دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز

"مقاله پژوهشی"

تحلیل موانع مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود استان قزوین

جمال مصفایی[۱]، فرامرز سرفراز[۲]، امین صالح پورجم[۳] و محمودرضا طباطبایی[۴]

۱- دانشیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران،
(نویسنده مسوول: jamalmosaffaie@yahoo.com)
۲- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، قزوین، ایران
۳- دانشیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
۴- دانشیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۸
صفحه: ۸۲ تا ۹۲

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: مشارکت مردم در طرح‌های توسعه آبخیز عامل مهمی در موفقیت و یا شکست آنهاست. براین‌اساس در هر حوضه آبخیز برای اتخاذ تدابیری در راستای رفع موانع مشارکتی مردم، شناسایی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی ضروری است. از مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان در راستای رفع موانع مشارکت جوامع محلی در طرح‌های آبخیزداری به انجام رساند، شناسایی، دسته‌بندی و رتبه‌بندی عواملی است که باعث ضعف مشارکت آنها در این طرح‌ها می‌شود. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری (انواع عملیات بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی) حوضه نینه‌رود در استان قزوین است. همچنین مقایسه‌ای نیز بین دیدگاه کارشناسان و جوامع محلی درباره میزان اهمیت این عوامل انجام شد.

مواد و روش‌ها: حوزه آبخیز نینه‌رود با مساحت ۱۲۳۳۶ هکتار در ۳۰ کیلومتری شمال شرق قزوین واقع شده است. مطالعات تفصیلی-اجرایی این حوضه در سال ۱۳۸۶ به تصویب کمیته فنی اداره کل منابع‌طبیعی و آبخیزداری استان قزوین رسیده و طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ انواع طرح‌های بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی در آن اجرا شده است. شناسایی عوامل موثر بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود بر اساس پرسش از کارشناسان و مراجعه به منطقه و مصاحبه حضوری با ساکنان و بهره‌برداران منطقه و نیز مطالعات کتابخانه‌ای انجام شد. در تحقیق حاضر این عوامل به چهار شاخص اصلی مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی - ترویجی طبقه‌بندی شدند که دربردارنده ۱۸ زیرشاخص شناسایی‌شده است. در این پژوهش ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه بود و بر این اساس دو نوع پرسش‌نامه مقایسات زوجی و طیف لیکرت طراحی و روایی آنها توسط گروه خبرگان تایید شد. برای اطلاع از دیدگاه جوامع محلی درباره میزان اهمیت این عوامل، از بین ۱۳۲۳ سرپرست خانوار موجود در حوضه، مطابق با فرمول کوکران تعداد ۲۹۸ نمونه انتخاب و پرسش‌نامه‌ها تکمیل شد. همچنین برای اطلاع از دیدگاه کارشناسان پرسش‌نامه‌ها توسط ۱۹ کارشناس خبره تکمیل شد. پایایی پرسش‌نامه‌ها توسط آزمون آلفی کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری به ترتیب با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و آزمون فریدمن اولویت‌بندی شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که از دیدگاه هر دو گروه خبرگان و مردم شاخص‌های مدیریتی و اقتصادی از اهمیت بیشتری نسبت به شاخص‌های اجتماعی و آموزشی-ترویجی در آبخیز نینه‌رود برخوردارند. نتایج همچنین بیان‌گر اختلاف نظر دو دیدگاه درباره میزان اهمیت بعضی از زیرشاخص‌ها بود. از دیدگاه کارشناسان زیرشاخص‌های "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" و "اختلافات محلی و قومی" با میانگین رتبه به ترتیب ۱۳/۷۲ و ۷/۰۳، بیشینه و کمینه اهمیت را دارند درحالی‌که آبخیزنشینان زیرشاخص‌های "عدم تطابق طرح‌های پیشنهادی با نیازهای مردم" و "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" را با میانگین رتبه به‌ترتیب ۱۴/۹۶ و ۳/۹۸ به‌عنوان زیرشاخص‌های دارای بیشترین و کمترین اهمیت معرفی نموده‌اند. همچنین از دیدگاه هر دو گروه سه زیرشاخص شامل عدم طراحی طرح‌های چندمنظوره، تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز و عدم به‌کارگیری نیروی محلی در اجرای طرح‌ها (اشتغال‌زایی)، ازجمله مهم‌ترین زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود می‌باشند.

نتیجه‌گیری: بطورکلی نتایج این تحقیق نشان داد که دیدگاه کارشناسان و مردم محلی درباره بعضی از موانع مشارکت مردمی یکسان ولی در مواردی دارای اختلافات فاحشی است. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای همگرایی دیدگاه‌های این دو گروه، تصمیم‌گیری در خصوص طرح‌های آبخیزداری بصورت گروهی و با حضور جوامع محلی در سرلوحه برنامه کارشناسان و طراحان طرح‌های آبخیزداری قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، طرح آبخیزداری، مشارکت مردمی

مقدمه

مشارکت عبارت از تقبل آگاهانه و شرکت مؤثر و فعال همه افراد یک جامعه برای دستیابی به یک هدف خاص است (۲۹). تجربه کشورهای متعدد حاکی از آن است که فعالیت دولت‌ها به‌تنهایی کارآمدی لازم را نداشته و لذا تدوین یک برنامه راهبردی فراگیر و سیستمی و دموکراتیک ضروری است (۳۳). مشارکت جامعه سبب کاهش هزینه‌ها در جمع‌آوری اطلاعات، تعیین راهکارها، توافق، تدوین قوانین، هماهنگی اعضای جامعه، نظارت و اعمال بهتر قوانین می‌گردد (۱۳). عدم توجه به مشارکت مردم در اجرای بسیاری از طرح‌های منابع طبیعی و آبخیزداری سبب انزوای حافظان اصلی منابع طبیعی و عدم برخورداری از پتانسیل‌های فکری، اجرایی و دانش بومی آنها طی مراحل مختلف مطالعاتی و اجرایی طرح گردیده است (۲۵). تحلیل‌های علت و معلولی وضعیت سلامت آبخیز نشان داده‌اند که در فرایند مدیریت یکپارچه آبخیز طیف وسیعی از ذینفعان حوضه وجود دارند که ساکنین حوضه ازجمله مهم‌ترین و مؤثرترین آنها هستند (۱۵). حفظ وضعیت کنونی آبخیزها و جلوگیری از تخریب بیشتر، جز در پرتو مشارکت فعالانه و همه‌جانبه مردم امکان‌پذیر نخواهد بود (۳۰،۳۱). جانسون و همکاران (۸) مشارکت مردمی را لازمه فرایند تحقیقی مدیریت آبخیز می‌دانند. مشارکت مردم در طرح‌های توسعه آبخیز، سبب کاهش هزینه‌های اجرایی و اجرای مؤثرتر طرح‌های اجرایی می‌شود. مشارکت مردم می‌تواند در مسائل و موضوعات مختلف و متنوعی از آبخیز از قبیل کنترل فرسایش و رسوب (۱۷،۲۲،۲۴)، کنترل سیلاب (۱۸،۲۱)، رعایت اصول آمایش سرزمین (۲۶)، کنترل و کاهش خطرات زمین‌لغزش

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

(۲،۹،۱۰،۱۹) و سایر مسائل صورت پذیرد. این مسئله همچنین کاهش انگیزه آتی جوامع روستایی را در مراحل پس از اجرای طرح، در خصوص حفاظت از طرح‌ها به دنبال داشته است. از نظر تاریخی موضوع مشارکت روستائیان و آبخیزنشینان به دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ برمی‌گردد زمانی که رشد اقتصادی و صنعتی‌شدن در کشورهای غربی آغاز و پیامدهای منفی از قبیل مهاجرت و جابه‌جائی‌های شدید جمعیتی منجر به ایجاد شکاف شدید بین مناطق شهری و روستائی شد (۲۷،۲۸). به دنبال این امر موضوع مشارکت روستائیان و مکانیزم‌های جلب و به‌کارگیری آن‌ها در برنامه‌های توسعه و حفظ حوزه‌های آبخیز موردتوجه واقع گردید و در مدیریت و برنامه‌ریزی روستاها و حوزه‌های آبخیز مفهوم جدیدی تحت عنوان توسعه و برنامه‌ریزی مشارکتی وارد شد. در ایران نیز موضوع مشارکت آبخیزنشینان در برنامه‌های توسعه و حفاظت آبخیزها به‌عنوان یکی از راهکارهای تعدیل پیامدهای منفی توسعه بکار گرفته شد. تشکیل شوراهای اسلامی، مراکز خدمات و خانه‌های عمران روستایی از جمله سیاست‌هایی بودند که در این راستا تحقق یافتند. اما به نظر می‌رسد که علی‌رغم تلاش‌های انجام‌گرفته، موضوع مشارکت هنوز با مشکلاتی مواجه بوده و نیازمند مطالعات بیشتری است (۱۳).

تاکنون پژوهش‌های متعددی در ارتباط با بررسی عوامل مؤثر در مشارکت مردمی صورت گرفته است (۱،۴،۸،۱۳،۱۴،۲۹،۳۳،۳۶). باقریان و همکاران (۴) نشان دادند که بین عوامل رضایت از برنامه‌های قبلی، میزان آگاهی از برنامه‌ها، درآمد، نگرش مثبت به برنامه‌ها و مشارکت بهره‌برداران از طرح‌های آبخیزداری رابطهٔ معنی‌داری وجود دارد. الوندی و همکاران (۱)، امکان استفاده از سامانه‌های پشتیبان تصمیم در مدیریت مشارکتی آبخیز چهل‌چای استان گلستان را از دیدگاه گروه‌های مختلف ذینفع با استفاده از پرسش‌نامه بررسی و نتیجه گرفتند که تفاوت معنی‌داری بین پاسخ‌های جامعه مدیران، کارشناسان و برنامه‌ریزان با جامعه نمایندگان آبخیزنشینان و بهره‌برداران وجود نداشته و با آموزش سامانه پشتیبان تصمیم به گروه‌های مختلف ذینفع می‌توان فرایند تصمیم‌گیری در مدیریت حوزه‌های آبخیز را تسهیل نمود. باقریان و همکاران (۵)، ابعاد مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه حبله‌رود را با استفاده از روش تحلیل عاملی بررسی و نتیجه گرفتند که این متوسط بوده و در سه بعد اجتماعی ۳۷ درصد، بعد میدانی ۱۶ درصد و بعد اقتصادی ۸ درصد بوده است. مطالعات اخیر در بسیاری از کشورها مبین تأثیر عوامل زیادی در تعیین سطح مشارکت مردم بوده است. بعضی از محققین بر تأثیر ویژگی‌های فردی بر میزان مشارکت افراد اشاره کردند (۴،۵،۳۶). برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز بر نقش سطح اطلاعات و آگاهی و اثرگذاری آن در مشارکت سخن گفته‌اند (۷). این افراد معتقدند که بالا بودن سطح اطلاعات و آگاهی فرد از اهداف طرح، باعث افزایش مشارکت آن‌ها در طرح می‌شود. چیترانجان شارما و سیسودا (۶)، مشارکت مردم در برنامه توسعه آبخیز حوضه راجستان هند را از طریق مصاحبه حضوری بررسی و نتیجه گرفتند که در مرحله قبل از اجرای طرح، اکثر کشاورزان در جلسات عمومی ملقب به کمیته بهره‌برداران شرکت کرده‌اند و تعداد زیادی از مردم در مرحله اجرای طرح به‌صورت نیروی کارگری به خدمت گرفته شده و تمایل دارند در جلسات کمیته بهره‌برداران شرکت نمایند. همچنین در مرحله بعد از اجرای طرح نیز به‌منظور مشاهده نتایج، بهره‌برداران به طور منظم از محل اجرای طرح بازدید داده می‌شوند و کشاورزان در حفظ و نگهداری طرح‌های حفاظت آب‌وخاک اجراشده در سطح مراتع مشارکت داده می‌شوند دورام و براون (۷) مشارکت عمومی در طرح‌های آبخیزداری انجام‌شده در ۶۴ آبخیز آمریکا را بررسی و نتیجه گرفتند که افزایش آگاهی از شرایط آبخیز، ارتقاء همکاری‌های بین‌سازمانی، اجماع در طرح‌های مدیریتی منابع و صحت و هدفمندی طرح‌های نهایی نقش مهمی را در این مقوله دارا می‌باشند. زارعی و همکاران (۳۶)، عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های آبخیزداری حوضه برنجستانک مازندران را از طریق پرسش‌نامه بررسی و نتیجه گرفتند که بین سن بهره‌برداران و شناخت از طرح‌ها با تمایل افراد برای شرکت در طرح‌ها به ترتیب ارتباط منفی و مثبت وجود داشته ولی رابطه‌ای بین سطح سواد و مالکیت بهره‌برداران با تمایل به مشارکت آنها در طرح‌های آبخیزداری وجود ندارد و به‌طورکلی می‌توان عوامل مؤثر بر میزان مشارکت روستاییان در طرح‌های آبخیزداری را عوامل ادراکی، فردی، ارتباطی–اطلاعاتی و اقتصادی دانست. مقدم و همکاران (۱۲) در تحقیق خود نشان دادند که فعالیت‌های آموزشی و ترویجی، استفاده از رسانه‌ها، سطح اراضی تحت کشت و حضور در طرح‌های منابع طبیعی، تأثیر مثبتی بر مشارکت کشاورزان در طرح‌های آبخیزداری دارند. بغدی و کورته (۳)، به‌منظور ارزیابی میزان مشارکت کشاورزان در طرح‌های حفاظت آب‌وخاک برنامه توسعه آبخیز حوضه ویداربها هند، ابتدا یک شاخص میزان مشارکت را طراحی کرده و پس از مصاحبه شخصی با کشاورزان نتیجه گرفتند که درصد مشارکت در مراحل طراحی، اجرا و نگهداری به ترتیب برابر با ۶۳/۷، ۵۷/۷ و ۷۵/۱ درصد بوده که بیانگر سطح مشارکت متوسط در مراحل مدیریتی و سطح مشارکت بالا برای مرحله مراقبت و نگهداری می‌باشد (۳).

مرور منابع بیانگر آن است که مدیریت مشارکتی باعث افزایش توانمندی‌ها و بهره‌وری بهینه از سایر امکانات و منابع موجود در حوزه آبخیز می‌شود. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی، گامی اصولی در چرخه مدیریت مردم‌نهاد آبخیز و مدیریت شایسته حوضه‌هاست. براین‌اساس در هر حوضه آبخیز برای اتخاذ تدابیری در راستای رفع موانع مشارکتی مردم، شناسایی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی ضروری است. در استان قزوین بر اساس آمار اعلام شده از سوی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری همه‌ساله اعتبارات قابل‌توجهی به طرح‌های آبخیزداری اختصاص می‌یابد و این در حالی است که تا مشکل عدم مشارکت روستائیان در اجرای این طرح‌ها برطرف نشود نمی‌توان امید چندانی بر کارایی و سودمندی این طرح‌ها داشت چرا که در این حالت روستائیان از ارزش و اهمیت طرح‌ها غافل بوده و

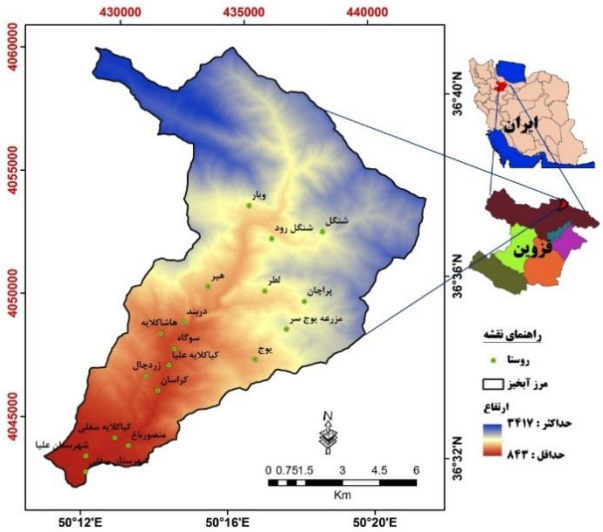
[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

هیچ‌گونه تلاشی در جهت حفظ و نگهداری آنها از خود نشان نخواهند داد و این موجب می‌شود تا همه‌ساله میلیون‌ها تومان از اعتبارات صرف هزینه مرمت و بازسازی ابنیه و نگهداری حوزه‌های آبخیز شود (۱۶،۲۰،۲۳). از مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان در راستای رفع موانع مشارکت جوامع محلی در طرح‌های آبخیزداری به انجام رساند، شناسایی، دسته‌بندی و رتبه‌بندی عواملی است که باعث ضعف مشارکت آنها در این طرح‌ها می‌شود. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌ها و زیر شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری (انواع عملیات بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی) حوضه نینه‌رود در استان قزوین از دیدگاه کارشناسان و آبخیزنشینان است.

مواد و روش‌ها

منطقه موردمطالعه

حوزه آبخیز نینه‌رود با مساحت ۱۲۳۳۶ هکتار در ۳۰ کیلومتری شمال شرق قزوین واقع شده است. از لحاظ تقسیمات سیاسی در استان قزوین، شهرستان قزوین، بخش رودبار الموت شرقی قرار دارد. مناطق مسکونی رازمیان، دربند، حاشیه کلایه، سوگاه، لطر، محله معصوم باغ، هیر، ویار، یوج، شهرستان سفلی و شهرستان علیا داخل محدوده مطالعاتی قرار دارد. سطح حوضه کوهستانی و با پستی‌وبلندی زیاد و عمدتاً بسیار پرشیب است که در دامنه ارتفاعی بین ۸۴۳ متر تا ۳۴۱۸ متر از سطح دریا واقع شده است. مطالعات تفصیلی- اجرایی این حوضه در سال ۱۳۸۶ به تصویب کمیته فنی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قزوین رسیده و طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ انواع طرح‌های بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی در آن اجرا شده است. موقعیت حوضه نینه‌رود در کشور و استان قزوین در شکل یک ارائه شده است.



شکل ۱- موقعیت آبخیز نینه‌رود در قزوین و ایران
Figure 1. Location map of Ninehroud watershed

روش تحقیق

در این پژوهش روش مورداستفاده از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات، میدانی است که به‌صورت توصیفی و با فن پیمایش به انجام رسید. ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسش‌نامه بود. در این راستا پرسش‌نامه ساختاریافته حاوی ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان و ارزیابی عوامل مؤثر در مشارکت در طرح‌های آبخیزداری، طراحی شد. در این تحقیق از عوامل موثر بر ضعف مشارکت پایدار مردمی در طرح‌های آبخیزداری تحت عنوان شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها یاد خواهد شد. لازم به ذکر است که عوامل متعددی می‌توانند بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود دخالت داشته باشند که در این تحقیق شناسایی زیرشاخص‌ها و طبقه‌بندی آنها تحت عوامل کلی‌تر یا شاخص‌ها، بر اساس پرسش از کارشناسان و مراجعه به منطقه و مصاحبه حضوری با ساکنان و بهره‌برداران منطقه و نیز مطالعات کتابخانه‌ای انجام شد. در ادامه دو نوع پرسش‌نامه طراحی و روایی آنها توسط گروه خبرگان تایید شد. پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی که برای تعیین وزن شاخص‌ها طراحی شد و فقط توسط خبرگان تکمیل شد و پرسش‌نامه‌های طیف لیکرت که برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی زیرشاخص‌ها طراحی شد و توسط هر دو گروه خبرگان و جوامع محلی تکمیل شد. در ادامه روش تحقیق برای ارزیابی نظرات کارشناسان و جوامع محلی در زمینه عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت جوامع روستایی بیان می‌شود.

ارزیابی نظرات کارشناسان

بدین منظور ابتدا برای تعیین وزن شاخص‌ها پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی و برای تعیین وزن زیرشاخص‌ها پرسش‌نامه‌های طیف لیکرت به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری تهیه و

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

روایی پرسش‌نامه‌ها مبتنی بر نظرات خبرگان تأیید شد. در ادامه از تمامی کارشناسان ادارات مطالعات و خدمات فنی آبخیزداری، امور فنی اجرایی آبخیزداری و اداره ارزیابی و اطلاعات جغرافیایی و نیز ادارات جنگل‌داری و جنگل‌کاری، مرتع و بیابان‌زدایی، اداره حفاظت و حمایت، استعدادیابی اراضی و همچنین اداره آموزش و ترویج اداره منابع طبیعی و آبخیزداری استان و شهرستان قزوین با سابقه بالای ۱۰ سال نظرسنجی به‌عمل‌آمده و پرسش‌نامه‌ها تکمیل شد. سپس به ترتیب با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و آزمون فریدمن، شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت پایدار مردمی اولویت‌بندی شد. روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی به دلیل ماهیت فازی بودن از همخوانی بالایی برای محیط‌های غیرقطعی و قیاس‌های کیفی برخوردار است. مراحل این روش برای تعیین اوزان شاخص‌ها، به شرح ذیل است:

الف) تعریف اعداد فازی به‌منظور انجام مقایسات زوجی. بدین منظور دریافه‌های ماتریس مقایسات زوجی مطابق با روش ساعتی (۱۹۸۰) و با درنظرگرفتن اعداد فازی مثلثی ارایه شد (جدول ۱).

جدول ۱- متغیرهای زبانی و اعداد فازی مثلثی (Saaty، ۱۹۸۰)

Table1. Languistic variables and triangular fuzzy numbers

متغیر زبانی	عدد فازی	مقیاس فازی مثلثی	مقیاس معکوس فازی
ترجیح یکسان	۱	(۱و۱و۱)	(۱/۰۰و۱/۰۰و۱/۰۰)
حد فاصل ترجیح یکسان و کمی مرجح	۲	(۱و۲و۳)	(۰/۳۳و۰/۵۰و۱/۰۰)
کمی مرجح	۳	(۲و۳و۴)	(۰/۲۵و۰/۳۳و۰/۵۰)
حد فاصل کمی مرجح و ترجیح قوی	۴	(۳و۴و۵)	(۰/۲۰و۰/۲۵و۰/۳۳)
ترجیح قوی	۵	(۴و۵و۶)	(۰/۱۷و۰/۲۰و۰/۲۵)
حد فاصل ترجیح قوی و ترجیح خیلی قوی	۶	(۵و۶و۷)	(۰/۱۴و۰/۱۷و۰/۲۰)
ترجیح خیلی قوی	۷	(۶و۷و۸)	(۰/۱۳و۰/۱۴و۰/۱۷)
حد فاصل ترجیح خیلی قوی و کاملا مرجح	۸	(۷و۸و۹)	(۰/۱۱و۰/۱۳و۰/۱۴)
کاملا مرجح	۹	(۸و۹و۱۰)	(۰/۱۰و۰/۱۱و۰/۱۳)

ب) ایجاد ماتریس مقایسات زوجی مبتنی بر اعداد فازی. مقایسات میان معیارها با استفاده از مقیاس اندازه‌گیری ارائه شده به‌وسیله ساعتی (۱۹۸۰) و اعداد فازی مثلثی نظیر صورت گرفت، به‌طوری‌که متغیرهای زبانی و مقیاس فازی مربوطه بسته به اهمیت نسبی معیارها در نظر گرفته شد (۳۲). برای بررسی امکان رتبه‌بندی فازی ترکیبی گزینه‌ها، نسبت سازگاری[1] قضاوت‌ها و نیز ماتریس ترکیبی تصمیم از رابطه یک محاسبه شد.

$$CR = \frac{CI}{RI} \qquad (۱)$$

که در آن، RI: نمایه ناسازگاری تصادفی و CI: نمایه سازگاری (از رابطه ۲) قابل محاسبه است:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \qquad (۲)$$

که در آن، N: تعداد گزینه‌ها در ماتریس تصمیم (رتبه ماتریس) و λmax، میانگین بردار پایندگی است.

در مرحله بعد مقدار آماره Si مرتبط با سطرهای ماتریس مقایسه زوجی از رابطه ۳ محاسبه شد:

$$S_i = \sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j} \otimes \left[\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j}\right]^{-1} \qquad (۳)$$

که در آن، i: شماره سطر، j : شماره ستون و M_{gi}^{j}: اعداد فازی مثلثی ماتریس‌های مقایسات زوجی است.

مقادیر $\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j}$ ، $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j}$ و $\left[\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j}\right]^{-1}$ نیز به ترتیب از روابط ۴ تا ۶ محاسبه شد:

$$\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j} = \left(\sum_{j=1}^{m} l_j, \sum_{j=1}^{m} m_j, \sum_{j=1}^{m} u_j\right) \qquad (۴)$$

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j} = \left(\sum_{i=1}^{n} l_i, \sum_{i=1}^{n} m_i, \sum_{i=1}^{n} u_i\right) \qquad (۵)$$

$$\left[\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{gi}^{j}\right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^{n} u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} l_i}\right) \qquad (۶)$$

در روابط فوق li، mi و ui به ترتیب مؤلفه‌های اول تا سوم اعداد فازی هستند.

محاسبه درجه بزرگی Siها نسبت به یکدیگر. چنانچه M1=(l1,m1,u1) و M2=(l2,m2,u2) به‌عنوان اعداد فازی مثلثی در نظر گرفته شوند، درجه بزرگی M1 نسبت به M2 به‌صورت زیر تعریف می‌شود (رابطه ۷):

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1 & \text{if } M_2 \geq M_1 \\ 0 & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \dfrac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \end{cases}$$

برای محاسبه وزن معیارها و گزینه‌ها نیز از رابطه ۸ استفاده شد.

$$d'(A_i) = MinV(S_i \geq S_k) \qquad (۸)$$

$k = 1,2,\ldots, n \quad , \quad k \neq i$

که در این رابطه $d'(A_i)$ وزن گزینه و درجه بزرگی M1 نسبت به M2 است که از رابطه ۷ در مرحله قبل محاسبه شده است.

بنابراین بردار وزن نرمال نشده به‌صورت رابطه ۹ خواهد می‌باشد:

$$w' = (d'(A_1), d'(A_2), \ldots, d'(A_n))^T \qquad (۹)$$

$i = 1,2,\ldots, n$

برای محاسبه بردار وزن نهایی، بردار وزن حاصل از مرحله قبل، بر اساس رابطه ۱۰ نرمال گردید (رابطه ۱۰):

$$w = (d(A_1), d(A_2), \ldots, d(A_n))^T \qquad (۱۰)$$

برای اولویت‌بندی زیرشاخص‌ها، ابتدا پرسش‌نامه با طیف لیکرت[2] تهیه و سپس از کارشناسان خبره نظرسنجی صورت گرفت. برای پرسش‌نامه با طیف لیکرت، گزینه‌ها مبتنی بر روش کدگذاری چندپاسخی، از نوع متغیرهای ترتیبی کیفی و منطبق با طیف لیکرت (خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)،

1 Consistency Ratio

2- likert scale

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵)) تهیه شد. برای رتبه‌بندی زیرشاخص‌ها از آزمون ناپارامتریک فریدمن به شرح مراحل زیر استفاده شد:

برای بررسی پایایی یا قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری، مقدار آلفای کرونباخ[1] که از رابطه ۱۱ محاسبه می‌شود، با کاربرد نرم‌افزار SPSS محاسبه شد (۱۱).

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1-\frac{\sum_{i=1}^{k} S_i^2}{S_t^2}\right) \quad (۱۱)$$

که در آن، K: تعداد گویه‌ها یا سؤالات یک شاخص، S_i^2: واریانس نمرات مربوط به گویه شماره j ام و S_t^2: واریانس جمع نمره‌های هر پاسخگو (واریانس کل شاخص) است.

در این روش هرقدر همبستگی مثبت بین سؤالات بیشتر شود، میزان آلفای کرونباخ بیشتر خواهد شد و بالعکس هرقدر واریانس میانگین سؤالات بیشتر شود آلفای کرونباخ کاهش پیدا خواهد کرد. افزایش تعداد سؤالات تأثیر مثبت یا منفی (بسته به نوع همبستگی بین سؤالات) بر میزان آلفای کرونباخ خواهد گذاشت. همچنین افزایش حجم نمونه باعث کاهش واریانس میانگین سؤالات و در نتیجه باعث افزایش آلفای کرونباخ خواهد شد.

برای مقایسه میانگین زیرشاخص‌های مختلف و رتبه‌بندی آنها از تجزیه واریانس دوطرفه و آزمون فریدمن با کاربرد نرم‌افزار SPSS استفاده شد. به‌طورکلی تحلیل واریانس دوطرفه رتبه‌ای فریدمن، این فرضیه را می‌آزماید که k گروه همتا از توزیع پیوسته واحدی و یا از چند توزیع با میانه یکسان و یا در صورت تقارن توزیع‌ها با میانگین یکسان گرفته شده‌اند (رابطه ۱۲):

$$\chi^2 = \frac{12}{Nk(k+1)}\sum_{j=1}^{k} R_j^2 - 3N(k+1) \quad (۱۲)$$

که در آن، K، تعداد ستون‌ها یا سؤالات، N: تعداد سطرها و R_j: حاصل جمع رتبه‌ها در ستون j ام است.

در این حالت، درجه آزادی به‌صورت k-1 است (۱۲).

ارزیابی نظرات جوامع محلی

به‌منظور ارزیابی دیدگاه ساکنین حوضه در ارتباط با میزان اهمیت شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری از پرسش‌نامه با طیف لیکرت به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری استفاده شد. همچنین با فرض اینکه دیدگاه سرپرست خانوار دربردارنده برایند نظرات اعضای خانوار روستایی است، بر این اساس، مجموعه سرپرست‌های خانوارهای روستایی حوضه نینه‌رود به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شد (جدول ۲) و برای محاسبه حجم نمونه نیز از فرمول کوکران (رابطه ۱۳) استفاده شد و پرسش‌نامه‌ها توسط سرپرست‌های خانوارهای نمونه تکمیل شد.

$$n = \frac{Nt^2 s^2}{Nd^2 + t^2 s^2} \quad (۱۳)$$

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیتی آبادی‌های حوزه آبخیز نینه‌رود

Table 2. Demographic characteristics of Ninehroud

نام آبادی	جمعیت	تعداد خانوار	نام دهستان
رازمیان	۱۲۵۳	۴۰۵	رودبار شهرستان
دربند	۱۵۲	۵۶	
سوگاه	۲۴۴	۸۰	
منصورباغ	۱۵۴	۲۵	
هیر	۷۲۶	۲۴۳	
ویار	۱۲۴	۵۶	
شهرستان سفلی	۴۸۹	۱۵۷	
شهرستان علیا	۴۴	۲۱	
پراچان	۴۰	۱۰۹	رودبار محمدزمانی
یوج	۲۹۳	۱۰۲	
لطر	۱۹۷	۶۹	
۱۱	۳۷۱۶	۱۳۲۳	مجموع

(منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران)

که در آن: n: حجم نمونه (خانوارهای منتخب) از جامعه آماری، N: جامعه آماری (خانوارهای ساکن در آبخیز)، t: آماره t استیودنت برای سطح اطمینان ۵ درصد (t=۱/۹۶)، S^2: واریانس برآوردی جامعه موردنظر (S^2=۰/۲۵) ، d: درجه دقت احتمالی مطلوب (d=۰/۰۱).

نتایج و بحث

بر اساس مرور منابع و مصاحبه با کارشناسان و جوامع محلی مشخص شد که عوامل متعددی می‌توانند سبب ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری گردند که پس از گردآوری آنها این عوامل در قالب شاخص‌های اصلی موثر بر ضعف مشارکت مردم طبقه‌بندی شدند. تعداد خبرگان برای تکمیل پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی و طیف لیکرت شامل ۱۹ کارشناس خبره با سابقه کار بیش از ۱۰ سال بود که برای اولویت‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های موثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری مشارکت داده شدند. همچنین برای تعیین وزن زیرشاخص‌های موثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری از دیدگاه جوامع محلی، از بین ۱۳۲۳ سرپرست خانوار موجود در حوضه، مطابق با فرمول کوکران تعداد ۲۹۸ نمونه انتخاب و پرسش‌نامه‌های طیف لیکرت تکمیل شد. در ادامه نتایج حاصل از دیدگاه دو جامعه خبرگان و جوامع محلی در ارتباط با عوامل موثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری به تفکیک ارائه می‌شود.

اولویت‌بندی عوامل از دیدگاه کارشناسان

برای اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شد که نتایج مقادیر نمایه‌های نسبت سازگاری و

1-Cronbach Alpha Method

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

اوزان نرمال شده محاسباتی شاخص‌ها در جدول سه ارائه شده است. مقدار نسبت سازگاری محاسبه شده (۰/۰۸۷) کمتر از ۰/۱ می‌باشد که مورد قبول است. دامنه تغییرات نسبت سازگاری قضاوت‌های کارشناسان خبره نیز بین ۰/۰۱۸ تا ۰/۰۹ متغیر بوده و مورد قبول می‌باشد. اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری نشان می‌دهد که شاخص‌های مدیریتی و آموزشی و ترویجی به ترتیب دارای بیشینه و کمینه اولویت می‌باشند. براین‌اساس شاخص‌های مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی و در نهایت آموزشی–ترویجی، به‌ترتیب بیشترین نقش را در عدم شکل‌گیری مشارکت جوامع محلی در طرح‌های آبخیزداری داشته‌اند. صالح‌پور جم و همکاران (۲۷) نیز عوامل مؤثر بر عدم مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری را در حوضه‌های مشرف به شهر تهران بررسی و اولویت‌بندی نمودند که در تحقیق ایشان نیز شاخص‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی جزو شاخص‌های با اولویت بالا شناسایی شده‌اند که با نتایج این تحقیق دارای همخوانی قابل‌توجهی است. مقایسات و بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سایر منابع نیز شاخص مربوط به آموزش و ترویج کمینه میزان اهمیت را به خود اختصاص داده است (۲۷).

جدول ۳- نسبت سازگاری و وزن نرمال شده محاسباتی شاخص‌ها

Table 3. Cosistency ratio and normalized computational weights of indicators

شاخص	CI	RI	CR	L	M	U	وزن نرمال
اقتصادی	۰/۰۸	۰/۹	۰/۰۸۷	۰/۱۸	۰/۳۹	۰/۷۶	۰/۴۰۹
اجتماعی				۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۳۳	۰/۱۵۶
مدیریتی				۰/۱۶	۰/۴۳	۱/۱۷	۰/۴۳۵
آموزشی و ترویجی				۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۸	۰

نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های لیکرت تکمیل شده توسط ۱۹ کارشناس خبره و اجرای آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی زیرشاخص‌ها در جدول چهار ارائه شده است.

جدول ۴- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه از دیدگاه خبرگان

Table 4. Ranking of sub-indices affecting lack of participation from experts viewpoints

شاخص	زیرشاخص	اختصار	میانگین رتبه	اولویت
اجتماعی	پایین‌بودن سطح سواد و آگاهی	X1	۹/۷۵	۸
	اختلافات محلی و قومی	X2	۷/۰۳	۱۸
	عدم اعتماد نسبت به نتایج طرح‌ها	X3	۹/۶۹	۹
	عدم اعتماد به نهادهای دولتی	X4	۹/۱۶	۱۰
	عدم احساس تملک در عرصه‌های اجرای طرح	X5	۱۲/۴۴	۲
	قوی‌نبودن فرهنگ کار گروهی	X6	۸/۰۶	۱۴
مدیریتی	عدم طراحی طرح‌های چندمنظوره	X7	۱۱/۳۴	۴
	عدم تطابق طرح‌های پیشنهادی با نیازهای مردم	X8	۸/۵۶	۱۳
	عدم به‌کارگیری نیروی محلی در اجرای طرح‌ها (اشتغال‌زایی)	X9	۹/۸۸	۶
	عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوین طرح‌ها	X10	۷/۳۱	۱۷
	عدم توجه به سازمان‌های غیردولتی (سمن‌ها) و معتمدان محلی	X11	۷/۶۹	۱۶
	تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز	X12	۱۱/۴۷	۳
	عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر	X13	۱۳/۷۲	۱
اقتصادی	درآمد کم خانوار روستایی	X14	۹/۷۸	۷
	فقدان درآمد ساکنان محلی به‌عنوان انگیزه اقتصادی مستقیم	X15	۸/۷۵	۱۲
	دیر بازده بودن طرح‌های آبخیزداری	X16	۸/۰۳	۱۵
آموزشی و ترویجی	عدم آموزش ساکنان حوضه در خصوص طرح‌ها و اهداف مربوطه	X17	۹/۹۱	۵
	عدم استفاده از گروه مروج بومی	X18	۸/۸۴	۱۱

مقدار آلفای کرونباخ برای جامعه خبرگان برابر با ۰/۸۰۵ محاسبه شد که بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده لذا ابزار اندازه‌گیری (پرسش‌نامه با طیف لیکرت) در این تحقیق از پایایی بالایی برخوردار است (۲۷). از دیدگاه خبرگان دامنه مقادیر میانگین رتبه‌ها بین ۱۳/۷۲ تا ۷/۰۳ متغیر است. همچنین مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ (Sig=۰)، بیانگر تفاوت معنی‌دار اهمیت نسبی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در سطح یک درصد است. براین‌اساس، از دیدگاه خبرگان، زیرشاخص "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" با میانگین رتبه ۱۳/۷۲ دارای بیشترین اولویت نسبی و زیرشاخص "اختلافات محلی و قومی" با میانگین رتبه ۷/۰۳ دارای کمترین اولویت نسبی در ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه می‌باشند.

اولویت‌بندی عوامل از دیدگاه جوامع محلی

به‌منظور اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود از دیدگاه جوامع محلی، تعداد ۲۹۸ نمونه بر اساس فرمول کوکران به‌عنوان حجم نمونه محاسبه و در نظر گرفته شد. نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های لیکرت تکمیل شده توسط جوامع محلی و اجرای آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه، در جدول پنج ارائه شده است. براین‌اساس دامنه مقادیر میانگین رتبه‌ها بین ۳/۶۵ تا ۱/۹۲ متغیر است. همچنین مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ (Sig=۰) در آزمون فریدمن، بیانگر تفاوت معنی‌دار اهمیت نسبی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در سطح یک درصد است.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

جدول ۵- رتبه‌بندی شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم از دیدگاه جوامع محلی
Table 5. Ranking of factors affecting lack of participation from the local communities viewpoint

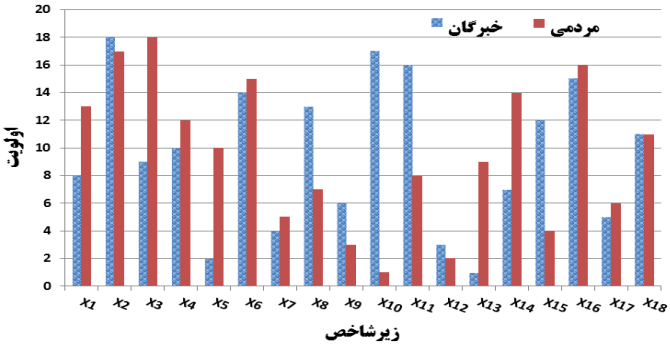
اولویت	شاخص	میانگین رتبه
۱	مدیریتی	۳/۶۵
۲	اقتصادی	۲/۹۷
۳	اجتماعی	۲/۳۶
۴	آموزشی و ترویجی	۱/۹۲

نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های لیکرت تکمیل شده توسط جوامع محلی و اجرای آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی زیرشاخص‌ها و تعیین اهمیت نسبی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه، در جدول شش ارائه شده است.

جدول ۶- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه از دیدگاه جوامع محلی
Table 6. Ranking of sub-indices affecting lack of participation from local communities viewpoints

شاخص	زیرشاخص	اختصار	میانگین رتبه	اولویت
اجتماعی	پایین‌بودن سطح سواد و آگاهی	X1	۵/۳۶	۱۶
	اختلافات محلی و قومی	X2	۸/۳۲	۱۲
	عدم اعتماد نسبت به نتایج طرح‌ها	X3	۱۰/۸۲	۸
	عدم اعتماد به نهادهای دولتی	X4	۷/۱۳	۱۴
	عدم احساس تملک در عرصه‌های اجرای طرح	X5	۹/۷۳	۱۰
	قوی‌نبودن فرهنگ کار گروهی	X6	۸/۸۷	۱۱
مدیریتی	عدم طراحی طرح‌های چندمنظوره	X7	۱۲/۸۹	۵
	عدم تطابق طرح‌های پیشنهادی با نیازهای مردم	X8	۱۴/۹۶	۱
	عدم به‌کارگیری نیروی محلی در اجرای طرح‌ها (اشتغال‌زایی)	X9	۱۴/۳۹	۲
	عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوین طرح‌ها	X10	۱۳/۷۶	۳
	عدم توجه به سازمان‌های غیردولتی (سمن‌ها) و معتمدان محلی	X11	۱۱/۶۵	۷
	تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز	X12	۱۲/۴۲	۶
	عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر	X13	۳/۹۸	۱۸
اقتصادی	درآمد کم خانوار روستایی	X14	۴/۶۹	۱۷
	فقدان درآمد ساکنان محلی به‌عنوان انگیزه اقتصادی مستقیم	X15	۱۳/۱۲	۴
	دیر بازده بودن طرح‌های آبخیزداری	X16	۶/۵۸	۱۵
آموزشی و ترویجی	عدم آموزش ساکنان حوضه در خصوص طرح‌ها و اهداف مربوطه	X17	۱۰/۳۲	۹
	عدم استفاده از گروه مروج بومی	X18	۷/۹۱	۱۳

مقدار آلفای کرونباخ برای جامعه آبخیزنشینان برابر با ۰/۷۸۸ محاسبه شد که بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده که به عبارتی گویه‌های در نظر گرفته شده از سازگاری درونی بالایی برخوردارند (۲۷). از دیدگاه جوامع محلی نیز دامنه مقادیر میانگین رتبه‌ها بین ۱۴/۹۶ تا ۳/۹۸ متغیر است. همچنین مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ (Sig=۰)، بیانگر تفاوت معنی‌دار اهمیت نسبی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در سطح یک درصد است. از دیدگاه جوامع محلی، زیرشاخص "عدم تطابق طرح‌های پیشنهادی با نیازهای مردم " با میانگین رتبه ۱۴/۹۶ دارای بیشترین اولویت نسبی و زیرشاخص "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" با میانگین رتبه ۳/۹۸ دارای کمترین اولویت نسبی در عدم مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه می‌باشند. مقایسه نتایج اولویت‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری از دیدگاه دو گروه خبرگان و جوامع محلی در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲- نمودار مقایسه رتبه اهمیت زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم از دیدگاه دو گروه خبره و جوامع محلی
Figure 2. Comparative the rank of people's participation barriers from the viewpoint of two groups

براین‌اساس زیرشاخص "تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز"، از دیدگاه خبرگان رتبه سه و از دیدگاه مردم رتبه شش را به خود اختصاص داده و حاکی از آن ست که هر دو گروه بر این نظرند که تصمیم در مورد طرح‌ها در ستاد و مراکز دولتی گرفته شده و جوامع محلی در اخذ تصمیمات دخالت داده نمی‌شوند که این موضوع موجبات ضعف مشارکت اهالی را در

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

مراحل مختلف طرح‌ها سبب می‌گردد. صالح‌پور جم و همکاران (۱۳۹۶) نیز زیرشاخص "تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز" را جزو مهم‌ترین عواملی که باعث ضعف مشارکت مردم در طرح‌های منابع طبیعی مشرف به شهر تهران شده است، شناسایی و معرفی نموده‌اند که با نتایج این تحقیق هم‌راستا می‌باشد (۲۷).

میزان اولویت یا اهمیت نسبی زیرشاخص‌های "عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوین طرح‌ها" و "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" از دیدگاه دو گروه دارای اختلاف و تفاوت زیادی است به‌طوری‌که زیرشاخص "عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوین طرح‌ها" از دیدگاه خبرگان دارای اولویت ۱۷ بوده و از اهمیت چندانی برخوردار نیست درحالی‌که از دیدگاه جوامع محلی این زیرشاخص دارای اولویت سه و به بیانی ازجمله مهم‌ترین عواملی است که باعث ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه شده است. علت این اختلاف را باید در تدوین و طراحی طرح‌های حوضه توسط شرکت مهندسین مشاور جستجو نمود که احتمالاً بدون نظرخواهی از اهالی حوضه اقدام به طراحی و تدوین طرح‌هایی برای حوضه نموده است درحالی‌که کارشناسان استان بر این باورند که از آبخیزنشینان دراین‌خصوص نظرسنجی به‌عمل آمده است. همچنین زیرشاخص "عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" نیز از دیدگاه خبرگان دارای اولویت یک بوده و مهم‌ترین عاملی است که باعث ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه شده است، درحالی‌که از دیدگاه جوامع محلی این زیرشاخص دارای اولویت کمی (اولویت ۱۸) می‌باشد. دلیل این موضوع نیز بی‌ارتباط با آگاهی کمتر جوامع محلی نسبت به کارشناسان در خصوص میزان اعتبارات مصوب و تخصیص‌یافته برای طرح‌های حوضه نیست. کارشناسان بر این باورند که عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر باعث نیمه‌کارماندن طرح‌های اجرایی و در نتیجه ایجاد نوعی عدم خوش‌بینی نسبت به طرح‌های اجرایی آبخیزداری می‌گردد.

همچنین زیرشاخص "اختلافات محلی و قومی"، از دیدگاه خبرگان رتبه ۱۸ و از دیدگاه مردم رتبه ۱۲ را به خود اختصاص داده است. زیرشاخص "دیربازده‌بودن طرح‌های آبخیزداری"، از دیدگاه خبرگان و مردم رتبه ۱۵ را به خود اختصاص داده و زیرشاخص "قوی‌نبودن فرهنگ کار گروهی" نیز از دیدگاه خبرگان رتبه ۱۴ و از دیدگاه مردم رتبه ۱۱ را به‌خود اختصاص داده است و این نتایج نشان می‌دهند که هر دو گروه بر این نظرند که این سه زیرشاخص دارای رتبه و اهمیت پایینی در ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری می‌باشند. البته این نتایج بدین‌معنا نیست که این زیرشاخص‌ها فاقد اهمیت می‌باشند، زیرا صرف شناسایی آنها بیانگر نقش آنها در ضعف مشارکت مردمی بوده و رتبه پایین آنها فقط گویای اهمیت نسبی کمتر آنها نسبت به سایر زیرشاخص‌های شناسایی‌شده در حوضه است.

به‌طورکلی در حوضه نینه‌رود، شاخص‌های مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی و در نهایت آموزشی- ترویجی، به ترتیب بیشترین نقش را در ضعف شکل‌گیری مشارکت جوامع محلی در طرح‌های آبخیزداری داشته‌اند. همچنین رتبه‌بندی زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم حاکی از تفاوت نقش زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری است. علاوه بر این تفاوت، میزان اهمیت این زیرشاخص‌ها نیز از دیدگاه دو گروه کارشناسان و جوامع محلی، مورد اختلاف است.

بر اساس تجربیات به‌دست‌آمده مفهوم مشارکت دارای ماهیتی پویا و پیچیده بوده و عوامل زیادی در آن نقش دارند و چنین به نظر می‌رسد که نمی‌توان با ارائه نسخه‌ای واحد معضل کمی یا ضعف مشارکت آبخیزنشینان را در تمامی حوزه‌ها حل نمود. هر حوزه‌ای شرایط اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، مکانی خاص خود را دارد و برای موفقیت نسبی در امر مشارکت بایستی حوزه‌های آبخیز از نظر شرایط مختلف حاکم بر آن‌ها پهنه‌بندی شده و سپس برای هر پهنه‌ای نسخه‌هایی اختصاصی تدوین و اجرا شود.

با وجود همه مشکلات و موانع موجود بر سر راه مشارکت روستاییان به نظر می‌رسد یکی از نیازهای ضروری که قبل از اجرای طرح‌های آبخیزداری در روستاها باید صورت گیرد افزایش آگاهی آن‌ها از این طرح‌ها و دخالت‌دادن ایشان از مراحل اولیه اجرای طرح می‌باشد. تا زمانی که روستائیان به سطح آگاهی مناسبی درباره برنامه‌ها و طرح‌ها دست بیابند، نمی‌توان از آن‌ها انتظار مشارکت زیادی داشت.

به‌طورکلی نتایج این تحقیق نشان داد که دیدگاه کارشناسان و مردم محلی درباره بعضی از موانع مشارکت مردمی یکسان ولی در مواردی دارای اختلافات فاحشی است. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای همگرایی دیدگاه‌های این دو گروه، تصمیم‌گیری در خصوص طرح‌های آبخیزداری بصورت گروهی و با حضور جوامع محلی در سرلوحه برنامه کارشناسان و طراحان طرح‌های آبخیزداری قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این تحقیق با استفاده از اعتبارات مالی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و در قالب پروژه تحقیقاتی با کد ۰-۲۹-۹۶۰۵۵۵-۰۲۱-۲۹ و به انجام رسیده است. نویسندگان از تمامی دست‌اندرکاران و به‌ویژه از کارگروه مشارکت مردمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و نیز همکاران اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قزوین، آبخیزنشینان و بهره‌برداران حوضه نینه‌رود صمیمانه قدردانی می‌نمایند.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

منابع

1. Alvandi, A. and V. Sheikh. 2014. The feasibility study on the use of decision support systems for participatory watershed management from the perspective of different groups of stakeholders (Case study: The Chel-chai watershed, Golestan province-Iran). Watershed Management Research (Pajouhesh and Sazandegi), 105: 54-66 (In Persian).
2. Armin, M., J. Mosaffaie, V. Ghorbannia Kheybari and A. Khairi. 2019. Landslide zoning and its risk management plan in Kohgiluyeh and Boyerahmad province using Haeri-Sami model. Quantitative Geomorphological Research, 7(4): 176-196 (In Persian).
3. Bagdi, G.L. and R.S. Kurothe. 2014. People's participation in watershed management programmes: Evaluation study of Vidarbha region of Maharashtra in India. International soil and water conservation research, 2(3): 57-66.
4. Bagherian, R., A.S. Bahaman, A.S. Asnarulkhadi and A. Shamsuddin. 2009. A Soci Exchange Approach to People's Participation in Watershed Management Programs in Iran. European Journal of Scientific Research, (34): 428-441.
5. Bagherian, R., M. Goodarzi, M. Sanaei Torqabah and A. Bagherian Kalat. 2017. Investigation on Dimensions of People's Participation in Watershed Management Programs; Using Factor Analysis. Iran-Watershed Management Science and Engineering, 11(36): 69-75.
6. Chitranjan Sharma, C. and S.S. Sisodia. 2008. Peoples' participation in watershed development programme: A case study of rajasthan. Indian Research Journal of Extension Education, 8(1): 71-72.
7. Duram, L.A. and K.G. Brown. 2010. Insights and applications assessing public participation in US watershed planning initiatives. Society and Natural Resources, 12(5): 455-467.
8. Johnson, N., H.M. Ravnborg, O. Westermann and K. Probst. 2002. User participation in watershed management and research. Water Policy, 3(6): 507-520.
9. Joybari, J., A. Kavian and J. Mosaffaei. 2016. The effect of precipitation characteristics on spatial and temporal variations of Tavan landslide movement. Journal of Geography and Environmental Hazards, 4(4): 75-86 (In Persian).
10. Joybari, J., A. A. Kavian and J. Mosaffaie. 2017. Effect of Land Use on Landslide Movement in the Tavan District, Qazvin. Watershed Management Researches Journal, 30(3): 29-39 (In Persian).
11. Mansourfar, K. 2006. Advanced methods of statistics with computer programs. University of Tehran Press, Tehran (In Persian).
12. Moghadam, R., Gh. Dinpanah and F. Zand. 2013. Factors influence on economic- social effectiveness of watershed and natural resources plans. European Journal of Experimental Biology, 3: 400-406.
13. Mosaffaie, J. and A. Salehpour Jam. 2021. Prioritization of factors preventing participation of rural people in soil & water conservation projects (The case of Vers watershed). Journal of Agricultural Science and Technology, 23(5): 975-986.
14. Mosaffaie, J., A. Salehpour Jam and M.J. Soltani. 2020. Identification and prioritization of effective factors on preventing participation of rural societies in watershed management plans Case Study (Niarij Watershed of Qazvin Province). Journal of Watershed Management Research, 11(22): 121-131 (In Persian).
15. Mosaffaie, J., A. Salehpour Jam, M. R. Tabatabaei and M. R Kousari. 2021. Developing resources management responses in the Gorganroud Watershed using the driving force, pressure, state, impact, response (DPSIR) Software. Watershed Management Research Journal, 34(1): 93-111 (In Persian).
16. Mosaffaie, J., M.R. Ekhtesasi, A. Salehpour Jam and M.R. Rajabi. 2017. Sediment source ascription in Vartavan catchment using composite fingerprint technique. Journal of Watershed Management Research, 8(16): 123-131 (In Persian).
17. Mosaffaie, J. and M. R. Ekhtesasi. 2016. Comparison of the relative sediment yield potential of lithological units using sediment grain color. Iranian Journal of Watershed Management Science and Engineering, 10(32): 51-58 (In Persian).
18. Mosaffaie, J. and H. Malekinezhad. 2017. Peak flow estimation in ungauged catchments using flow index. Iranian Journal of Watershed Management Science and Engineering, 11(37): 85-88 (In Persian).
19. Mosaffaie, J. and M. Ownegh. 2011. Landslide hazard zonation by AHP and regression model, Case study: Alamout watershed. Watershed Engineering and Management, 3(3): 149-158. doi:10.22092/ijwmse.2011.101942 (In Persian).
20. Mosaffaie, J. and A. Salehpour Jam. 2020. Quantitative analysis of the impacts of watershed management activities on catchment hydrological status. Journal of Watershed Engineering and Management, 12(2), 526-534. doi:10.22092/ijwmse.2019.110451.1295 (In Persian).
21. Mosaffaie, J., D. Akhzari, S. Rashvand and J. Ataei. 2016. Regional flood frequency analysis using multiple regression method (case study: hydrometric stations of Qazvin province). Journal of Range and Watershed Management, 68(4): 821-833 (In Persian).

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

22. Mosaffaie, J., M.R. Ekhtesasi and M. T. Dastorani. 2015. Evaluation of downstream trends in sediment morphometric characteristics affected by hydrologic and lithologic controls in Vartavan catchment. Iranian Journal of Watershed Management Science and Engineering, 9(30): 23-30 (In Persian).
23. Mosaffaie, J., M.R. Ekhtesasi and A. Salehpour Jam. 2017. Comparison of fingerprinting & field measurement of erosion in water sediment source tracing. Iranian Journal of Watershed Management Science and Engineering, 12(40): 1-9 (In Persian).
24. Mosaffaie, J., M.R. Ekhtesasi and A. Salehpour Jam. 2017. Seasonal variation of the erosion rate using direct measurement. Journal of Watershed Management Research, 30(2): 48-56 (In Persian).
25. Mosaffaie, J., D. Nikkami and A. SalehPour Jam. 2019. Watershed Management in Iran: History, Evolution and Future Needs. Journal of Watershed Engineering and Management, 11(2): 283-300. doi:10.22092/ijwmse.2018.121169.1459 (In Persian).
26. Mosaffaie, J., A. Salehpour Jam and M. Kamali. 2018. Evaluation of the ecological capability of Aqujan watershed for rangeland and agriculture using GIS. RS & GIS for natural resources, 9(1): 131-144 (In Persian).
27. Rashvand, S. and J. Mosaffaie. 2013. Investigation of human population pressure on environment, case study: Masile Basin of Qazvin. Human and Environment, 11(25): 41-55 (In Persian).
28. Rashvand, S., J. Mosaffaie, M. Darvish and A. Rafiei Emam. 2013. Investigation on potential of desertification in terms of decay of vegetation. Case study: rude shoor, Qazvin. Iranian Journal of Range and Desert Research, 20(1): 38-49 (In Persian).
29. Salehpour Jam, A., J. Mosaffaie and M. R. Tabatabaei. 2021. Perspectives on Barriers to People′ s Participation in Watershed Management Plans in South of Arad, the Ray County. Watershed Management Research Journal, 34(2): 61-76 (In Persian).
30. Salehpour Jam, A., J. Mosaffaie and M. R. Tabatabaei. 2019. Investigation of pedological criterion affecting on desertification in alluvial fans using nonparametric tests, case study: south of Rude-Shoor watershed area. Journal of Spatial Analysis Environmental Hazarts, 6(3): 1-14 (In Persian).
31. Salehpour Jam, A., H. Peyrowan, M. R. Tabatabaei, A. Sarreshtehdari and J. Mosaffaie. 2019. An assessment of the land degradation potential using the TOPSIS method (Case study: rangelands overlooking the city of Eshtehard, the province of Alborz). Watershed Management Journal, 32(4): 72-93. doi:10.22092/wmej.2019.126535.1227 (In Persian).
32. Salehpour Jam, A., M.R. Tabatabaei, A. Sarreshtehdari and J. Mosaffaie. 2019. Investigation of drought characteristics in north-west of Iran using Deciles Index. Journal of Watershed Engineering and Management, 10(4), 552-563. doi:10.22092/IJWMSE.2018.115672.1360 (In Persian).
33. Salehpour Jam, A., R. Fahimeh, A. Sarreshtehdari, J. Mosaffaie and M.K. Kianian. 2020. Prioritization of preventing social indices affecting on peoples' participation in natural resources plans using AHP method and nonparametric tests. Journal of Watershed Engineering and Management, 12(1), 330-339. doi:10.22092/ijwmse.2018.121767.1480 (In Persian).
34. Saaty, T. 1980. The Analytical Hierarchy Process. planning, priority, Resource Allocation, USA.
35. Tabatabaei, M.R., A. Salehpour Jam and J. Mosaffaie. 2020. Improvement of the efficiency of artificial neural network model in suspended sediment simulation using particle swarm optimization algorithm. Journal of Watershed Engineering and Management (In Persian).
36. Zarei, M., A. Azmude, H. Amirnezhad and A. Pirnia. 2014. Evaluation of effective factors on preventing participation of beneficieries in watershed management projects (Case study: Berenjestanak watershed). Journal of Natural Resource Economics, 2(2): 63-72 (In Persian).

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]

Analysis of Barriers to Public Participation in Watershed Management Projects in Ninehroud Watershed, Qazvin Province

Jamal Mosaffaie[1], Faramarz Sarfaraz[2], Amin Salehpour Jam[3] and MahmoodReza Tabatabaei [4]

1- Associate Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran,
(Corresponding author: jamalmosaffaie@yahoo.com)
2- Scientific member, Department of natural resources, Qazvin Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Tehran, Iran
3- Associate Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
4- Associate Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
Received: 6 October, 2021 Accepted: 7 February, 2022

Extended Abstract

Introduction and Objective: People's participation in watershed development projects is an important factor in their success or failure. Therefore, in any watershed, it is necessary to identify the factors affecting the weakness of public participation. Previous studies have rarely analyzed the factors preventing people's participation. One of the most important measures that can be taken to remove barriers to the participation of local communities in watershed management projects (biological, mechanical, biomechanical, and managerial operations) is to identify, categorize and rank the factors that weaken their participation in these projects. The purpose of this study was to identify and prioritize these factors in the Ninehroud watershed of Qazvin province. A comparison was also made between the views of experts and the local community's viewpoints on the importance of these factors.

Material and Methods: Ninehrood watershed with an area of 12,336 hectares is located 30 km northeast of Qazvin. Detailed-executive studies of this watershed were approved by the technical committee of the Natural Resources and Watershed Management Organization of Qazvin province in 2006 and various biological, mechanical, biomechanical, and managerial projects were implemented during the years 2009 to 2016. Identifying the factors affecting the weakness of public participation in the watershed management projects was done based on questions from experts, visits to the area, and face-to-face interviews with residents, as well as previous studies. These factors were classified into four managerial, economic, social, and educational-promotional categories which totally include 18 sub-indicators. In this study, the data collection tool was two types of questionnaires including pairwise comparisons and Likert scale questionnaires were designed and their validity was confirmed by a group of experts. In order to know the views of local communities about the importance of these factors, according to Cochran's formula, 298 samples were selected from 1323 household heads in the watershed, and questionnaires were completed. To find out the views of experts on the importance of these factors, questionnaires were also completed by 19 experts. The reliability of the questionnaires was assessed by Cronbach's alpha test. Then, the FAHP technique and Friedman test were applied respectively to prioritize the indicators and sub-indices preventing public participation in watershed management projects.

Results: The results showed that from the perspective of both groups, managerial and economic indicators had a greater role in weak public participation than social and educational-promotional indicators. The results also indicated some differences in the importance of the sub-indices from the perspective of the two groups. From the experts' perspective, "lack of full allocation of operating funds on time" and "local and tribal disputes" with an average rank of 13.72 and 7.03 had the most and least importance respectively. This is while the watershed residents have introduced "Non-matching of proposed projects with their needs" and "lack of full allocation of operating funds on time" with an average rank of 14.96 and 3.98 as the most and the least important sub-indicators respectively. From the perspective of both groups, three sub-indicators including the lack of multipurpose projects design, the concentration of decision-making power at headquarters, and the lack of employing local laborers in project implementation (Employment), were also ranked as the first six priorities which have had more role in the weak participation of people.

Conclusion: In general, the results of this study showed some similarities in the views of the two groups on some of the participation barriers, but in some cases, there were significant differences. Therefore, group decision-making with the presence of local communities on watershed management projects is proposed as a way to converge the views of these two groups.

Keywords: Fuzzy hierarchy analysis, Multi-criteria decision making, Public Participation, Watershed Management Plan

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1401.13.26.7.5]
[DOI: 10.52547/jwmr.13.26.82]