

## بررسی عوامل موثر بر مشارکت مردمی و پیش‌بینی پذیرش مردمی سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی حوضه حبله‌رود

ابراهیم کریمی سنگچینی<sup>۱\*</sup>، مجید اونق<sup>۲</sup>، امیر سعدالدین<sup>۳</sup>، ناصر طهماسبی پور<sup>۴</sup> و حسین رضائی<sup>۵</sup>  
<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری آبخیزداری، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، <sup>۲</sup> استاد، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، <sup>۳</sup> دانشیار، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، <sup>۴</sup> استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان و <sup>۵</sup> استادیار، گروه علوم اقتصاد، دانشگاه پیام نور واحد دامغان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۰۹

### چکیده

در این مقاله، به پژوهش انجام شده برای بررسی عوامل موثر بر مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری و پیش‌بینی سطح پذیرش مردمی از سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی در حوضه رودخانه حبله‌رود پرداخته می‌شود. رودخانه حبله‌رود در استان‌های سمنان و تهران قرار گرفته و از جمله حوضه‌های بین‌استانی در سطح کشور است. سناریوهای مدیریتی مورد بررسی شامل وضع موجود، تراس‌بندی، تاغ‌کاری، پوشش گیاهی جوامع رودخانه، علوفه‌کاری، کپه‌کاری، کنتورفارو، درخت‌کاری، قرق، بذریاشی، بذرکاری، باغ‌کاری و آگروفارستری هستند. طی مصاحبه حضوری با بهره‌برداران حوضه، برای هر فرد به تفکیک پرسشنامه‌ای تکمیل شد. روایی و پایایی پرسشنامه‌ها مورد آزمون قرار گرفت. با توجه به رابطه کوکران و با روش نمونه‌گیری انتساب متناسب به ۳۷۹ آبخیزنشین از جامعه آبخیزنشینان حوضه مراجعه شد. وضعیت نقش عوامل موثر بر مشارکت مردمی به تفکیک بخش‌های حوضه بررسی شد. احتمال پذیرش مردمی فعالیت‌های آبخیزداری با روش توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای بررسی شد. سیاست‌های حمایتی مالی دولت به‌عنوان موثرترین عامل در مشارکت مردمی حوضه حبله‌رود شناخته شد. این عامل از نظر مردم ساکن در بخش‌های سرخه و ایوانکی، بیشترین امتیاز را داشت. مشارکت مردمی در چهار شکل حمایت اجتماعی، مشارکت نیروی انسانی، مشارکت مالی و مشارکت نیروی انسانی و مالی با هم بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که سناریوهای آگروفارستری و باغ‌کاری بیشترین مشارکت نیروی انسانی و مالی (بیشترین درصد مشارکت در بخش‌های مرکزی فیروزکوه و مرکزی دماوند) را به خود اختصاص می‌دهند. نتایج حاصل از توزیع دوجمله‌ای نشان می‌دهد که سناریوهای آگروفارستری و باغ‌کاری از دیدگاه بهره‌برداران حوضه بیشترین پذیرش مردمی را دارند. نتایج این پژوهش قابل استفاده به‌وسیله مدیران و تصمیم‌گیران آبخیز برای حفظ منابع آب و خاک و افزایش قابلیت اجرایی فعالیت‌های مدیریتی، در مقیاس آبخیز است.

**واژه‌های کلیدی:** توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای، جوامع محلی، حوضه بین‌استانی، روایی و پایایی پرسشنامه، مشارکت نیروی انسانی و مالی

\* مسئول مکاتبات: e.karimi64@gmail.com

## مقدمه

ضرورت مشارکت مردم<sup>۱</sup> در امر احیاء، مدیریت و اجرای طرح‌های منابع طبیعی از موارد ضروری در موفقیت برنامه‌های مدیریتی است (Khalighi و Chakoshi, ۲۰۰۳). تجارب متعدد عدم موفقیت طرح‌های مدیریت منابع طبیعی در اثر عدم مشارکت بهره‌برداران، خود بیانگر اهمیت مشارکت آنان در برنامه‌های مدیریتی است. مشارکت بیشتر و مؤثر مردم در صورتی قابل انتظار است که تطابق بیشتری میان نیازهای مردم و اهداف پروژه وجود داشته باشد (George, ۱۹۹۲). یکی از نکات کلیدی در مدیریت منابع آب و خاک، درک اثرات متقابل بین مردم و منابع طبیعی است به طوری که بهبود رفاه مردم و پایداری محیط زیست برای نسل‌های آینده را به همراه داشته باشد (Cinderby و همکاران، ۲۰۱۱).

به عقیده Falconer و همکاران (۱۹۸۹)، توجه به حمایت مردم و مشارکت جوامع محلی در اجرای برنامه‌های مدیریتی، باید مد نظر قرار گیرد. فرایند مدیریت و برنامه‌ریزی روستایی نیازمند دستیابی به تعادل میان قدرت‌های مؤثر در مدیریت روستا است که از این فرایند به‌عنوان مدیریت مشارکتی<sup>۲</sup> یاد می‌شود. در مدیریت مشارکتی تمامی فعالیت‌های مشارکتی در بخش‌های مختلف برنامه‌ریزی در نظر گرفته می‌شوند (Hare و Krywkow, ۲۰۰۸).

عدم شناخت صحیح ابعاد متفاوت ساختار اقتصادی و اجتماعی جوامع ساکن در حوزه‌های آبخیز، موجب عدم موفقیت در دستیابی به اهداف پیش‌بینی شده و ایجاد شکاف میان منافع دولت و مردم می‌شود (Sadoddin, ۲۰۰۶). به عبارتی، در حفظ و احیای منابع طبیعی، برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری متمرکز بدون حضور و مشارکت مردم موفقیت‌چندانی نخواهد داشت (Johnson و همکاران، ۲۰۰۱).

همفکری و مشاوره با ذی‌نفعان از عوامل کلیدی در مرحله تعریف مشکل و توسعه فرایند مدل‌سازی مشارکتی<sup>۳</sup> است (Chan و همکاران، ۲۰۰۸).

مدل‌سازی مشارکتی و دخالت ذی‌نفعان در مراحل مختلف تهیه مدل و تجزیه و تحلیل داده‌ها، راه حل مؤثری در تصمیم‌سازی و اتخاذ تصمیم در شرایط دشوار است (Voinov و همکاران، ۲۰۰۸) که در آن، مشارکت مردمی عامل اصلی در موفقیت فرایند ارزیابی جامع است (Newham و همکاران، ۲۰۰۶). Esther و Ndalahwa (۲۰۰۳) به بررسی میزان مشارکت عمومی در مدیریت منابع آب تانزانیا<sup>۴</sup> پرداختند. نتایج نشان داد مشکلات اقتصادی، اجتماعی و محیطی منطقه ناشی از مدیریت ضعیف منابع آب می‌باشد. لذا تاکید کردند که مدیریت منابع طبیعی مرتبط با عوامل کلیدی چون سیاست‌هایی از قبیل استفاده از دانش، تجربه و نظرات جوامع محلی است.

Folhes و همکاران (۲۰۱۵)، روش‌های چند مقیاسه سناریوهای مشارکتی را در طرح‌ریزی منطقه-ای در آمازون برزیل انجام دادند. روش سناریو مشارکتی به‌عنوان رویکرد اصلی به کار گرفته در این تحقیق انتخاب شد. این روش اجازه به مصاحبه بین ذی‌نفعان، سازمان‌های دولتی و انجمن‌های درگیر در فرایند طرح‌ریزی منطقه‌ای می‌داد. نتیجه این تحقیق توانمندسازی جوامع محلی در انتخاب روش‌های طرح-ریزی آینده و همچنین، برقراری تعامل بین ذی‌نفعان و تصمیم‌گیران بود. Mohammadi Alvar و همکاران (۲۰۱۳)، پذیرش مردمی سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی در آبخیز چهل جای را پیش‌بینی کردند. طی مصاحبه حضوری با بهره‌برداران آبخیز پرسشنامه تکمیل شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل نتایج از توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای استفاده کردند. نتایج بررسی‌ها نشان داد که سناریوهای تراس‌بندی و احداث باغ از دیدگاه ذی‌نفعان حوضه، بیشترین پذیرش را دارند. آبخیز حبله‌رود دارای مشکلات طبیعی و انسان‌ساخت زیادی در زمینه منابع آب و خاک (از جمله پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، کاهش کیفیت آب و افزایش املاح و شوری آن، کاهش کیفیت خاک زراعی و شوری اراضی، کاهش حاصلخیزی خاک‌های دشت گرمسار، بروز سیلاب، بیابان‌زایی، افزایش برداشت از آب رودخانه حبله‌رود و از چاه‌های کشاورزی،

<sup>1</sup> Public participatory

<sup>2</sup> Participatory management

<sup>3</sup> Participatory modelling

<sup>4</sup> Tanzania

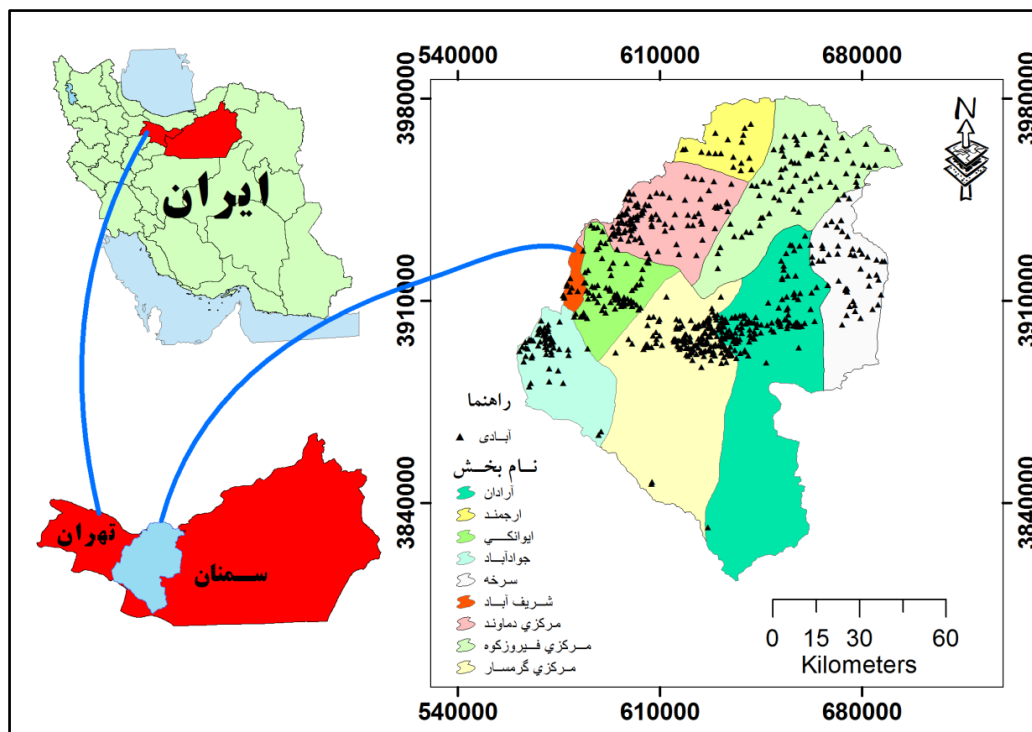
کیلومترمربع در دو استان سمنان و تهران واقع شده است (شکل ۱). بارندگی متوسط سالیانه این حوضه ۲۱۱ میلی‌متر و دمای متوسط سالیانه ۱۳/۵ درجه سانتی‌گراد است. عمده‌ترین کاربری‌های اراضی به‌صورت عمده شامل مراتع و چراگاه‌های فصلی، اراضی کشاورزی دیم، باغات و اراضی بایر هستند. به‌طور کلی، در حوضه هفت شهر و ۲۳۲ آبادی بالای پنج نفر وجود دارد. جمعیت شهری در سال ۱۳۹۰ حدود ۸۶۹۴۷ نفر و جمعیت روستایی در همین سال حدود ۷۰۲۲۱ نفر بوده است که در جمع ۱۵۷۱۶۸ نفر در حوضه زندگی می‌کنند. از ۲۳۲ آبادی بالای پنج نفر ۸۴ آبادی در شهرستان گرمسار، ۶۵ آبادی در شهرستان فیروزکوه، ۴۷ آبادی در شهرستان دماوند، ۲۴ آبادی در شهرستان ورامین، هشت آبادی در شهرستان سمنان و چهار آبادی در شهرستان پاکدشت قرار دارند. از نظر سواد، ۷۵ درصد جمعیت روستایی و ۸۷ درصد جمعیت شهری و به‌طور کلی ۸۲ درصد ساکنان حوضه باسواد هستند (Mahini و همکاران، ۲۰۱۳).

خشکسالی‌های پی‌درپی، تصرفات اراضی ملی، چرای بیش از حد دام‌ها، تبدیل مراتع به دیمزارهای کم‌بازده، تخریب جنگل، توسعه شهرنشینی و توسعه صنعتی می‌باشد (Mahini و همکاران، ۲۰۱۳).

هدف از این تحقیق، پیش‌بینی سطح پذیرش مردمی سناریوهای پیشنهادی مدیریت پوشش گیاهی و نیز بررسی و شناخت عوامل موثر بر مشارکت مردم و ذی‌نفعان در آبخیز در اجرای طرح‌های آبخیزداری در حوضه حله‌رود می‌باشد. به عبارتی، در این تحقیق، مشخص می‌شود که با توجه به شرایط موجود و در نظر گرفتن سایر پارامترها، در صورتی که یک‌سری فعالیت‌های مدیریتی برای این حوضه پیشنهاد شود، مردم کدام یک از این فعالیت‌ها را بیشتر می‌پذیرند و در اجرای آن مشارکت می‌کنند.

#### مواد و روش‌ها

**معرفی حوضه مورد تحقیق:** منطقه مورد مطالعه با مختصات  $35^{\circ}$  تا  $36^{\circ}$  عرض شمالی و  $51^{\circ}$  تا  $53^{\circ}$  طول شرقی و با مساحت ۱۱۶۰۰



شکل ۱- نقشه موقعیت حوضه حله‌رود در استان‌های تهران و سمنان

اراضی شور، آیش، درختزار، تاغزار، پارک سنگی، ذخیره‌گاه جنگلی، نظامی، صنعتی، جاده) و سایر سناریوها که علاوه بر کاربری‌های موجود یکی از ۱۲ فعالیت تعریف شده را در بردارند، هستند (جدول ۱). پراکنش مکانی فعالیت‌های مدیریتی در سطح حوضه با استفاده از لایه‌های ارتفاع، شیب، پوشش گیاهی، عمق خاک، عرض حریم رودخانه و با در نظر گرفتن قواعد سناریوسازی مشخص شد (شکل ۲ و جدول ۱).

**تهیه پرسشنامه، تعیین اعتبار (روایی) و قابلیت اعتماد<sup>۲</sup> (پایائی):** بر اساس عوامل موثر بر مشارکت و سناریوهای تدوین شده، پرسشنامه تهیه شد. در مرحله بعد، برای بررسی اجزای تشکیل دهنده ابزار اندازه‌گیری، اعتبار محتوایی با نظرخواهی از اساتید گروه آبخیزداری، ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، کارشناسان بخش اجرا، متخصصان و کارشناسان مجرب انجام شده سپس اصلاحات در آن صورت گرفته است (Ezkiya و Astaneh، ۲۰۰۱). پس از اطمینان از روایی پرسشنامه، با توجه به موقعیت جغرافیایی، شناخت سناریوها به‌وسیله مردم منطقه و فرهنگ آنان، یکی از دهستان‌های داخل منطقه برای آزمون پایایی پرسشنامه انتخاب شد. برای تعیین قابلیت اعتماد (پایائی)، تعداد ۳۰ پرسشنامه به‌وسیله ذی‌نفعان داخل محدوده جغرافیایی تحقیق تکمیل شد به‌منظور محاسبه قابلیت اعتماد از روش آلفای کرونباخ<sup>۳</sup> استفاده شده است (Afshani، ۲۰۰۸).

**انتخاب جامعه آماری و تعیین حجم نمونه و انتخاب روش نمونه‌گیری و تکمیل پرسشنامه:** در این تحقیق جامعه آماری تمام خانوارهای روستایی موجود در حوضه مورد مطالعه در نظر گرفته شد. رایج‌ترین و عملی‌ترین روش تعیین حجم نمونه، استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های آماری است و بدین منظور از معادله کوکران<sup>۴</sup> برای برآورد حجم نمونه استفاده شده است.

**انتخاب عوامل موثر بر مشارکت مردمی و سناریوهای مدیریت پوشش‌گیاهی در حوضه حبله‌رود:** در این تحقیق فعال کردن افراد تأثیرگذار شامل شوراهای دهیار و ریش‌سفیدان و افراد مسن (Okoba، ۲۰۰۵؛ Chen و همکاران، ۲۰۰۵؛ Blomley، ۲۰۰۶؛ Wani و همکاران، ۲۰۰۸؛ Folhes و همکاران، ۲۰۱۵؛ Ruiz-Malle'n و همکاران، ۲۰۱۵؛ Agundez و همکاران، ۲۰۱۵)، نقش‌سازمان‌های مردم‌نهاد (Altieri، ۲۰۰۲؛ Chen و همکاران، ۲۰۰۵؛ Farrington و Lobo، ۲۰۰۸؛ Wani و همکاران، ۲۰۰۸؛ Folhes و همکاران، ۲۰۱۵؛ Ruiz-Malle'n و همکاران، ۲۰۱۵؛ Palacios-Agundez و همکاران، ۲۰۱۵)، نقش دولت و سیاست‌گذاری شامل سیاست‌های حمایتی مالی و سیاست‌های ترویجی (Thompson، ۱۹۹۵؛ Chen و همکاران، ۲۰۰۵؛ Blomley، ۲۰۰۶؛ Wani و همکاران، ۲۰۰۸؛ Ruiz-Malle'n و همکاران، ۲۰۱۵)، اوضاع اقتصادی ساکنان روستا ناشی از اجرای طرح‌های آبخیزداری (Chen و همکاران، ۲۰۰۵؛ Blomley، ۲۰۰۶؛ Wani و همکاران، ۲۰۰۸) و امکانات و تسهیلات (Chebaane و همکاران، ۲۰۰۴؛ Gurung و همکاران، ۲۰۰۵؛ Okoba، ۲۰۰۵؛ Office of the Compliance Advisor/Ombudsman، ۲۰۰۸) به‌عنوان عوامل موثر بر مشارکت مردم در اجرای طرح‌های آبخیزداری انتخاب شدند. فعالیت‌های مناسب برای حوضه حبله‌رود بر اساس بازدید و مشاهده انواع فعالیت‌های مورد اجرا در منطقه، با توجه به توصیه‌های علمی و نظر کارشناسان واحد اجرا و دانشگاه انتخاب شد (Sadoddin و همکاران، ۲۰۱۰). این فعالیت‌ها عبارت‌اند از: تراس‌بندی، تاغ‌کاری، بهبود رایپرین، علوفه‌کاری، کپه‌کاری، کنتورفارو، جنگل-کاری، قرق، بذرکاری، بذرپاشی، باغ‌کاری و آگروفارستری. همچنین، قواعد اجرای هر فعالیت نیز با توجه به شناخت و بازدید از منطقه و نظرخواهی از کارشناسان واحد اجرا و بخش دانشگاهی تدوین شد. قواعد ایجاد هر یک از فعالیت‌های پیشنهادی در جدول ۱ آورده شده است. در این تحقیق پذیرش اجتماعی فعالیت‌های انتخابی در قالب ۱۳ سناریو بررسی شده است که شامل سناریوی حال شامل ۱۳ کاربری اولیه حوضه (زراعت، مرتع، بایر، مسکونی،

<sup>1</sup> Validity

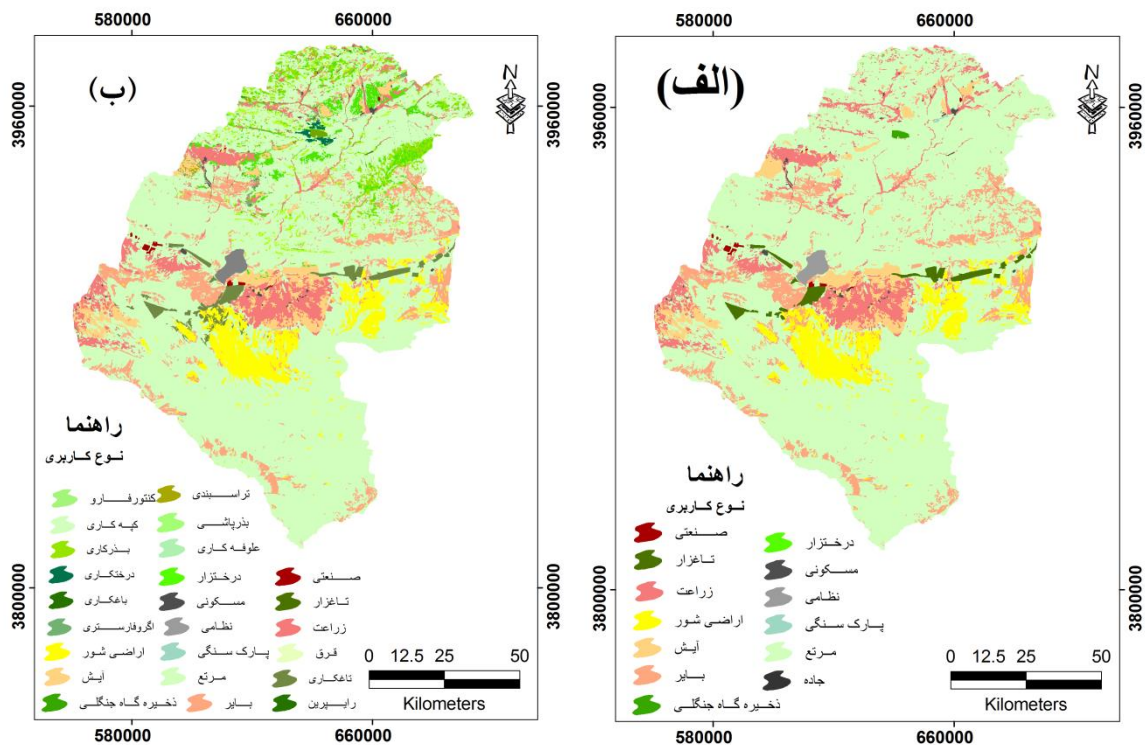
<sup>2</sup> Reliability

<sup>3</sup> Cronbach's Alpha

<sup>4</sup> Cochran

جدول ۱- قواعد ایجاد سناریوهای مدیریتی پیشنهادی آبخیز حبله‌رود

ردیف	عنوان فعالیت	شرایط اجرا
۱	بذرکاری و اعمال روش‌های چرای چرخشی	مراعات با بارندگی بیش از ۳۵۰ میلی‌متر، پوشش گیاهی فقیر و خیلی فقیر، با خاک عاری از سنگ و نیمه‌عمیق تا عمیق با بافت متوسط، شیب صفر تا ۱۰ درصد
۲	بذرپاشی همراه با اعمال روش‌های چرای چرخشی	مراعات با بارندگی بیش از ۳۵۰ میلی‌متر، با خاک متوسط و عمیق، پوشش گیاهی فقیر و خیلی فقیر، شیب ۱۰ تا ۲۰ درصد
۳	کپه‌کاری همراه با اعمال روش‌های چرای چرخشی	مراعات با بارندگی بیش از ۳۵۰ میلی‌متر، با خاک ضعیف و کم عمق، سنگلاخی، پوشش گیاهی فقیر و خیلی فقیر، شیب ۲۰ تا ۳۰ درصد
۴	قرق	مراعات با بارندگی بیش از ۲۰۰ میلی‌متر، دارای صخره سنگی و برونزدگی سنگی، وضعیت مرتع ضعیف تا متوسط، شیب بیش از ۶۵ درصد
۵	درختکاری	کشت درختان بومی مناطق با سابقه جنگلی و جنگلی کم تراکم با شیب صفر تا ۴۵ درصد، بارش بیش از ۴۰۰ میلی‌متر، خاک عمیق- نیمه‌عمیق و ارتفاع تا ۲۶۰۰ متر
۶	علوفه‌کاری روی خطوط تراز	مناطق زراعی، شیب بیشتر از ۴۵ درصد، خاک عمیق و نیمه‌عمیق، بارش بیش از ۲۵۰ میلی‌متر، ارتفاع بدون محدودیت
۷	بهبود جوامع کنار رودخانه‌های	فقط در نواحی کنار رودخانه‌ای که مستعد (بارندگی بیش از ۲۵۰ میلی‌متر) باشند
۸	تراس‌بندی	مناطق زارعی، شیب ۱۰ تا ۳۰ درصد، خاک عمیق، بارش بیش از ۲۵۰ میلی‌متر، ارتفاع زیر ۳۰۰۰ متر و مناطق خطر فرسایش
۹	تاغ کاری	مناطق با سابقه تاغزار و بایر، خاک عمیق-نیمه‌عمیق، شیب صفر تا ۴۵ درصد، با بارش کمتر از ۱۲۰ میلی‌متر
۱۰	اگروفارستری	مناطق زارعی، شیب ۱۰ تا ۳۰ درصد، بارش بیش از ۲۵۰ میلی‌متر، خاک نیمه‌عمیق
۱۱	احداث باغ	مناطق زارعی، شیب ۳۰ تا ۴۵ درصد، بارش بیش از ۲۵۰ میلی‌متر، خاک عمیق-نیمه‌عمیق
۱۲	ایجاد کنتورفارو همراه با کشت گیاهان مرتعی	مراعات با بارندگی ۳۰۰ تا ۳۵۰ میلی‌متر، پوشش گیاهی فقیر و خیلی فقیر، با خاک عاری از سنگ و نیمه‌عمیق تا عمیق با بافت متوسط، شیب صفر تا ۱۰ درصد



شکل ۲- نقشه کاربری فعلی (الف) و کاربری آتی به همراه ۱۲ سناریو پیشنهادی (ب) حوضه حبله‌رود

توزیع فراوانی پذیرش مردمی را برای هر فعالیت مدیریتی به دست آورد. شرکت کنندگان در مطالعه اجتماعی از نظر قصد آن‌ها برای اجرای سناریوهای مدیریتی در آبخیز برای آینده نزدیک (۱۰ سال پیش رو از سال ۱۳۹۴) مورد پرسش قرار گرفتند. هدف این پرسش این بود که احتمال پذیرش سناریوهای مدیریتی در بین جامعه آبخیز نشین تعیین شود. برای نیل به این مقصود، از توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای استفاده شد.

$$\Pr(Y_i) = \frac{n!}{Y_i!(n-Y_i)!} p_i^{Y_i} q_i^{n-Y_i} \quad Y_i = 0, 1, 2, \dots, 13 \quad (1)$$

که در آن،  $\Pr(Y_i)$  احتمال  $Y_i$  پذیرش در  $n$  سعی،  $n$  تعداد سعی‌ها در آزمایش دوجمله‌ای (۳۷۹ شرکت کننده)،  $Y_i$  تعداد پذیرش سناریوی  $i$  در  $n$  سعی،  $P_i$  احتمال پذیرش سناریوی  $i$  در هر سعی،  $q_i$  احتمال عدم پذیرش سناریوی  $i$  در هر سعی و  $i$  شماره سناریو (۱، ۲، ...، ۱۳) است.

**طبقه‌بندی توزیع دوجمله‌ای:** در تجزیه و تحلیل پذیرش اجتماعی سناریوهای مدیریتی در بین جامعه آبخیز نشین، چهار طبقه یا سطح پذیرش اجتماعی (پذیرش ناچیز، کم، متوسط و زیاد) در نظر گرفته شد. در ارتباط با این چهار سطح پذیرش، فرضیاتی برای تبدیل تعداد پذیرش سناریوها در  $n$  سعی به مقیاس کیفی در نظر گرفته شده است که در معادلات (۲) تا (۵) ارائه شده است.

$$\Pr[\text{no-acceptance}] = \Pr[0 \leq Y_i \leq 23] = \sum_{Y_i=0}^{23} B(379, P) \quad (2)$$

$$\Pr[\text{low-acceptance}] = \Pr[24 \leq Y_i \leq 125] = \sum_{Y_i=24}^{125} B(379, P) \quad (3)$$

$$\Pr[\text{moderate-acceptance}] = \Pr[126 \leq Y_i \leq 250] = \sum_{Y_i=126}^{250} B(379, P) \quad (4)$$

$$\Pr[\text{high-acceptance}] = \Pr[251 \leq Y_i \leq 379] = \sum_{Y_i=251}^{379} B(379, P) \quad (5)$$

که در آن‌ها،  $B$  نشانه توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای است و سایر پارامترها همانند پارامترهای رابطه (۱) هستند. در این فرضیات اگر تا شش درصد ذی‌نفعان سناریویی را بپذیرند، میزان پذیرش آن ناچیز فرض می‌شود. اگر شش تا ۳۳ درصد ذی‌نفعان سناریویی را بپذیرند، پذیرش آن کم و در صورتی ۳۳ تا ۶۶ درصد

نمونه‌برداری از بین گروه‌های مختلف ذی‌نفع به تفکیک آن‌ها (بهره‌بردار، آبخیز نشین غیر بهره‌بردار، مدیران اداری حوزه آبخیز) با تعداد کافی (با توجه به آزمون کوکران) با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای چند مرحله‌ای با انتساب متناسب صورت گرفت (Ezkiya و Astaneh, ۲۰۰۱). نهایتاً این‌که پرسشنامه نهایی تحقیق بعد از پیش‌آزمون، با مراجعه حضوری به محدوده جغرافیایی تحقیق و مصاحبه با نمونه‌های تحقیق به وسیله محقق و به‌گونه‌ای که نمونه‌ها از جواب هم‌دیگر تأثیر نپذیرند، تکمیل خواهد شد تا عوامل مؤثر بر مشارکت مردم برای اجرای هر یک از اقدامات آبخیزداری در این حوزه تعیین و تحلیل شود.

**بررسی وضعیت نقش عوامل مؤثر بر مشارکت مردمی در حوزه حبله‌رود:** پس از بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت مردمی در قالب پرسشنامه، درصد هر رتبه عامل در کل حوزه و در بخش‌های مجزا استخراج شد. در مرحله بعد، به مشخص کردن درجه اهمیت این عوامل در مشارکت مردمی اقدام شد. به این منظور، رتبه هر عامل در درصد فراوانی همان عامل ضرب شد و در نهایت حاصل با هم جمع شد و برای هر عامل یک عدد درجه اهمیت به دست آمد. بر اساس این عدد، عوامل رتبه‌بندی شدند. همچنین، وضعیت نقش عوامل مؤثر بر مشارکت مردمی به تفکیک بخش‌های حوزه بررسی شد.

**بررسی پذیرش مردمی سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی:** وضعیت پذیرش مردمی سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی به تفکیک بخش‌های حوزه بررسی شد و به صورت نقشه آورده شده است. همچنین، احتمال پذیرش مردمی فعالیت‌های حفاظت آب و خاک با روش توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای بررسی شد.

**تعیین احتمال پذیرش مردمی با روش توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای:** برای استخراج احتمال پذیرش فعالیت‌های مدیریتی در بین جامعه آبخیز نشین، از توزیع احتمالاتی دوجمله‌ای استفاده شد. استفاده از توزیع دوجمله‌ای به‌عنوان ابزاری مناسب این امکان را فراهم می‌کند که بتوان تابع

همچنین، با توجه به جامعه کل که ۲۴۳۸۴ خانوار است، حجم نمونه ۳۷۹ عدد به‌دست آمد. در مرحله بعد، در هر دهستان (طبقه) با توجه به جمعیت ذی‌نفعان و رعایت تناسب، نمونه‌ها به شیوه تصادفی ساده انتخاب شده‌اند (جدول ۲). بعد از تکمیل پرسشنامه‌ها، فراوانی و درصد فراوانی عوامل موثر در مشارکت مردمی حوضه حبله‌رود محاسبه شد که سیاست‌های حمایتی مالی دولت به‌عنوان مهمترین عامل شناخته شد (جدول ۳). همچنین، درصد فراوانی عوامل موثر و مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری به تفکیک بخش‌های حوضه به‌صورت نقشه ارائه شد (شکل‌های ۳ و ۴).

بپذیرند، سناریوی مذکور در طبقه متوسط پذیرش قرار می‌گیرد. در صورتی‌که بالاتر از ۶۶ درصد از ذی‌نفعان سناریویی را بپذیرند، آن سناریو بیشترین سطح پذیرش مردمی را به خود اختصاص می‌دهد (Sadoddin و همکاران، ۲۰۱۰). با توجه به معادلات (۲) تا (۵) برای هر یک از سناریوها به‌طور مستقل احتمال وقوع برحسب درصد برای چهار سطح پذیرش محاسبه شد.

### نتایج و بحث

در این تحقیق آلفای کرونباخ ۰/۸۸۹ به‌دست آمد که نشان از پایایی پرسشنامه مورد استفاده دارد.

**جدول ۲- پراکنش جمعیت و حجم نمونه با استفاده از روش انتساب متناسب در استان، شهرستان، بخش و دهستان حوضه حبله‌رود**

استان	شهرستان	بخش	دهستان	جمعیت	خانوار	انتساب متناسب	حجم نمونه
تهران	ورامین	جوآباد	بهنام عرب جنوبی	۹۷۰۷	۲۹۳۵	۰/۱۳	۴۹
			ابرشیوه	۱۱۴۹۲	۳۲۷۵	۰/۱۴۶	۵۵
	دماوند	مرکزی	جمع آبرود	۴۸۷۸	۱۴۹۸	۰/۰۶۷	۲۵
			پشتکوه	۴۲۶۷	۱۴۳۲	۰/۰۶۴	۲۴
	فیروزکوه	مرکزی	حبلرود	۳۹۸۳	۱۵۳۷	۰/۰۶۸	۲۶
			شهرآباد	۳۷۳۸	۱۲۶۵	۰/۰۵۶	۲۲
			دوبلوک	۳۶۷۶	۱۲۴۴	۰/۰۵۵	۲۱
			قرقانچای	۱۵۶۳	۴۹۱	۰/۰۲۲	۸
	پاکدشت	شریف‌آباد	شریف‌آباد	۶۴۹۳	۱۹۰۷	۰/۰۸۵	۳۲
			کریم‌آباد	۶۵۱	۱۸۸	۰/۰۰۸	۳
ایوانکی			۲۸۶۲	۸۸۲	۰/۰۳۹	۱۵	
گرمسار	مرکزی	حومه	۳۵۵۴	۱۰۹۱	۰/۰۴۹	۱۹	
		لجران	۶۳۵۳	۱۸۹۳	آلفا کرنباخ	۳۰	
		کهن‌آباد	۳۷۶۸	۱۲۲۱	۰/۰۵۴	۲۰	
		یاتری	۶۱۸۱	۱۹۱۱	۰/۰۸۵	۳۲	
		لاسگرد	۲۱۵۷	۷۱۹	۰/۰۳۲	۱۲	
سمنان	سرخه	هفدر	۲۹۸۵	۸۹۵	۰/۰۴	۱۵	
		جمع کل بدون لجران	۷۱۹۵۵	۲۲۴۹۱	۱	۳۷۸	
		جمع کل		۷۸۳۰۸	۲۴۳۸۴	-	۴۰۸

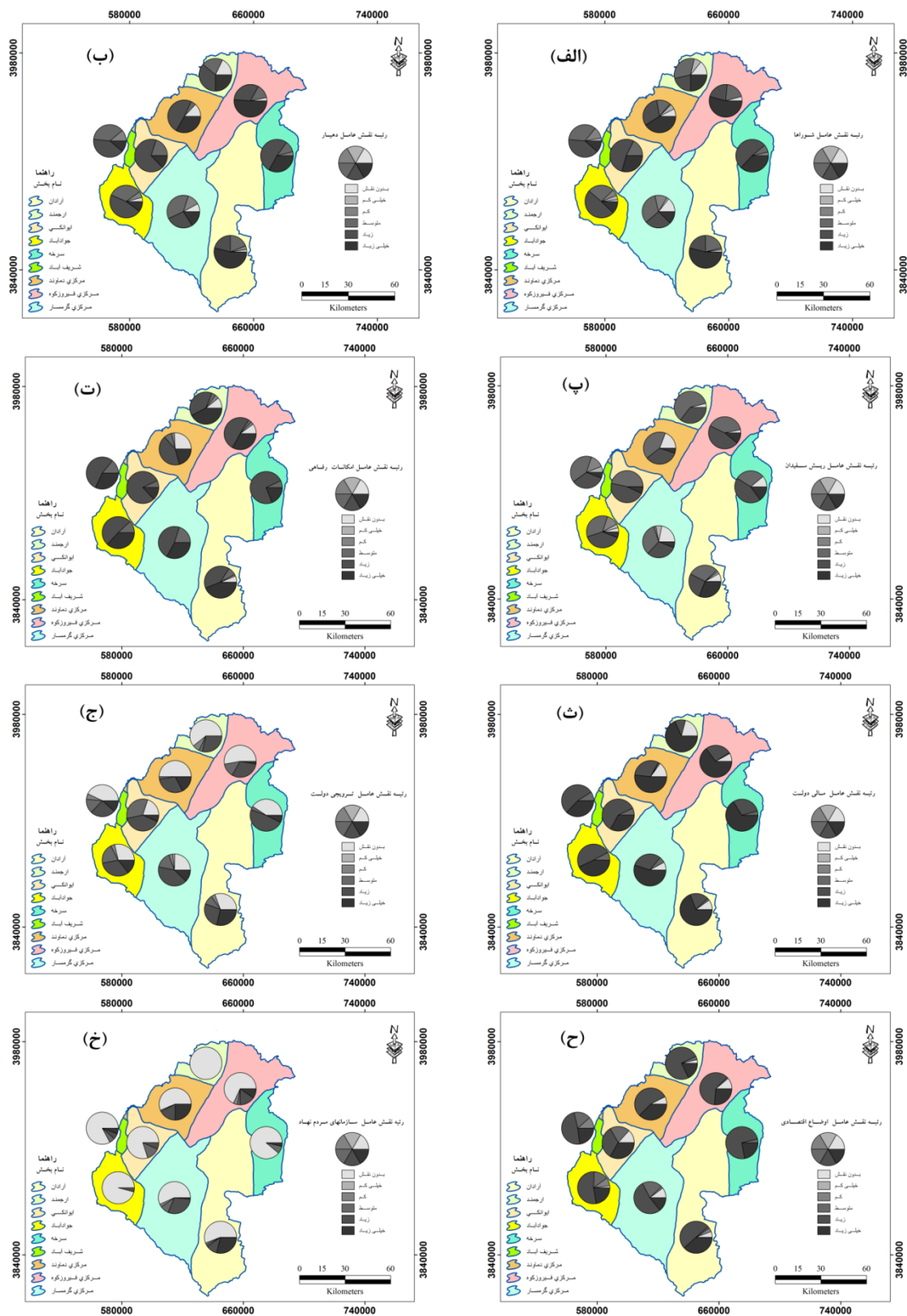
**جدول ۳- فراوانی و درصد فراوانی عوامل موثر در مشارکت مردمی حوضه حبله‌رود**

رتبه عامل	درجه اهمیت	فراوانی و درصد نقش خیلی زیاد عامل		فراوانی و درصد نقش زیاد عامل		فراوانی و درصد نقش متوسط عامل		فراوانی و درصد نقش کم عامل		فراوانی و درصد نقش خیلی کم عامل		فراوانی و درصد پذیرش عامل	عنوان عامل	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
۵	۳/۸۱	۳۶/۹۴	۱۳۳	۳۵	۱۲۶	۲۲/۷۸	۸۲	۲/۷۸	۱۰	۲/۵	۹	۹۴/۹۹	۳۶۰	شورا های روستا
۴	۳/۸۳	۳۴/۵۵	۱۲۳	۴۲/۱۳	۱۵۰	۲۰/۲۲	۷۲	۳/۰۹	۱۱	۱/۹۷	۷	۹۳/۹۳	۳۵۶	دهباری روستا
۶	۳/۲۶	۱۱/۵۳	۴۰	۴۰/۰۱	۱۳۹	۴۳/۲۳	۱۵۰	۳/۷۵	۱۳	۱/۴۴	۵	۹۱/۵۶	۳۴۷	ریش سفیدان و افراد مسن روستا
۳	۳/۸۴	۳۴/۲	۱۱۸	۵۵/۶۵	۱۹۲	۸/۴۱	۲۹	۱/۷۴	۶	۰	۰	۹۱/۰۳	۳۴۵	امکانات و تسهیلات رفاهی روستا
۱	۴/۲۲	۶۱/۱۴	۲۱۴	۳۵/۱۴	۱۲۳	۳/۴۳	۱۲	۰	۰	۰/۲۹	۱	۹۲/۳۵	۳۵۰	سیاست‌های حمایتی مالی دولت
۷	۲/۲۶	۲۱/۵۶	۴۷	۵۵/۰۵	۱۲۰	۱۹/۲۷	۴۲	۳/۶۷	۸	۰/۴۶	۱	۵۷/۵۲	۲۱۸	سیاست‌های ترویجی دولت
۲	۳/۹۲	۳۰/۰۶	۱۰۷	۶۰/۶۷	۲۱۶	۶/۱۸	۲۲	۳/۰۹	۱۱	۰	۰	۹۳/۹۳	۳۵۶	اوضاع اقتصادی ساکنان روستا ناشی از اجرای طرح‌های آبخیزداری
۸	۱/۰۹	۴۷/۴۲	۴۶	۳۸/۱۴	۳۷	۹/۲۸	۹	۷/۴۶	۵	۰	۰	۲۵/۵۹	۹۷	سازمان‌های مردم نهاد

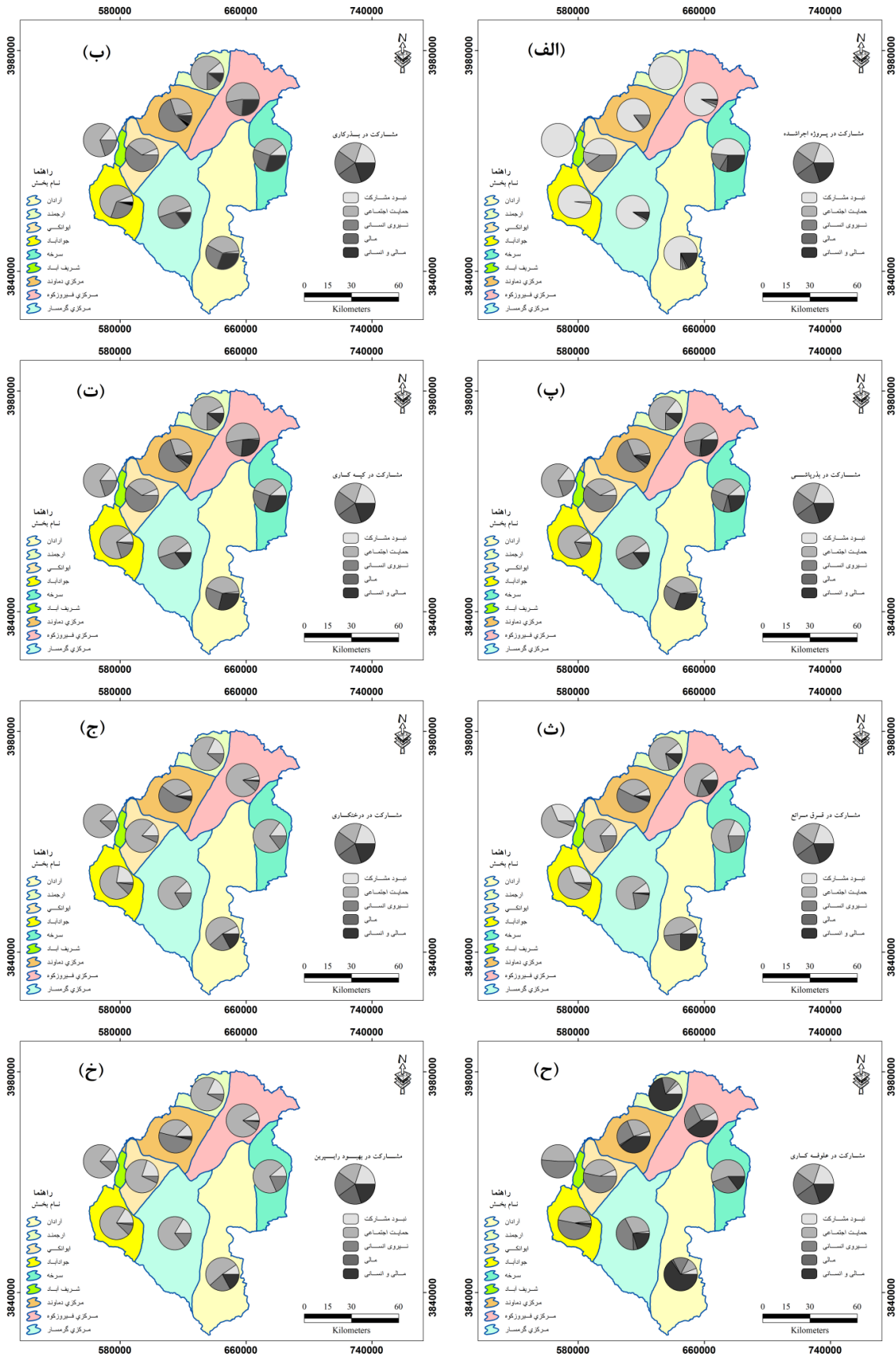
**جدول ۴- فراوانی و درصد فراوانی مشارکت مردمی در سناریوهای پیشنهادی حوضه حبله‌رود**

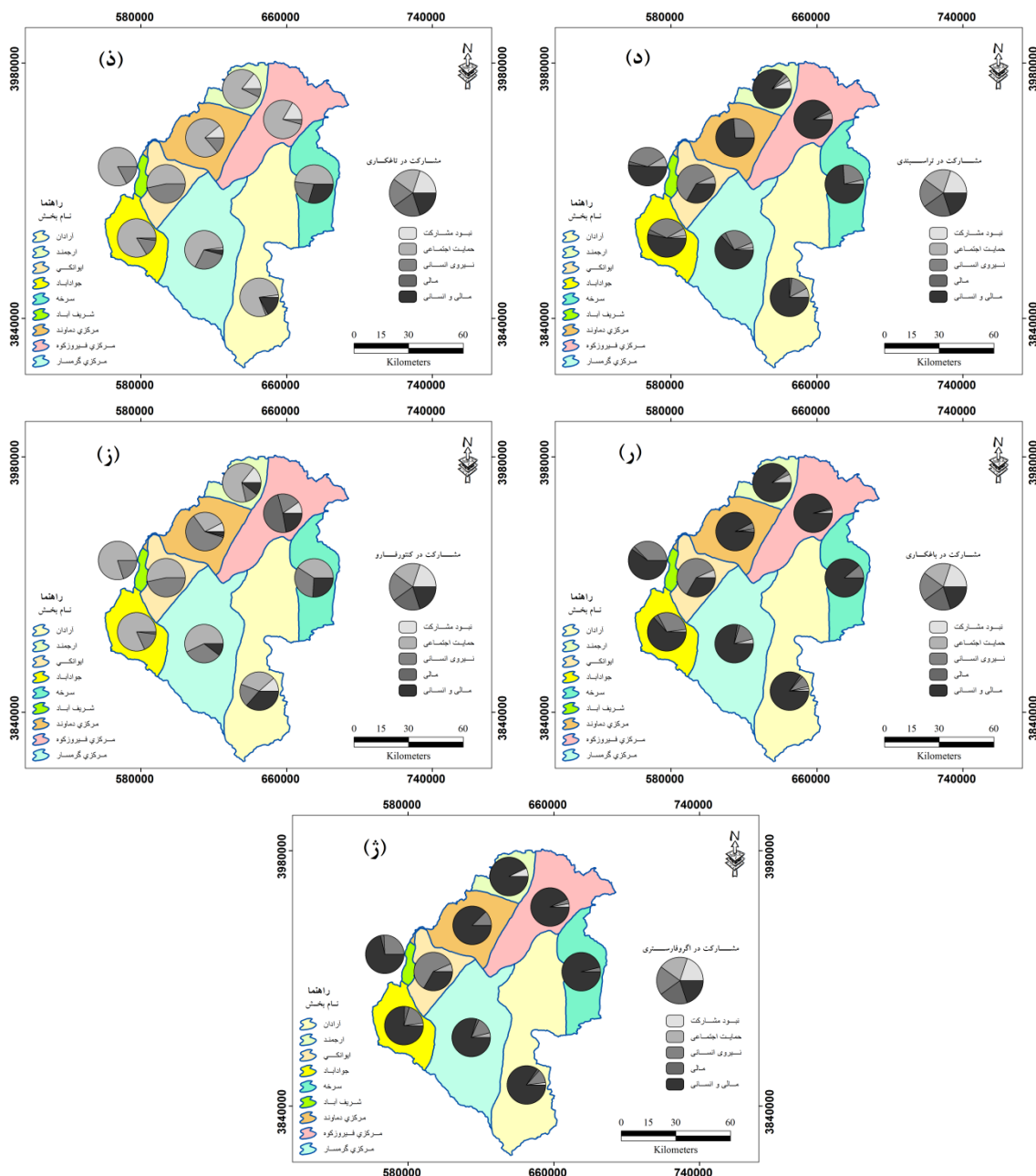
عنوان سناریو	فراوانی و درصد پذیرش مشارکت فعالیت و سناریو		فراوانی و درصد پذیرش مشارکت مالی از سناریو و فعالیت		فراوانی و درصد پذیرش مشارکت فعالیت و سناریو		فراوانی و درصد پذیرش مشارکت فعالیت و سناریو	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
پروژه اجرا شده حفاظت آب و خاک	۵۷	۱۵/۰۴	۷	۱۲/۲۸	۶	۱۰/۵۳	۲۴	۴۲/۱
بذرکاری مراتع	۳۵۹	۹۴/۷۳	۱۷۷	۴۹/۳	۵	۱/۳۹	۱۲۰	۳۳/۴۳
بذرپاشی مراتع	۳۴۷	۹۱/۵۶	۱۷۳	۴۹/۸۶	۷	۲/۰۲	۱۱۳	۳۲/۵۶
کپه‌کاری مراتع	۳۵۳	۹۳/۱۴	۱۷۷	۵۰/۱۴	۴	۱/۱۳	۱۱۶	۳۲/۸۶
قرق مراتع	۳۲۱	۸۴/۷	۲۰۴	۶۲/۵۵	۲	۰/۶۲	۸۳	۲۵/۸۶
درخت‌کاری در مناطق با سابقه جنگلی	۳۳۶	۸۸/۶۵	۲۲۸	۷۰/۸۳	۲	۰/۵۹	۸۳	۲۴/۷
علوفه‌کاری روی خطوط تراز در مناطق زراعی	۳۶۱	۹۵/۲۵	۱۱۰	۳۰/۴۷	۴	۱/۱۱	۱۲۲	۳۳/۷۹
دییم	۳۲۹	۸۶/۸۱	۲۳۶	۷۱/۷۳	۲	۰/۶۱	۷۹	۲۴/۰۱
بهبود جوامع کنار رودخانه‌ای	۳۲۹	۸۶/۸۱	۲۳۶	۷۱/۷۳	۲	۰/۶۱	۷۹	۲۴/۰۱
ترانس‌بندی در مناطق زراعی	۳۷۶	۹۹/۲۱	۱۷	۴/۵۲	۴	۱/۰۶	۸۳	۲۲/۰۷
تاغ‌کاری در مناطق بایر با سابقه تاغزار	۳۵۲	۹۲/۸۸	۲۸۴	۸۰/۶۸	۱	۰/۲۸	۴۹	۱۳/۹۲
باغکاری در مناطق زراعی شیبدار	۳۷۲	۹۸/۱۵	۳	۰/۸۱	۴	۱/۰۷	۵۴	۱۴/۵۲
اجرای کنتورفارو مراتع	۳۵۶	۹۳/۹۳	۱۹۱	۵۳/۶۵	۲	۰/۵۶	۱۱۱	۳۱/۱۸
اگروفارستری در مناطق زراعی شیبدار	۳۷۳	۹۸/۴۲	۱	۰/۳۷	۴	۱/۰۷	۵۰	۱۳/۴





شکل ۳- وضعیت نقش عوامل موثر در جلب مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری به تفکیک بخش‌های حوضه حبله‌رود، الف: شوراها، ب: دهیار، پ: ریش سفیدان، ت: امکانات رفاهی روستا، ث: سیاست‌های حمایتی مالی دولت، ج: اجرای سیاست‌های ترویجی دولت، ح: بهبود اوضاع اقتصادی روستایان بعد از اجرای طرح‌های آبخیزداری و خ: سازمان‌های مردم‌نهاد





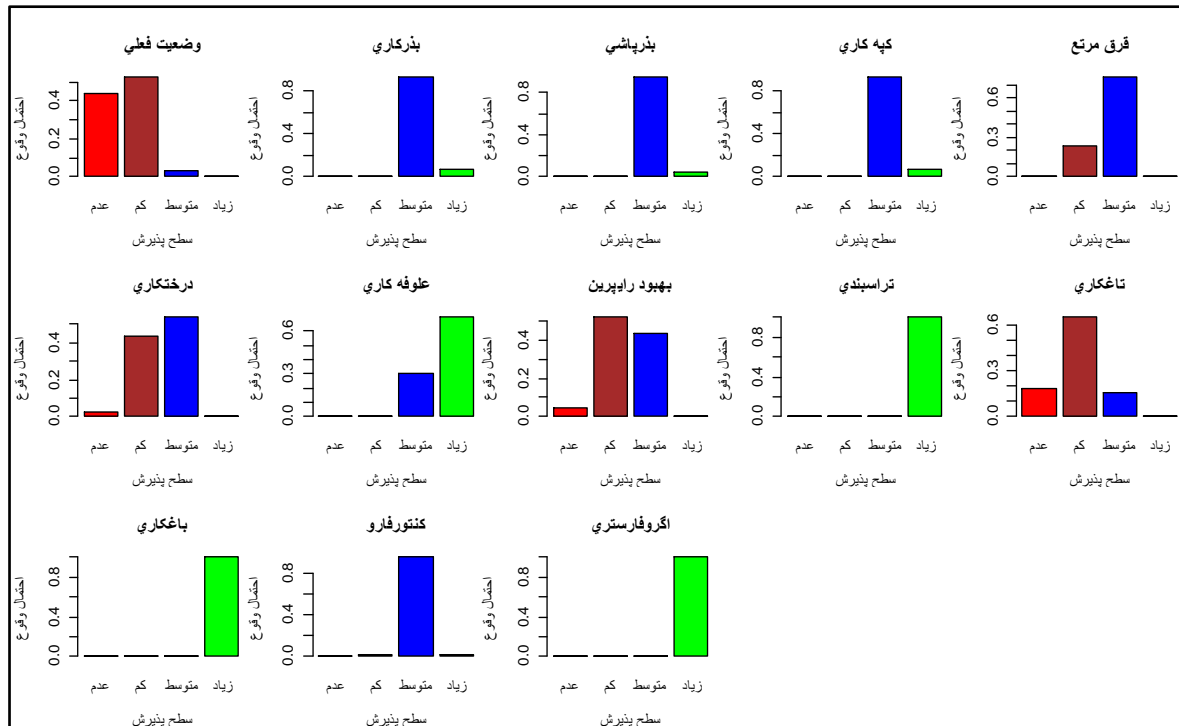
شکل ۴- وضعیت پذیرش مشارکت در سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی به تفکیک بخش‌های حوضه حبله‌رود، الف: طرح‌های اجرا شده حفاظت آب و خاک، ب: بذرکاری مراتع، ت: کپه‌کاری مراتع، ث: قرق مراتع، ج: درختکاری، ح: علوفه‌کاری، خ: بهبود جوامع حاشیه رودخانه، د: تراس‌بندی مزارع، ذ: تاغ‌کاری، ر: باغ‌کاری، ز: کنتورفارو مراتع و ژ: آبروفارستری

### نتیجه‌گیری

داشت. در مشارکت مردم یکی از عوامل بسیار مهم و تأثیرگذار، انگیزه‌های اقتصادی از قبیل سیاست‌های حمایتی مالی دولت و بهبود اوضاع اقتصادی ساکنان روستا ناشی از اجرای طرح‌های آبخیزداری می‌باشد. در این تحقیق، پس از تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌های اجتماعی مشخص شد که این دو عامل به‌عنوان مهمترین عوامل موثر بر مشارکت مردم در طرح‌های حفاظت آب و خاک در حوضه حبله‌رود شناخته شدند.

رهیافت مشارکت با هدف بهبود شرایط زندگی انسان‌ها به‌منظور استفاده بهینه از منابع طبیعی و ایجاد یک رابطه منطقی بین انسان و طبیعت بر چهار محور مشارکت در تصمیم‌گیری، مشارکت در اجرا، مشارکت در بهره‌برداری از منابع و مشارکت در نظارت شکل گرفت. این نوع مشارکت باعث افزایش آگاهی‌های مردم شده و کاهش هزینه‌ها را در بر خواهد

این عوامل از نظر مردم ساکن در بخش‌های سرخه و ایوانکی، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص دادند.



شکل ۵- احتمال وقوع چهار سطح پذیرش مشارکت نیروی انسانی و مالی سناریوهای مدیریت پوشش گیاهی در حوضه حبله‌رود

می‌کنند. بخش‌های مرکزی فیروزکوه و مرکزی دماوند بیشترین درصد مشارکت نیروی انسانی و مالی را در سناریوهای اگروفارستری، باغ‌کاری و تراسبندی به خود اختصاص دادند. شرایط اقلیمی این بخش‌ها برای باغ‌داری و کشاورزی مناسب می‌باشد. سناریو تاغ‌کاری در بخش‌های ایوانکی، سرخه و مرکزی گرمسار بیشترین درصد مشارکت را به خود اختصاص داده است که شرایط خشک و بیابانی این مناطق و همچنین، طوفان‌های شنی زمینه را برای مشارکت مردم در این سناریو فراهم کرده‌اند. در تجزیه و تحلیل پذیرش مردمی سناریوهای مدیریتی، استفاده از توزیع دو جمله‌ای به عنوان ابزاری مناسب این امکان را فراهم می‌نماید که بتوان تابع توزیع فراوانی پذیرش مردمی را برای سناریوها به دست آورد. نتایج بررسی‌ها نشان داد که سناریوهای اگروفارستری، باغ‌کاری و تراسبندی از دیدگاه بهره‌برداران حوضه حبله‌رود بیشترین پذیرش را دارند. با توجه به دلایلی که بهره‌برداران در قسمت ملاحظات پرسشنامه آورده بودند، دلیل این‌که آن‌ها این سناریوها را بیشتر می‌پذیرند احساس تملک‌شان نسبت به زمین خویش می‌باشد. به این ترتیب

Thompson (۱۹۹۵)، Chen و همکاران (۲۰۰۵)، Blomley (۲۰۰۶)، Wani و همکاران (۲۰۰۸) و Ruiz-Malle'n و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقات خود این عوامل را به عنوان عوامل موثر در مشارکت مردمی معرفی کردند. در این تحقیق، مشارکت مردمی در چهار شکل حمایت اجتماعی، مشارکت نیروی انسانی، مشارکت مالی و مشارکت نیروی انسانی و مالی با هم بررسی شد. پس از بررسی پرسشنامه‌ای مشخص شد که از بین ۱۳ سناریوی انتخابی، سناریوهای اگروفارستری، باغ‌کاری و تراسبندی بیشترین مشارکت نیروی انسانی و مالی را به خود اختصاص دادند. همچنین، سناریوهای درخت‌کاری، بهبود جوامع کنار رودخانه‌ای و تاغ‌کاری دارای کمترین مشارکت نیروی انسانی و مالی هستند. شاید دلیل آن را باید در انگیزه‌های اقتصادی مردم برای مشارکت در طرح‌ها جستجو کرد که با نتایج بررسی عوامل موثر بر مشارکت مردمی در این تحقیق هم‌خوانی دارد. همچنین، پذیرش کم سناریوهای جنگل‌کاری و بهبود جوامع کنار رودخانه‌ای به دلیل این است که از نظر آن‌ها این فعالیت‌ها تملک آن‌ها را بر عرصه تهدید

توجه شود. نتایج این پژوهش قابل استفاده به‌وسیله مدیران و تصمیم‌گیران آبخیز برای حفظ منابع آب و خاک و افزایش قابلیت اجرایی فعالیت‌های مدیریتی، در مقیاس آبخیز می‌باشد. رویکرد به‌کار رفته در این پژوهش می‌تواند به‌عنوان روشی کارا در کمک به فهم بهتر سامانه آبخیز و نیز تسهیل فرایند تصمیم‌گیری به‌وسیله برنامه‌ریزان و مدیران آبخیز و حتی آبخیزنشینان به‌کار گرفته شود.

سناریوهایی که مالکیت آن‌ها را به خطر می‌اندازد، پذیرش مردمی ندارد. هر گونه تغییری در شیوه بهره‌برداری از حوضه حبله‌رود بدون توجه به سبک زندگی مردم و اهمیت امنیت معیشتی و نیز توجه به حس مالکیت مردم در حوضه بدون فرجام است، زیرا با پشتوانه حمایت مردمی همراه نخواهد بود. به‌کارگیری سیاست‌های تشویقی باعث افزایش استقبال آبخیزنشینان از فعالیت‌های پیشنهادی می‌شود که باید در سیاست‌ها و برنامه‌های کلان دولتی به این موضوع

### منابع مورد استفاده

1. Afshani, A. 2008. Applied training of SPSS software in social and behavioral sciences. Yazd University Publication, 168 pages (in Persian).
2. Altieri, M.A. 2002. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 93: 1–24.
3. Blomley, T. 2006. Mainstreaming participatory forestry within the local government reform process in Tanzania. International Institute for Environmental and Development, Gatekeeper series, 26 pages.
4. Chan, T., B. Powell, S. Hoverman and H. Ross. 2008. Participatory approaches in developing a model to assist water resource management in a catchment in the Solomon Islands. *International Congress on Environmental Modelling and Software. iEMSs*: pp 850-857.
5. Chebaane, M., H. El-Naser, J. Fitch, A. Hijazi, A. and Jabbarin. 2004. Participatory groundwater management in Jordan: Development and analysis of options. *Hydrogeology Journal*, 12(1): 14-32.
6. Chen, Y., D. Zhang, Y. Sun, X. Liu, N. Wang and H.G. Savenije. 2005. Water demand management: A case study of the Heihe River Basin in China. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30: 408–419.
7. Cinderby, S., A. de Bruin, B. Mbilinyi, V. Kongo and J. Barron. 2011. Participatory geographic information systems for agricultural water management scenario development: A Tanzanian case study. *Physics and Chemistry of the Earth*, 36: 1093–1102.
8. Ezkia, M. and A. Astaneh. 2001. Applied methods of research. Keihan Publication. Tehran, 1-537 pages (in Persian).
9. Esther, W. and F. Ndalaha. 2003. Public participation in integrated water resources management: the case of Tanzania. *Physics and Chemistry of the Earth*, 28: 1009-1014.
10. Falconer, J. 1989. Forestry extension: A review of the key issues. Network Paper, Social Forestry Network UK: Overseas Development Institute, No. 40.
11. Farrington, J. and C. Lobo. 1992. Scaling up participatory watershed development in India: Lessons from the Indo-German watershed development program. *ODI Natural Resource Perspectives*, 17: 1-17.
12. Folhes, R.T., A.D. Aguiar, E. Stoll, E.L. Dalla-Nora, R. Araújo, A. Coelho and O. Canto. 2015. Multi-scale participatory scenario methods and territorial planning in the Brazilian Amazon. *Futures*, 73: 86–99.
13. George, S. 1992. Generalization in rural development: eleven villages in south Gujarat. *Journal of International Development*, 18: 434-762.
14. Gurung, T.B., S.K. Wagle, J.D. Bista, R.P. Dhakal, P.L. Joshi, R. Batajoo, P. Adhikari and A.K. Rai. 2005. Participatory fisheries management for livelihood improvement of fishers in Phewa Lake, Pokhara, Nepal. *Himalayan Journal of Sciences*, 3(5): 47-52.
15. Johnson, N., H.M. Ravnborg, O. Westermann and K. Probst. 2001. User participation in watershed management and research. *Journal of Water Policy*, 3: 507-520.
16. Khalighi, N. and B. Chakoshi. 2003. Investigating role of rural economic factors on their participation in projects of natural areas (Chekand Watershed, Birjand region). *Desert*, 10(1): 15-32 (in Persian).
17. Krywkow, J. and M. Hare. 2008. Participatory process management. *International Congress on Environmental Modelling and Software*, 888-899.
18. Mahini, A.R. 2013. Capability evaluation and land use planning of integrated watershed management in Hable-rud River basin. Pooneh Publication, Tehran, 368 pages (in Persian).

19. Mohammadi Alvar, M., A. Sadoddin, H. Barani, and M.R. Mahboobi. 2013. Predicting the community acceptance level of the vegetation based management scenarios for the Chehel-Chai Watershed, Golestan Province, Iran. *Water and Soil Conservation*, 20(2): 209-220 (in Persian).
20. Newham, L.T.H., A.J. Jakeman and R.A. Letcher. 2006. Stakeholder participation in modelling for integrated catchment assessment and management: An Australian case study. *River Basin Management*, 4(3): 1-13.
21. Office of the Compliance Advisor/Ombudsman. 2008. Participatory water monitoring a guide for preventing and managing conflict. 2121 Pennsylvania Avenue NW Washington, DC 20433 USA, 120 pages.
22. Okoba, B.O. 2005. Farmers' indicators for soil erosion mapping and crop yield estimation in central highlands of Kenya. Wageningen University also published as Tropical Resource Management Papers, ISBN 90-8504-157-0, No. 62: 162 pages.
23. Palacios-Agundez, I., M. Onaindia, M. Potschin, J.A. Tratalos, I. Madariaga and R. Haines-Young. 2015. Relevance for decision making of spatially explicit, participatory scenarios for ecosystem services in an area of a high current demand. *Environmental Science and Policy*, 54: 199-209.
24. Ruiz-Malle'n, I., E. Corbera, D. Calvo-Boyeró and V. Reyes-García. Participatory scenarios to explore local adaptation to global change in biosphere reserves: Experiences from Bolivia and Mexico. *Environmental Science and Policy*, 54: 398-408.
25. Sadoddin, A. 2006. Bayesian network models for integrated-scale management of salinity. PhD Thesis, Australian National University, 264 pages.
26. Sadoddin, A., V. Sheikh, R. Mostafazadeh and M.Gh. Halili. 2010. Analysis of vegetation based management scenarios using MCDM in the Ramian Watershed, Golestan, Iran. *International Journal of Plant Production*, 4(1): 51-62.
27. Thompson, J. 1995. Participatory approaches in government bureaucracies: facilitating the process of institutional change. *World Development*, 23(9): 1521-1554.
28. Voinov, A., D. Arctur, I. Zaslavskiy and S. Ali. 2008. Community-based software tools to support participatory modelling: a vision. *International Congress on Environmental Modelling and Software, iEMSs*: pages 766-774.
29. Wani, S.P., H.P. Singh, T.K. Sreedevi, P. Pathak, T.J. Rego, B. Shiferaw and S.R. Iyer. 2003. Farmer-participatory integrated watershed management: Adarsha Watershed, Kothapally India-An Innovative and Upscalable Approach. *SAT eJournal, An Open Access Journal published by ICRISAT*, 2(1): 1-26.

## **An investigation on affecting factors on community participation and predicting the community acceptance of the vegetation-based management scenarios for the Hable-rud River Basin**

**Ebrahim Karimi Sangchini<sup>\*1</sup>, Majid Ownegh<sup>2</sup>, Amir Sadoddin<sup>3</sup>, Nasser Tahmasebipoor<sup>4</sup> and Hossein Rezaee<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> PhD student, Faculty of Range land and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, <sup>2</sup> Professor, Faculty of Range land and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, <sup>3</sup> Associate Professor, Faculty of Range land and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, <sup>4</sup> Assistant Professor, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Lorestan, Iran and <sup>5</sup> Assistant Professor, Economic Sciences Department, Payame Noor University, Damghan Bench

Received: 30 November 2015

Accepted: 30 May 2016

### **Abstract**

This article describes a research aiming to investigate factors affecting community participation and to predict community acceptance of vegetation-based management scenarios in the Hable-rud River Basin. The Hable-rud River Basin which is a transboundary basin is extended between Tehran and Semnan provinces in Iran. In this research, vegetative management scenarios include: the current condition, terracing, saxaul plantation, riparian restoration, forage growing, bunch seeding, contour furrowing, tree plantation, grazing exclusion, seeding, drill seeding, orchard development, and agroforestry. Through an interview with the stakeholders of the basin, a predefined questionnaire was completed for each respondent separately. Validity and reliability of the questionnaire were tested. On the basis of Cochran formula, 379 respondents were chosen in a stratified sampling scheme among the local communities of the basin. The factors influencing people's participation in various districts of the basin were investigated. The community acceptance level of watershed management actions was quantified using binomial probability distribution. Financial support policies of the government were identified as the most effective factor in community participation for the study area that attained the highest value in the viewpoint of people living in Sorkhe and Ivanakey districts. Community participation was evaluated in four forms including support by heart, labor support, financial support, and labor and financial support. The analysis indicates that scenarios of agroforestry and orchard development have the highest level of labor and financial support. Central Firoozkooh and Central Damavand districts have maximum labor and financial support level. The results of the binomial distribution analysis show that scenarios of agroforestry and orchard development have highest preferences among the local communities of the Hable-rud river basin. The results of this research can be used by managers and decision makers to promote soil and water resources protection as well as to promote the adoption of management actions at the watershed scale.

**Key words:** Validity and reliability of the questionnaire, Local communities, Labor and financial support, The Binomial probability distribution, Transboundary basin

---

\* Corresponding author: e.karimi64@gmail.com