



"مقاله پژوهشی"

تحلیل موانع مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود استان قزوین

جمال مصفايي^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: ۱۴۰۰/۰۷/۱۴ 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. براین اساس 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 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. شناسایی عوامل مؤثر 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 شناسایی شده است. در این پژوهش ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه بود و بر این اساس دو نوع پرسش‌نامه مقیاسات 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 ۱۲۲۳ 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 آلفای 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 به ترتیب 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

(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 (۳۱، ۳۰). 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 (۲۴، ۲۲، ۱۷)، کنترل سیلاب (۲۱، ۱۸)، رعایت اصول آمایش سرزمین (۲۶)، کنترل و کاهش خطرات زمین‌لغزش

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 برخوردارگی از پتانسیل‌های فکری، اجرایی و دانش بومی آنها طی مراحل مختلف مطالعاتی و اجرایی طرح گردیده است

(۲۹،۱۰،۱۹) و ساير مسائل صورت پذيرد. اين مسئله همچنين کاهش انگيزه آتي جوامع روستايي را در مراحل پس از اجرائي طرح، در خصوص حفاظت از طرحها به دنبال داشته است. از نظر تاريخي موضوع مشاركت روستائيان و آبخيزنشينان به دهههاي ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ برميگردد زماني كه رشد اقتصادي و صنعتي شدن در كشورهاي غربي آغاز و پيامدهاي منفي از قبيل مهاجرت و جابهجائيهاي شديد جمعيتي منجر به ايجاد شكاف شديد بين مناطق شهري و روستائي شد (۲۷،۲۸). به دنبال اين امر موضوع مشاركت روستائيان و مكانيزمهاي جلب و بهكارگيري آنها در برنامههاي توسعه و حفظ حوزههاي آبخيز موردتوجه واقع گرديد و در مديريت و برنامهريزي روستاها و حوزههاي آبخيز مفهوم جديدي تحت عنوان توسعه و برنامهريزي مشاركتي وارد شد. در ايران نيز موضوع مشاركت آبخيزنشينان در برنامههاي توسعه و حفاظت آبخيزها به عنوان يكي از راهكارهاي تعديل پيامدهاي منفي توسعه بكار گرفته شد. تشكيل شوراهاي اسلامي، مراکز خدمات و خانههاي عمران روستايي از جمله سياستهايي بودند كه در اين راستا تحقق يافتند. اما به نظر مي رسد كه علي رغم تلاشهاي انجام گرفته، موضوع مشاركت هنوز با مشكلاتي مواجه بوده و نيازمند مطالعات بيشتري است (۱۳).

تاكنون پژوهشهاي متعددي در ارتباط با بررسي عوامل مؤثر در مشاركت مردمی صورت گرفته است (۳۶،۳۳،۲۹،۱۴،۱۳،۴۸،۱). باقريان و همكاران (۴) نشان دادند كه بين عوامل رضاييت از برنامههاي قبلي، ميزان آگاهي از برنامهها، درآمد، نگرش مثبت به برنامهها و مشاركت بهرهبرداران از طرحهاي آبخيزداري رابطه معني داري وجود دارد. الوندی و همكاران (۱)، امكان استفاده از سامانههاي پشتيبان تصميم در مديريت مشاركتي آبخيز چهلچاي استان گلستان را از ديدهگاه گروههاي مختلف ذينفع با استفاده از پرسشنامه بررسي و نتيجه گرفتند كه تفاوت معني داري بين پاسخهاي جامعه مديران، كارشناسان و برنامهريزان با جامعه نمايندگان آبخيزنشينان و بهرهبرداران وجود نداشته و با آموزش سامانه پشتيبان تصميم به گروههاي مختلف ذينفع مي توان فرايند تصميمگيري در مديريت حوزههاي آبخيز را تسهيل نمود. باقريان و همكاران (۵)، ابعاد مشاركت مردم در طرحهاي آبخيزداري حوضه حبله رود را با استفاده از روش تحليل عاملی بررسي و نتيجه گرفتند كه اين متوسط بوده و در سه بعد اجتماعي ۳۷ درصد، بعد ميداني ۱۶ درصد و بعد اقتصادي ۸ درصد بوده است. مطالعات اخير در بسياري از كشورها مابين تأثير عوامل زيادي در تعيين سطح مشاركت مردم بوده است. بعضي از محققين بر تأثير ويژگيهاي فردي بر ميزان مشاركت افراد اشاره كردند (۳۶،۵،۴). برخي ديگر از پژوهشها نيز بر نقش سطح اطلاعات و آگاهي و اثرگذاري آن در مشاركت سخن گفته اند (۷). اين افراد معتقدند كه بالا بودن سطح اطلاعات و آگاهي فرد از اهداف طرح، باعث افزايش مشاركت آنها در طرح مي شود. چيترانجان شارما و سيسودا (۶)، مشاركت مردم در برنامه توسعه آبخيز حوضه راجستان هند را از طريق مصاحبه حضوري بررسي و نتيجه

گرفتند كه در مرحله قبل از اجرائي طرح، اكثر كشاورزان در جلسات عمومي ملقب به كميته بهرهبرداران شركت كرده اند و تعداد زيادي از مردم در مرحله اجرائي طرح به صورت نيروي كارگري به خدمت گرفته شده و تمايل دارند در جلسات كميته بهرهبرداران شركت نمايند. همچنين در مرحله بعد از اجرائي طرح نيز به منظور مشاهده نتايج، بهرهبرداران به طور منظم از محل اجرائي طرح بازديد داده مي شوند و كشاورزان در حفظ و نگهداري طرحهاي حفاظت آب و خاك اجرا شده در سطح مراتع مشاركت داده مي شوند دورام و براون (۷) مشاركت عمومي در طرحهاي آبخيزداري انجام شده در ۶۴ آبخيز آمريكا را بررسي و نتيجه گرفتند كه افزايش آگاهي از شرايط آبخيز، ارتقاء همكاريهاي بين سازماني، اجماع در طرحهاي مديريتي منابع و صحت و هدفمندی طرحهاي نهايي نقش مهمي را در اين مقوله دارا مي باشند. زارعي و همكاران (۳۶)، عوامل مؤثر بر عدم مشاركت بهرهبرداران در طرحهاي آبخيزداري حوضه برنجستانك مازندران را از طريق پرسشنامه بررسي و نتيجه گرفتند كه بين سن بهرهبرداران و شناخت از طرحها با تمايل افراد براي شركت در طرحها به ترتيب ارتباط منفي و مثبت وجود داشته ولي رابطه اي بين سطح سواد و مالكي بهرهبرداران با تمايل به مشاركت آنها در طرحهاي آبخيزداري وجود ندارد و به طور كلي مي توان عوامل مؤثر بر ميزان مشاركت روستائيان در طرحهاي آبخيزداري را عوامل ادراكي، فردي، ارتباطي-اطلاعاتي و اقتصادي دانست. مقدم و همكاران (۱۲) در تحقيق خود نشان دادند كه فعاليتهاي آموزشي و ترويجي، استفاده از رسانهها، سطح اراضي تحت كشت و حضور در طرحهاي منابع طبيعي، تأثير مثبتي بر مشاركت كشاورزان در طرحهاي آبخيزداري دارند. بغدي و كورته (۳)، به منظور ارزيابي ميزان مشاركت كشاورزان در طرحهاي حفاظت آب و خاك برنامه توسعه آبخيز حوضه ويداربا هند، ابتدا يك شاخص ميزان مشاركت را طراحي كرده و پس از مصاحبه شخصي با كشاورزان نتيجه گرفتند كه درصد مشاركت در مراحل طراحي، اجرا و نگهداري به ترتيب برابر با ۶۳/۷، ۵۷/۷ و ۷۵/۱ درصد بوده كه بيانگر سطح مشاركت متوسط در مراحل مديريتي و سطح مشاركت بالا براي مرحله مراقبت و نگهداري مي باشد (۳).

مرور منابع بيانگر آن است كه مديريت مشاركتي باعث افزايش توانمندیها و بهره وري بهينه از ساير امكانات و منابع موجود در حوزه آبخيز مي شود. اولويت بندي عوامل مؤثر بر ضعف مشاركت مردمی، گامي اصولي در چرخه مديريت مردم نهاد آبخيز و مديريت شايسته حوضه هاست. بر اين اساس در هر حوضه آبخيز براي اتخاذ تدابييري در راستاي رفع موانع مشاركتي مردم، شناسايي عوامل مؤثر بر ضعف مشاركت مردمی ضروري است. در استان قزوین بر اساس آمار اعلام شده از سوی اداره كل منابع طبيعي و آبخيزداري همه ساله اعتبارات قابل توجهي به طرحهاي آبخيزداري اختصاص مي يابد و اين در حالي است كه تا مشكل عدم مشاركت روستائيان در اجرائي اين طرحها برطرف نشود نمي توان اميد چندانى بر كارايي و سودمندی اين طرحها داشت چرا كه در اين حالت روستائيان از ارزش و اهميت طرحها غافل بوده و

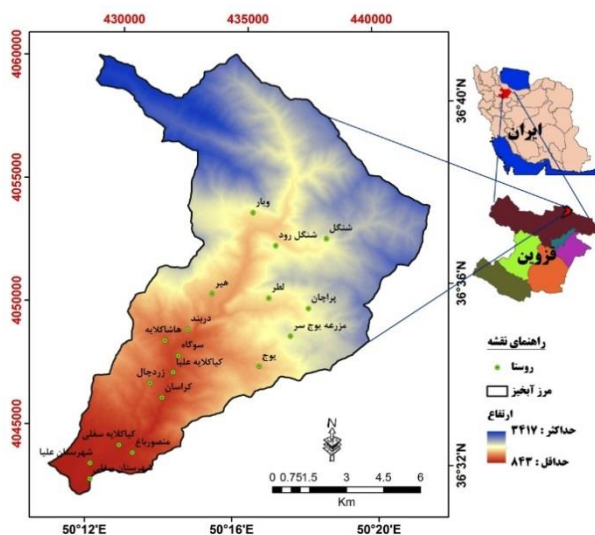
کيلومتری شمال شرق قزوین واقع شده است. از لحاظ تقسيمات سياسی در استان قزوین، شهرستان قزوین، بخش رودبار الموت شرقی قرار دارد. مناطق مسکونی رازمیان، دربند، حاشيه کلايه، سوگاه، لطر، محله معصوم باغ، هير، ويار، بوج، شهرستان سفلی و شهرستان علیا داخل محدوده مطالعاتی قرار دارد. سطح حوضه کوهستانی و با پستی‌وبلندی زياد و عمدتاً بسيار پرشیب است که در دامنه ارتفاعی بين ۸۴۳ متر تا ۳۴۱۸ متر از سطح دریا واقع شده است. مطالعات تفصیلی- اجرائی این حوضه در سال ۱۳۸۶ به تصویب کمیته فنی اداره کل منابع طبیعی و آبخيزداری استان قزوین رسیده و طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ انواع طرح‌های بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی در آن اجرا شده است. موقعیت حوضه نينه‌رود در کشور و استان قزوین در شکل یک ارائه شده است.

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 حوضه‌های آبخيز شود (۱۶،۲۰،۲۳). از مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان در راستای رفع موانع مشارکت جوامع محلی در طرح‌های آبخيزداری 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 آبخيزداری (انواع عملیات بیولوژیک، مکانیکی، بیومکانیکی و مدیریتی) حوضه نينه‌رود در استان قزوین از دیدگاه کارشناسان و آبخيزنشینان است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

حوضه آبخيز نينه‌رود با مساحت ۱۲۳۳۶ هکتار در ۳۰



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

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

روش تحقیق

در این پژوهش روش مورد استفاده 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 آبخيزداری، طراحی شد. در این تحقیق از عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت پایدار مردمی در طرح‌های آبخيزداری تحت عنوان شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها یاد خواهد شد. لازم به ذکر است که عوامل متعددی می‌توانند بر ضعف مشارکت مردمی در طرح‌های آبخيزداری حوضه نينه‌رود دخالت داشته باشند که در این تحقیق شناسایی زیرشاخص‌ها و طبقه‌بندی آنها تحت عوامل کلّی‌تر یا شاخص‌ها، بر اساس پرسش از کارشناسان و

پايدار مردمي اولويت بندي شد. روش تحليل سلسله مراتبي فزي به دليل ماهيت فزي بودن از همخواني بالايي براي محيطهاي غيرقطعي و قياسهاي كيفي برخوردار است. مراحل اين روش براي تعيين اوزان شاخصها، به شرح ذيل است:

الف) تعريف اعداد فزي به منظور انجام مقايست زوجي. بدین منظور درايههاي ماتريس مقايست زوجي مطابق با روش ساعتی (۱۹۸۰) و با در نظر گرفتن اعداد فزي مثلي ارايه شد (جدول ۱).

روايي پرسشنامهها مبتني بر نظرات خبرگان تأييد شد. در ادامه از تمامی کارشناسان ادارات مطالعات و خدمات فني آبخيزداري، امور فني اجرايي آبخيزداري و اداره ارزيابي و اطلاعات جغرافيايي و نيز ادارات جنگلداري و جنگلکاري، مرتع و بيابانزدايي، اداره حفاظت و حمايت، استعداديابي اراضي و همچنين اداره آموزش و ترويج اداره منابع طبيعي و آبخيزداري استان و شهرستان قزوین با سابقه بالای ۱۰ سال نظرسنجي به عمل آمده و پرسشنامهها تکميل شد. سپس به ترتيب با استفاده از فرايند تحليل سلسله مراتبي فزي و آزمون فريدمن، شاخصها و زیرشاخصهاي مؤثر بر ضعف مشارکت

جدول ۱- متغيرهاي زباني و اعداد فزي مثلي (Saaty, ۱۹۸۰)

متغير زباني	عدد فزي	مقياس فزي مثلي	مقياس معکوس فزي
ترجيح يکسان	۱	(۱ و ۱)	(۱/۰۰ و ۱/۰۰)
حد فاصل ترجيح يکسان و کمی مرجع	۲	(۱ و ۳)	(۰/۳۳ و ۱/۰۰)
کمی مرجع	۳	(۲ و ۴)	(۰/۲۵ و ۰/۳۳)
حد فاصل کمی مرجع و ترجيح قوی	۴	(۳ و ۵)	(۰/۲۰ و ۰/۲۵)
ترجيح قوی	۵	(۴ و ۶)	(۰/۱۷ و ۰/۲۰)
حد فاصل ترجيح قوی و ترجيح خيلي قوی	۶	(۵ و ۷)	(۰/۱۴ و ۰/۱۷)
ترجيح خيلي قوی	۷	(۶ و ۸)	(۰/۱۳ و ۰/۱۴)
حد فاصل ترجيح خيلي قوی و كاملا مرجع	۸	(۷ و ۹)	(۰/۱۱ و ۰/۱۳)
كاملا مرجع	۹	(۸ و ۱۰)	(۰/۱۰ و ۰/۱۱)

در روابط فوق d_i و m_i و u_i به ترتيب مؤلفههاي اول تا سوم اعداد فزي هستند.

محاسبه درجه بزرگي S_i ها نسبت به يکديگر. چنانچه $M_1=(11, m_1, u_1)$ و $M_2=(12, m_2, u_2)$ به عنوان اعداد فزي مثلي در نظر گرفته شوند، درجه بزرگي M_1 نسبت به M_2 به صورت زیر تعريف می شود (رابطه ۷):

$$V(M_2 \geq M_1) = \begin{cases} 1 & \text{if } M_2 \geq M_1 \\ 0 & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \text{otherwise} \end{cases}$$

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

$$d'(A_i) = \text{Min} V(S_i \geq S_k) \quad (8)$$

که در این رابطه $d'(A_i)$ وزن گزینه و درجه بزرگي M_1 نسبت به M_2 است که از رابطه ۷ در مرحله قبل محاسبه شده است.

بنابراین بردار وزن نرمال نشده به صورت رابطه ۹ خواهد می باشد:

$$w' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad (9)$$

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

$$w = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad (10)$$

برای اولويت بندي زیرشاخصها، ابتدا پرسشنامه با طيف ليکرت ۲ تهيه و سپس از کارشناسان خبره نظرسنجي صورت گرفت. برای پرسشنامه با طيف ليکرت، گزینهها مبتني بر روش کدگذاري چندپاسخي، از نوع متغيرهاي ترتيبي كيفي و منطبق با طيف ليکرت (خيلي کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)،

ب) ايجاد ماتريس مقايست زوجي مبتني بر اعداد فزي. مقايست میان معيارها با استفاده از مقياس اندازه گيري ارائه شده به وسيله ساعتی (۱۹۸۰) و اعداد فزي مثلي نظير صورت گرفت، به طوري که متغيرهاي زباني و مقياس فزي مربوطه بسته به اهميت نسبي معيارها در نظر گرفته شد (۳۲). برای بررسی امکان رتبه بندي فزي ترکیبي گزینهها، نسبت سازگاري ۱ قضاوتها و نیز ماتريس ترکیبي تصمیم از رابطه یک محاسبه شد.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (1)$$

که در آن، RI: نمايه ناسازگاري تصادفي و CI: نمايه سازگاري (از رابطه ۲) قابل محاسبه است:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

که در آن، N: تعداد گزینهها در ماتريس تصمیم (رتبه ماتريس) و λ_{\max} میانگين بردار پايندي است. در مرحله بعد مقدار آماره S_i مرتبط با سطرهاي ماتريس مقايست زوجي از رابطه ۳ محاسبه شد:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \quad (3)$$

که در آن، i: شماره سطر، j: شماره ستون و M_{gi}^j : اعداد فزي مثلي ماتريسهاي مقايست زوجي است.

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \text{ و } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j, \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$$

مقادير ترتيب از روابط ۴ تا ۶ محاسبه شد:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{i=1}^n l_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n u_i \right) \quad (5)$$

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \quad (6)$$

دو طرفه 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):

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

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 به صورت $k-1$ است (۱۲).

ارزیابی نظرات جوامع محلی

به منظور 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 به عنوان ابزار اندازه‌گیری استفاده شد. همچنین با فرض اینکه دیدگاه سرپرست خانوار در بردارنده برآیند نظرات اعضای خانوار روستایی است، بر این اساس، مجموعه سرپرست‌های خانوارهای روستایی حوضه نينه‌رود به عنوان 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.

$$n = \frac{Nt^2 s^2}{Nd^2 + t^2 s^2} \quad (13)$$

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^۱ که از رابطه ۱۱ محاسبه می‌شود، با کاربرد نرم‌افزار SPSS محاسبه شد (۱۱).

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right) \quad (11)$$

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

در این روش هر قدر همبستگی مثبت بین سؤالات بیشتر شود، میزان آلفای کرونباخ بیشتر خواهد شد و بالعکس هر قدر 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 دو طرفه و آزمون فریدمن با کاربرد نرم‌افزار SPSS استفاده شد. به طور کلی تحلیل واریانس

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیتی آبادی‌های حوزه آبخیز نينه‌رود

Table 2. Demographic characteristics of Ninehroud

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

(منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران)

اولویت‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری مشارکت داده شدند. همچنین برای تعیین وزن زیرشاخص‌های مؤثر 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 مؤثر 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 فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شد که نتایج مقادیر نمایه‌های نسبت سازگاری و

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 ($t=1/96$)، S^2 : واریانس برآوردی جامعه مورد نظر ($S^2=0/25$)، d : درجه دقت احتمالی مطلوب ($d=0/1$).

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 مؤثر 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

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 کمیته میزان اهمیت را به خود اختصاص داده است (۲۷).

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. براین اساس شاخص‌های مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی و در نهایت آموزشی-ترویجی، به ترتیب بیشترین نقش را در عدم

جدول ۳- نسبت سازگاری و وزن نرمال شده محاسباتی شاخص‌ها

Table 3. Consistency ratio and normalized computational weights of indicators

شاخص	CI	RI	CR	L	M	U	وزن نرمال
اقتصادی				۰/۱۸	۰/۳۹	۰/۷۶	۰/۴۰۹
اجتماعی	۰/۰۸	۰/۹	۰/۰۸۷	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۳۳	۰/۱۵۶
مدیریتی				۰/۱۶	۰/۴۲	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	پایین بودن 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
	قوی نبودن 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

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. براین اساس 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.

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. براین اساس، 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.

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.

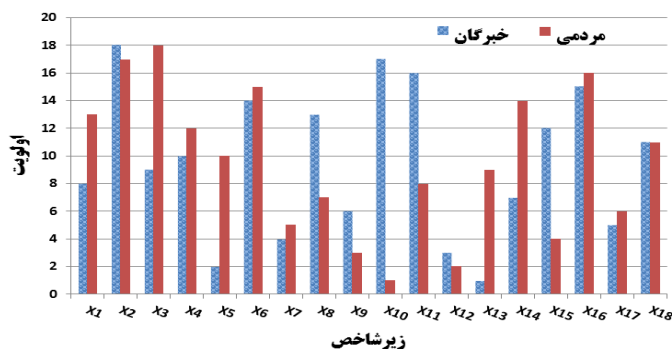
جدول ۶- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه از دیدگاه جوامع محلی

Table 6. Ranking of sub-indices affecting lack of participation from local communities viewpoints

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

"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.

مقدار آلفای کرونباخ برای جامعه آبخیزنشینان برابر با ۰/۷۸۸ محاسبه شد که بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده که به عبارتی گوپه‌های 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 ($\text{Sig}=0$)، بیانگر تفاوت معنی‌دار اهمیت نسبی عوامل مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در سطح یک درصد است. از دیدگاه جوامع محلی، زیرشاخص



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

براین اساس 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 است 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

بيانگر نقش آنها در ضعف مشارکت مردمی بوده و رتبه پايين آنها فقط گويای اهميت نسبی کمتر آنها نسبت به ساير زیرشاخص‌های شناسایی شده در حوضه است.

به‌طورکلی در حوضه نینه‌رود، شاخص‌های مديريتي، اقتصادي، اجتماعي و در نهايت آموزشي- ترويحي، به ترتيب بيسترين نقش را در ضعف شکل‌گيري مشارکت جوامع محلي در طرح‌های آبخيزداري داشته‌اند. همچنين رتبه‌بندي زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم حاکی از تفاوت نقش زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخيزداري است. علاوه بر اين تفاوت، ميزان اهميت اين زیرشاخص‌ها نیز از ديده‌گاه دو گروه کارشناسان و جوامع محلي، مورد اختلاف است.

بر اساس تجربيات به‌دست‌آمده مفهوم مشارکت داراي ماهيتي پويا و پيچيده بوده و عوامل زيادي در آن نقش دارند و چنين به نظر مي‌رسد که نمی‌توان با ارائه نسخه‌ای واحد معضل کمی یا ضعف مشارکت آبخيزنشينان را در تمامی حوزه‌ها حل نمود. هر حوزه‌ای شرايط اقتصادي، فرهنگي، اجتماعي، مکاني خاص خود را دارد و برای موفقیت نسبی در امر مشارکت بايستی حوزه‌های آبخيز از نظر شرايط مختلف حاکم بر آن‌ها پهنه‌بندي شده و سپس برای هر پهنه‌ای نسخه‌هایی اختصاصی تدوين و اجرا شود.

با وجود همه مشکلات و موانع موجود بر سر راه مشارکت روستائيان به نظر مي‌رسد یکی از نیازهای ضروري که قبل از اجرای طرح‌های آبخيزداري در روستاها بايد صورت گيرد افزايش آگاهی آن‌ها از اين طرح‌ها و دخالت‌دادن ايشان از مراحل اوليه اجرای طرح می‌باشد. تا زمانی که روستائيان به سطح آگاهی مناسبی درباره برنامه‌ها و طرح‌ها دست يابند، نمی‌توان از آن‌ها انتظار مشارکت زيادي داشت.

به‌طورکلی نتايج اين تحقيق نشان داد که ديده‌گاه کارشناسان و مردم محلي درباره بعضی از موانع مشارکت مردمی يکسان ولی در مواردی داراي اختلافات فاحشي است. بنابراین پيشنهادهای می‌شود برای همگرایی ديده‌گاه‌های اين دو گروه، تصميم‌گيري در خصوص طرح‌های آبخيزداري بصورت گروهی و با حضور جوامع محلي در سرلوحه برنامه کارشناسان و طراحان طرح‌های آبخيزداري قرار گيرد.

تشکر و قدردانی

این تحقيق با استفاده از اعتبارات مالي پژوهشکده حفاظت خاک و آبخيزداري و در قالب پروژه تحقيقاتی با کد ۰۲۹-۹۶۰۵۵۵-۲۱-۲۹ و به انجام رسیده است. نويسندگان از تمامی دست‌اندرکاران و به‌ويژه از کارگروه مشارکت مردمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخيزداري و نیز همکاران اداره کل منابع طبيعي و آبخيزداري استان قزوین، آبخيزنشينان و بهره‌برداران حوضه نینه‌رود صميمانه قدردانی می‌نمایند.

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

ميزان اولويت یا اهميت نسبی زیرشاخص‌های "عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوين طرح‌ها" و "عدم تخصيص کامل اعتبارات اجرائی در زمان مقرر" از ديده‌گاه دو گروه داراي اختلاف و تفاوت زيادي است به‌طوری‌که زیرشاخص "عدم نظرخواهی از مردم در مراحل طراحی و تدوين طرح‌ها" از ديده‌گاه خبرگان داراي اولويت ۱۷ بوده و از اهميت چندانی برخوردار نيست درحالی‌که از ديده‌گاه جوامع محلي اين زیرشاخص داراي اولويت سه و به بيانی از جمله مهم‌ترین عواملی است که باعث ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخيزداري حوضه شده است. علت اين اختلاف را بايد در تدوين و طراحی طرح‌های حوضه توسط شرکت مهندسين مشاور جستجو نمود که احتمالاً بدون نظرخواهی از اهالی حوضه اقدام به طراحی و تدوين طرح‌هایی برای حوضه نموده است درحالی‌که کارشناسان استان بر اين باورند که از آبخيزنشينان در اين خصوص نظرسنجی به‌عمل آمده است. همچنين زیرشاخص "عدم تخصيص کامل اعتبارات اجرائی در زمان مقرر" نیز از ديده‌گاه خبرگان داراي اولويت یک بوده و مهم‌ترین عاملی است که باعث ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخيزداري حوضه شده است، درحالی‌که از ديده‌گاه جوامع محلي اين زیرشاخص داراي اولويت کمی (اولويت ۱۸) می‌باشد. دليل اين موضوع نیز بی‌ارتباط با آگاهی کمتر جوامع محلي نسبت به کارشناسان در خصوص ميزان اعتبارات مصوب و تخصيص‌یافته برای طرح‌های حوضه نيست. کارشناسان بر اين باورند که عدم تخصيص کامل اعتبارات اجرائی در زمان مقرر باعث نیمه‌کارماندن طرح‌های اجرائی و در نتيجه ايجاد نوعی عدم خوش‌بینی نسبت به طرح‌های اجرائی آبخيزداري می‌گردد.

همچنين زیرشاخص "اختلافات محلي و قومی"، از ديده‌گاه خبرگان رتبه ۱۸ و از ديده‌گاه مردم رتبه ۱۲ را به خود اختصاص داده است. زیرشاخص "ديربازده‌بودن طرح‌های آبخيزداري"، از ديده‌گاه خبرگان و مردم رتبه ۱۵ را به خود اختصاص داده و زیرشاخص "قوی‌نبودن فرهنگ کار گروهی" نیز از ديده‌گاه خبرگان رتبه ۱۴ و از ديده‌گاه مردم رتبه ۱۱ را به‌خود اختصاص داده است و اين نتايج نشان می‌دهند که هر دو گروه بر اين نظرند که اين سه زیرشاخص داراي رتبه و اهميت پايینی در ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخيزداري می‌باشند. البته اين نتايج بدین‌معنا نيست که اين زیرشاخص‌ها فاقد اهميت می‌باشند، زیرا صرف شناسایی آنها

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).

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 beneficiaries in watershed management projects (Case study: Berenjestanak watershed). *Journal of Natural Resource Economics*, 2(2): 63-72 (In Persian).

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

Jamal Mosaffaie¹, Faramarz Sarfaraz², Amin Salehpour Jam³ and MahmoodReza Tabatabaei⁴

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: Ninehroud 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