موجود در هر سامان عرفی از آزمون فریدمن استفاده گردید. در این آزمون سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۱ به این معنی است که تفاوت معنی داری بین ابعاد مورد بررسی وجود دارد لذا می توان مشخص کرد که کدامیک از ابعاد موجود بیشترین و کمترین اهمیت را در افزایش سازگاری در سامان های عرفی مورد مطالعه در میان بهره برداران دارد.

۳-۲-۱- نتایج آزمون فریدمن برای تحلیل و رتبه بندی شاخص های سازگاری - سامان عرفی گمرگان

بررسی نتایج مستخرج از پرسشنامه نشان می دهد که متغیرهای مالی از دیدگاه جامعه نمونه در حد مطلوبی ارزیابی شده است. بررسی میانگین های بدست آمده هم نشان می دهد که گویه "وارد شدن خسارت مالی به منظور تأمین علوفه به دلیل خشکسالی" با میانگین

۴/۲۰ بهترین ارزش و گویه "آمادگی کمک اقتصادی به سایر بهره برداران در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین ۲/۸۸ کمترین ارزش را داشته اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می دهد که گویه های "وارد شدن خسارت مالی به منظور تأمین علوفه به دلیل خشکسالی" در رتبه اول و "نیاز به معیشت جایگزین در صورت وقوع خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای اطلاعات، مهارت و مدیریت از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسطی ارزیابی شده است. بررسی میانگین های بدست آمده هم نشان می دهد که گویه "رضایت از عملکرد مدیران در مقابله با خشکسالی" با میانگین ۳/۹۶ بهترین ارزش و گویه "آگاهی از روش های احیای مرتع در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین ۳/۱۶ کمترین ارزش را داشته اند. از طرفی متغیرهای زیرساختی از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسط ارزیابی شده است. بررسی میانگین های بدست آمده هم نشان

کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "دسترسی به زیرساختهای ارتباطی مانند تلفن و موبایل" در رتبه اول و "دسترسی به تمام شبکه‌های رادیویی و تلویزیونی" در رتبه دوم قرار دارد. در هر پنج متغیر ذکر شده سطح معناداری به دست آمده حاصل از آزمون فریدمن (۰/۰۰۰۱) بیانگر توافق ذهنی مشترک بین دیدگاه های ذهنی جامعه نمونه است.

۳-۲-۲- نتایج آزمون فریدمن برای تحلیل و رتبه‌بندی شاخص‌های سازگاری- سامان عرفی اکرم‌آباد

بررسی نتایج مستخرج از پرسشنامه نشان می‌دهد که متغیرهای مالی از دیدگاه جامعه نمونه در حد مطلوبی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "وجود انجمن های مالی در منطقه" با میانگین ۴/۳۲ بهترین ارزش و گویه "دخیل بودن درآمدهای جانبی در کنار شغل اصلی" با میانگین ۲/۶۰ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "وجود انجمن های مالی در منطقه" در رتبه اول و "بهبود وضعیت معیشت بهره‌برداران پس از اجرای پروژه مدیریت مشارکتی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای اطلاعات، مهارت و مدیریت از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "استفاده از روش های جمع آوری آب در زمان خشکسالی" با

می‌دهد که متغیر "وجود زیرساخت‌های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" با میانگین ۴/۵۲ بهترین ارزش و گویه "دسترسی به امکانات دامپزشکی" با میانگین ۳/۱۶ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "وجود زیرساخت های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" در رتبه اول و "اجرای پروژه برای مقابله با خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

همچنین متغیرهای مؤسسات و شبکه‌ها از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسط ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "برگزاری کارگاه آموزشی در رابطه با افزایش دانش در زمینه مقابله با خشکسالی" با میانگین ۳/۹۸ بهترین ارزش و گویه "رضایت از محتوای آموزشی رادیو و تلویزیون در زمینه خشکسالی" با میانگین ۳/۱۱ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "برگزاری کارگاه آموزشی در رابطه با افزایش دانش در زمینه مقابله با خشکسالی" در رتبه اول و "رضایت از نهادها و سازمان‌های مرتبط با مدیریت خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

سرانجام می‌توان بیان نمود که متغیرهای تساوی حقوق از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "دسترسی به زیرساختهای ارتباطی مانند تلفن و موبایل" با میانگین ۴/۷۹ بهترین ارزش و گویه "رضایت از شبکه آب شرب" با میانگین ۱/۴۶

میانگین ۴/۳۵ بهترین ارزش و گویه "برگزاری دوره های آموزشی برای مقابله با خشکسالی" با میانگین ۳/۸۹ کمترین ارزش را داشته‌اند. متغیرهای زیرساختی از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسط ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که متغیر "ساخت سازه به منظور ذخیره آب و حفاظت خاک" با میانگین ۴/۳۲ بهترین ارزش و گویه "دسترسی به امکانات دامپزشکی" با میانگین ۳/۸۲ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "ساخت سازه به منظور ذخیره آب و حفاظت خاک" در رتبه اول و "اجرای پروژه به منظور کاهش تاثیر خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای مؤسسات و شبکه‌ها از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "اقدام مدیران در خصوص تأمین منابع آبی مورد نیاز دینفعان" با میانگین ۴/۳۵ بهترین ارزش و گویه "اقدام دستگاه های زیربسط در جهت کاهش اختلاف بین بهره برداران در زمان خشکسالی" با میانگین ۳/۸۵ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "برگزاری کارگاه آموزشی در رابطه با افزایش دانش در زمینه مقابله با خشکسالی" در رتبه اول و "رضایت از نهادها و سازمان های مرتبط به منظور مدیریت خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

همچنین بر اساس نتایج می‌توان بیان نمود که متغیرهای تساوی حقوق از دیدگاه جامعه

نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "برخورداری از امنیت جانی و مالی در زمان خشکسالی" با میانگین ۴/۲۵ بهترین ارزش و گویه "توزیع عادلانه درآمد بین همه دینفعان" با میانگین ۳/۵۳ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "توزیع عادلانه درآمد بین همه دینفعان" در رتبه اول و "عدم افزایش نرخ بیکاری در زمان خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد. در هر پنج متغیر ذکر شده سطح معناداری بدست آمده حاصل از آزمون فریدمن (۰/۰۰۰۱) بیانگر توافق ذهنی مشترک بین دیدگاه های ذهنی جامعه نمونه است.

۳-۲-۳- نتایج آزمون فریدمن برای تحلیل و رتبه‌بندی شاخص‌های سازگاری- سامان عرفی حسین آباد علیزاده

بررسی نتایج مستخرج از پرسشنامه نشان می‌دهد که متغیر های مالی از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "وارد شدن خسارت مالی به منظور تأمین علوفه به دلیل خشکسالی" با میانگین ۳/۵۳ بهترین ارزش و گویه "کم بودن اختلاف درآمدی بین دینفعان سامان" با میانگین ۱/۳۹ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه های "وارد شدن خسارت مالی به منظور تأمین علوفه به دلیل خشکسالی" در رتبه اول و "بهبود وضعیت معیشت بهره برداران پس از

کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "اقدام مدیران در خصوص تأمین منابع آبی مورد نیاز ذینفعان" در رتبه اول و "وجود کمک های دولتی در زمان خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای تساوی حقوق از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "دسترسی به خدمات بهداشتی برای همه ذینفعان" با میانگین ۲ بهترین ارزش و گویه "توزیع عادلانه درآمد بین همه ذینفعان" با میانگین ۱/۵۷ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "دسترسی به خدمات بهداشتی برای همه ذینفعان" در رتبه اول و "دسترسی به خدمات اجتماعی نظیر بیمه سلامت" در رتبه دوم قرار دارد. در هر پنج متغیر ذکر شده سطح معناداری بدست آمده حاصل از آزمون فریدمن (۰/۰۰۰۱) بیانگر توافق ذهنی مشترک بین دیدگاه های ذهنی جامعه نمونه است.

۳-۲-۴- نتایج آزمون فریدمن برای تحلیل و رتبه‌بندی شاخص‌های سازگاری- سامان عرفی محمدآباد قمشلو

بررسی نتایج مستخرج از پرسشنامه نشان می‌دهد که متغیر های مالی از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسطی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "در اختیار قرار گرفتن منابع مالی در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین

اجرای پروژه مدیریت مشارکتی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای اطلاعات، مهارت و مدیریت از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "اقدامات مناسب در زمینه مرمت چشمه سارها و چاه های مالداري برای مقابله با خشکسالی" با میانگین ۲/۱۴ بهترین ارزش و گویه " آگاهی از روش های احیای مرتع در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین ۱/۷۱ کمترین ارزش را داشته‌اند.

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای زیرساختی از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسط ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که متغیر "وجود زیرساخت های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" با میانگین ۲/۶۰ بهترین ارزش و گویه "عدم کاهش سطح منابع آب زیرزمینی علی‌رغم وجود خشکسالی" با میانگین ۱/۵۳ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "وجود زیرساخت های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" در رتبه اول و "اجرای پروژه برای مقابله با خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

همچنین متغیرهای مؤسسات و شبکه‌ها از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "اقدام مدیران در خصوص تأمین منابع آبی مورد نیاز ذینفعان" با میانگین ۲/۲۸ بهترین ارزش و گویه "رضایت از محتوای آموزشی رادیو و تلویزیون در زمینه خشکسالی" با میانگین ۱/۵۳

شبکه‌ها از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "رضایت از محتوای آموزشی رادیو و تلویزیون در زمینه خشکسالی" با میانگین ۲/۱۷ بهترین ارزش و گویه "رضایت از برگزاری دوره های بهبود معیشت خانوار" با میانگین ۱/۱۴ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "رضایت از محتوای آموزشی رادیو و تلویزیون در زمینه خشکسالی" در رتبه اول و "رضایت از نهادها و سازمان های مرتبط به منظور مدیریت خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

همچنین بر اساس نتایج می‌توان بیان نمود که متغیرهای تساوی حقوق از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که "دسترسی به خدمات اجتماعی نظیر بیمه سلامت" با میانگین ۲ بهترین ارزش و گویه "وجود داشتن فرصت شغلی به طور مساوی بین همه افراد" با میانگین ۱/۳۲ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "دسترسی به خدمات اجتماعی نظیر بیمه سلامت" در رتبه اول و "دسترسی به خدمات بهداشتی برای همه ذینفعان" در رتبه دوم قرار دارد. در هر پنج متغیر ذکر شده سطح معناداری بدست آمده حاصل از آزمون فریدمن (۰/۰۰۰۱) بیانگر توافق ذهنی مشترک بین دیدگاه های ذهنی جامعه نمونه است.

۴/۳۹ بهترین ارزش و گویه "در اختیار قرار گرفتن منابع مالی در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین ۱/۳۲ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "در اختیار قرار گرفتن منابع مالی در صورت وقوع خشکسالی" در رتبه اول و "نیاز به معیشت جایگزین در صورت وقوع خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

متغیرهای اطلاعات، مهارت و مدیریت از دیدگاه جامعه نمونه در حد پایینی ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که گویه "اقدامات مناسب در زمینه مرمت چشمه سارها و چاه های مالداري برای مقابله با خشکسالی" با میانگین ۱/۵۷ بهترین ارزش و گویه "آگاهی از روش های احیای مرتع در صورت وقوع خشکسالی" با میانگین ۱/۳۲ کمترین ارزش را داشته‌اند.

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای زیرساختی از دیدگاه جامعه نمونه در حد متوسط ارزیابی شده است. بررسی میانگین‌های بدست آمده هم نشان می‌دهد که متغیر "وجود زیرساخت های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" با میانگین ۳/۲۵ بهترین ارزش و گویه "دسترسی به امکانات دامپزشکی" با میانگین ۱/۱۷ کمترین ارزش را داشته‌اند. در این راستا نتایج آزمون فریدمن هم نشان می‌دهد که گویه‌های "وجود زیرساخت های ارتباطی نظیر تلفن، اینترنت و موبایل" در رتبه اول و "عدم کاهش سطح منابع آب زیرزمینی علی‌رغم وجود خشکسالی" در رتبه دوم قرار دارد.

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای مؤسسات و

۳-۳- بررسی تفاوت ابعاد ظرفیت سازگاری اثرگذار بر خشکسالی در بین سامان های عرفی درون محدوده طرح و سامان های عرفی خارج از محدوده طرح

برای مقایسه دو گروه روستاهای مورد مطالعه که درون و بیرون طرح مدیریت مشارکتی قرار دارند از آزمون t استفاده گردید، به این صورت که میانگین دو گروه بهره برداران با یکدیگر مقایسه شد. با توجه به جدول ۵ و مقدار sig آزمون t برای منابع مالی، فرض صفر مبنی بر برابری میانگین ها رد می شود و با توجه به میانگین کمتر گروه خارج از طرح مدیریت مشارکتی، می توان گفت منابع مالی به عنوان یک عامل مهم در معیشت پایدار در سامان های عرفی درون طرح در مقایسه با گروه بیرون طرح و به شکل معنی داری مؤثر دانست. همچنین مقدار sig آزمون t برای اطلاعات، مهارت و مدیریت کوچکتر از مقدار ۰/۰۵ است؛ لذا فرض صفر مبنی بر برابری میانگین ها رد می شود و با توجه به میانگین کمتر خارج از طرح مدیریت مشارکتی، می توان گفت اطلاعات، مهارت و مدیریت به عنوان یک عامل مهم در معیشت پایدار در سامان های عرفی درون طرح در مقایسه با گروه بیرون طرح و به شکل معنی داری مؤثر دانست. مقدار sig آزمون t برای ابعاد

زیرساختی بزرگتر از مقدار ۰/۰۵ است؛ لذا دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود نداشته و به معنای برابری میانگین ها در دو گروه درون و بیرون طرح مدیریت مشارکتی است و می توان گفت هر دو گروه از نظر ابعاد زیرساختی یکسان هستند. مقدار sig آزمون t برای مؤسسات و شبکه ها کوچکتر از مقدار ۰/۰۵ است؛ لذا فرض صفر مبنی بر برابری میانگین ها رد می شود و با توجه به میانگین کمتر گروه خارج از طرح مدیریت مشارکتی، می توان گفت مؤسسات و شبکه ها به عنوان یک عامل مهم در معیشت پایدار در سامان های عرفی درون طرح در مقایسه با گروه بیرون طرح و به شکل معنی داری مؤثر دانست. مقدار sig آزمون t برای تساوی حقوق کوچکتر از مقدار ۰/۰۵ است؛ لذا فرض صفر مبنی بر برابری میانگین ها رد می شود و با توجه به میانگین کمتر گروه خارج از طرح مدیریت مشارکتی، می توان گفت مولفه تساوی حقوق به عنوان یک عامل مهم در معیشت پایدار در سامان های عرفی درون طرح در مقایسه با گروه بیرون طرح و به شکل معنی داری مؤثر دانست.

جدول ۴. بررسی تفاوت مولفه های سازگاری در بین سامان های عرفی درون و بیرون طرح

فاکتورهای مورد بررسی	تعداد	گروه ها	میانگین ها	انحراف معیار	مقدار t	sig
منابع مالی	۵۳	درون طرح	۳/۹۱	۰/۵۹	۲/۵۵	۰/۰۲۱
	۵۶	بیرون طرح	۱/۶۲	۰/۳۸		
اطلاعات، مهارت و مدیریت	۵۳	درون طرح	۳/۹۰	۰/۵۷	۲/۸۰	۰/۰۲۸
	۵۶	بیرون طرح	۱/۶۴	۰/۴۱		
زیرساختی	۵۳	درون طرح	۳/۸۵	۰/۵۱	۰/۷۵	۰/۲۴۷

		۰/۴۹	۳/۶۱	بیرون طرح	۵۶	
		۰/۴۹	۳/۶۰	درون طرح	۵۳	مؤسسات و شبکه‌ها
۰/۰۰۱	۴/۰۷	۰/۳۸	۱/۶۸	بیرون طرح	۵۶	
		۰/۵۲	۳/۸۴	درون طرح	۵۳	تساوی حقوق
۰/۰۰۳	۳/۸۰	۰/۳۱	۱/۶۹	بیرون طرح	۵۶	

۴- بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر به منظور مقایسه میزان سازگاری بهره‌برداران مرتع در برابر خشکسالی به عنوان بحران طبیعی غالب منطقه تحت دو شیوه مشارکتی و غیرمشارکتی در اجرای پروژه های حفاظت آب و خاک در شهرستان ملارد صورت گرفت. نتایج نشان داد میزان سازگاری در برابر خشکسالی در سامان‌های عرفی درون محدوده طرح مدیریت مشارکتی نسبت به سامان‌های عرفی خارج از محدوده طرح بیشتر بوده و در سامان‌های عرفی درون محدوده طرح ظرفیت مالی عامل اثرگذار بر افزایش سازگاری بوده اما نیازمند توجه و مدیریت بیشتر بر روی شاخص مؤسسات و شبکه‌ها برای ایجاد سازگاری بهره‌برداران در برابر بحران‌های زیست محیطی از جمله خشکسالی می‌باشد. در سامان‌های عرفی خارج از محدوده طرح مدیریت مشارکتی ظرفیت‌های زیرساختی در شرایط بهتری نسبت به ظرفیت مالی و مدیریتی بوده و نیازمند بهبود و افزایش ظرفیت‌های هر دو شاخص برای افزایش ظرفیت سازگاری بهره‌برداران می‌باشد.

در دو روستای گمرگان و اکرم آباد عملیات حفاظت خاک با رویکرد مدیریت مشارکتی و در دو روستای دیگر به صورت غیر مشارکتی و

توسط خود دولت انجام پذیرفته است. مهم-ترین عامل تاثیرگذار در موفقیت اجرای طرح های منابع طبیعی مربوط می‌شود به بحث مشارکت مردمی، Shoman (۱۹۹۴) مشارکت را اولین پیش نیاز برای توسعه می‌داند (۱۸). Uphoff (۱۹۸۶) معتقد است که مشارکت شرایط برابری را برای دستیابی افراد به امکانات فراهم می‌کند (۱۹). Irvin و Stansbury (۲۰۰۴) معتقدند مشارکت مردمی باعث می‌شود تصمیمات بهتر و قابل قبول‌تری در مورد موضوعات مورد بحث گرفته شود. از این‌رو مسائل اجتماعی و در رأس آن مشارکت یکی از ابزارهای لازم و ضروری برای موفقیت پروژه‌ها به شمار می‌رود (۹).

همچنین در بررسی تفاوت بین شاخص‌های موجود در بین سامان‌های عرفی درون طرح مدیریت مشارکتی و خارج از آن مشخص شد که بین همه مولفه‌ها به جز مولفه زیرساختی تفاوت معنی‌داری در سامان‌های عرفی درون و بیرون طرح وجود دارد. Brown و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود تعیین کردند که در جوامع روستایی استرالیایی بیشترین نقطه ضعفی که برای ظرفیت سازگاری روستاییان وجود دارد نقطه ضعف اطلاعاتی و تکنولوژیکی است و این مورد بایستی که در جوامع روستایی استرالیا تقویت شود (۵). نتایج این پژوهش نیز مؤید این مطلب است. Li و

خاک و آب در سامان های عرفی مورد مطالعه سنجش گردیده است. در سامان های عرفی درون طرح مدیریت مشارکتی، گمرگان بیشترین ارتباط ظرفیت سازگاری را در این سامان عرفی با تساوی حقوق و منابع مالی نشان می دهد. اما شاخص مؤسسات و شبکه ها نقطه ضعف این سامان عرفی در افزایش سازگاری است. در سامان عرفی اکرم آباد اطلاعات، مهارت ها و مدیریت و منابع مالی، نقش مثبتی در سازگاری بهره برداران داشته اما مولفه مؤسسات و شبکه ها از نتایج تا حدودی نامناسب است و نیاز به تقویت این بعد در این سامان عرفی می باشد. در بررسی سامان های عرفی خارج از طرح مدیریت مشارکتی، آهنگ شاخص زیرساختی در بین بهره برداران دارای قدرت بیشتری است. اما شاخص برابری حقوق نقطه ضعف این سامان عرفی به منظور افزایش سازگاری بهره برداران می باشد. در سامان های عرفی حسین آباد علیزاده و محمدآباد قمشلو مؤلفه زیرساختی بهره برداران نقطه قوت این مناطق در شرایط خشکسالی می باشد. با این حال باید در جهت افزایش سازگاری، ایجاد برابری های اجتماعی، کمک های سازمانی و دولتی و آموزش های لازم اقدامات لازم صورت بگیرد.

همکاران (۲۰۱۷) در ارتباط با شاخص های مؤثر در سازگاری در کشور چین بیان کردن که به طور کلی، سرمایه انسانی بیشترین ارتباط را با سازگاری دارد و به ترتیب بعد از آن سرمایه های زیرساختی، اجتماعی، مالی و طبیعی اثرگذار هستند (۱۲). همچنین Williges و همکاران (۲۰۱۷) در ارزیابی سازگاری کشاورزان اروپایی در مواجهه با خشکسالی مهم ترین عوامل مرتبط بر ظرفیت انسانی در این منطقه آموزش و پرورش، تنوع درآمدهای حاصل از بهره برداری مزرعه و دانش بومی و خلاقیت تعیین کردند (۲۰). یافته های Asante (۲۰۱۱) نیز نشان داد که از عوامل تعیین کننده سازگاری عبارت اند از: دانش و آگاهی در خصوص نوآوری های در دسترس، دسترسی به منابع و خدمات مالی و اعتباری، شبکه های اجتماعی (نهادهای)، درآمد خانوار، در دسترس بودن نوآوری (فناوری) و تعداد افراد خانوار (۳).

در جوامعی که به منظور احیای عرصه های طبیعی از ظرفیت مشارکت مردم محلی استفاده شده است، میزان آسیب پذیری جوامع در برابر بحران های زیست محیطی افزایش پیدا می کند. در تحقیق حاضر میزان سازگاری بهره برداران مرتع در برابر خشکسالی به عنوان بحران غالب منطقه در دو شیوه مشارکتی و غیرمشارکتی به منظور انجام عملیات حفاظت

References:

1. Ahmadi, T., 2018. The Effect of Meteorological and Hydrological Drought on Land-Use Changes Using Remote Sensing (Case Study: Ghahavand Plain, Hamedan Province). Ms.c. Thesis, Malayer University, 104p.
2. Armitage, D.R., R. Plummer, F. Berkes, R.I. Arthur, A.T. Charles, I.J. Davidson-Hunt, A.P. Diduck et al., 2009. "Adaptive co-management for social-ecological complexity." *Frontiers in Ecology and the Environment* 7(2): 95-102.
3. Asante, S.K., 2011. Empowering Farming Communities in Northern Ghana with Strategic Innovations and Productive Resources in Dry Land Farming, Project Number 6, CPWF Project Report, Savanna Agricultural Research Institute.
4. Attaeian, B., Sh. Shojaeefar, V. Zandieh & S.S. Hashemi, 2018. Study of soil organic carbon changes in two critical and vulnerable areas of Qahavand plain rangelands using remote sensing and GIS. *Journal of RS and GIS for Natural Resources* 8(4): 76-90.
5. Brown, P.R., R. Nelson, B. Jacobs, P. Kokic, J. Tracey, M. Ahmed, & P. DeVoil, 2010. Enabling natural resource managers to self-assess their adaptive capacity. *Agricultural Systems* 103(8): 562-568.
6. Clayton, A., P. Oakley, & B. Pratt, 1998. Empowering people: A guide to participation. United Nations Development Programme.
7. Corbett, T. and M. Lane, 2005. The tyranny of localism: Indigenous participation in community-based environmental management. *Journal of Environmental Policy and Planning* 7(2):141-159.
8. Hickey G.M., H.M.T. Rahman, & S.K. Sarker, 2012. A framework for evaluating collective action and informal institutional dynamics under a resource management policy of decentralization. *Ecological economics* 83: 32-41.
9. Irvin, R.A. & J. Stansbury, 2004. Citizen Participation in Decision Making: Is it Worth the Effort? *Journal of Public administrative review* 64(1): 55-65.
10. Johnson, N., H.M. Ravnborg, O. Westermann, & K. Probst, 2002. User participation in watershed management and research. *Water policy* 3(6): 507-520.
11. Kaplowitz, M.D. & S.G. Witter, 2008. Agricultural and residential stakeholder input for watershed management in a mid- Michigan watershed. *Landscape and Urban Planning* 84(1): 20-27.
12. Li, M., X. Huo, C. Peng, H. Qiu, Z. Shangguan, C. Chang, & J. Huai, 2017. Complementary livelihood capital as a means to enhance adaptive capacity: A case of the Loess Plateau, China. *Global Environmental Change* 47:143-152.
13. Mahmoudi, J., A. Roudgar, & S. Mahdavi, 2018. Evaluation of the factors affecting on beneficiaries' participation in Range Management Plans Case study: Rural restrict of Nemarestagh of dependencies of part of Larijan Amol. *Journal of Natural Ecosystem of Iran* 9(1): 103-118.
14. McKee, T.B., N.J., Doesken, J. Kleist, & N.L. Canfield, 1995. Early results of climate data continuity with ASOS. In Preprints, 11th AMS International Conference on Interactive Information and Processing Systems (IIPS) for Meteorology, Oceanography, and Hydrology (pp. 15-20).
15. Patel, N.R., P. Chopra, & V.K. Dadhwal, 2007. Analyzing spatial patterns of meteorological drought using standardized precipitation index. *Meteorological Applications* 14(4): 329-336.
16. Predo, C., P. Grist, K. Menz, & R.F. Ranola Jr, 1997. Estimating the on-site costs of soil erosion in the Philippines: the replacement cost approach. No. Imperata Project

Paper no. 1997/8. Australian National University. Centre for Resource and Environmental Studies, Canberra, Australia.

17. Reed, M.S. 2008. Stakeholder participation for environmental management: a literature review. *Biological Conservation* 141: 2417-2431. Ribot, J.C. 2004. *Waiting for democracy: The politics of choice in natural resource decentralization*. Washington: World Resource Institute.

18. Roknedin eftekhari, A., S. Moosavi, M. Poortaheri, & M. Farajzadeh Asl, 2014. Analysis of the role of livelihood diversity to rural household resilience in drought condition: case study of the drought exposed areas of Isfahan province. *Journal of RuraResearch* 5(3): 639-662. doi: 10.22059/jrur.2014.53186

Shuman, M. 1994. *Toward a global village: international community development initiatives*. London; Pluto press.

19. Uphoff, N. 1986. *Approaches to participation in agriculture and rural development*. Readings in Community Participation. Economic Development Institute of the World Bank, Washington DC, 425-426.

20. Williges, K., R. Mechler, P. Bowyer, & J. Balkovic, 2017. Towards an assessment of adaptive capacity of the European agricultural sector to droughts. *Climate Services* 7:47-63.

21. World Bank, 1995. *Social Indicators of Development; the Socio-economic data division of the World Bank's*.

Comparison, analysis and ranking adaptation indices affecting drought in the rangeland ecosystem of the Malard County

Nafise Roohollahi Kashtli^{1*}, Mohammad Jafary², Mehdi Ghorbani³

Abstract

Rangelands are one of the important resources for present and future generations, which plays a very important role in ecological balance, income and rural development. Nowadays, due to various reasons, the rate of destruction and utilization of rangelands is much greater than the process of its renewal and rehabilitation, and this phenomenon has destroyed a wide range of soil and vegetation cover of rangelands. Natural resource co-management projects increase social and financial capital and improve rangeland beneficiaries adaptive capacity faced with environmental crises. Present study seeks to compare and investigate socio-economic indicators of water and soil conservation operations in Malard district. In this study, adaptive capacity indicators of two traditional boundaries covered by the project of co-management of natural resources and two out of this area were compared based on statistical tests and adaptive capacity questionnaire. One-sample t-test results for comparing adaptive capacity indicators in two traditional boundaries showed that out of five components (financial resources; information; skills and management; infrastructures, institutions, and networks; and equality of rights), except the component of equal rights, others showed significant difference inside and outside the project area. It was found that this indicator was higher in traditional boundaries covered by project. Within those traditional boundaries located within the project area, the financial component was more effective in increasing the adaptive capacity and within those traditional boundaries located out of the project area; infrastructure was more effective in enhancing adaptive capacity.

Key words: rangeland co-management, rangeland beneficiaries, adaption, drought, Malard

¹ Ms.c Graduated, Department of Arid and Mountains Regions Reclamation, Faculty of Natural Resources, University of Tehran

² Professor, Department of Arid and Mountains Regions Reclamation, Faculty of Natural Resources, University of Tehran

³ Associated professor, Department of Arid and Mountains Regions Reclamation, Faculty of Natural Resources, University of Tehran