

## بررسی شاخص‌های اجتماعی موثر در عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی با کاربرد روش AHP و آزمون‌های ناپارامتریک

امین صالح پور جم<sup>۱\*</sup>، فهیمه رسولی<sup>۲</sup>، امیر سررشته‌داری<sup>۳</sup>، جمال مصفایی<sup>۴</sup> و محمد کیا کیانیان<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> و <sup>۴</sup> استادیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، <sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، <sup>۳</sup> مربی، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران و <sup>۵</sup> استادیار، دانشکده کویرشناسی، دانشگاه سمنان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۱۸

### چکیده

مشارکت مردمی در اجرای عملیات منابع طبیعی، از جمله رویکردهایی است که ضامن تحقق اهداف و موفقیت طرح‌ها است. در این پژوهش، با تکیه بر تجارب کارشناسی و بر اساس عملیات مختلف منابع طبیعی اجرا شده در حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر تهران، شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی موثر در عدم مشارکت مردمی در قالب سه شاخص و ۱۰ زیرشاخص شناسایی و تعیین شد. نتایج حاصل از اولویت‌بندی شاخص‌های اجتماعی موثر در عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر اوزان به‌دست آمده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP مبتنی بر پرسش‌نامه خبرگان نشان می‌دهد که شاخص‌های نامطلوبیت رفتاری با وزن نهایی ۰/۶۲۳ و نامطلوبیت دموگرافیک با وزن نهایی ۰/۱۳۰، به ترتیب بیشینه و کمینه اولویت را به خود اختصاص داده‌اند، به طوری که رتبه‌بندی شاخص‌ها مبتنی بر اوزان به‌دست آمده، به ترتیب اهمیت از بیشینه به کمینه به صورت شاخص نامطلوبیت رفتاری، مشکلات فرهنگی و نامطلوبیت دموگرافیک است. همچنین، نتایج حاصل از رتبه‌بندی زیرشاخص‌ها بر اساس آزمون رتبه‌های دلبلیو کندال نشان‌دهنده تفاوت نقش زیرشاخص‌های اجتماعی موثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی است. به طوری که زیرشاخص عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان با میانگین رتبه ۶/۸۰ و زیرشاخص پایین بودن سطح سواد و آگاهی با میانگین رتبه ۳/۱۶ به ترتیب بیشینه و کمینه میانگین رتبه را به خود اختصاص داده است. نتایج پژوهش، نشان‌دهنده نقش اصلی شاخص عدم اعتماد مردمی به عنوان مرجح‌ترین شاخص موثر بر عدم مشارکت مردمی است. به طوری که، زیرشاخص‌های عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان و عدم اعتماد نسبت به تداوم پروژه‌ها به علت اجرای نیمه‌کاره طرح‌ها دو اولویت نخست را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، زیرشاخص کمبود نیروی جوان در روستاها در نتیجه مهاجرت به شهرها از شاخص نامطلوبیت دموگرافیک و نیز زیرشاخص نبودن کم‌رنگ بودن فرهنگ مشارکت از شاخص مشکلات فرهنگی به عنوان مهم‌ترین زیرشاخص‌های اجتماعی موثر در عدم مشارکت مردمی رتبه‌بندی شدند.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون رتبه‌های دلبلیو کندال، تصمیم‌گیری چند معیاره، مشکلات فرهنگی، نامطلوبیت دموگرافیک، نامطلوبیت رفتاری

\* مسئول مکاتبات: salehpourjam@scwmri.ac.ir

## مقدمه

امروزه مشارکت مردمی به‌عنوان رویکردی مؤثر در اجرای عملیات مدیریتی منابع طبیعی از سوی کارشناسان تلقی می‌شود. اجرای متمادی عملیات آبخیزداری، مرتع‌داری، بیابان‌زدایی و دیگر عملیات مدیریتی منابع طبیعی در حوزه‌های آبخیز کشور، فاقد پشتوانه‌ای مشارکت محور، میان ذی‌نفعان طی سنوات پیشین بوده است. عدم توجه به مشارکت مردمی در اجرای بسیاری از پروژه‌های منابع طبیعی و آبخیزداری، سبب انزوای حافظان اصلی منابع طبیعی و عدم برخورداری از پتانسیل‌های فکری، اجرایی و دانش بومی و مردم‌نهاد آن‌ها طی مراحل مختلف مطالعاتی و اجرایی طرح شده است. این مسئله همچنین، کاهش انگیزه آتی جوامع روستایی را در مراحل پس از اجرای طرح، در خصوص حفاظت از پروژه‌ها به‌دنبال داشته است (Salehpour Jam و همکاران، ۲۰۱۸).

بهبود سلامت حوزه‌های آبخیز در کشور به‌خصوص با حضور رخداد وقایعی چون تغییر اقلیم، تخریب اراضی، بیابان‌زایی و سیلاب، نیازمند مقوله مشارکت مردمی در اعمال مدیریت جامع در حوزه‌های آبخیز کشور است (Karimpour Reihan و همکاران، ۲۰۰۷؛ Salehpour Jam و همکاران، ۲۰۱۵؛ Salehpour Jam و همکاران، ۲۰۱۷؛ Mosaffaie و همکاران، ۲۰۱۸؛ Mosaffaie و همکاران، ۲۰۱۹؛ Salehpour Jam و همکاران، ۲۰۱۹). پروژه‌های آبخیزداری زمانی می‌توانند زیربنای توسعه پایدار یک منطقه باشند که علاوه بر پذیرش مردمی، مشارکت آنان را نیز به‌همراه داشته باشد. از این‌رو، مشارکت ذی‌نفعان در طرح‌های آبخیزداری و منابع طبیعی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است (Asadi و Zakizadeh، ۲۰۱۲). تجربه کشورهای متعدد حاکی از آن است که فعالیت‌ها و اقدامات دولت‌ها به‌تنهایی کارآمدی لازم را ندارند و تدوین برنامه‌ریزی راهبردی که بتواند اساسی‌ترین و عام‌ترین نیازها را مبنا قرار دهد و به‌عبارتی فراگیر و سیستمی و دموکراتیک باشد، نیاز خواهد بود (Clayton، ۲۰۰۵). نتایج نشان می‌دهد که اگر در طرح‌ها به عوامل اجتماعی اقتصادی اهمیت بیشتری داده شود، پروژه‌ها به اهداف مورد نظر خود نزدیک‌تر شده، به‌عبارت دیگر، با پذیرش نقش مردم به‌عنوان

بهره‌برداران اصلی حوضه‌ها، نقش دولت در آبخیزداری مدرن و مشارکتی، نقشی حاشیه‌ای و هدایتی است (Rasooli و Tahmasebi Pour، ۲۰۱۲). همچنین، مشارکت جامعه از یک‌سو، کاهش هزینه‌ها در جمع‌آوری اطلاعات از سوی دیگر، سبب‌ساز تعیین راهکارها، توافق، تدوین قوانین، هماهنگی اعضای جامعه، نظارت و اعمال بهتر قوانین می‌شود (Singleton و همکاران، ۱۹۹۲).

تا کنون، پژوهش‌های متعددی در ارتباط با بررسی عوامل مؤثر در مشارکت مردمی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به Salehi (۲۰۰۷)، Baghaei و همکاران (۲۰۰۹)، Prokopy (۲۰۰۵)، Mendoza (۲۰۰۶)، Mahmoudi و همکاران (۲۰۱۴) و Salehpour Jam و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کرد. Salehi (۲۰۰۷) نشان داد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین میزان مشارکت در طرح‌های آبخیزداری و متغیرهای سطح سواد، میزان مالکیت زمین زراعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و مزیت نسبی وجود دارد. در مقابل، ارتباط منفی بین میزان مشارکت در طرح‌ها و متغیرهای سن، تجربه کشاورزی و تعداد دام وجود دارد. Onagh (۲۰۰۹) اقدام به بررسی میزان مشارکت و رضایتمندی کشاورزان از طرح‌های آبخیزداری در حوزه آبخیز غازمحلّه در استان گلستان نمود. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون چند متغیره به شیوه گام به گام نشان داد که متغیرهای نگرش نسبت به مشارکت، منزلت اجتماعی، درآمد غیرزراعی و عوامل مؤثر در مشارکت در طرح‌های آبخیزداری، تبیین‌کننده ۷۹/۵ درصد تغییرات دیدگاه روستائیان نسبت به روش‌های مشارکت در طرح‌های آبخیزداری است. Abdolmaleki و همکاران (۲۰۰۷) در بررسی خود رابطه مثبت و معنی‌داری را بین میزان مشارکت در فعالیت‌های آبخیزداری با متغیرهای حضور در دوره‌های آموزشی ترویجی، میزان استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی، درآمد، سطح تحصیلات، میزان ارتباط با کارگزاران ترویج و عضویت در نهادهای عمومی و اجتماعی گزارش کردند. Bagherian و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که بین عوامل رضایت از برنامه‌های قبلی، میزان آگاهی از برنامه‌ها، درآمد، نگرش مثبت به برنامه‌ها و مشارکت بهره‌برداران از

مستقیم از شاخص اقتصادی، زیرشاخص تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز از شاخص برنامه‌ریزی، زیرشاخص عدم اعتماد نسبت به نتایج پروژه‌ها از شاخص اجتماعی و نیز زیرشاخص عدم آموزش ساکنان حوضه در خصوص طرح‌ها و اهداف مربوطه از شاخص انسانی به‌عنوان مهمترین زیرشاخص‌ها رتبه‌بندی شدند.

توسعه شهری تهران در دامنه جنوبی البرز، عدم توجه به ظرفیت سیل‌راه‌ها و ساماندهی مربوطه و نیز مسدود کردن خروجی حوزه‌های آبخیز مشرف به آن، مقدمات رخداد محتمل سیلابی مخرب و فاجعه‌آمیز را برای این کلان‌شهر رقم زده است. سیلاب‌های مخرب سال‌های ۱۳۳۳، ۱۳۴۷، ۱۳۴۹ (کل شهر تهران)، ۱۳۶۶ (تجربیش) و نیز سیلاب تیرماه ۱۳۹۴ کن، ضرورت نگرش سیستمی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر تهران را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. از این‌رو، اجرای مؤثر و کم هزینه‌تر طرح‌های آبخیزداری، حفاظت از پروژه‌ها و نیز مرمت آبی سازه‌ها نیازمند مشارکت مردمی در تمامی مراحل مطالعاتی، اجرایی، پایش، ارزیابی و عملیات مرمتی و نگهداشت آبی است. در این راستا، بررسی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر در عدم مشارکت مردمی و نیز رتبه‌بندی و معرفی آن‌ها، موجبات مشارکت مؤثر مردمی در اجرای طرح‌های منابع طبیعی و تحقق اهداف مدیریت جامع آبخیز را مبتنی بر مرتفع نمودن موانع جاری تبیین می‌کند.

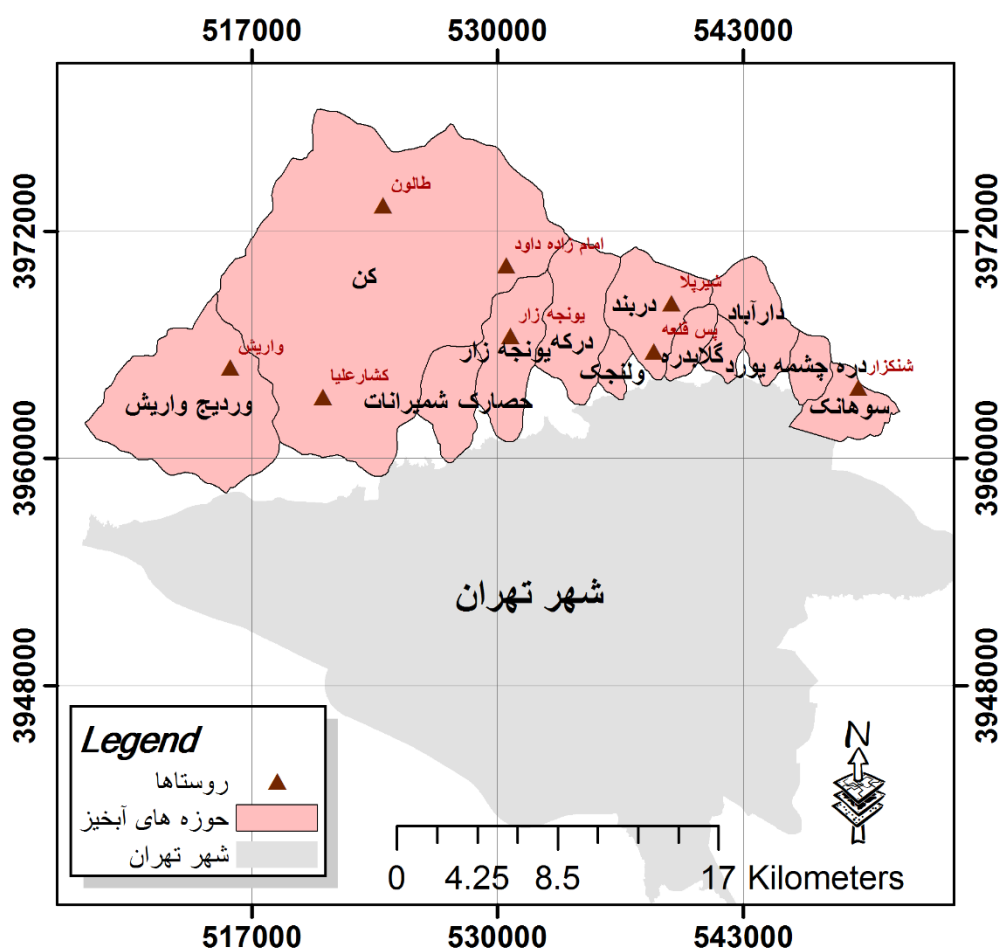
#### مواد و روش‌ها

**منطقه مورد پژوهش:** حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر تهران، مشتمل بر ۱۲ حوزه آبخیز با جمعیتی حدود ۸۶۰۰۰ نفر است. نحوه استقرار این حوضه‌ها به گونه‌ای است که در غربی‌ترین ناحیه آن حوزه آبخیز وردیج-واریش و در شرقی‌ترین بخش آن حوزه آبخیز سوهانک واقع شده است. در بالادست شهر تهران از غرب به شرق به ترتیب حوزه‌های آبخیز وردیج-واریش، کن، حصارک شمیران، یونجه‌زار (فرحزاد)، درکه، ولنجک، دربند، گلابدره، حصارک نیاوران، دارآباد، دره چشمه یورد و سوهانک واقع شده‌اند. این محدوده در موقعیت جغرافیایی "۲۵° ۵' ۵۱" تا "۳۴' ۳" ۵۱° طول

طرح‌های آبخیزداری رابطه معنی‌داری وجود دارد. Hematzadeh و Khalighi (۲۰۰۶) اقدام به بررسی عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های مرتع و آبخیزداری در حوضه معرف کچیک واقع در استان گلستان کردند. در این پژوهش، عوامل طبیعی، اقتصادی و اجتماعی در نظر گرفته شدند. نتایج بررسی مبتنی بر روش رگرسیون چند متغیره نشان داد که ۸۷/۷ درصد بهره‌برداران مشارکتی نداشته‌اند، از این تعداد، ۳۹ درصد از پروژه‌ها اطلاع نداشته، ۳۵ درصد سرمایه و بیش از یک‌چهارم نیز عدم آگاهی لازم از محاسن اجرای پروژه‌ها را عنوان کرده‌اند. در رابطه با مشارکت در طرح‌های آینده بهره‌برداران، وجود کمک‌های مالی و همچنین، ادوات کشاورزی را مطرح کرده‌اند. Jamshidi و Amini (۲۰۱۳) اقدام به ارزیابی عوامل مؤثر بر تخریب مراتع از دیدگاه کارشناسان منابع طبیعی ایلام کردند. نتایج حاصل از پژوهش، نشان داد که عامل مستقیم انسانی (۳۰/۸۵)، محیطی (۱۶/۰۳)، غیرمستقیم انسانی (۱۰/۹۶) و اجرای برنامه‌های موازی (۸/۹۱) در مجموع، حدود ۶۷ درصد واریانس عوامل تعیین‌کننده تخریب مراتع را در منطقه مورد مطالعه تبیین می‌کنند. Moghadam و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیق خود نشان دادند، 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. Mahmoudi و همکاران (۲۰۱۴)، مشخص کردند که فقر اقتصادی و اجتماعی، عدم حمایت مالی دولت از مردم، فقر دانش منابع طبیعی و عدم آگاهی از قوانین و مقررات، عدم تشکیل کلاس‌های آموزشی و ترویجی، عدم به‌کارگیری دانش بومی در اجرای طرح‌های مرتع‌داری و دولتی از جمله عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره‌برداران است. Salehpour و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که نادیده گرفتن درآمد مردم به‌عنوان انگیزه اقتصادی مستقیم با میانگین رتبه ۱۰/۷۷ و پایین بودن سطح سواد و آگاهی با میانگین رتبه ۱/۸۰ به ترتیب بیشینه و کمینه میانگین رتبه را مبتنی بر آزمون فریدمن به خود اختصاص داده است. در این پژوهش، زیرشاخص نادیده گرفتن درآمد مردم به‌عنوان انگیزه اقتصادی

تاسیسات مختلف در پایین‌دست این حوضه‌ها، ضرورت توجه به مقوله مدیریت جامع آبخیز و ساماندهی اراضی بالادست این حوضه‌ها را به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل کرده است. همچنین، کلیه حوضه‌های منطقه دارای مطالعات تفصیلی-اجرایی آبخیزداری بوده، انواع عملیات اجرایی از قبیل عملیات بیولوژیکی، بیومکانیکی و مکانیکی با هدف اصلی کنترل سیلاب در این مناطق و حفاظت کلان شهر تهران و نیز با اهداف حفاظت خاک و کنترل فرسایش و رسوب در این حوضه‌ها صورت گرفته است.

شرقی و  $35^{\circ} 46' 3''$  تا  $35^{\circ} 57' 1''$  عرض شمالی در دامنه جنوبی البرز واقع است (شکل ۱). در این حوضه‌ها مراکز جمعیتی مهمی از قبیل وردیج، واریش، هریاس، کشار، سنگان، رندان، طالون، کیگاه، امامزاده داوود، یونجه‌زار، پس قلعه، شیرپلا، کلک‌چال و سنگزار حضور دارند. ویژگی مورفولوژیکی حوضه‌های آبخیز مورد مطالعه به‌گونه‌ای است که عمدتاً از توپوگرافی کوهستانی و تپه‌ماهوری تبعیت می‌کنند. شدت عوارض کوهستانی با کاهش ارتفاع از شمال به جنوب این حوضه‌ها کاسته می‌شود. وجود بافت شهری و



شکل ۱- حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر تهران

زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی بر اساس روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی و آزمون‌های ناپارامتریک مبتنی بر مراحل زیر صورت گرفت. در نخستین مرحله، به‌منظور مشخص کردن اوزان

**روش انجام تحقیق:** شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی متعددی می‌توانند بر عدم مشارکت مردم در طرح‌های منابع طبیعی دخالت داشته باشند که در این پژوهش، در قالب سه شاخص و ۱۰ زیرشاخص طبقه‌بندی شدند. در این پژوهش، اولویت‌بندی شاخص‌ها و

۱. تهیه پرسش‌نامه به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری: در این مرحله، نخست زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، پرسش از کارشناسان و نیز مراجعه به منطقه و مصاحبه حضوری با ساکنان و بهره‌برداران منطقه ایجاد شد و در نهایت روایی پرسش‌نامه مبتنی بر نظرات خبرگان و اعمال نظرات ایشان به تایید نهایی رسید. در این پژوهش، مشکلات مرتبط با هر شاخص به‌عنوان زیرشاخص در نظر گرفته شد و مبتنی بر روش کدگذاری چندپاسخی، متغیرهای پرسش‌نامه از نوع متغیرهای ترتیبی کیفی و منطبق با طیف لیکرت (خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵)) بوده، به‌طوری که در این مرحله، اقدام به نظرسنجی از ۴۸ کارشناس شد. برای این کار، از اعضای هیأت علمی گروه‌های پژوهشی مهندسی حفاظت آب و خاک، مدیریت حوزه‌های آبخیز، هیدرولوژی و توسعه منابع آب، خشکسالی و تغییر اقلیم و نیز مهندسی رودخانه و حفاظت سواحل پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و نیز از اعضای هیأت علمی بخش‌های تحقیقاتی جنگل، مرتع، بیابان و نیز حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و همچنین، از اعضای هیأت علمی مرکز تحقیقات بین‌المللی بیابان نظرسنجی صورت گرفت.

۲. بررسی پایایی ابزار اندازه‌گیری: در این پژوهش، از روش آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> به‌منظور محاسبه میزان پایایی یا قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ مبتنی بر رابطه (۳) با کاربرد نرم‌افزار SPSS محاسبه شد (Mansourfar, ۲۰۰۶).

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_i^2} \right) \quad (3)$$

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

معیارهای مختلف، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP به قرار مراحل زیر استفاده شد.

۱. ایجاد ماتریس مقایسات زوجی: مقایسات میان هر شاخص با استفاده از مقیاس اندازه‌گیری ارائه شده به‌وسیله Saaty (۱۹۸۰) صورت گرفت، به‌طوری که مقادیر عددی یک تا نه بسته به اهمیت نسبی شاخص‌ها به‌کار برده شده است. در این پژوهش، نخست پرسش‌نامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی مبتنی بر مقایسات زوجی شاخص‌ها تهیه و سرانجام از ۴۸ کارشناس نظرسنجی صورت گرفت. توضیح این‌که، در این پژوهش از اعضای هیأت علمی گروه‌های پژوهشی مهندسی حفاظت آب و خاک، مدیریت حوزه‌های آبخیز، هیدرولوژی و توسعه منابع آب، خشکسالی و تغییر اقلیم و نیز مهندسی رودخانه و حفاظت سواحل پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و نیز از اعضای هیأت علمی بخش‌های تحقیقاتی جنگل، مرتع، بیابان و نیز حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و همچنین، از اعضای هیأت علمی مرکز تحقیقات بین‌المللی بیابان نظرسنجی صورت گرفت.

۲. محاسبه نسبت سازگاری<sup>۱</sup> (CR): در این مرحله نسبت سازگاری قضاوت‌ها و نیز ماتریس ترکیبی تصمیم با هدف بررسی امکان رتبه‌بندی فازی ترکیبی گزینه‌ها محاسبه می‌شود (رابطه ۱).

$$CR = CI/RI \quad (1)$$

که در آن،  $RI$  نمایه ناسازگاری تصادفی است که از جدول ۱ به‌دست آمده و  $CI$  نمایه سازگاری است که از رابطه (۲) قابل محاسبه است.

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

که در آن،  $N$  تعداد گزینه‌ها در ماتریس تصمیم (رتبه ماتریس) و  $\lambda_{max}$  میانگین بردار پایندگی است.

در مرحله بعد، اقدام به شناسایی و رتبه‌بندی زیرشاخص‌های مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر آزمون‌های ناپارامتریک به قرار مراحل زیر شد.

<sup>2</sup> Cronbach alpha method

<sup>1</sup> Consistency Ratio

جدول ۱- نمایه‌های ناسازگاری تصادفی (Saaty, ۱۹۸۰)

N	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۸	۰/۹۰	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۶	۱/۴۹

۳

$$W = \left( \frac{F}{N(K-1)} \right) \left( \frac{N^2 K(K^2-1)/12}{N^2 K(K^2-1)/12 - N \sum T/12} \right) \quad (۴)$$

$$\sum T = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^K (t^3 - t) \quad (۵)$$

$$X^2 = N(K-1)W \quad (۶)$$

که در آن،  $W$  ضریب توافق،  $F$  آماره  $X^2$  فریدمن،  $K$  تعداد ستون‌ها یا سوالات و  $N$  تعداد سطرها است. در این حالت، درجه آزادی به صورت  $k-1$  است.

### نتایج و بحث

شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

اجرای آزمون رتبه‌های دبلیوکندال و رتبه‌بندی متغیرها: در این مرحله، از آزمون رتبه‌های دبلیوکندال که شکل نرمال شده آزمون فریدمن است، به‌عنوان یک ضریب توافق، به‌منظور سنجش میزان توافق رتبه‌بندی‌ها در بین پاسخگویان با کاربرد نرم‌افزار SPSS استفاده شد. در این آزمون، هر پاسخگو به‌عنوان یک قضاوت‌کننده یا رتبه‌دهنده و هر گویه نیز به‌عنوان یک متغیر تلقی شده و در ادامه برای هر یک از این متغیرها، میانگین رتبه‌ها محاسبه می‌شود. این آزمون با مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین متغیرها، تفاوت میانگین‌ها را بررسی می‌کند (Habibpour Gatabi و Safari Shali, ۲۰۱۱).

جدول ۲- شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر بر عدم مشارکت مردمی

شاخص	زیرشاخص	اختصار
شاخص مشکلات فرهنگی	نبود یا کم‌رنگ بودن فرهنگ مشارکت	X <sub>1</sub>
	حضور فرهنگ وابستگی به نهادهای حاکم	X <sub>2</sub>
	عدم اعتماد نسبت به تداوم پروژه‌ها به‌علت اجرای نیمه‌کاره طرح‌ها	X <sub>3</sub>
	عدم اعتماد نسبت به وسایل ارتباط جمعی	X <sub>4</sub>
شاخص نامطلوبیت رفتاری	عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان	X <sub>5</sub>
	عدم اعتماد نسبت به نتایج طرح‌ها	X <sub>6</sub>
	اختلافات قومی و محلی	X <sub>7</sub>
شاخص نامطلوبیت دموگرافیک	کمبود نیروی جوان در روستاها در نتیجه مهاجرت به شهرها	X <sub>8</sub>
	پایین بودن سطح سواد و آگاهی	X <sub>9</sub>
	مشارکت کم‌تعداد جامعه زنان	X <sub>10</sub>

نسبت سازگاری کمتر از ۰/۱ بوده ( $CR \leq 0.1$ )، سازگاری مورد قبول است. همچنین، وزن نهایی شاخص‌ها مبتنی بر روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی در جدول ۴ ارائه شده است.

ماتریس تصمیم نرمال‌شده شاخص‌ها و همچنین، اوزان و نسبت سازگاری معیارها مبتنی بر روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی به‌ترتیب در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است. با توجه به این‌که در این پژوهش

جدول ۳- ماتریس تصمیم نرمال شده شاخص‌ها

شاخص	شاخص مشکلات فرهنگی	شاخص نامطلوبیت رفتاری	شاخص نامطلوبیت دموگرافیک
شاخص مشکلات فرهنگی	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۳۵
شاخص نامطلوبیت رفتاری	۰/۷۱	۰/۶۴	۰/۵۲
شاخص نامطلوبیت دموگرافیک	۰/۰۸	۰/۱۷	۰/۱۴

جدول ۴- نسبت سازگاری و وزن نهایی شاخص‌ها

شاخص	نمایه سازگاری (CI)	نمایه ناسازگاری تصادفی (RI)	نسبت سازگاری (CR)	وزن
شاخص مشکلات فرهنگی				۰/۲۴۸
شاخص نامطلوبیت رفتاری	۰/۰۳۹	۰/۵۸	۰/۰۶۸	۰/۶۲۳
شاخص نامطلوبیت دموگرافیک				۰/۱۳۰

نتایج حاصل از اولویت‌بندی شاخص‌ها مبتنی بر روش فرایند سلسله مراتبی، نشان می‌دهد که شاخص‌های نامطلوبیت رفتاری با وزن نهایی ۰/۶۲۳ و نامطلوبیت دموگرافیک با وزن نهایی ۰/۱۳۰، به ترتیب بیشینه و کمینه اولویت را به خود اختصاص داده‌اند. به طوری که رتبه‌بندی شاخص‌ها مبتنی بر اوزان به دست آمده، به ترتیب اهمیت از بیشینه به کمینه به صورت شاخص نامطلوبیت رفتاری، مشکلات فرهنگی و نامطلوبیت دموگرافیک است.

در این پژوهش، مقدار آلفای کرونباخ ۰/۷۰۸ به دست آمد. با توجه به میزان بالاتر از ۰/۷ این ضریب، ابزار اندازه‌گیری از پایایی بالایی برخوردار بوده، به عبارت دیگر، گویه‌های در نظر گرفته شده از پایایی و سازگاری درونی بالایی برخوردارند (George و Mallery، ۲۰۰۳). نتایج حاصل از اجرای آزمون رتبه‌های دبلیوکندال و مقادیر میانگین رتبه‌ها در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون رتبه‌های دبلیوکندال

شاخص	اختصار	میانگین رتبه	تعداد	کای اسکوتر	درجه آزادی	ضریب توافق کندال	Asymp. Sig.
نبود یا کم‌رنگ بودن فرهنگ مشارکت	X <sub>1</sub>	۶/۰۲					
حضور فرهنگ وابستگی به نهادهای حاکم	X <sub>2</sub>	۳/۵۴					
عدم اعتماد نسبت به تداوم پروژه‌ها به علت اجرای نیمه کاره طرح‌ها	X <sub>3</sub>	۶/۷۴					
عدم اعتماد نسبت به وسایل ارتباط جمعی	X <sub>4</sub>	۴/۶۳					
عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان	X <sub>5</sub>	۶/۸۰	۴۸	۳۲/۱۲۳	۹	۰/۱۵۵	۰/۰۰۰
عدم اعتماد نسبت به نتایج طرح‌ها	X <sub>6</sub>	۶/۴۳					
اختلافات قومی و محلی	X <sub>7</sub>	۴/۵۹					
کمبود نیروی جوان در روستاها در نتیجه مهاجرت به شهرها	X <sub>8</sub>	۶/۲۲					
پایین بودن سطح سواد و آگاهی	X <sub>9</sub>	۳/۱۶					
مشارکت کم تعداد جامعه زنان	X <sub>10</sub>	۵/۱۳					

کنار دیگر ویژگی‌های فردی ساکنان آبخیز معرفی کردند. Feiznia و همکاران (۲۰۰۶) و Salehpour و Jam و همکاران (۲۰۱۲) نیز عوامل اجتماعی را بعد از عوامل اقتصادی به‌عنوان مهمترین عوامل مؤثر بر مشارکت مردمی رتبه‌بندی کرده‌اند.

رتبه‌بندی زیرشاخص‌های مؤثر در عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر آزمون رتبه‌های دلیو کندال به‌ترتیب اهمیت، از بیشینه به کمینه به‌صورت زیرشاخص  $X_5, X_3, X_6, X_8, X_1, X_{10}, X_4, X_7, X_2$  و  $X_9$  است. نتایج پژوهش، نشان‌دهنده نقش اصلی شاخص نامطلوبیت رفتاری به‌عنوان مرجح‌ترین شاخص مؤثر در عدم مشارکت مردمی است، به‌طوری که زیرشاخص‌های عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان ( $X_5$ ) و عدم اعتماد نسبت به تداوم پروژه‌ها به‌علت اجرای نیمه‌کاره طرح‌ها ( $X_3$ ) دو اولویت نخست را به‌خود اختصاص داده‌اند. همچنین، زیرشاخص کمبود نیروی جوان در روستاها در نتیجه مهاجرت به شهرها از شاخص نامطلوبیت دموگرافیک و نیز زیرشاخص نبود یا کم‌رنگ بودن فرهنگ مشارکت از شاخص مشکلات فرهنگی به‌عنوان مهمترین زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر در عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی رتبه‌بندی شدند. Mann (۲۰۰۵) و نیز Salehi (۲۰۰۷) نشان دادند که رابطه مثبت و معنی‌داری میان متغیر سطح سواد و مشارکت مردمی وجود دارد. Salehpour و همکاران (۲۰۱۸) زیرشاخص عدم اعتماد از نتایج پروژه‌ها را به‌عنوان مهمترین زیرشاخص اجتماعی مؤثر در عدم مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری از دیدگاه کارشناسان معرفی کرده‌اند.

با توجه به تخریب روز افزون منابع طبیعی و نقش انسان به‌عنوان عامل برهم زننده تعادل و عمل‌کننده به‌عنوان یک عامل فرساینده، پیشنهاد می‌شود که با انجام تحقیقات مشابه در دیگر مناطق و حوزه‌های آبخیز به‌وسیله سایر محققین، اولویت‌بندی شاخص‌ها در دیگر حوضه‌ها و مناطق مبتنی بر جذب نظرات کارشناسان دستگاه‌های اجرایی، مراکز تحقیقاتی و آموزشی و نیز نظرات ساکنان حوزه آبخیز مبتنی بر

با استناد به نتایج حاصل از مقدار آزمون کای اسکوئر (۳۲/۱۲۳)، که در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۱ معنی‌دار است، با اطمینان ۹۹ درصد رتبه‌بندی کارشناسان از عوامل مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی متفاوت بوده، به‌عبارت دیگر، زیرشاخص‌ها مبتنی بر میانگین رتبه خویش قادر به رتبه‌بندی هستند. بر این اساس، رتبه‌بندی زیرشاخص‌های مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر آزمون رتبه‌های دلیو-کندال به‌ترتیب اهمیت از بیشینه به کمینه به‌صورت زیرشاخص  $X_5, X_3, X_6, X_8, X_1, X_{10}, X_4, X_7, X_2$  و  $X_9$  است، به‌طوری که زیرشاخص عدم اطمینان مردم در اثربخشی نظراتشان ( $X_5$ ) با میانگین رتبه ۶/۸۰ و زیرشاخص پایین بودن سطح سواد و آگاهی ( $X_9$ ) با میانگین رتبه ۳/۱۶ به‌ترتیب بیشینه و کمینه میانگین رتبه را به خود اختصاص داده است.

### نتیجه‌گیری

اولویت‌بندی شاخص‌ها می‌تواند به‌عنوان گامی مؤثر در حل مشکلات مؤثر در عدم مشارکت مردم در طرح‌های منابع طبیعی به‌کار گرفته شود. نتایج حاصل از اولویت‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر در عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی مبتنی بر اوزان به‌دست آمده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و نیز میانگین رتبه‌های حاصل از آزمون دلیو-کندال، نشان‌دهنده تفاوت نقش شاخص‌ها و زیرشاخص‌های اجتماعی مؤثر بر عدم مشارکت مردمی در طرح‌های منابع طبیعی است. نتایج حاصل از اولویت‌بندی شاخص‌ها مبتنی بر روش AHP نشان می‌دهد که شاخص‌های نامطلوبیت رفتاری و نامطلوبیت دموگرافیک به‌ترتیب بیشینه و کمینه اولویت را به‌خود اختصاص داده‌اند. به‌طوری که رتبه-بندی شاخص‌ها مبتنی بر اوزان به‌دست آمده، به‌ترتیب اهمیت از بیشینه به کمینه به‌صورت شاخص نامطلوبیت رفتاری، مشکلات فرهنگی و نامطلوبیت دموگرافیک است. Baghaei و همکاران (۲۰۰۹) نیز میزان اعتماد مردمی (نامطلوبیت رفتاری) را به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر مشارکت مردمی در



روش‌های نوین رتبه‌بندی آماری و دیگر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره صورت پذیرد.

#### منابع مورد استفاده

1. Abdolmaleki, M., M. Pezeshkirad and M. Chizari. 2007. An investigation on short term extension and educational courses relating to ranch owners in Tuyserkan Township, Iran. *Journal of Agricultural Sciences, Islamic Azad University*, 1(13): 39-53 (in Persian).
2. Baghaei, M., G. Chizari, M. Pezeshkirad and S. Feali. 2009. Personal and social factors influencing rural participation of hone Jans Zar Cheshmeh catchments in watershed management projects. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 1(4): 73-87 (in Persian).
3. Bagherian, R., A.S. Bahaman, A.S. Asnarulkhadi and A. Shamsuddin. 2009. A social exchange approach to people's participation in watershed management programs in Iran. *European Journal of Scientific Research*, (34): 428-441.
4. Clayton, A. 2005. *Empowerment people: a guide for participation*. Translated by Piroz Izadi, Sarvestan Press, Tehran, 98 pages.
5. Feiznia, S., A. Salehpour Jam and M.K. Kianian. 2006. Investigation of preventing factors affecting on people participation in natural resources plans, case study: Roude Shoor watershed area. *Journal of Mountainous Environment*, 6(1): 23-35 (in Persian).
6. George, D. and P. Mallery. 2003. *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.), Allyn and Bacon, Boston, 381 pages.
7. Habibpour Gatabi, K. and R. Safari Shali. 2011. *Comprehensive manual for using SPSS in survey researches*. Motefakkeran Press, Tehran, 861 pages (in Persian).
8. Hematzadeh, Y. and N. Khalighi. 2006. Effective factors survey on lake of participation of users in pasture and watershed management design, case study: user of Kchik reagent sphere in Golestan Province. *Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 13(4): 35-49 (in Persian).
9. Jamshidi, A.R. and A.M. Amini. 2013. Evaluation of factors affecting on natural resource degradation from the viewpoint of experts management of natural resources in Ilam Province. *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 1(4): 12-29 (in Persian).
10. Karimpour Reihan, M, Salehpour Jam A, Kianian M.K. and D. Jahani. 2007. Investigation of pedological criterion on land degradation in quaternary rock units (Case Study: Rude-Shoor watershed area), *Desert*, 12: 77-84.
11. Mahmoudi, J., S.Kh. Mahdavi and Sh. Lotfi. 2014. The study of the effective factors upon participation of beneficiaries about conservation, rehabilitation and utilization of ranges, case study: Roodbar Khoortab watershed area, city of Nour. *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 2(1): 21-34 (in Persian).
12. Mann, S. 2005. Farm size growth and participation in agri-environmental schemes: a configural frequency analysis of the Swiss case. *Journal of Agricultural Economics*, 56(3): 373-384.
13. Mansourfar, K. 2006. *Advanced methods of statistics with computer programs*. University of Tehran Press, Tehran, 123 pages (in Persian).
14. Mansouri, A., A. Salehpour Jam, M. Mohammadi and M.K. Kianian. 2016. Investigation and prioritizing preventing factors of people participation in natural resources plans, case study: Kan watershed area, Tehran, Iran. 2nd National Conference on Conservation of Natural Resources and Environment, University of Mohagheh Ardabili, Ardabil, 7 pages (in Persian).
15. Mendoza, C.C. 2006. Factors influencing participation in environmental stewardship programs, a case study of the agricultural and forestry sectors in Louisiana. PhD Thesis, Agricultural and Mechanical College, Louisiana State University, America, 175 pages.
16. 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.
17. Mosaffaie, J., Nikkami, D. and A. Salehpour Jam. 2019. Watershed management in Iran: history, evolution and future needs. *Watershed Engineering and Management*, 11(2): 283-300 (in Persian).
18. Mosaffaie, J. and A. Salehpour Jam. 2018. Economic assessment of the investment in soil and water conservation projects of watershed management. *Arabian Journal of Geosciences*, 11(14): 1-10.
19. Onagh, L. 2009. Investigation of participation and satisfaction amount of farmers from watershed plans, case study: Ghaz Mahaleh watershed area, Golestan Province. MSc Thesis, Education and Promotion of Agriculture Group, University of Tarbiat Modarres, Tehran, Iran, 174 pages (in Persian).
20. Prokopy, L.S. 2005. The relationship between participation and project outcomes: audience from rural water supply projects in India. *Journal of World Development*, 33(11): 1801-1819.

21. Rasooli, M. and N. Tahmasebi Pour. 2012. Investigation of people participation role in developing plans and watershed management practices. 1st National Conference on Environmental and Natural Resources Law in Zagros, Khorram Abad, 10 pages (in Persian).
22. Saaty, T. 1980. The analytical hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation, (Decision Making Series), McGraw-Hill, USA, 287 pages.
23. Salehi, L. 2007. Investigation of effective factors on people participation in watershed management plans. 4th International Conference of Watershed Management, University of Tehran, 134 pages (in Persian).
24. Salehpour Jam, A., Karimpour Reihan, M., Mohseni Saravi, M., Bazrafshan, J. and S. Khalighi Sigaroudi. 2017. Investigation of climate change effect on drought characteristics in the future period using the HadCM3 model (Case study: Khoy station, northwest of Iran). *Desert*, 22(1): 43-50.
25. Salehpour Jam, A., M. Karimpour Reihan, M.K. Kianian and M. Tajiki. 2012. Investigation of preventing factors affecting on people participation in natural resources plans, case study: Ghoochak-Roudak area, Tehran, Iran. 1st National Desert Conference, University of Tehran, Tehran, 7 pages (in Persian).
26. Salehpour Jam, A., Mohseni, S.M., Bazrafshan, J. and S. KHalighi. 2015. Investigation of climate change effect on drought characteristics in the future period using the HadCM3 model (case study: Northwest of Iran). *Journal of Range and Watershed Management (Iranian Journal of Natural Resources)*, 67(4): 537-548 (in Persian).
27. Salehpour Jam, A., A. Sarreshtehdari and M. Tabatabaei. 2018. Prioritizing preventing factors affecting on stakeholders' participation in watershed plans based on experts' idea, case study: watershed area surrounding city of Tehran. *Watershed Engineering and Management*, 9(4): 441-451 (in Persian).
28. Salehpour Jam, A., Tabatabaei, M., Sarreshtehdari, A. and J. Mosaffaie. 2019. Investigation of drought characteristics in north-west of Iran using Deciles Index. *Watershed Engineering and Management*, 10(4): 552-563 (in Persian).
29. Singleton, A. and M. Taylor. 1992. Common property, collective action and community. *Journal of Theoretical Politics*, 4(3): 309-324.
30. Zakizadeh, F. and R. Asadi. 2012. Investigation of people participation role in watershed projects and alternative to develop them. 1st National Conference on Sustainable Development of Agriculture and Health Environment, Hamedan, Iran, 6 pages (in Persian).