

مرتع و آبخیزداری، مجله منابع طبیعی ایران  
دوره ۷۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹

ص ۶۴۷-۶۳۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۲۹

تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۰۷/۲۳

## میزان اثرگذاری پروژه های آبخیزداری بر زندگی جوامع محلی به روش تحلیل عاملی (مطالعه موردی: حوزه آبخیز حسن ابدال - شهرستان زنجان)

- ❖ محسن ملکی\*؛ دانش آموخته کارشناسی ارشد آبخیزداری، گروه منابع طبیعی، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران.
- ❖ حبیب حسینی؛ استادیار گروه آبخیزداری، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران.
- ❖ معصومه سادات حسینی نسب؛ دانش آموخته دکتری مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

### چکیده

سالهاست که در ایران، طرحهای آبخیزداری، برای جلوگیری از تخریب سرزمین و تقویت معیشت مردم به کار گرفته شده است. موفقیت این پروژهها محدود بوده و شدت میزان اثرگذاری آن بر جوامع بومی مشخص نیست. این تحقیق با هدف مطالعه فاکتورهای اجتماعی-اقتصادی عملیات آبخیزداری، مؤثر بر از زندگی مردم محلی طراحی شده است. حوزه آبخیز حسن ابدال در شهرستان زنجان به عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب شد. برای جمع آوری اطلاعات میدانی، از ابزار پرسشنامه استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق کلیه ۲۸۰ سرپرست خانوارهای بهره‌بردار و ساکن این حوزه بودند که از میان آنان با استفاده از جدول مورگان، ۱۶۰ نفر با روش تصادفی ساده مورد پرسشگری مستقیم با استفاده از پرسشنامه قرار گرفتند. در این تحقیق، از مقیاس لیکرت، برای آنالیز و سنجش اثرات استفاده شد. برای آزمون متغیرها از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. آزمون اعتبار پرسشنامه به روش KMO، ۰/۷۰ درصد به دست آمد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل عاملی نشان داد که متغیرهای تأثیرگذار، در چهار عامل اصلی افزایش مشارکت ذینفعان، کنترل سیلاب، کاهش مهاجرت و بهبود معیشت تأثیرگذار است که در مجموع، بیش از ۶۷ درصد از کل واریانس را تبیین نمودند. نتایج نشان داد با وجود آنکه پروژههای آبخیزداری در منطقه توانسته است، بر چهار عامل ذکر شده مؤثر باشد، ولی نمود آن در دیگر جنبه‌های زندگی، از قبیل بهبود وضعیت بهداشتی روستا، تمایل روستاییان به ماندن در منطقه، ارتقاء درآمدزایی، کاهش هزینه‌های کشت آبی و دیم، بهبود پوشش گیاهی و افزایش سطح مرتع ضعیف بوده است.

کلید واژگان: طرح های آبخیزداری، مهاجرت، معیشت، سیلاب، بهره‌برداران.

## ۱. مقدمه

منابع آبخیز مانند طبیعت و مؤلفه های اجتماعی-اقتصادی، نقش مهمی در تعیین غذا، خدمات اکوسیستم و امنیت اقتصادی مردم محلی دارد [۲۱]. بهره‌برداری مفراط و تخریب روزافزون این منابع افزون بر گسترش فقر، گرسنگی، قحطی، بروز بلاهای طبیعی، سیل و خشکسالی، جان انسان‌ها را در معرض خطر قرار داده است [۱۵]. از جمله راهکارهای مؤثر در مدیریت منابع طبیعی، طرح‌های آبخیزداری است که نقش مهمی در مدیریت خاک و منابع آب دارند. طرح‌های آبخیزداری معمولاً برای تصحیح اثرات منفی استفاده نادرست از منابع و کاستی‌های مدیریتی طراحی شده است [۲۲]. این طرح‌ها با کم کردن فرسایش، کاهش احتمال وقوع خشکسالی و افزایش تداوم جریان آب [۳۱]، کاهش سیل [۳۲ و ۱۸]، افزایش بهره‌وری کشاورزی [۲]، افزایش پوشش گیاهی و تولید علوفه [۲]، افزایش فعالیت‌های دامداری و حفاظت خاک و آب [۳۱]، تأمین غذا [۲۱]، کاهش مهاجرت [۸]، بهبود معیشت، افزایش روحیه مشارکت پذیری توانسته است بر زندگی مردمان آبخیزنشین مؤثر باشد. از دیدگاه اجتماعی، میزان پذیرش و مشارکت مردم محلی در طرح‌های آبخیزداری می‌تواند در موفقیت پروژه مؤثر باشد [۲۹]. تحقق اهداف آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی بدون حضور و مشارکت جوامع محلی [۱۰] و توجه به معیشت ذینفعان اصلی بی‌اثر است [۳۴]. البته در اهداف درازمدت، دخیل کردن مردم در پروژه‌های آبخیزداری جزء برنام‌های کلان دولت بوده و اعتقاد بر این است که از طریق درگیر کردن مردم در مدیریت آبخیزها، مهارت‌های فنی و تحلیلی بهره‌برداران بهبود می‌یابد [۲۹]. در این بین نظرات مختلف بر روی میزان تأثیرگذاری یا عدم تأثیرگذاری [۲۶]، پروژه‌های آبخیزداری و نوع ماهیت پروژه، شیوه انتخاب پروژه، دخالت دادن مردم محلی در مراحل مختلف برنامه ریزی، اجرا، نگهداری پروژه و سوددهی پروژه‌ها از مجموعه عواملی است که در موفقیت

یا عدم موفقیت طرح‌ها دخیل بوده است [۲۱]. با وجود تلاش‌های بسیار برای ترویج اقدامات مداخله‌ای مختلف مدیریت آبخیزداری، قبول این طرح‌ها از سوی مردم به سختی یا کم صورت می‌گیرد [۲۲] و اثربخشی این پروژه‌ها را بر بهبود وضعیت زندگی شان کم‌رنگ می‌دانند. مطالعات نشان می‌دهد، سازگاری طرح‌های آبخیزداری و عملکرد بهره‌برداران با توجه به طیف وسیعی از خصوصیات جمعیتی، عوامل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، عوامل بنیادی و بیوفیزیکی متفاوت است [۲۱]. دیگر مطالعات نشان داد که درک خطر فرسایش توسط مردم محلی بر لزوم اجرای پروژه‌های آبخیزداری صحنه می‌گذارد [۹]. علاوه بر این فاکتورهای مختلفی از جمله موهبت سرمایه فیزیکی و انسانی [۲۹]، میزان تأثیرگذاری در کنترل سیل [۹]، حس عدم امنیت، تصرف اراضی ملی، میزان سرمایه اجتماعی [۲۹]، کیفیت خدمات ارائه شده، تحصیلات [۱۴]، و دیدگاه ساکنین محلی [۹]، بر پذیرش طرح‌ها از سوی بهره‌برداران محلی مؤثر است. مسئله دیگر نادیده گرفته شدن وضعیت اجتماعی-اقتصادی جوامع تحت تأثیر در طراحی پروژه‌های آبخیزداری است [۲۲]. از سویی عدم توجه به مشارکت ذینفعان در اجرای پروژه‌های منابع طبیعی و نادیده گرفتن پتانسیل‌های فکری، اجرایی و دانش بومی این افراد از دلایل شکست اجرای طرح‌های آبخیزداری است [۲۲]. بنابراین لازم است که مدیران منابع طبیعی وضعیت اجتماعی-اقتصادی مردم را در پروژه‌های آبخیزداری لحاظ نمایند [۱۱].

در مطالعه‌ای که با هدف مقایسه پایدار مدیریت مشارکتی حوزه‌های آبخیز در کرلای هند انجام دادند، چهارگروه معیار منابع طبیعی، عوامل بنیادی، اقتصادی و تکنولوژی برای سنجش پایداری منابع استفاده شد. برای اینکه توسعه منابع طبیعی پایدار باشند، همه این معیارها باید از حداقل استانداردها برخوردار باشند. در حوزه آبخیز مورد مطالعه عامل اقتصادی از کمترین استاندارد برخوردار بود [۳۲].

همچنین نتایج مطالعه‌ای که به بررسی پذیرش

اجتماعی طرح‌های بیولوژیکی و مکانیکی حوزه آبخیز کامه خراسان رضوی نیز مشخص شد که طرح‌های اجرا شده در منطقه مورد مطالعه در بعد اقتصادی در جلوگیری از میزان مهاجرت روستاییان و افزایش اشتغال تأثیری نداشته است. این در حالی است که با توجه به اطلاعات کسب شده مهم‌ترین تأثیر اجرای طرح در منطقه کاهش تعداد سیل و پیامدهای منفی ناشی از آن بوده است [۲۰].

نتایج دیدگاه آبخیزنشینان نسبت به طرح‌های آبخیزداری در حوزه آبخیز سد برنجستانک نشان داد که اجرای عملیات آبخیزداری تا حدودی توانسته به اهداف خود در منطقه دست یابد. هر چند به دلیل عدم اشتغال زایی دائم و مناسب نتوانسته از مهاجرت روستاییان جلوگیری کند [۱].

در ارزیابی کیفی طرح‌های آبخیزداری به روش توصیف همبستگی در گرگانرود، آگاهی روستاییان نسبت به طرح‌های آبخیزداری و مشارکت آنان در طرح‌ها خیلی کم برآورد شد. در مقابل میزان پذیرش مردمی طرح‌ها در حد بالایی بود و همچنین از دیدگاه بهره‌برداران محلی اجرای پروژه‌ها تا حدی توانسته معضل سیل را حل نماید. اما از جنبه‌های کارکردی دیگر کارایی پروژه‌ها مورد تأیید ذینفعان نبود [۲۴].

این مطالعه به بررسی فاکتورهای مؤثر در اثر بخشی پروژه‌های آبخیزداری بر زندگی جوامع بومی در حوزه آبخیز حسن ابدال شهرستان زنجان می‌پردازد. به طور ویژه این مطالعه سعی دارد، دیدگاه ذینفعان را در مورد اثر پروژه در کاهش سیلاب، کاهش مهاجرت در بین مردم، بهبود وضعیت معیشت و افزایش سرمایه اجتماعی بررسی نماید. در ابتدا ۵۰ گویه عوامل اجتماعی-اقتصادی که بیانگر دیدگاه بهره‌برداران در مورد پروژه‌های آبخیزداری بود، با استفاده از مطالعات اسنادی طراحی شد. طی پایایی و روایی پرسشنامه، تعداد ۳۷ گویه باقی ماند. در نهایت با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی، ۱۴ گویه مؤثر بر دیدگاه بهره‌برداران در چهار طبقه استخراج شد.

کشاورزان از طرح‌های آبخیزداری در اتیوپی صورت گرفت، نشان داد که بیشتر خانواده‌ها (۸۲/۶ درصد)، حداقل از یکی از پروژه‌های آبخیزداری اجرا شده در منطقه بهره می‌برند. اندازه خانوار، بهبود خدمات اعتباری، آموزشی و ادراک کشاورزان از فرسایش خاک، رابطه مثبت و معناداری با میزان شدت پذیرش طرح‌ها دارد. از این رو سیاست برنامه‌ریزان و سازندگان باید به ارتقاء کار، دانش و آگاهی سرمایه اجتماعی در بخش‌های برنامه‌ریزی، پیاده سازی تکنیک‌ها و فن آوری مداخله در حوزه در نظر گرفته شود [۲۱].

مطالعه دیگری به ارزیابی پروژه‌های اجرا شده آبخیزداری از دیدگاه روستاییان در حوضه رزین استان کرمانشاه پرداخته بود. نتایج نشان داد بیشتر مصاحبه شونده‌گان با اقدامات بیولوژیکی انجام یافته (کپه کاری و باغات دیم)، به دلیل ایجاد محدودیت در چرای دام، خلع ید برخی دیم‌زارها و در مواردی ایجاد تضاد، موافقت چندانی نداشتند. نظرات موافق به دلیل چشم داشت آن‌ها برای مالکیت باغات و تسهیلات بانکی بود. حدود ۱۵ درصد پاسخ دهندگان اظهار داشتند، علی‌رغم داشتن تجربیات و ایده‌هایی مناسب‌تر و سازگار با محیط زیست، از نظرات آن‌ها در مراحل مختلف انجام اقدامات آبخیزداری استفاده نشده بود. به طور کلی، آن‌ها بر این باور بودند که اقدامات مکانیکی راه حل مناسبی برای مقابله با فرسایش خاک، کنترل سیل، کاهش رواناب و بهبود آبیاری نیستند. غالب پاسخ دهندگان بر اساس تجربیات تلخ خشکسالی‌های اخیر و میزان آگاهی و سوادشان، نگران تغییرات اقلیمی و پیامدهای ناشی از آن بر کشاورزی و معیشت شان بودند و به همین دلیل، اذعان نمودند که مدیریت آبخیزداری و اقدامات دولتی بایستی در راستای مدیریت خشکسالی و سازگاری با شرایط جدید اقدامات اساسی انجام شود. به طور کلی، ایده‌ها و مشارکت ساکنین محلی و بهره‌برداران بخش مؤثر اقدامات آبخیزداری هستند.

در پژوهشی در خصوص ارزیابی اثرات اقتصادی-

## ۲. روش شناسی

## ۱،۲. معرفی منطقه مورد مطالعه

حوزه آبخیز حسن ابدال با مساحت ۶۹۱۹ هکتار در جنوب شرقی شهر زنجان بین ۳۲'، ۲۷'، ۲۶" تا ۳۶°، ۲۸'، ۳۸" عرض شمالی و ۲۴'، ۲۵'، ۴۸" تا ۱۳"، ۲۸'، ۴۸° طول شرقی واقع شده است (شکل ۱). کم‌ترین و بیش‌ترین ارتفاع موجود در حوزه به ترتیب ۱۷۱۷ و ۲۵۲۲ متر از سطح دریا است. روستاهای حسن ابدال، قره تپه، سهله و قاضی آباد در محدوده حوزه مطالعاتی قرار دارند که بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن (۱۳۹۵)، تعداد ۲۸۰ خانوار و ۱۶۲۲ نفر جمعیت را در خود جای داده‌اند. غالب روستاییان در این منطقه به فعالیت‌های کشاورزی و دامداری و کارگری مشغول و بخشی نیز در شهر شاغل هستند. از مهم‌ترین محصولات زراعی و باغی حوزه می‌توان به گندم، جو، یونجه، عدس، لوبیا، خیار، آفتابگردان، گردو، زردآلو، انگور و آلبالو اشاره کرد. سدخاکی حسن ابدال مهم‌ترین سازه تأسیس شده در حوزه است. اقلیم منطقه در روش دومارتن نیمه خشک بوده و حداقل و حداکثر بارندگی در ماه‌های شهریور و اسفند ماه و با مقادیر ۱/۹ و ۴۸/۸ میلی متر گزارش شده است. متوسط بارندگی سالانه حوزه برابر ۳۵۷/۵ میلی متر است. تیپ غالب پوشش گیاهی در مراتع *Bromus-Astragalus-Agrophyron* است که ۶۲ درصد پوشش تاجی، ۱۵ درصد خار و خاشاک و ۲۳ درصد خاک لخت دارند. در این حوزه، به منظور جلوگیری از تخریب اراضی بیشتر و بهبود کیفیت حوزه، طی سال‌های اخیر اقدامات آبخیزداری متعددی به صورت بیولوژیکی (شامل بذرپاشی، بذرکاری، نهال کاری درختان مثمر و غیرمثمر، علوفه کاری، بانکت بندی، خشکه چین، ایجاد سازه‌های سنگی و ملاتی) در روستاهای واقع در حوزه آبخیز حسن ابدال انجام شده است. مساحت اراضی کشاورزی منطقه ۲۷۰۶ هکتار است که حدود ۸۰ - ۹۰ درصد اراضی زیر کشت دیم (گندم و

جو) قرار می‌گیرد.

از سال ۱۳۸۱، اولین اقدامات حفاظت خاک در این حوزه آبخیز اجرا شد. سدخاکی حسن ابدال مهم‌ترین سازه تأسیس شده در حوزه است. در این حوزه، به منظور جلوگیری از تخریب اراضی بیشتر و بهبود کیفیت حوزه، اقدامات آبخیزداری متعددی به صورت بیولوژیکی (شامل بذرپاشی، بذرکاری، نهال کاری درختان مثمر و غیرمثمر، علوفه کاری) و مکانیکی (شامل بانکت بندی، خشکه چین، ایجاد سازه‌های سنگی و ملاتی) تا سال ۱۳۸۴ در روستاهای واقع در حوزه آبخیز حسن ابدال تکمیل گردید (جدول ۱). میزان استحصال آب ناشی از احداث سازه‌های مکانیکی و فعالیت‌های بیولوژیکی برابر ۵۹،۶۶۴ متر مکعب برآورد شده است.

## ۲،۲. روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که با بهره‌گیری از شیوه پیمایش انجام شده است. همچنین، از نظر تحلیل ارتباط بین متغیرها، یک پژوهش همبستگی است. در این روش، با توجه به اهداف مورد نظر، معیار یا ملاک‌هایی در قالب پرسشنامه تعیین گردد. هدف از انجام تحقیق، شناخت و تحلیل اجرای پروژه‌های آبخیزداری اجرا شده بر ساکنان حوزه آبخیز حسن ابدال و ارائه راهکارهای مؤثر در اثربخشی مثبت طرح‌های آبخیزداری اجرا شده است. جامعه آماری در این تحقیق شامل آن بخش از ساکنان حوزه بود که ذینفعان پروژه‌های منابع طبیعی واقع در حوزه آبخیز حسن ابدال در شهرستان زنجان محسوب می‌شدند و با بررسی‌های میدانی تعداد آن‌ها ۲۸۰ خانوار تعیین شدند. بر اساس جدول مورگان، ۱۶۰ خانوار در این مناطق به عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس با پیمایش در منطقه و به صورت تصادفی، داده‌های مورد نیاز با پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده مستقیم جمع‌آوری شد. پرسشنامه‌ها با سرپرستان خانوار، تکمیل شد.

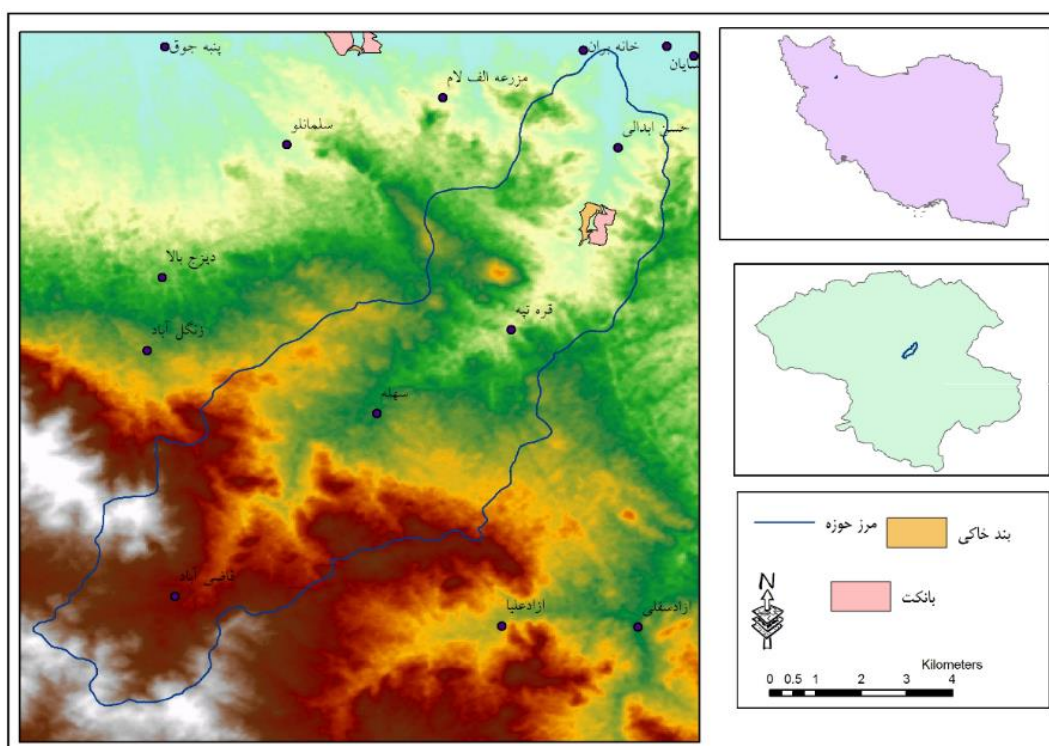
جدول ۱. شرح عملیات مکانیکی و بیولوژیکی حوزه آبخیز حسن ابدال

واحد	نوع فعالیت	نوع عملیات
۱ عدد	سد خاکی حسن ابدال	مکانیکی
۱۹۵ هکتار	بانکت بندی	
۸۰ عدد	خشکه چین	
۸۶ عدد	بند سنگی ملاتی	
۹۰۰ هکتار	بذرپاشی	بیولوژیکی
۸۵۵ هکتار	بذرکاری	
۶۷۰ هکتار	علوفه کاری	
۳۰۵ هکتار	نهالکاری	
۲۷۳۰ هکتار	جمع بیولوژیک	

منبع: مطالعات آبخیزداری حوزه آبخیز حسن ابدال، ۱۳۹۰

(۳ پرسش)، اثر اجرای طرح بر مهاجرت (۲ پرسش)، اثرات اجرای پروژه های آبخیزداری بر بهبود معیشت حوضه (۱۹ پرسش) است.

محور پرسش های لحاظ شده در این پژوهش، که بر مبنای طیف لیکرت، پاسخ هایی از خیلی زیاد (۵) تا خیلی کم (۱) داشتند، شامل میزان مشارکت ذینفعان در اجرای پروژه (۱۳ پرسش)، روند کاهش سیلاب و بهبود منابع آب



شکل ۱. موقعیت حوزه آبخیز حسن ابدال و سازه های بند خاکی حسن ابدال و بانکت بندی بر روی آن

باشد، بیانگر اهمیت و تأثیر بیشتر عامل است [۳۳].

### ۳. نتایج

#### ۳.۱. نتایج توصیفی

به طور کلی ۱۰۰ درصد پاسخگویان مورد مطالعه را مردان تشکیل می‌دادند. بیشترین فراوانی گروه سنی در طبقه ۴۱ تا ۵۰ سال و کمترین فراوانی مربوط به طبقه ۲۰ تا ۳۰ سال و بالای ۶۱ سال است. بیشترین فراوانی تحصیلی در گروه دیپلم و کمترین فراوانی در گروه فوق لیسانس بود. بیشترین فراوانی گروه شغلی، متعلق به دامدار و کمترین متعلق به زنبورداران بود. ۶۲ درصد از پاسخگویان متاهل بودند و به طور متوسط افراد تحت تکلف سرپرستان خانوار ۳/۷۵ نفر بود. بهره‌برداری انفرادی از غالبیت بیشتری در منطقه برخوردار است و اقدامات بیولوژیکی در صد بیشتری از حجم عملیات آبخیزداری را به خود اختصاص داده است. دام بیشتر از پسر زراعی و دامی در منطقه استفاده می‌کند (جدول ۲).

#### ۳.۲. ویژگی‌های اقتصادی بهره‌برداران

نتایج تحقیق نشان داد، بیشترین فراوانی در هر سه گروه درآمدی کشاورزی، دامداری و باغداری به گروه ماهانه ۲ تا ۳ میلیون تومان اختصاص دارد (جدول ۳).

#### ۳.۳. توصیف سوالات پرسشنامه

رتبه‌بندی گویه‌ها در مشارکت ذینفعان نشان می‌دهد که بیشترین میزان مشارکت ذینفعان در مشارکت مردم در حفظ، مراقبت و نگهداری از طرح‌ها (میانگین=۳/۶۴، انحراف معیار=۱/۱۲) و کمترین مشارکت در وضعیت بهداشتی روستاها (میانگین=۳/۰۴، انحراف معیار=۱/۴۲) انتخاب کرده‌اند. در بخش کاهش سیلاب و بهبود منابع

روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان منابع طبیعی و آبخیزداری تصحیح شد. سوالات پرسشنامه در جدول (۴) درج شده است. در تعیین تأثیر اجتماعی و اقتصادی عملیات آبخیزداری در حوزه آبخیز مورد مطالعه از دیدگاه بهره‌برداران و توصیف و تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از تحقیق، از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار و آماره استنباطی تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. هدف اصلی تحلیل عاملی، خلاصه کردن داده‌هاست. این روش به بررسی همبستگی درونی تعداد زیادی از متغیرها می‌پردازد و در نهایت آن‌ها را در قالب عامل‌های محدودی دسته‌بندی کرده و تبیین می‌کند. برای تحلیل عاملی، بر پایه ماتریس همبستگی، از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، از کاربردی‌ترین روش‌های چند متغیره آماری است، به گونه‌ای که هر مؤلفه اصلی، مقداری از واریانس کل را تبیین می‌کند. ابتدا ماتریس داده‌های خام تهیه و سپس به منظور اطمینان از انسجام درونی متغیرها و مناسب بودن آن‌ها برای آزمون تحلیل عاملی، از آزمون کیسراس استفاده شد. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰/۵ باشد، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نیست و اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۶۹ باشد می‌توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت. اما اگر مقدار آن بیش از ۰/۷ باشد، همبستگی موجود بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب است. آزمون بارتلت آیین فرضیه را که ماتریس همبستگی مشاهده شده، متعلق به جامعه‌ای با متغیرهای همبسته باشد را می‌آزماید. در دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار ویژه استفاده و عامل‌های دارای مقدار ویژه بزرگ‌تر از یک، مد نظر قرار گرفت. به این ترتیب مهم‌ترین مؤلفه‌های اصلی با استفاده از مقدار ویژه، تعیین شد. مقدار ویژه برای هر عامل نشان دهنده سهم آن عامل از کل واریانس متغیر است و هر چه مقدار ویژه بزرگ‌تر

<sup>۱</sup>Principal Component Analysis (PCA)

<sup>۲</sup>Kaiser-mayor-olkin

<sup>۳</sup>Bartlett

جدول ۲. توزیع فراوانی ویژگی فردی بهره‌برداران مورد مطالعه

انحراف از معیار	میانگین	درصد	فراوانی	ویژگی				
۱۱/۱۷	۴۴/۰۵	۱۱/۱	۱۸	۳۰-۲۰	گروه‌های سنی			
		۳۲/۷	۵۳	۴۰-۳۱				
		۲۵/۳	۴۱	۵۰-۴۱				
		۱۹/۸	۳۲	۶۰-۵۱				
		۱۱/۱	۱۸	بالای ۶۱				
		۱۰۰/۰	۱۶۲	مجموع				
		۱۷/۲۸	۲۸	زیردیپلم				
۰/۶۲	۱/۹۸	۶۹/۷۵	۱۱۳	دیپلم	تحصیلات			
		۱۱/۱۱	۱۸	فوق دیپلم				
		۱/۲۳	۲	لیسانس				
		۰/۶۲	۱	فوق لیسانس				
		۱۰۰	۲۰۰	مجموع				
		۱۹/۱۴	۳۱	کشاورز				
		۲۲/۸۴	۳۷	باغدار				
۱/۵۶	۲/۹۵	۲۶/۵۴	۴۳	دامدار	شغل			
		۲۰/۹۹	۳۴	گاودار				
		۱/۸۵	۳	زنبردار				
		۳/۰۹	۵	مرغدار				
		۵/۵۶	۹	کارگر				
		۱۰۰	۱۶۲	مجموع				
		۴۵/۶۸	۷۴	مشاعی				
۰/۴۹	۱/۵۴	۵۴/۳۲	۸۸	انفرادی	نوع بهره‌برداری			
		۱۰۰	۱۶۲	مجموع				
		۱۶/۰۵	۲۶	مراعات				
		۱۸/۵۲	۳۰	پسچر زراعی				
		۱۷/۹۰	۲۹	پسچر باغی				
		۱/۷۱	۳/۴۶	۱۵/۴۳		۲۵	دروی علوفه مراتع	محل تأمین علوفه مورد نیاز دام
				۱۴/۸۱		۲۴	کشت گیاهان زارعی	
۱۷/۲۸	۲۸			خرید از بازار آزاد				
۱۰۰	۱۶۲			مجموع				
۴۵/۰۶	۷۳			مکانیکی				
۰/۴۹	۱/۵۴			۵۴/۹۴	۸۹	بیولوژیکی	اقدامات آبخیزداری انجام شده	
				۱۰۰	۱۶۲	مجموع		

جدول ۳. درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی و مرتعداری پاسخ‌دهندگان

باغداری		دامداری		کشاورزی		درآمد میلیون تومان در ماه
درصد تجمعی	فراوانی	درصد تجمعی	فراوانی	درصد تجمعی	فراوانی	
۴/۹	۸	۵/۶	۹	۴/۹	۸	۱-۲
۵۵/۶	۸۲	۵۵/۶	۸۱	۵۸	۸۶	۲-۳
۸۵/۲	۴۸	۸۷	۵۱	۸۶/۴	۴۶	۳-۴
۸۹/۵	۷	۹۱/۴	۷	۹۴/۶	۱۰	۴-۵
۱۰۰	۱۷	۱۰۰	۱۴	۱۰۰	۱۲	>۵
	۱۶۲		۱۶۲		۱۶۲	مجموع

پروژه‌های آبخیزداری بر متغیرهای اجتماعی-اقتصادی را تبیین می‌کند (جدول ۵).

جدول ۶، همبستگی ضرایب عامل و مؤلفه‌ها برای اجزاء شش مؤلفه اصلی، که بیش از ۶۷ درصد واریانس تجمعی را به خود اختصاص داده‌اند، تهیه شده است. این جدول کمک می‌کند تا دریابیم کدام متغیرها، همبستگی بالایی با ضرایب عامل در شش مؤلفه اول دارد. بدین منظور، متغیرهای با بار عاملی بیش از ۰/۴، مورد نظر قرار گرفتند.

سپس برای شناسایی متغیرهای مربوط به هر عامل و تفسیر داده‌ها، از چرخش عاملی به شیوه وریماکس استفاده شد. متغیرهایی که بار عاملی بیشتر از ۰/۴ داشتند، سطح معنی‌داری قابل قبولی با عامل مربوطه دارند. بر اساس یافته‌های جدول (۷)، بررسی متغیرهای مربوط به عامل اول نشان داد که این متغیرها متعلق به افزایش مشارکت در منطقه بوده است. عامل دوم کاهش سیلاب در منطقه و عامل سوم کاهش مهاجرت در منطقه نام گرفت. عامل چهارم نیز بهبود معیشت مردم در منطقه و پس از تلفیق عامل پنجم و ششم، افزایش سرمایه‌های مالی نام گرفتند.

آب، بیشترین میزان مشارکت، آسیب سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری (میانگین = ۲/۹۶، انحراف معیار = ۰/۸۴) ارزیابی شد. در اثر اجرای طرح بر سرمایه‌های مالی، اعتبارات اختصاص یافته با (میانگین = ۳/۶۴ و انحراف معیار = ۰/۵) به عنوان رتبه اول و عملکرد محصولات باغی (میانگین = ۲/۷۲ و انحراف معیار = ۰/۸۴) به عنوان رتبه آخر انتخاب شد. در خصوص اثر اجرای طرح بر مهاجرت، تمایل پاسخ‌دهنده به ادامه زندگی در محل (میانگین = ۲/۷۶ و انحراف معیار = ۰/۸۸) به عنوان اولویت اول انتخاب شد و در نهایت در اثر اجرای طرح بر بهبود معیشت بهره‌برداران، افزایش تعداد دام در رتبه یک (میانگین = ۳/۱۴، انحراف معیار = ۱/۴۱) و پروژه‌های آبخیزداری (میانگین = ۲/۸۲، انحراف معیار = ۱/۸۶) به عنوان رتبه آخر انتخاب شد (جدول ۴).

نتایج نشان داد مقدار آماره KMO، ۰/۷۳ بوده، بنابراین داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب‌اند. همچنین نتایج آزمون بارتلت نیز معنی‌دار است، (بارتلت = ۸۸۱/۹۸ با سطح معنی‌داری ۰/۰۰)، یعنی بین متغیرها همبستگی معنی‌دار وجود دارد. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی، مشخص شد که شش عامل در مجموع ۶۷ درصد از تغییرات متغیرهای مربوط به اثر



جدول ۴. اطلاعات توصیفی سوالات پرسشنامه

متغیر	شماره سوال	گویه	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	چولگی
اجتماعی - اقتصادی	۱	اطلاع رسانی به مردم روستا در خصوص اجرای پروژه‌ها	۳/۵۸	۱/۰۱	-۰/۰۴
	۲	مشارکت مردم در اجرا و ثمررسانی فعالیت ها	۳/۵۵	۱/۱۰	-۰/۰۷
	۳	استقبال مردم از فرق	۳/۳۳	۱/۱۱	۰/۲۱
	۴	احداث سازه ها در محل مناسب	۳/۴۹	۱/۰۷	۰/۰۳
	۵	مشارکت مردم در حفظ، مراقبت و نگهداری از طرح‌ها	۳/۶۴	۱/۱۲	-۰/۱۵
	۶	استفاده از نظر مردم در ارزشیابی و بازنگری طرح‌ها	۳/۵۹	۱/۱۰	-۰/۰۸
	۷	استفاده از امکانات روستا	۳/۴۹	۱/۱۳	۰/۰۰
	۸	افزایش سطح آگاهی بهره‌برداران	۳/۲۸	۱/۳۴	-۰/۳۶
	۹	افزایش میزان مهارت در ساخت و ساز پروژه ها	۳/۱۵	۱/۴۲	-۰/۲۲
	۱۰	بهبود وضعیت بهداشتی روستا	۳/۰۴	۱/۴۲	۰/۰۱
	۱۱	افزایش اعتماد مردم به یکدیگر	۳/۱۷	۱/۴۰	۰/۲۳
	۱۲	افزایش مشارکت و همکاری بین مردم	۳/۰۷	۱/۴۴	-۰/۱۶
	۱۳	افزایش حضور مردم در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی	۳/۰۷	۱/۴۵	-۰/۱۳
	۱۴	کاهش تعداد سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری	۲/۹۴	۰/۸۵	۰/۱۲
	۱۵	کاهش آسیب سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری	۲/۹۶	۰/۸۴	۰/۰۸
	۱۶	افزایش حجم آب زیرزمینی پس از اجرا	۲/۷۳	۰/۷۹	۰/۲۲
	۱۷	بهبود وضعیت اشتغال	۲/۹۰	۰/۸۲	۰/۲
	۱۸	ارتقاء درآمدزایی	۳/۰۲	۰/۸۳	-۰/۰۵
	۱۹	کاهش هزینه محصولات زراعی آبی	۲/۷۴	۰/۸۵	۰/۵۲
	۲۰	افزایش عملکرد محصولات زراعی آبی	۲/۹۱	۰/۸۴	۰/۱۶
	۲۱	کاهش هزینه محصولات زراعی دیم	۲/۹۱	۰/۸۸	۰/۱۸
	۲۲	افزایش عملکرد محصولات زراعی دیم	۲/۷۷	۰/۸۴	۰/۴۵
	۲۳	کاهش هزینه محصولات باغی	۲/۹۱	۰/۸۲	۰/۱۶
	۲۴	افزایش عملکرد محصولات باغی	۲/۷۲	۰/۸۴	۰/۵۷
	۲۵	افزایش عملکرد تولید علوفه	۲/۸۸	۰/۸۳	۰/۲۲
	۲۶	محدودیت چرای دام	۳/۶۴	۰/۵۰	-۰/۷۲
	۲۷	کاهش مهاجرت پس از اجرای طرح	۲/۵۷	۰/۶۹	۰/۸
	۲۸	افزایش تمایل به ادامه زندگی در محل	۲/۷۶	۰/۸۸	۰/۴۹
	۲۹	افزایش سطح مراتع	۳/۰۶	۱/۳۷	۰/۰۷
	۳۰	افزایش مستثنیات	۳/۱۲	۱/۴۲	۰/۱۸
	۳۱	افزایش پوشش گیاهی	۲/۹۰	۱/۴۰	۰/۰۱
	۳۲	حل مشکلات مربوط به کمبود آب	۲/۸۲	۱/۳۳	۰/۱۶
	۳۳	افزایش سطح اراضی زراعی آبی	۲/۸۸	۱/۳۶	۰/۰۲
	۳۴	افزایش سطح اراضی زراعی دیم	۳/۰۷	۱/۴۳	-۰/۱۴
	۳۵	افزایش سطح اراضی باغات	۳/۰۴	۱/۳۸	-۰/۰۹
	۳۶	افزایش تعداد دام (گاو، گوسفند، بز..)	۳/۱۴	۱/۴۱	-۰/۱۷
	۳۷	افزایش فرصت شغلی	۲/۹۳	۱/۳۷	-۰/۰۳

جدول ۵. درصد واریانس و مقادیر ویژه عامل‌های استخراج شده

عامل ها	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
عامل اول	۶/۱۴	۱۶/۶	۱۶/۶
عامل دوم	۳/۴۳	۹/۲۸	۲۵/۸۸
عامل سوم	۵/۸۹	۱۵/۹۱	۴۱/۷۹
عامل چهارم	۳/۸۹	۱۰/۵۱	۵۲/۲۹
عامل پنجم	۲/۳۷	۶/۴	۵۸/۶۹
عامل ششم	۳/۱۴	۸/۴۸	۶۷/۱۷

جدول ۶. اطلاعات توصیفی پرسشنامه

ردیف	متغیرها	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم	عامل ششم
۱	اطلاع رسانی به مردم روستا در خصوص اجرای پروژه‌ها	۰/۱۹	-۰/۰۵	-۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۳۸	-۰/۱۶
۲	مشارکت مردم در اجرا و ثمررسانی فعالیت‌ها	۰/۴۵	۰/۱۲	-۰/۱۷	۰/۳۵	۰/۳	۰/۰۳
۳	استقبال مردم از فرق	۰/۱۷	-۰/۳۱	۰/۲۲	-۰/۱۴	-۰/۰۶	۰/۲۶
۴	احداث سازه‌ها در محل مناسب	-۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۳۹	۰/۲۹	-۰/۳۱	۰/۱۸
۵	مشارکت مردم در حفظ، مراقبت و نگهداری از طرح‌ها	-۰/۰۹	-۰/۰۲	-۰/۱۶	-۰/۰۲	۰/۰۴	-۰/۱۳
۶	استفاده از نظر مردم در ارزشیابی و بازنگری طرح‌ها	۰/۶۳	-۰/۲۹	-۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۲	-۰/۰۲
۷	افزایش استفاده از امکانات روستا	-۰/۱۴	۰/۰۳	-۰/۱۳	-۰/۰۶	۰/۱۵	۰/۶
۸	افزایش سطح آگاهی بهره برداران	۰/۸۳	۰/۳	-۰/۱۷	۰/۱۷	-۰/۰۵	-۰/۰۷
۹	افزایش میزان مهارت در ساخت و ساز پروژه‌ها	۰/۰۲	۰/۲۴	-۰/۰۸	۰/۶۸	۰/۱۸	-۰/۰۸
۱۰	بهبود وضعیت بهداشتی روستا	-۰/۰۵	۰/۱۷	۰/۴	۰/۲۶	-۰/۰۴	۰/۲
۱۱	افزایش اعتماد مردم به یکدیگر	۰/۸۴	۰/۲۸	-۰/۰۵	۰/۱۲	-۰/۰۸	-۰/۱۳
۱۲	افزایش مشارکت و همکاری بین مردم	۰/۵۴	-۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۲۴	-۰/۰۶	-۰/۱۷
۱۳	افزایش حضور مردم در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی	۰/۲۷	-۰/۳۱	۰/۱۲	۰/۰۴	-۰/۰۶	۰/۳۲
۱۴	کاهش تعداد سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری	۰/۲۳	-۰/۰۸	-۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۱۷	-۰/۰۵
۱۵	کاهش آسیب سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری	-۰/۲	۰/۴۴	-۰/۳۴	۰/۱	-۰/۲	-۰/۲
۱۶	افزایش حجم آب زیرزمینی پس از اجرا	۰/۱	۰/۱۸	-۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۲۸	۰/۰۸
۱۷	بهبود وضعیت اشتغال	-۰/۰۱	-۰/۱۱	۰/۳	۰/۴	۰/۲۸	-۰/۱۹
۱۸	ارتقاء درآمدزایی	۰/۰۳	-۰/۲۹	۰/۰۹	-۰/۲۴	-۰/۲۲	-۰/۱
۱۹	کاهش هزینه کشت زراعی آبی	۰/۱۴	-۰/۲۸	-۰/۰۹	-۰/۳۴	-۰/۲۴	-۰/۱۱
۲۰	افزایش عملکرد محصولات زراعی آبی	۰/۰۵	-۰/۲۵	۰/۰۹	۰/۲۴	۰/۲۸	-۰/۴۸
۲۱	کاهش هزینه کشت زراعی دیم	۰/۲	۰/۳۱	۰/۱۷	-۰/۰۲	۰/۰۳	-۰/۰۴
۲۲	افزایش عملکرد محصولات زراعی دیم	-۰/۰۲	-۰/۰۳	-۰/۰۷	-۰/۳۴	۰/۱۷	۰/۱۴
۲۳	کاهش هزینه محصولات باغی	-۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۵۱	-۰/۰۷	-۰/۱۶
۲۴	افزایش عملکرد محصولات باغی	۰/۰۰	۰/۳۲	۰/۳۶	-۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۰۸

## ادامه جدول ۶.

ردیف	متغیرها	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم	عامل ششم
۲۵	افزایش عملکرد تولید علوفه	-۰/۰۷	۰/۱۷	-۰/۳۴	۰/۱	۰/۵۱	۰/۰۳
۲۶	محدودیت چرای دام	۰/۰۵	-۰/۱۷	-۰/۰۹	-۰/۱۲	-۰/۲۳	۰/۰۰
۲۷	کاهش مهاجرت پس از اجرای طرح	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۵۵	۰/۱۱	۰/۲۶	۰/۰۴
۲۸	افزایش تمایل به ادامه زندگی در محل	۰/۰۱	۰/۳	۰/۱۹	۰/۰۰	-۰/۱	۰/۳۱
۲۹	افزایش سطح مراتع	-۰/۱۳	-۰/۳۷	-۰/۱۳	-۰/۰۲	-۰/۰۹	۰/۱۷
۳۰	افزایش مستثنیات	۰/۰۳	-۰/۱۸	-۰/۳۱	۰/۱۷	-۰/۱۸	-۰/۰۶
۳۱	افزایش پوشش گیاهی	-۰/۰۱	۰/۱	۰/۳۱	-۰/۰۲	۰/۰۵	-۰/۲۹
۳۲	حل مشکلات مربوط به کمبود آب	-۰/۰۵	-۰/۰۷	-۰/۱	-۰/۱۸	۰/۱۴	-۰/۰۴
۳۳	افزایش سطح اراضی زراعی آبی	۰/۱۳	۰/۰۶	-۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۱۵	۰/۴۸
۳۴	افزایش سطح اراضی زراعی دیم	۰/۰۳	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۴۴	۰/۱۹	۰/۰۵
۳۵	افزایش سطح اراضی باغات	-۰/۰۷	-۰/۳۴	-۰/۰۵	-۰/۰۷	-۰/۲۳	۰/۱۳
۳۶	افزایش تعداد دام (گاو، گوسفند، بز..)	۰/۲۷	-۰/۲۷	-۰/۲۲	۰/۱۳	-۰/۱۴	۰/۱۴
۳۷	افزایش فرصت شغلی	-۰/۱۸	۰/۱۹	-۰/۲۴	۰/۲۷	-۰/۳۹	۰/۲۱

## جدول ۷. مشخصات عامل های استخراج شده از عوامل مؤثر از اجرای عملیات آبخیزداری

عامل ها	متغیرها	بار عاملی
عامل اول: افزایش مشارکت	مشارکت مردم در اجرا و ثمررسانی فعالیتها	۰/۴۵
	استفاده از نظر مردم در ارزشیابی و بازنگری طرحها	۰/۶۲
	افزایش سطح آگاهی بهره برداران	۰/۸۳
	افزایش اعتماد مردم به یکدیگر	۰/۸۴
عامل دوم: کاهش سیلاب	افزایش مشارکت و همکاری بین مردم	۰/۵۴
	کاهش آسیب سیل پس از اجرای اقدامات آبخیزداری	۰/۴۴
عامل سوم: کاهش مهاجرت	کاهش مهاجرت پس از اجرای طرح	۰/۵۵
	بهبود وضعیت اشتغال	۰/۴
عامل چهارم: بهبود معیشت	افزایش میزان مهارت در ساخت و ساز پروژهها	۰/۶۸
	افزایش سطح اراضی زراعی دیم	۰/۵۲
	کاهش هزینه محصولات باغی	۰/۵۱
	افزایش عملکرد محصولات زراعی آبی	۰/۴۸
	افزایش عملکرد تولید علوفه	۰/۵۱
	افزایش سطح اراضی زراعی آبی	۰/۴۴
	افزایش استفاده از امکانات روستا	۰/۶۰

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

یکی از ارکان مهم پایداری اجرای طرح‌های آبخیزداری، افزایش انگیزه مشارکت مردم در اجرای عملیات آبخیزداری است. برای ارزیابی عوامل اجتماعی-اقتصادی مؤثر بر طرح‌های آبخیزداری، بر اساس تحلیل عاملی چهار مؤلفه مشارکت ذینفعان، کاهش سیلاب، کاهش مهاجرت، بهبود معیشت استخراج شد.

یافته‌های تحقیق نشان داد که در عامل مشارکت در منطقه، میزان مشارکت در اجرا و ارزشیابی طرح‌های آبخیزداری جزء مؤلفه‌های برگزیده قرار گرفت که نتیجه حاصل با مطالعه [۲۴، ۳۰، ۱۶]، هم‌خوانی دارد. افزایش میزان مشارکت بهره‌برداران، مدیریت پایدار طرح‌ها را تضمین می‌نماید و از هزینه‌های دولت به طور قابل توجهی می‌کاهد. از دیگر مؤلفه‌های انتخابی در عامل مشارکت در منطقه، افزایش سطح آگاهی بهره‌برداران، افزایش اعتماد مردم به یکدیگر و افزایش همکاری بین ذینفعان است. یکی از دلایل این امر را می‌توان، آگاهی رسانی مسئولان منابع طبیعی در منطقه و ارتباط مستمر بین بهره‌برداران و کارشناسان منابع طبیعی دانست. بهره‌برداران نگرش مثبت به اجرای طرح‌های آبخیزداری دارند، که با نتایج [۳۰] مطابقت دارد. در مطالعه‌ای مهم‌ترین دلایل کاهش میزان مشارکت نسبت به اعتماد به یکدیگر را تمایل به فردگرایی و عدم آگاهی از مزایای مشارکت دانسته است [۵] که در این مطالعه خصوصیت فردگرایی در افراد مشاهده نشد. عدم استفاده از نظر بهره‌برداران و مشارکت ایشان در مداخلات آبخیزداری، از عمده‌ترین گلایه مردم محلی، نسبت به کارشناسان دولتی است. چراکه نظر بهره‌برداران که سال‌ها تجربه حضور در منطقه را دارند، می‌تواند منبع غنی از اطلاعات باشد، [۲۸] به نتایج مشابه دست یافتند [۲۱].

امروزه جمع‌آوری آب‌های سطحی، تغذیه آب‌های زیرزمینی و تنظیم بهره‌برداری صحیح مهم‌ترین راه کارهای مدیریت منابع آب است [۶]. در عامل کاهش سیلاب در منطقه، کنترل سیلاب و کاهش عوارض جانبی

آن از مهم‌ترین دستاوردهای اجرای طرح‌های آبخیزداری محسوب می‌شود. این عملیات در کاهش آسیب سیلاب و خسارات سیل تأثیر مثبت دارد، [۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۳] به نتایج مشابه دست یافتند. در عامل کاهش مهاجرت در منطقه، کاهش مهاجرت پس از اجرای طرح، در منطقه به عنوان مؤلفه انتخابی در این بخش، معنادار شده است. اجرای طرح‌های آبخیزداری به طور معناداری سبب کاهش تمایل به مهاجرت در منطقه شده است. علت کاهش تمایل مردم برای مهاجرت از حوزه را می‌توان افزایش هر چند اندک تولید محصولات باغی و زراعی و کاهش هزینه‌ها تخمین زد. این امر را می‌توان به دلیل افزایش حجم آب زیرزمینی و افزایش ذخیره آب در حوزه دانست. با این حال وضعیت پوشش گیاهی و سطح مراتع به صورت چشمگیری نسبت به سال‌های قبل از اجرا بهتر نشده است و به همین دلیل تعداد دام در منطقه بیشتر نشده است. برخی محققان [۲۰] نتیجه گرفته‌اند که اجرای پروژه‌ها تأثیری در روند مهاجرت نداشته است. عامل چهارم، با عنوان بهبود وضعیت معیشت در منطقه انتخاب شد. در این عامل افزایش میزان مهارت در ساخت و ساز پروژه‌ها (به عنوان یک عامل غیر مستقیم)، افزایش سطح آرازی دیم و کاهش هزینه محصولات باغی [۲۷]، به عنوان گزینه‌های معیشت‌زا معرفی شدند. در مطالعه‌ای ارتباط ضعیفی بین اجرای طرح‌های آبخیزداری و پایداری اقتصادی مردم وابسته به دست آوردند، و درآمدزایی جایگزین را معرفی نمودند [۳۲]. وضعیت اشتغال در حوزه با سه سوال، بهبود وضعیت اشتغال، افزایش درآمدزایی و افزایش فرصت‌های شغلی سنجیده شد که در بین این عوامل، بهبود وضعیت اشتغال در گروه معیشت، قرار گرفت. علت این امر را شاید بتوان به به کارگیری نیروهای محلی در دوران ساخت به عنوان نیروی کارگر ربط داد. در واقع شغل‌هایی که به طور مستقیم از اجرای عملیات در منطقه ایجاد شده است پایدار نیستند. [۴] نیز به ایجاد شغل موقت در طرح‌های آبخیزداری اشاره نموده‌اند. [۱۲] از علل کاهش بیکاری در منطقه را اجرای طرح‌های

ابدال، تا حدودی توانسته است در زندگی جوامع محلی، تأثیرگذار باشد. در واقع با وجود آنکه پروژه های آبخیزداری در منطقه توانسته است، بر کاهش سیلاب، کاهش مهاجرت، افزایش مشارکت و بهبود وضعیت معیشت مؤثر باشد، ولی نمود آن در دیگر جنبه های زندگی، از قبیل بهبود وضعیت بهداشتی روستا، تمایل روستاییان به ماندن در منطقه، ارتقاء درآمدزایی، کاهش هزینه های کشت آبی و دیم، بهبود پوشش گیاهی و افزایش سطح مرتع ضعیف بوده است. بهره برداران معتقد بودند که اجرای پروژه های آبخیزداری نتوانسته است بر محدودیت چرای دام و افزایش تعداد دام در منطقه مؤثر باشد.

با توجه به احداث بند خاکی حسن ابدال، بهره برداران تأثیر ملموس، افزایش آب زیرزمینی و تغییر عملکرد محصول را در منطقه تجربه کرده اند. دلیل این امر آگاهی کشاورزان از پیامدهای خشکسالی و گسترش نگرانی ناشی از کاهش شدید درآمد و مهاجرت اجباری است.

آبخیزداری دانسته اند که با نتایج حاصل، همخوانی ندارد. اجرای طرح های آبخیزداری بر روی وضعیت اقتصادی مردم اثر مثبت تا حدودی اثر مثبت دارد که با نتایج [۲۵]، همخوانی دارد.

افزایش عملکرد محصولات زراعی آبی، تولید علوفه، افزایش سطح اراضی زراعی آبی و افزایش استفاده از امکانات روستا به عنوان مؤلفه های دیگر معیشت انتخاب شدند. در مطالعه دیگری نیز، افزایش عملکرد کشاورزی به عنوان عامل تأثیرگذار مهم بر معیشت معرفی شد [۱۷]. در واقع از نمودهای اجرای طرح های آبخیزداری در منطقه، افزایش سطح اراضی کشاورزی، باغی و مرتعی معرفی شده است. مطالعات [۱۷، ۷] به نتایج مشابه و [۲۰، ۲۳] به نتایج عکس رسیدند.

اجرای پروژه های آبخیزداری در منطقه مورد مطالعه بر روی افزایش فرصت شغلی در منطقه، اثر مثبت نداشته است. [۱۳، ۲۳، ۳۰] به نتیجه مشابه رسیدند.

انجام امور مداخله ای آبخیزداری در حوزه آبخیز حسن

## References

- [1] Azmodeh, A., Zarei, M., Rahnama, H. and Amirnejad, H. (2010). Stakeholder approach towards watershed management projects carried out in the watershed dam Brenjstanak. Proceedings of the sixth national conference on science and engineering and fourth national conference on watershed management and erosion and sediment, Tehran, Iran.
- [2] Dadrasi Sabzevar, A., Ghazanchian, A. and Namaki, M. (2016). The factors analysis of information, related to socioeconomic effects of watershed management activities, according to the villagers point of view of Gosh watershed of Mashhad. *Journal of Watershed Engineering and Management*, 8(3), 290-302.
- [3] De Lange, W. J., Wise, R. M., Forsyth, G.G., and Nahman, A. (2010). Integrating socio-economic and biophysical data to support water allocations within river basins: An example from the Inkomati water management area in South Africa. *Environmental Modeling and Software Journal*, 25, 43-50.
- [4] Fealy Nahavandi, S. and S. Rasouli Azar. (2017). Socio-economic and environmental impacts of the watershed management projects in Mahabad's dam catchment. *Extension and Development of Watershed Management*, 5(18), ۲۵-۳۲.
- [5] Firuoz rooz, M., Erfanzadeh, R., Ghorbani, M., and Rasekhi, S. (2014). Social network analysis and structural scheme of social relation among rangeland stakeholders (Case study: Takor village, Noor). *Journal of Rangeland*, 9(3), 244-۲۵۴.
- [6] Ghahari, G. and M. Pakparvar. (2007). Effect of floodwater spreading and consumption on groundwater resources in Gareh Bygone Plain. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 14(3), 368-390.

- [7] Ghanbari, Y. and J. Ghodoosi. (2008). A study of the socio- economic effects of implemented watershed management on rural family in Tang-e -khoshk watershed. *Research Bulletin of Isfahan University*, 29(1), 195-204.
- [8] Hasani, H. and Maleki, M. (2019). Socio-Economic Impact Assessment of Watershed Management implementations from the Viewpoint of Stakeholders (Case Study: Hasan Abdal Basin- Zanjan Province). *Iran Watershed Management Science & Engineering*. 13(45), 54-63.
- [9] Heshmati, M., Parvizi, Y., Gheitouri, M., Sanee, M., Shadfar, S. and Gudarzi, M. (2019). Local inhabitants' opinion on watershed management measures in Razin Catchment, Kermanshah, Iran. *Watershed Engineering and Management*, 11(1), 101-111.
- [10] Heydari, g., Rastegar, Sh. and foroutani, B. (2014). Evaluation of socio- economic factors effective participation in local communities in sustainable management (Case study: summer rangeland-Hamedan). *Journal of Rangeland*, ۱(۲), ۸۹-۱۱۰.
- [11] Jakeman, A.J., Letcher, Rojanasoonthon, R. A. S., Cuddy, S. and Scott, A. (2005). Knowledge for river basin management progress in Thailand. *ACIAR Monograph*, 118, 220.
- [12] Jamali, A and N. Raeesi. 2015. Socio-Economic evaluation of watershed mechanical projects in Matesang Watershed-Nikshahr. *Watershed Engineering and Management*, 7 (3), 331-340.
- [13] Karimi, K., karami dehkordi, E. and Aghajanlu, Kh. (2017). Assessing the impacts of natural resources management projects on rural households' social capital in the Mahneshan Township. *rangeland watershed management*, 70 (2), ۴۷۹-۴۹۴.
- [14] Kassie, M., Teklewold, H., Jaleta, M., Marenja, P. and Erenstein, O. (2015). Understanding the adoption of a portfolio of sustainable intensification practices in eastern and southern Africa. *Land Use Policy*, 42, 400-411.
- [15] Kerr, J. and Chung, K. (2001). Evaluating watershed management projects. *Water Policy*, 3, 537-554.
- [16] Liu, J., Yun, L., Liya, S., Zhiguo, C. and Baoqian, B. (2010). Public participation in water resources Management of Haihe River Basin, China: the Analysis and Evaluation of Status Quo. *Journal of Environmental Sciences*, 2(1), ۱۷۵-۱۷۵۸.
- [17] Madadi, E. and Maleki, M. (2018). Socio-economic impact assessment of natural resource projects implemented from the perspective of Stakeholders (Case Study: Watershed Andabil- Khalkhal City). *Journal of Rangeland*.
- [18] Mahdipor, A., Toghroli, N. and Ghayem Maghamian, S. (2007). Evaluating the effectiveness of watershed operations (case study: Lalehzar area in Kerman province). *Proceedings of the fourth national conference on science and engineering of watershed management*, Tehran, Iran, 21- 27.
- [19] Mansorian, N and Mohammadi Golrang, B. (2007). Socio-economic assessment of watershed management projects in Iran (Case study: Kameh Watersheds in Khorasan province). *Proceedings of the sixth Conference of Iran Agricultural Economics*, Tehran, 89-95.
- [20] Mehrabi, A.A., Ghorbani, M., Golkarianand, A., Abrisham. E.S. (2011). Theory construction of watershed as a unit of participatory land management, case study: Dareh Firdeh watershed, Firouzkouh. *Journal of Range and watershed management*, *Iranian Journal of Natural Resources*, 63 (4), 529-541.
- [21] Mengistu, F. and Assefa, E. (2019). Farmers' decision to adopt watershed management practices in Gibe basin, southwest Ethiopia. *International soil and water conservation research*. 7, 376-387.
- [22] Moghaddasi, N., Sheikh, V.B. and Najafinejad, A. (2015). Qualitative evaluation of watershed management projects using descriptive- correlation method (Case study, Boostan dam watershed), *Journal of Water and Soil Conservation*, ۲۲(۲), ۲۰۵-۲۱۸.
- [23] Mohammadi Golrang, B., Foodsi, L. and Sadeghi, S.H. (2016). Assessment of the relationship between the independent variable of awareness about the soil protection and watershed management with the people's participation in the catchment areas for rural development. *Geography and Development Journal*, 14(44), 149-208.
- [24] Noori poor, M., Rastegari, H., and Khosrojerdi, M. (2017). The analysis of factors influencing the participation of villagers in the Tang Sorkh Range Management Plan. *Journal of Rangeland*, 11(2), 152-165.

- [25] Parizanganeh, A.H., H. Jalilian and M. Yazdani. 2008. Evaluation of the socio-economic and environment impact of the watershed management project: a case study of the Zanjan river restoration project. Proceeding of Taal: the World Lake Conference: 1214-1219.
- [26] Pretty, J. and P. Shah. 2008. Making soil and water conservation sustainable: from coercion and control to partnerships and participation. Sustainable Agriculture and Food, Vol. I, Sustainable Agriculture Programme, International Institute for Environment and Development, Eartscan Press, London, 375-402.
- [27] Raoofi rad, V., Heidari, Gh., Azadi, H. and Ghorbani, J. (2016). The Assessment of eco-socio vulnerability of rangeland utilities (Case Study: the summer rangelands of Natanz city in Isfahan province). Journal of Rangeland, ۱۰ (۳), 363-348. (In Persian)
- [28] Ravnborg, J.N.H.M., Westerman, O. and Probst, K. (2001). User participation in watershed Management and research. Water Policy, 3, 507-520.
- [29] Rezaii, R., Vadadi, E. and Mehrdoost, Kh. (2012). The influencing factors assessment of the villager's participation in watershed plan in Khamark basin (The Case Study: Dehjalal Village). Journal of Rural Research, 3(1), 199-231.
- [30] Sadeghi, S.H.R., Sharifi, F., Forotan, A. and Rezaei, M. (2004). Quantitative performance evaluation of watershed management measures (case study: Keshar Sub-Watershed), Journal of Pajouhesh and Sazandegi, 65, 96-102. Tehran University, February 20-21, 2008, Karaj (In Persian).
- [31] Teymori, M and Omrani, M. (2010). Evaluation of watershed management projects, case study: watershed of Kilidar, Proceedings of the 6th National Seminar on Watershed Management Science and Engineering (Ecosystem Balance), ۶ □□□□□.
- [32] Vishnudas, S., Savenije, H.H.G., Van der Zaag, P., Ajith Kumar, C.E. and Anil, K.R. (2008). Sustainability analysis of two participatory watershed projects in Kerala. [Physics and Chemistry of the Earth](#), 33(1, 2), 1-12.
- [33] Zarechahooki, M.A. (2013). Data analysis in natural resources research using SPSS software. 2ed Edition, Jahad daneshgahi press.
- [34] Zutshi, A. and Sohal. A.S. (2005). Integrated management system. Journal of Manufacturing Technology Management, 16(2), 211-232.

