



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس

# پژوهش‌های آبخیزداری

شاپا: ۲۰۳۸-۲۹۸۱



مآلان تحقیقات، آموزش و پژوهش کشاورزی

## ارزیابی اثرات اجتماعی - اقتصادی و زیست‌محیطی طرح آبخیزداری دشت امامزاده جعفر شهرستان گچساران

آیت‌اله کرمی<sup>۱\*</sup>، مصطفی احمدوند<sup>۲</sup>، فاطمه علی‌پناهیان<sup>۳</sup>

۱- استاد گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

۲- استاد گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

۳- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

### چکیده مبسوط

#### مقدمه و هدف

فعالیت‌های هدفمند آبخیزداری به‌عنوان یک راهکار جامع برای کاهش اثرات منفی سیلاب‌ها و مبارزه با تغییرات اقلیمی، نقش بسیار حیاتی در تأمین امنیت آبی، بهبود معیشت و کیفیت زندگی جوامع دارند. در آینده‌ای نزدیک، این رویکردها می‌توانند به بهبود تاب‌آوری جوامع در برابر چالش‌های محیطی کمک کنند و توسعه پایدار را تسهیل سازند. همچنین، تغییر اقلیم و افزایش شدت و فراوانی سیلاب‌ها، به‌شکل مستقیم بر امنیت غذایی، بهداشت عمومی و توسعه اجتماعی تأثیرگذار است. برای کاهش اثرات این پدیده‌ها، به بررسی تغییرات آب و هوا و برنامه‌ریزی مناسب برای مدیریت آبخیزها و به‌کارگیری روش‌های سازگاری با اقلیم، نیاز است. و با تغذیه مناسب آب‌های زیرزمینی، سبب افزایش امنیت آبی و کشاورزی می‌شود. بهبود خدمات بوم‌سازگاری با انجام فعالیت‌های آبخیزداری، از یک سو، سبب تأمین منابع آب و محیط زیست سالم می‌شود و از سوی دیگر، توسعه پایدار اقتصادی و معیشتی جوامع محلی را نیز بهبود می‌بخشد. همچنین آبخیزداری نقش مهمی در مدیریت منابع آب و خاک دارد و در توسعه پایدار روستایی بسیار مؤثر است و ارزیابی اثرات آن ضروری است. این پژوهش، با هدف بررسی اثرات اجتماعی - اقتصادی و زیست‌محیطی طرح آبخیزداری امامزاده جعفر از دیدگاه روستاییان بهره‌دار، انجام شد.

### نوع مقاله: پژوهشی

\*مسئول مکاتبات، نشانی الکترونیکی: [ayatkarami@yu.ac.ir](mailto:ayatkarami@yu.ac.ir)

استناد: کرمی، آ.، احمدوند، م.، علی‌پناهیان، ف. ۱۴۰۴. ارزیابی اثرات اجتماعی - اقتصادی و زیست‌محیطی طرح آبخیزداری دشت امامزاده جعفر شهرستان گچساران. پژوهش‌های آبخیزداری، ۳۸ (۲): ۳۷-۲۰.

شناسه دیجیتال: 10.22092/WMRJ.2025.363070.1594

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۱۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸، تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱  
پژوهش‌های آبخیزداری، سال ۱۴۰۴، دوره ۳۸، شماره ۲، شماره پیاپی ۱۴۷، تابستان ۱۴۰۴، صفحه‌های ۲۰ تا ۳۷.

© نویسندگان

ناشر: مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس



### مواد و روش‌ها

جامعه آماری این پژوهش کشاورزان و دامداران روستاهای ناصراباد، امامزاده جعفر و مهاجرین شهرستان گچساران (در مجموع ۱۲۰ نفر) بودند. بر اساس جدول کرجسی و مورگان، تعداد نمونه مناسب برای بررسی این جمعیت ۹۰ نفر است که با شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. آلفای عامل‌های اجتماعی ۰/۸۶، عامل‌های اقتصادی ۰/۸۷ و عامل‌های زیست‌محیطی ۰/۸۰ بود. اجزای پرسش‌نامه متشکل از ویژگی‌های فردی، گویه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بود. همچنین، پرسش‌نامه در طیف لیکرت پنج قسمتی (۱= بسیار کم، ۲= کم، ۳= متوسط، ۴= زیاد و ۵= بسیار زیاد) تنظیم شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های توصیفی و استنباطی استفاده شد. در روش توصیفی بعد از محاسبه میانگین و انحراف معیار، ضریب تغییرات به‌دست آمد و گویه‌های هر عامل بر اساس ضریب تغییرات اولویت‌بندی شد. سپس، از ضریب همبستگی برای تعیین رابطه‌ها، از آزمون تعقیبی برای تفسیر معناداری تفاوت میانگین میان گروه‌ها و از تحلیل خوشه‌ای برای گروه‌بندی استفاده شد.

### نتایج و بحث

بر اساس نتایج آزمون تعقیبی از دیدگاه زیست‌محیطی تفاوت میان روستاهای مهاجرین و ناصراباد معنادار نبود؛ اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصراباد و همچنین تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین، در سطح یک درصد معنادار بود. در تحلیل عامل‌های اجتماعی نیز، تفاوت میان مهاجرین و ناصراباد معنادار نبود، اما تفاوت میان امامزاده جعفر با هر دو روستای دیگر در سطح ۰/۹۹ معنادار بود. از دیدگاه اقتصادی، تفاوت میان روستاهای مهاجرین و ناصراباد و تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین معنادار نبود، ولی تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصراباد در سطح یک درصد معنادار بود. سرانجام، ضریب همبستگی میان سطح زیر کشت و عامل‌های اقتصادی ۰/۳۹ به‌دست آمد که بیانگر رابطه معنادار اما نسبتاً ضعیف بود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج آزمون تعقیبی، وضعیت روستای امامزاده جعفر از دیدگاه زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در مقایسه با دو روستای دیگر بهتر بود. همچنین، وضعیت روستای ناصراباد نیز از همه دیدگاه‌ها در مقایسه با روستای مهاجرین بهتر بود. نتایج تحلیل خوشه‌بندی نشان داد که وضعیت روستای امامزاده جعفر از همه دیدگاه‌ها از دو روستای دیگر بهتر بود. همچنین، بهترین وضعیت زیست‌محیطی مربوط به روستای امامزاده جعفر و مهاجرین بود. یکی از مهم‌ترین مسائل موجود در هر طرح آبخیزداری اثرات زیست‌محیطی آن است و باید به آن توجه شود. بر پایه نتایج این پژوهش، طرح آبخیزداری امامزاده جعفر از دیدگاه توجه به مسائل زیست‌محیطی موفق بوده است. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود، در مراحل مختلف پژوهش و اجرای طرح‌های آبخیزداری به دیدگاه‌ها و درخواست‌های منطقی آبخیزنشینان اهمیت داده شود تا بتوان در اجرای طرح از دیدگاه جوامع محلی استفاده کرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود به‌دنبال افزایش گردشگر پس از اجرای طرح، بودجه لازم برای گسترش یا بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و رفاهی منطقه افزایش یابد.

### واژگان کلیدی

آبخیز، سیلاب، ارزیابی، کشاورزان، آب‌های زیرزمینی

### مقدمه

همکاران (۲۰۱۸). تغییرات مداوم در اقلیم به‌طور مستقیم بر قابلیت اطمینان منابع آب در دسترس تأثیر می‌گذارد و منجر به کاهش دسترسی طبیعی به آب

هم‌اکنون، تغییرات آب و هوایی به‌سوی پیش می‌رود که احتمال افزایش بروز تغییرات اقلیمی در بسیاری از مناطق جهان در دهه‌های آینده وجود دارد (تاناکا و

(کاهش سطح آب زیرزمینی و سرعت جریان‌ها) می‌شود (ساس و همکاران ۲۰۲۱). با توجه به کمبود رو به رشد آب و مشکلات ناشی از آن در سراسر جهان، بررسی این مشکلات ضروری است (یونیال و همکاران ۲۰۲۰). در این میان آبخیزداری به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی مختلف و اثرات مثبت آن در حفاظت آب، یکی از پرکاربردترین فناوری‌های ذخیره آب به‌شمار می‌آید (ردی و همکاران ۲۰۱۷). عملیات آبخیزداری نقش مهمی در مدیریت آبخیزها، تأمین نیازهای جامعه و حفظ محیط زیست ایفا می‌کند. با توجه به افزایش فشار جمعیت و تقاضا برای بهره‌وری بیشتر، استفاده از این روند به‌طور روزافزونی در حال گسترش است (وانگ و همکاران ۲۰۱۶) و سرمایه‌گذاری در طرح‌های آبخیزداری به‌عنوان یکی از بهترین راهکارها برای بازایی منابع آب و حفاظت از بوم‌سازگان‌های طبیعی به‌شمار می‌آید (همل و همکاران ۲۰۲۰). بنابراین، توسعه هدفمند فعالیت‌های آبخیزداری می‌تواند اثرات مثبت قابل‌توجهی بر سطح آب‌های زیرزمینی، پایداری منابع آبی در چاه‌ها و در دسترس بودن آب برای مصارف خانگی و غیره داشته باشد (پالانیسمی و کومار ۲۰۰۹). اما در مدیریت مؤثر آبخیزداری بایستی خدمات بوم‌سازگانی برای همه بهره‌برداران بهبود یابد و به کاهش تضادها توجه ویژه‌ای شود. همچنین، لازم است در این مدیریت به همه جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی توجه شود (کاسترو و همکاران ۲۰۱۶). بنابراین، ارزیابی اثرات طرح‌های آبخیزداری در راستای افزایش کارایی، بررسی منافع، هزینه‌ها و آثار مثبت و منفی آن‌ها ضروری است (یزدانی و همکاران ۲۰۰۹). از این‌رو، در چند دهه گذشته از نتایج ارزیابی اقدامات حفاظتی آبخیزداری به‌موجب اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های پرشمار، استفاده شده است (ون لیو و همکاران ۲۰۰۷). ارزیابی اثرات طرح‌های آبخیزداری ابزاری کارآمد برای طراحان و مدیران، در نمایش آثار اقتصادی و اجتماعی این طرح‌ها برای ساکنان محلی است. زیرا، ناحیه آبخیزداری همواره محل سکونت مردم محلی بوده و اثرات مهمی بر شرایط اقتصادی و اجتماعی آن‌ها دارد (حسینی و ملکی ۲۰۲۰). با این

حال، طرح‌های آبخیزداری تحت تأثیر عامل‌های بسیاری است. در طرح‌های آبخیزداری، عامل‌هایی مانند سطح سواد، اندازه استفاده روستاییان از منابع اطلاعات ترویجی و همکنش‌های اجتماعی اثرات مثبت و معناداری بر توانمندی اقتصادی و مشارکت روستاییان دارند (مهردوست و همکاران ۲۰۱۳). همچنین، مالکیت زمین نقش حیاتی در مشارکت در برنامه‌ریزی برای آبخیز و اجرای فعالیت‌های مرتبط دارد. (کاتوسیم و شوت ۲۰۲۰). بنابراین رفتار مشارکتی در مدیریت آبخیزداری تأثیرگذار است و سرمایه اجتماعی مردم نقش اساسی در تسهیل مشارکت ایفا می‌کند (اوهنو و همکاران ۲۰۱۰). همچنین، بهره‌گیری از دانش محلی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات، به‌کارگیری روش‌های پیشرفته جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و در نظر گرفتن نگرانی‌های بوم‌سازگانی و اجتماعی-اقتصادی می‌تواند به بهبود مسائل اجتماعی و ترمیم نابودی‌های زیست‌محیطی منجر شود و سلامت و بهداشت عمومی را افزایش دهد. به این ترتیب، مدیریت آبخیز باید از دانش بومی نشأت گیرد و راهبردها بایستی نیازهای اجتماعی و بوم‌سازگانی و تغییرات احتمالی مرتبط با تغییرات آب و هوایی را در نظر داشته باشند (وانگ و همکاران ۲۰۱۶). سرانجام، اهداف مدیریت فعالیت‌های آبخیزداری شامل کاهش مهاجرت، کاهش رخداد سیلاب، کاهش بیکاری، مهار سیلاب و رسوب و افزایش رضایتمندی و مشارکت مردم در این طرح‌ها خواهد بود (جمالی و همکاران ۲۰۱۳).

در پژوهشی مددی و ملکی (۲۰۱۸) عامل‌های اجتماعی مؤثر بر آبخیزداری را شامل کاهش مهاجرت، افزایش اشتغال و مشارکت محلی در اجرای طرح‌ها و نظارت بر مراقبت از آن‌ها شناسایی کردند. همچنین، آن‌ها به عامل‌های اقتصادی مؤثر همچون مهار سیلاب، احیای زمین‌های کشاورزی، افزایش سطح زمین‌های باغی، توسعه زمین‌های دیم و افزایش تولیدات کشاورزی و دامی اشاره کردند. افزون بر این، در پژوهش نامبرده، متغیرهای زیست‌محیطی تأثیرگذار بر آبخیزداری، شامل افزایش حجم آب‌های زیرزمینی و پوشش گیاهی منطقه نیز در نظر گرفته شده‌اند. یزدانی و همکاران

(۲۰۰۹) نیز در پژوهشی به عامل‌هایی چون مهاجرت، اشتغال و مشارکت محلی در طرح‌ها اشاره کردند. این پژوهشگران عامل‌های اقتصادی شامل مهار سیلاب، احیای زمین‌ها، اندازه تولید و افزایش قیمت زمین را نیز بررسی کردند. نتایج این بررسی نشان داد که طرح ساماندهی زنجان‌رود در مهار سیلاب و افزایش سطح زیرکشت بسیار موفق بود و در پی آن، اندازه تولید و درآمد کشاورزان افزایش یافت، به طوری که ۹۲٪ درصد پاسخ‌دهندگان اعلام کردند که این طرح آثار اقتصادی قابل توجهی برای کشاورزان منطقه زنجان‌رود به همراه داشته است.

آبوی و جها (۲۰۱۸) گزارش کردند که طراحی بوم‌سازگان گردشگری در آبخیزداری می‌تواند به بهبود درآمد جوامع محلی کمک کند؛ از این رو، دولت باید پرداخت برای خدمات بوم‌سازگانی (PES) در سطح خرد را به عنوان یک راهبرد حفاظتی آبخیزداری تسهیل نماید. همچنین، کومار و همکاران (۲۰۱۴) دریافتند که اصلاح رسم ریزآبخیزها در آبخیزداری نقش حیاتی بر اجرای صحیح اقدامات حفاظتی خاک و آب داشت و پس از اجرای طرح‌های آبخیزداری، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر پوشش گیاهی و تغییر الگوی کشت کشاورزان منطقه مشاهده شد.

بر اساس نتایج پژوهش‌های نامبرده، متغیرهای افزایش سطح آگاهی، بهبود وضعیت بهداشتی روستاها، اعتماد مردم به یکدیگر، پوشش گیاهی، تغییر الگوی کشت کشاورزان و افزایش گردشگر به روستا مهم‌ترین متغیرهایی هستند که باید در این پژوهش بررسی شوند. در این پژوهش به طور ویژه اثرات اجتماعی و اقتصادی طرح‌های آبخیزداری در سه روستای ناصرآباد، امامزاده جعفر و مهاجرین در شهرستان گچساران ارزیابی شد. همچنین، اثرات این طرح‌ها بر وضعیت معیشتی مردم، از جمله کشاورزی، اشتغال و مهاجرت بررسی شد. برخلاف بسیاری از پژوهش‌های پیشین که بر اثرات زیست‌محیطی و فنی طرح‌های آبخیزداری تأکید داشته‌اند، در این پژوهش جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی این طرح‌ها بررسی شد. بنابراین، نوآوری این پژوهش، بررسی هم‌زمان اثرات اجتماعی، اقتصادی و

زیست‌محیطی این طرح‌ها و تحلیل جامع آن‌ها از جنبه‌های گوناگون بود که می‌تواند به شکل ویژه‌ای در توسعه پایدار روستاهای مناطق خشک و نیمه‌خشک مفید باشد.

شهرستان گچساران با ویژگی‌های اقلیمی و جغرافیایی ویژه در مناطق شرقی و غربی، از مناطق حساس به تغییرات اقلیمی و بحران‌های طبیعی مانند سیلاب‌ها است. در این منطقه، اجرای طرح‌های آبخیزداری اهمیت زیادی دارد. به ویژه در دهستان امامزاده جعفر که با مشکلاتی چون فرسایش خاک، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و آسیب‌های ناشی از سیلاب‌ها روبه‌رو است، بررسی اثرات اجتماعی و اقتصادی این طرح‌ها می‌تواند اطلاعات کاربردی و عملیاتی برای مدیران و برنامه‌ریزان منطقه فراهم آورد. انتخاب این آبخیز برای پژوهش، به دلیل شرایط خاص اقلیمی و مشکلات اجتماعی - اقتصادی این منطقه، می‌تواند نقش مهمی در بهبود وضعیت معیشتی مردم و حفاظت از منابع طبیعی ایفا کند. در نتیجه، این پژوهش می‌تواند به عنوان یک الگو برای دیگر مناطق مشابه در ایران و حتی کشورهای دیگر با اقلیم مشابه به کار گرفته شود.

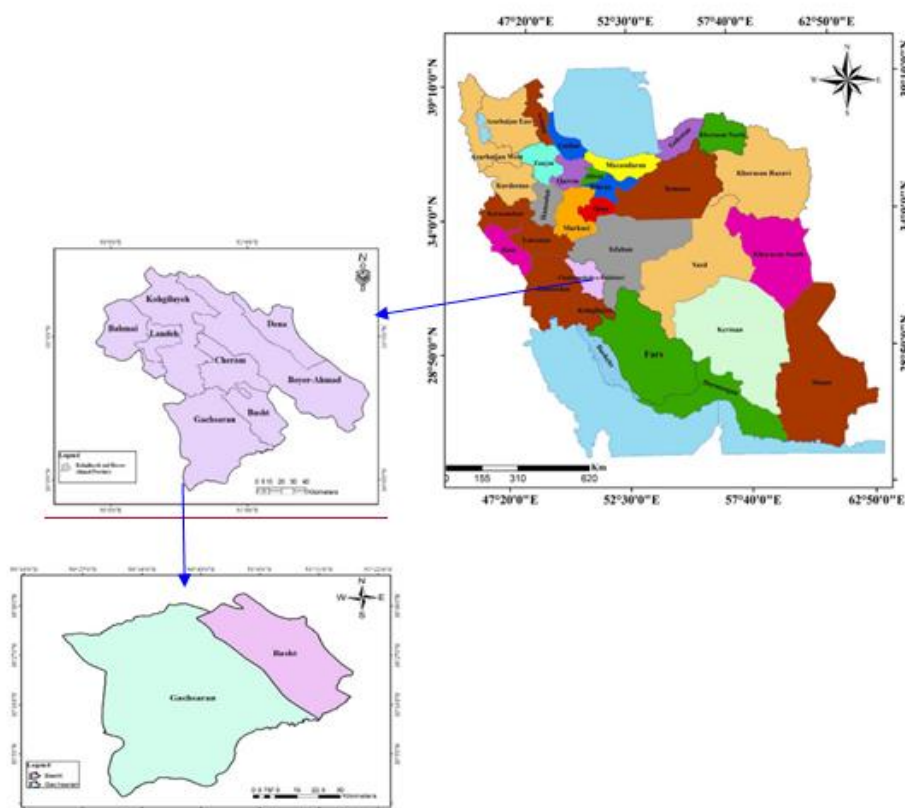
## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه مطالعه شده

منطقه مطالعه شده در این پژوهش شهرستان گچساران در جنوب غربی استان کهگیلویه و بویراحمد بود. مساحت این شهرستان ۴۶۸۳ کیلومتر مربع است. ارزیابی اثرات طرح آبخیزداری آن به دلیل گرمسیر بودن با اهمیت است. ارزیابی اثرات، ارائه یک چارچوب اخلاقی برای اظهارنظرهای معنادار است که آیا تغییرات خاص (سیاست‌ها و برنامه‌ها) موجب بهبود رفاه شده است (بروور ۲۰۱۹). در ارزیابی طرح باید همه جنبه‌ها را بررسی کرد. ارزیابی اثرات اجتماعی، فرآیند ارزیابی یا برآورد پیامدهای اجتماعی است که از اقدامات سیاسی یا برنامه‌ریزی خاص یا توسعه طرح‌های ملی یا استانی ناشی می‌شوند که این پیامد اعم از خواسته و ناخواسته، مثبت یا منفی بر محیط انسانی تأثیرگذار است (ونکلی ۲۰۰۲). بنابراین، فرایندی است که شناسایی و کاهش

شناسایی، پیش‌بینی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی اقدامات و طرح‌های پیشنهادی است. این فرآیند قبل از تصمیم‌گیری‌ها و تعهدات عمده اعمال می‌شود (ابراهیم و همکاران ۲۰۲۰) و هدف نهایی آن ارائه نشانه‌ای از پیامدهای احتمالی اقدامات یا فرآیند ارزیابی رسمی برای تصمیم‌گیرندگان برای شناسایی، پیش‌بینی، ارزیابی و توجیه زیست‌محیطی مرتبط است (آنولیکا و همکاران ۲۰۱۵). ارزیابی اثرات اقتصادی تحلیل تطبیقی راهکارهای گوناگون یک فعالیت، مداخله یا برنامه بر اساس هزینه‌ها و پیامدهای آن و اقدامات پیشنهادی برای اجتناب از کاهش اثرات منفی اقتصادی و افزایش اثرات مثبت یک طرح است (اندرسون ۲۰۱۰) که نشان‌دهنده اثرات مثبت یا منفی رفتار انسان‌ها بر جنبه اقتصادی طرح است (عقیلی و همکاران ۲۰۲۰).

اثرات منفی یک طرح و افزایش اثرات مثبت آن برای درک و پاسخ به مسائل اجتماعی را ارزیابی می‌کند (استیوز و همکاران ۲۰۱۲). از این‌رو، ارزیابی اثرات اجتماعی یعنی، ارزیابی هر چیزی که آسایش و زیستی مردم و جوامع را تحت تأثیر قرار دهد (نواکی و همکاران ۲۰۱۴). ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA)<sup>۱</sup> ارزیابی اثرات احتمالی ناشی از یک طرح بزرگ (یا اقدام دیگر) است که به‌طور قابل‌توجهی بر محیط زیست تأثیرگذار است. از این‌رو، فرآیندی است برای در نظر گرفتن اثرات احتمالی، قبل از تصمیم‌گیری که آیا یک پیشنهاد باید تأیید شود یا خیر. فرآیند EIA به‌عنوان یک سازوکار عملی برای دستیابی به سطوح بلندپروازانه حفاظت از محیط زیست است (جی و همکاران ۲۰۰۷). از این‌رو، یک ابزار ضروری برای تصمیم‌گیری در طرح‌های توسعه‌ای و همچنین فرآیندی سامانمند برای



شکل ۱- موقعیت منطقه مطالعه‌شده.

Figure 1- Location of the studied area.

## روش پژوهش

این پژوهش از دیدگاه هدف، کاربردی و از دیدگاه اندازه و درجه مهار متغیرها، میدانی و از دیدگاه پژوهشی، توصیفی-تحلیلی بود. روش جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پیمایشی بود و از پرسش‌نامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری در این پژوهش کشاورزان و دامداران روستاهای ناصرآباد، مهاجرین و امامزاده جعفر شهرستان گچساران (در مجموع ۱۲۰ نفر) بودند. بر اساس جدول Morgan و Krejcie (۱۹۷۰) تعداد نمونه مناسب برای بررسی این جمعیت ۹۰ نفر بود که به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. آلفای عامل‌های اجتماعی ۰/۸۶، عامل‌های اقتصادی ۰/۸۷ و عامل‌های زیست‌محیطی ۰/۸۰ بود. اجزای پرسش‌نامه متشکل از ویژگی‌های فردی، گویه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بود. همچنین، پرسش‌نامه در طیف لیکرت پنج قسمتی (۱= بسیار کم، ۲= کم، ۳= متوسط، ۴= زیاد و ۵= بسیار زیاد) تنظیم شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های توصیفی و استنباطی استفاده شد. در روش توصیفی بعد از محاسبه میانگین و انحراف معیار، گویه‌های هر عامل بر اساس ضریب تغییرات اولویت‌بندی شد. سپس، از آزمون‌های استنباطی ضریب همبستگی برای تعیین رابطه‌ها، از آزمون تعقیبی برای تفسیر معناداری تفاوت میانگین میان گروه‌ها و از تحلیل خوشه‌ای برای گروه‌بندی استفاده شد.

## نتایج و بحث

روستاهای تحت پوشش طرح‌های آبخیزداری در شکل ۲ نشان داده شده است. این طرح به منظور حفاظت از منابع آب و خاک، جلوگیری از فرسایش و ارتقاء بهره‌وری زمین‌های کشاورزی اجرا شد. یافته‌ها نشان داد که ۲۶ نفر با فراوانی ۲۸/۹٪ تحصیلات کمتر از دبیرستان و بدون رشته تحصیلی، ۱۸ نفر با فراوانی ۲۰٪ در رشته کشاورزی، ۱۸ نفر با فراوانی ۲۰٪ در رشته علوم انسانی تحصیل کرده‌اند. به طور کلی، مراتع موجود در روستاها عمومی بود و همه از آن استفاده می‌کردند و هزینه‌ای پرداخت نمی‌کردند. در بررسی‌های

انجام‌شده، بیشترین تعداد دام سبک قبل از اجرای طرح، ۱۰۰ رأس و بعد از آن ۲۰۰ رأس بود و درصد فراوانی هر دو ۱/۱ به دست آمد. همچنین، بیشترین تعداد دام سنگین قبل از اجرای طرح ۱۰ رأس و پس از آن ۲۵ رأس گزارش شد و درصد فراوانی هر دو ۱/۱ به دست آمد. همچنین، مسن‌ترین فرد ۷۰ سال سن، بیشترین درآمد سالانه ۶۰۰ میلیون تومان، کمترین سابقه سکونت در روستا یک سال، بیشترین سطح زیر کشت ۲۰ هکتار و بیشترین بعد خانوار هفت سال بود.



کشاورزان



روستای امامزاده جعفر



روستای ناصرآباد



روستای مهاجرین

شکل ۲- روستاهای تحت طرح آبخیزداری.  
Figure 2- Villages under the watershed management plan.

جدول ۱- تحلیل توصیفی.

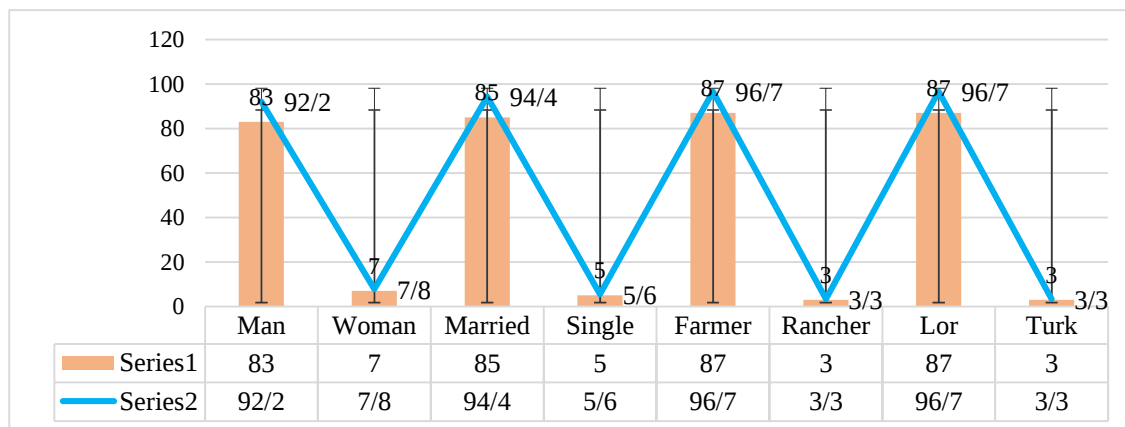
Table 1- Descriptive analysis.

| Average        | Maximum        | Minimum        | Variable              |
|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| 47             | 70             | 28             | age                   |
| 15             | 70             | 1              | Residence period      |
| 90             | 600            | 400            | amount of income      |
| million tomans | million tomans | million tomans |                       |
| 55             | 120            | 40             | Annual cost of living |
| million tomans | million tomans | million tomans |                       |
| 5              | 7              | 3              | Family size           |
| 2              | 20             | 0.25           | Cultivated area       |

### توصیف ویژگی‌های فردی

با توجه به شکل ۳، بیشترین درصد پاسخ‌دهندگان مرد کشاورز بودند و فقط ۳/۳٪ درصد دامدار بودند این موضوع به دلیل شرایط مساعد منطقه برای کشاورزی

بود. همچنین، بیشترین فراوانی مربوط به قوم لر (۹۶/۷ درصد) بود و ۹۴/۴٪ از پاسخ‌دهندگان متاهل و ۹۲/۲٪ مرد بودند که نشان‌دهنده ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی غالب در این جامعه بود.



شکل ۳- توصیف ویژگی‌های فردی.

Figure 3- Description of individual characteristics.

### تحلیل اولویت‌بندی

یکی از تفاوت‌های آمار توصیفی و استنباطی این است که در آمار توصیفی هیچ‌گاه نتایج را به کل جمعیت تعمیم نمی‌دهند، ولی مفهوم اصلی آمار استنباطی تعمیم‌پذیری نتایج به کل جمعیت است (کریمی ۲۰۱۵). در این پژوهش، عامل‌های اقتصادی با ۲۵ گویه سنجیده شد که مهم‌ترین گویه‌های آن در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج بررسی میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات گویه‌ها نشان داد که گویه کاهش هزینه‌های زراعت آبی، پس از اجرای طرح آبخیزداری با ضریب تغییرات ۰/۴۲ در اولویت اول بود. از دیرباز به دلیل کمبود نزولات جوی در مناطق خشک

و نیمه‌خشک ذخیره آب در قالب طرح‌هایی برای ایجاد شرایط مناسب برای توسعه فعالیت‌های انسانی مطرح بوده است. از این رو، اقدامات آبخیزداری ارزش اقتصادی مهمی دارند و موجب کاهش احتمال رخداد خشک‌سالی و افزایش تداوم جریان آب هستند که این باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش تولید زراعت آبی و در نهایت بهبود درآمدزایی کشاورزان شده و در اولویت دوم کشاورزان بود. یکی از مهم‌ترین چالش‌های انتقال آب در ایران از دیدگاه اقتصادی، هزینه‌های هنگفت انتقال آب است و این در حالی است که یکی از راه‌های مقرون‌به‌صرفه و حفظ محیط زیست برای تأمین آب و

رفع چالش کم‌آبی و خشک‌سالی، آب‌خیزداری و آبخوان‌داری است؛ بنابراین، گویۀ کاهش قیمت آب پس از اجرای طرح آب‌خیزداری در اولویت سوم عامل‌های اقتصادی از دید بهره‌وران بود. در این پژوهش، عامل‌های اجتماعی با ۲۴ گویه سنجیده شد که مهم‌ترین گویه‌های آن در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج بررسی میانگین، انحراف معیار، ضریب تغییرات گویه‌ها نشان داد که گویۀ افزایش اعتماد مردم به یکدیگر پس از اجرای طرح آب‌خیزداری در اولویت اول بود. هر چه سطح توسعه‌یافتگی به‌ویژه اعتماد و اطمینان بیشتر باشد فضای فعالیت همچون همکاری و همیاری میان اعضای یک گروه یا یک جامعه بیشتر است و نظام هدفمندی را شکل داده و آن‌ها را در راستای دستیابی به هدف‌های ارزشمند هدایت می‌کند. هر چه اندازه اعتماد افزایش یابد، تمایل به راه‌حل‌های همکاری و سرمایه‌گذاری بیشتر و هزینه مبادله در جامعه کاهش می‌یابد. نبود اعتماد سبب تأخیر در کارها و هزینه بر شدن آن‌ها، خلل در روابط و همکنش‌های اجتماعی می‌شود. گویۀ افزایش گردشگر به روستا پس از اجرای طرح آب‌خیزداری در اولویت دوم بود. گردشگری روستایی بخشی از بازار گردشگری و منبعی برای اشتغال و درآمد است و می‌توان آن را ابزار مهمی برای توسعه اقتصادی اجتماعی و بوم‌سازگانی جوامع روستایی دانست که نقش اساسی در اندازه توسعه و حفظ ذخایر نواحی روستایی ایفا می‌کند. همچنین گویۀ کاهش مهاجرت روستاییان پس از اجرای طرح آب‌خیزداری در اولویت سوم بود. عامل اصلی مهاجرت روستاییان به شهرها، مسئله اشتغال است. با توجه به اینکه شغل بیشتر مردم روستا کشاورزی است، سرمایه‌گذاری و توجه به بخش کشاورزی می‌تواند باعث کاهش مهاجرت و کاهش بیکاری روستاییان شود. از این رو، با اجرای طرح آب‌خیزداری دسترسی به آب برای کشاورزی و افزایش اشتغال موجب کاهش مهاجرت می‌شود. سپس، عامل‌های زیست‌محیطی با ۲۴ گویه سنجیده شد که مهم‌ترین گویه‌های آن در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج بررسی میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات گویه‌ها نشان داد که گویۀ کاهش حجم سیل پس از

اجرای طرح آب‌خیزداری در اولویت اول پاسخگویان بود. همچنین، گویۀ افزایش دسترسی به آب‌های سطحی پس از اجرای آب‌خیزداری در اولویت دوم بود. دسترسی نداشتن به آب سطحی برای آبیاری باعث استفاده زیاد از آب‌های زیرزمینی و پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی می‌شود. از این رو، دسترسی به آب‌های سطحی موجب حفظ و جلوگیری از شوری آب‌های زیرزمینی می‌شود. گویۀ سازگاری موقعیت مکانی طرح آب‌خیزداری با شرایط محیطی در اولویت سوم پاسخگویان بود. سازگاری موقعیت مکانی طرح‌ها و حل مشکل کم‌آبی و جلوگیری از سیل، بر بهبود وضعیت اقتصادی مردم و کاهش بیکاری و حفظ محیط زیست تأثیر زیادی داشت.

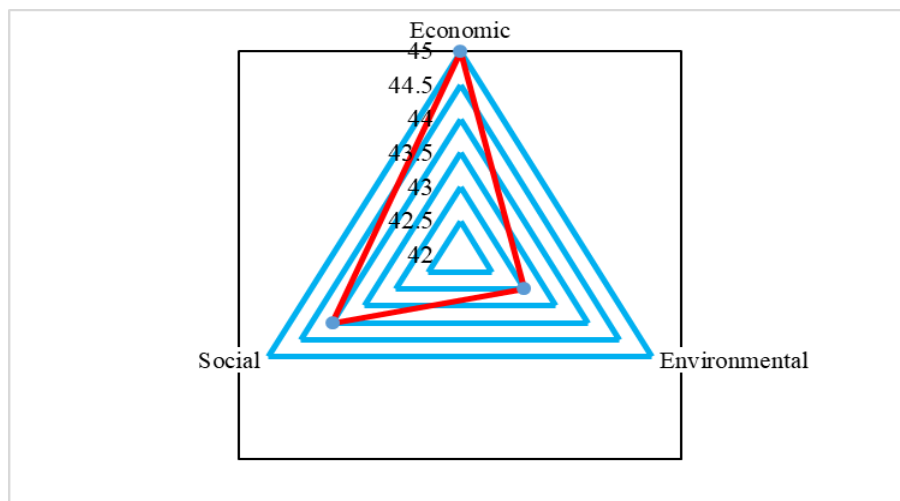
### ضریب تغییرات طرح آب‌خیزداری

بر اساس نتایج میانگین ضریب تغییرات عامل‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی موجود در جدول ۲، شکل ۴ به دست آمد. میانگین ضریب تغییرات در بعد اجتماعی (۰/۴۴)، اقتصادی (۰/۴۵) و زیست‌محیطی (۰/۴۳) بود. با این شاخص می‌توان متغیرهای گوناگون را با یکدیگر مقایسه کرد. هر چه اندازه ضریب تغییرات بیشتر باشد نشان‌دهنده پراکندگی و تنوع بیشتر اندازه‌های یک متغیر است. از این رو، اندازه ضریب تغییرات زیاد بیانگر آن است که اندازه‌های داده‌ها در مقایسه با میانگین خود به‌طور قابل توجهی متفاوت و دور از هم هستند؛ یعنی زمانی که ضریب تغییرات زیاد باشد، تفاوت میان داده‌ها بیشتر است. از سوی دیگر، اگر ضریب تغییرات کم باشد، به این معناست که داده‌ها در مقایسه با میانگین خود کمتر پراکنده‌اند و به حالت تجمع نزدیک‌ترند و هر چه اندازه به دست آمده کوچک‌تر باشد بیانگر تمرکز اندازه‌های متغیر حول میانگین است. در برخی مواقع ممکن است میانگین دو جامعه با همدیگر برابر باشند اما انحراف معیار آنها متفاوت باشد، در این شرایط میانگین شاخص مناسبی برای مقایسه دو جامعه نخواهد بود (کلانتری ۲۰۰۶). از این رو، وضعیت عامل زیست‌محیطی که اندازه ضریب تغییرات کمتری (۰/۴۳) داشت در مقایسه با عامل‌های اجتماعی (۰/۴۴)، اقتصادی (۰/۴۵) بهتر بود.

جدول ۲- اولویت‌بندی گویه‌ها در روستاهای دشت امامزاده جعفر بر اساس طرح آبخیزداری.

Table 2- Prioritization of items in the villages of the Imamzadeh Jafar plain based on the watershed management plan.

|               | Object                                                                                          | Mean  | Standard deviation | Coefficient of variation | Priority |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|--------------------------|----------|
| Economic      | 1-Reducing the costs of irrigated agriculture after the implementation of the watershed project | 2. 74 | 1.16               | 0. 42                    | 1        |
|               | 2-Improving income generation in the region after the implementation of the watershed project   | 2. 74 | 1.15               | 0. 42                    | 2        |
|               | 3- Reduction in the price of water after the implementation of the watershed project            | 2.60  | 1.08               | 0. 42                    | 3        |
| social        | 1- Increasing people's trust in each other after the implementation of the watershed project    | 2. 61 | 0.90               | 0. 35                    | 1        |
|               | 2- Increase in tourists to the village after the implementation of the watershed project        | 2. 86 | 1.10               | 0.39                     | 2        |
|               | 3- Reduction of migration from villagers after the implementation of the watershed project      | 2. 64 | 1.04               | 0.39                     | 3        |
| Environmental | 1- Reduction of flood volume after the implementation of the watershed project                  | 2. 97 | 1.07               | 0.36                     | 1        |
|               | 2- Increasing access to surface water after watershed implementation                            | 2. 79 | 1.07               | 0.38                     | 2        |
|               | 3- Compatibility of the location of the watershed project with environmental conditions         | 2. 60 | 1.04               | 0. 40                    | 3        |



شکل ۴- ضریب تغییرات در روستاهای دشت امامزاده جعفر بر اساس طرح آبخیزداری.

Figure 4- Coefficient of variation in villages of the Imamzadeh Jafar plain based on the watershed management plan.

#### نتایج آزمون همبستگی پیرسون

نتایج آزمون همبستگی پیرسون میان تحصیلات و متغیرهای پژوهش در جدول ۳ آورده شده است. همبستگی مثبت یعنی با افزایش اندازه یک متغیر اندازه متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد ضریب میان صفر تا ۰/۲۰ نشان‌دهنده نبودن همبستگی و ۰/۲۰ تا ۰/۴۰ همبستگی ضعیف و ضریب میان ۰/۴۰ تا ۰/۶۰ نشان‌دهنده همبستگی متوسط و ضریب میان ۰/۶۰ تا

۰/۸۰ همبستگی زیاد و ضریب میان ۰/۸۰ تا ۱ نشان‌دهنده همبستگی بسیار زیاد است (کریمی ۲۰۱۵). بر اساس نتایج جدول ۳ همبستگی میان تحصیلات و عامل‌های اجتماعی در سطح پنج درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۰ بود. از این رو، رابطه میان تحصیلات و عامل اجتماعی معنادار ولی ضعیف بود. همچنین، همبستگی میان تحصیلات و عامل‌های اقتصادی معنادار بود، اما همبستگی میان تحصیلات و عامل‌های

زیست‌محیطی معنادار نبود. همبستگی میان سابقه سکونت و عامل‌های اجتماعی در سطح یک درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۳ بود. از این‌رو، رابطه میان سابقه سکونت و عامل اجتماعی معنادار ولی ضعیف بود. همبستگی میان سابقه سکونت و عامل‌های زیست‌محیطی در سطح یک درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۰ بود. همچنین، همبستگی میان سابقه سکونت و عامل‌های اقتصادی معنادار بود. بر اساس نتایج جدول ۳ همبستگی میان سطح زیر کشت و عامل‌های اجتماعی در سطح پنج درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۰ بود. از این‌رو، رابطه میان سطح زیر کشت و عامل اجتماعی معنادار ولی ضعیف بود. همبستگی میان سطح زیر کشت و عامل‌های زیست‌محیطی در سطح پنج درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۰ بود. از این‌رو، رابطه میان سطح زیر کشت و عامل

زیست‌محیطی معنادار ولی ضعیف بود. همچنین، همبستگی میان سطح زیر کشت و عامل‌های اقتصادی در سطح یک درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۹ بود. از این‌رو، رابطه میان سطح زیر کشت و عامل اقتصادی معنادار ولی ضعیف بود. همچنین، همبستگی میان اندازه درآمد و عامل‌های اجتماعی در سطح یک درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۳۳ بود. از این‌رو، رابطه میان اندازه درآمد و عامل اجتماعی معنادار ولی ضعیف بود. همبستگی میان اندازه درآمد و عامل‌های زیست‌محیطی معنادار ولی ضعیف بود. همچنین، همبستگی میان اندازه درآمد و عامل‌های اقتصادی در سطح پنج درصد معنادار و اندازه همبستگی ۰/۲۹ بود. از این‌رو، رابطه میان اندازه درآمد و عامل اقتصادی معنادار ولی ضعیف بود.

جدول ۳- آزمون همبستگی روستاهای دشت امامزاده جعفر براساس طرح آبخیزداری.

Table 3- Correlation test of villages in the Imamzadeh-Jafar plain based on the watershed management plan.

|                        |                     | Education | Residence record | Income  | Cultivated area | Environmental | Social  | Economic |
|------------------------|---------------------|-----------|------------------|---------|-----------------|---------------|---------|----------|
| Education              | Pearson Correlation | 1         |                  |         |                 |               |         |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     |           |                  |         |                 |               |         |          |
|                        | N                   | 90        |                  |         |                 |               |         |          |
| Residence record       | Pearson Correlation | 0.214*    | 1                |         |                 |               |         |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.043     |                  |         |                 |               |         |          |
|                        | N                   | 90        | 90               |         |                 |               |         |          |
| Income                 | Pearson Correlation | 0.202     | 0.290**          | 1       |                 |               |         |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.056     | 0.006            |         |                 |               |         |          |
|                        | N                   | 90        | 90               | 90      |                 |               |         |          |
| Area under cultivation | Pearson Correlation | .187      | 0.334**          | 0.704** | 1               |               |         |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.078     | 0.001            | 0.001   |                 |               |         |          |
|                        | N                   | 90        | 90               | 90      | 90              |               |         |          |
| Environmental          | Pearson Correlation | .200      | 0.306**          | 0.252*  | 0.304**         | 1             |         |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.058     | 0.003            | 0.016   | 0.004           |               |         |          |
|                        | N                   | 90        | 90               | 90      | 90              | 90            |         |          |
| Social                 | Pearson Correlation | 0.302**   | 0.333**          | 0.291** | 0.398**         | 0.604**       | 1       |          |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.004     | 0.001            | 0.005   | 0.001           | 0.001         |         |          |
|                        | N                   | 90        | 90               | 90      | 90              | 90            | 90      |          |
| Economic               | Pearson Correlation | 0.217*    | 0.221*           | 0.331** | .304**          | 0.433**       | 0.684** | 1        |
|                        | Sig. (2-tailed)     | 0.040     | 0.037            | 0.001   | 0.004           | 0.001         | 0.001   |          |
|                        | N                   | 90        | 90               | 90      | 90              | 90            | 90      | 90       |

فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود. از این رو، دست کم یکی از گروه‌ها (روستاها) متفاوت است.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_K$$

حداقل یکی از میانگین‌ها متفاوت است.  $H_1 =$

بر اساس نتایج جدول ۴، چون که عامل‌های زیست‌محیطی و اجتماعی در سطح یک درصد و عامل‌های اقتصادی در سطح پنج درصد معنادار بودند، فرضیه  $H_0$  یعنی برابر بودن میانگین رد می‌شود و

جدول ۴ - آزمون سطح معناداری.

Table 4- Significance level test.

|               |                | Sum of squares | df | Mean square | F      | Sig.  |
|---------------|----------------|----------------|----|-------------|--------|-------|
| Environmental | Between Groups | 541.689        | 2  | 2708.344    | 18.046 | 0.001 |
|               | Within Groups  | 13057.100      | 87 | 150.082     |        |       |
|               | Total          | 18473.789      | 89 |             |        |       |
| Economic      | Between Groups | 1830.167       | 2  | 915.233     | 5.551  | 0.005 |
|               | Within Groups  | 14343.933      | 87 | 164.873     |        |       |
|               | Total          | 16174.400      | 89 |             |        |       |
| Social        | Between Groups | 2364.356       | 2  | 1182.178    | 11.744 | 0.001 |
|               | Within Groups  | 8757.967       | 87 | 100.666     |        |       |
|               | Total          | 11122.322      | 89 |             |        |       |

معنادار نبود. بنابراین، فرضیه  $H_0$  برای این روستاها رد نشد، اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد در سطح یک درصد معنادار بود. بنابراین، فرضیه  $H_1$  برای این دو روستا پذیرفته شد و فرضیه  $H_0$  رد شد. بر اساس نتایج آزمون تعقیبی (Tamhane) از دیدگاه زیست‌محیطی، تفاوت میان روستای مهاجرین و ناصرآباد معنادار نبود. اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد و تفاوت میان مهاجرین و امامزاده جعفر در سطح ۰/۹۹ معنادار بود. همچنین، بر اساس نتایج آزمون تعقیبی (Tamhane) از دیدگاه عامل‌های اجتماعی، تفاوت میان روستای مهاجرین و ناصرآباد معنادار نبود اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد در سطح یک درصد و تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین در یک درصد معنادار بود. همچنین، با توجه به نتایج آزمون تعقیبی (Tamhane) از دیدگاه عامل‌های اقتصادی تفاوت میان روستای مهاجرین و ناصرآباد و تفاوت میان مهاجرین و امامزاده جعفر معنادار نبود، ولی تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد در سطح یک درصد معنادار بود.

#### نتایج آزمون تعقیبی

از دیدگاه زیست‌محیطی آزمون تعقیبی (Dependent) میان روستای مهاجرین و ناصرآباد ۰/۹۰ به دست آمد. از این رو، تفاوت میان این روستاها از دیدگاه زیست‌محیطی معنادار نبود. بنابراین، فرضیه  $H_0$  برای این دو روستا رد نشد. اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد و امامزاده جعفر و مهاجرین هر دو در سطح یک درصد معنادار بود. از این رو، فرضیه  $H_1$  برای این دو روستا پذیرفته شد و فرضیه  $H_0$  رد شد. همچنین، بر اساس نتایج آزمون تعقیبی (Dependent) از دیدگاه عامل‌های اجتماعی، تفاوت میان روستای مهاجرین و ناصرآباد معنادار نبود. بنابراین، فرضیه  $H_0$  برای این دو روستا رد نشد. اما تفاوت میان امامزاده جعفر و ناصرآباد در سطح یک درصد و تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین در سطح یک درصد معنادار بود. همچنین، با توجه به نتایج آزمون تعقیبی (Dependent) از دیدگاه عامل‌های اقتصادی، تفاوت میان روستای مهاجرین و ناصرآباد و تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین

جدول ۵- آزمون آنوا (تعقیبی) روستاهای دشت امامزاده جعفر براساس طرح آبخیزداری.

Table 5- ANOVA test (follow-up) of villages in the Imamzadeh-Jafar plain based on the watershed management plan.

| Dependent variable       | Name of the village (I) | Name of the village (J) | Average frequency (I-J) | Standard deviation | Significance level | Confidence Interval(95%) |             |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-------------|
|                          |                         |                         |                         |                    |                    | Lower bound              | Upper bound |
| Environmental dunnett T3 | Naserabad               | Mahajrin                | -4.36667                | 1.94736            | 0.090              | -9.2374                  | 0.5041      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -18.20000*              | 3.82486            | 0.001              | -27.6699                 | -8.7301     |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | 4.36667                 | 1.94736            | 0.090              | -0.5041                  | 9.2374      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -13.83333*              | 3.40507            | 0.001              | -22.4074                 | -5.2393     |
|                          | Imamzade Jafar          | Naserabad               | 18.20000*               | 3.82486            | 0.001              | 8.7301                   | 27.6699     |
|                          |                         | Mahajrin                | 13.83333*               | 3.40507            | 0.001              | 5.2393                   | 22.4074     |
| Environmental tamhane    | Naserabad               | Mahajrin                | -4.36667                | 1.94736            | 0.091              | -9.2471                  | 0.5138      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -18.20000*              | 3.82486            | 0.001              | -27.6839                 | -8.7161     |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | 4.36667                 | 1.94736            | 0.091              | -0.5138                  | 9.2471      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -13.83333*              | 3.40507            | 0.001              | -22.4274                 | -5.2393     |
|                          | Imamzade Jafar          | Naserabad               | 18.20000*               | 3.82486            | 0.001              | 8.7116                   | 27.6839     |
|                          |                         | Mahajrin                | 13.83333*               | 3.40507            | 0.001              | 5.2393                   | 22.4274     |
| Social dunnett T3        | Naserabad               | Mahajrin                | 3.53333                 | 2.68894            | 0.477              | -3.2207                  | 10.2874     |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -8.66667*               | 3.10796            | 0.022              | -16.3366                 | -0.9967     |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | -3.53333                | 2.68894            | 0.477              | -10.2874                 | 3.2207      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -12.20000*              | 1.80096            | 0.001              | -16.6943                 | -7.7057     |
|                          | Imamzade Jafar          | Naserabad               | 8.66667*                | 3.10796            | 0.022              | 0.9967                   | 16.3366     |
|                          |                         | Mahajrin                | 12.20000*               | 1.80096            | 0.001              | 7.7057                   | 16.6943     |
| Social tamhane           | Naserabad               | Mahajrin                | 3.53333                 | 2.68894            | 0.484              | -3.2356                  | 10.3022     |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -8.66667*               | 3.10796            | 0.022              | -16.3468                 | -0.9865     |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | -3.53333                | 2.68894            | 0.484              | -10.3022                 | 3.2356      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -12.20000*              | 1.80096            | 0.001              | -16.7027                 | -7.6973     |
|                          | Imamzade Jafar          | Naserabad               | 8.66667*                | 3.10796            | 0.022              | 0.9865                   | 16.3468     |
|                          |                         | Mahajrin                | 12.20000*               | 1.80096            | 0.001              | 7.6973                   | 16.7027     |
| Economic dunnett T3      | Naserabad               | Mahajrin                | 6.63333                 | 3.26433            | 0.141              | -1.5589                  | 14.8255     |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -4.33333                | 3.97445            | 0.623              | -14.1132                 | 5.4466      |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | -6.63333                | 3.26433            | 0.141              | -14.8255                 | 1.5589      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -10.96667*              | 2.55392            | 0.001              | -17.3510                 | -4.5823     |
|                          | Imamzade Jafar          | Mahajrin                | 4.33333                 | 3.97445            | 0.623              | -5.4466                  | 14.1132     |
|                          |                         | Naserabad               | 10.96667*               | 2.55392            | 0.001              | 4.5823                   | 17.3510     |
| Economic tamhane         | Naserabad               | Mahajrin                | 6.63333                 | 3.26433            | 0.143              | -1.5766                  | 14.8432     |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -4.33333                | 3.97445            | 0.627              | -14.1250                 | 5.4583      |
|                          | Mahajrin                | Naserabad               | -6.63333                | 3.26433            | 0.143              | -14.8432                 | 1.5766      |
|                          |                         | Imamzade Jafar          | -10.96667*              | 2.55392            | 0.001              | -17.3635                 | -4.5698     |
|                          | Imamzade Jafar          | Mahajrin                | 4.33333                 | 3.97445            | 0.627              | -5.4583                  | 14.1250     |
|                          |                         | Naserabad               | 10.96667*               | 2.55392            | 0.001              | 4.5698                   | 17.3635     |

### نتایج تحلیل خوشه‌ای

روستا از دیدگاه زیست‌محیطی بهترین بود. درحالی‌که وضعیت روستای ناصراباد از دیدگاه اقتصادی بهترین بود. همچنین، وضعیت روستای مهاجرین از دیدگاه زیست‌محیطی بهترین بود. بیشترین تفاوت از دیدگاه زیست‌محیطی میان روستای امامزاده جعفر با روستای ناصراباد بود و از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی بیشترین تفاوت میان روستای امامزاده جعفر و روستای مهاجرین بود.

تحلیل خوشه‌ای یکی از روش‌های آماری است که برای گروه‌بندی واحدها (مانند افراد، جوامع یا روستاها) به کار می‌رود که از دیدگاه درون‌گروهی شباهت زیادی با هم دارند اما با گروه‌های دیگر تفاوت زیادی دارند. از این‌رو، افراد درون یک گروه به هم شبیه هستند اما با گروه‌های دیگر تفاوت دارند (کلانتری ۲۰۰۶). نتایج تحلیل خوشه‌ای در شکل ۵ نشان‌دهنده شده است. بر اساس شکل ۵، وضعیت روستای امامزاده جعفر از همه دیدگاه‌ها از دو روستای دیگر بهتر بود. وضعیت این



شکل ۵- خوشه‌بندی روستاهای دشت امامزاده جعفر براساس طرح آبخیزداری.

Figure 5- Clustering of Villages in Dasht Imamzadeh Jafar Based on the Watershed Management Plan.

### نتایج و بحث

تحلیل خوشه‌ای بر اساس نتایج شباهت‌های درون‌گروهی و تفاوت‌های برون‌گروهی است. هدف از تحلیل خوشه‌ای آن است که واحدهایی که ویژگی‌های مشابه دارند، در یک خوشه (گروه) باشند و از واحدهایی که ویژگی‌های متفاوت دارند، جدا شوند. نتایج تحلیل خوشه‌ای و آزمون‌های آماری گوناگون این پژوهش نشان‌دهنده وضعیت دقیق سه روستای امامزاده جعفر، ناصرآباد و مهاجرین از دیدگاه‌های گوناگون زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی بود. نتایج تحلیل خوشه‌ای نشان داد که وضعیت روستای امامزاده جعفر از دیدگاه زیست‌محیطی بهترین بود. این یافته بیانگر وجود شرایط مطلوب از دیدگاه حفاظت از منابع طبیعی و کیفیت محیط زیست است. از سوی دیگر، وضعیت روستای ناصرآباد از دیدگاه اقتصادی در مقایسه با دیگر روستاها بهتر بود. این موضوع نشان‌دهنده وضعیت برتر این روستا از دیدگاه منابع مالی، اشتغال، کاهش مهاجرت، مهار سیلاب، افزایش درآمد و فرصت‌های شغلی است. اگرچه وضعیت روستای مهاجرین از دیدگاه زیست‌محیطی مناسب بود، اما وضعیت این روستا از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی در مقایسه با دو روستای دیگر نامناسب‌تر بود. همچنین، تفاوت‌های معناداری میان این روستاها از دیدگاه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی مشاهده شد. مثلاً، از دیدگاه اقتصادی

بیشترین تفاوت میان روستای امامزاده جعفر با روستای ناصرآباد بود و از دیدگاه اجتماعی نیز بیشترین تفاوت میان روستای امامزاده جعفر با روستای مهاجرین بود. به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که هر روستا در یک جنبه خاص (زیست‌محیطی یا اقتصادی) برتری دارد و روستای مهاجرین نیاز به توجه بیشتری در زمینه مسائل اقتصادی و اجتماعی دارد. وجود تفاوت‌های معنادار بین روستاها در جنبه‌های مختلف، نشان می‌دهد که هر کدام نیازمند راهکارهای توسعه متناسب با شرایط خاص خود هستند. این یافته با نتایج پژوهش حیدری و همکاران (۱۴۰۲) هم‌خوانی دارد.

نتایج آزمون‌های تعقیبی (Dependent) و (Tamhane) نشان‌دهنده تفاوت‌های معنادار از دیدگاه‌های گوناگون میان روستاهای بررسی شده بود. به‌ویژه از دیدگاه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی، وضعیت روستای امامزاده جعفر در مقایسه با دیگر روستاها برتر بود. از دیدگاه زیست‌محیطی، تفاوت میان روستای امامزاده جعفر و ناصرآباد معنادار بود. همچنین، تفاوت میان امامزاده جعفر و مهاجرین در سطح یک درصد بود که این یافته نشان‌دهنده وضعیت برتر زیست‌محیطی این روستا بود. همچنین، از دیدگاه اجتماعی، تفاوت میان روستای امامزاده جعفر در مقایسه با ناصرآباد و مهاجرین معنادار بود. از دیدگاه اقتصادی، با وجود اینکه برخی از تفاوت‌ها معنادار نبود،

اما مقایسه وضعیت امامزاده جعفر با ناصراباد در سطح یک درصد نشان‌دهنده تفاوت‌های اساسی اقتصادی بود. این یافته با نتایج پژوهش نرگسی و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی دارد. افزون بر این، نتایج آزمون همبستگی میان متغیرهای گوناگون بررسی شده (مانند تحصیلات، سابقه سکونت، سطح زیر کشت و اندازه درآمد) با جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بیانگر همبستگی‌های ضعیف ولی معنادار بود. این رابطه‌ها بیشتر اجتماعی و اقتصادی بودند. درحالی‌که تأثیر این متغیرها بر محیط زیست کمتر محسوس بود. به‌طور کلی، نتایج تحلیل‌ها نشان داد تفاوت وضعیت این روستاها از دیدگاه اجتماعی و اقتصادی کم اما معنادار بود و با متغیرهایی مانند تحصیلات، سابقه سکونت، سطح زیر کشت و اندازه درآمد مرتبط بود. بنابراین، باید به همه جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه داشت. این یافته با نتایج پژوهش کاسترو و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اقدامات آب‌بخیزداری نقش اساسی در مدیریت صحیح و کارآمد آب‌خیزها و منابع طبیعی ایفا می‌کند. با توجه به چالش‌های جهان امروز، مانند تغییرات اقلیمی و رشد جمعیت، اهمیت به‌کارگیری اصول آب‌بخیزداری بیش‌ازپیش روشن است. ازاین‌رو، توسعه هدفمند فعالیت‌های آب‌بخیزداری، اثرات مثبت قابل‌توجهی بر سطح آب‌های زیرزمینی، دائمی بودن آب در چاه‌ها، در دسترس بودن آب برای دیگر مصارف خانگی و غیره دارد. بر اساس نتایج آزمون تعقیبی (Dependent) و (Tamhane) وضعیت روستای امامزاده جعفر از دیدگاه اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی در مقایسه با دو روستای بهتر بود. همچنین، وضعیت روستای ناصراباد نیز از همه دیدگاه‌ها در مقایسه با روستای مهاجرین بهتر بود. نتایج تحلیل خوشه‌بندی نشان داد که وضعیت روستای امامزاده جعفر از همه دیدگاه‌ها از دو روستای دیگر بهتر بود. همچنین، بهترین وضعیت زیست‌محیطی مربوط به روستای امامزاده جعفر و

مهاجرین بود. یکی از مهم‌ترین مسائل موجود در هر طرح آب‌بخیزداری اثرات زیست‌محیطی آن است و باید به آن توجه شود. بر پایه نتایج این پژوهش، طرح آب‌بخیزداری امامزاده جعفر از دیدگاه توجه به مسائل زیست‌محیطی موفق بوده است. ازاین‌رو، پیشنهاد می‌شود، در مراحل مختلف پژوهش و اجرای طرح‌های آب‌بخیزداری به دیدگاه‌ها و درخواست‌های منطقه‌ای آب‌بخیزنشینان اهمیت داده شود تا بتوان در اجرای طرح از دیدگاه جوامع محلی استفاده کرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود به دنبال افزایش گردشگر پس از اجرای طرح، بودجه لازم برای گسترش یا بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و رفاهی منطقه افزایش یابد. ازاین‌رو، پیشنهاد می‌شود، در مراحل مختلف پژوهش و اجرای طرح‌های آب‌بخیزداری به دیدگاه‌ها و درخواست‌های منطقه‌ای آب‌بخیزنشینان اهمیت داده شود تا بتوان در اجرای طرح از دیدگاه جوامع محلی استفاده کرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود به دنبال افزایش گردشگر پس از اجرای طرح، بودجه لازم برای گسترش یا بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و رفاهی منطقه افزایش یابد.

### تضاد منافع نویسندگان

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در زمینه نگارش و انتشار مطالب و نتایج این پژوهش ندارند.

### سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از مردم خوب روستاهای امامزاده جعفر، ناصراباد و مهاجرین به پاس همکاری در پاسخ به پرسش‌نامه‌ها سپاسگزاری نمایند.

### دسترسی به داده‌ها

همه اطلاعات و نتایج در متن مقاله ارائه شده و در دسترس است.

### مشارکت نویسندگان

آیت‌الله کرمی: تحلیل و بررسی رسمی منابع، نرم‌افزار، ویرایش نسخه خطی

مصطفی احمدوند: مفهوم‌سازی و روش‌شناسی  
فاطمه علی‌پناهیان: نگارش و تهیه پیش‌نویس اصلی

## فهرست منابع

- Aghili K, Aghaei-Moghadam A, Aghili M, Haqqarest S. 2020. Evaluation of the social-economic effects of raising rainbow trout in golestan dam cages. *Scientific Journal of Aquaculture Development*. 14(3): 71–85. (In Persian).
- Anderson R. 2010. Systematic reviews of economic evaluations: utility or futility? *Journal Health Economics*. 19(3): 350–364. <https://doi.org/10.1002/hec.1486>
- Anulika NP, Osaze O, Abiola AH, Ignatius EO. 2015. The role of environmental impact assessment in environmental sustainability of onitsha metropolis in anambra state. *Nigeria. International Journal of Technology Enhancements and Emerging Engineering Research*. 3(11): 109–114.
- Ayivi F, Jha MK. 2018. Estimation of water balance and water yield in the Reedy Fork-Buffalo Creek Watershed in North Carolina using SWAT. *International Soil and Water Conservation Research*. 6(3): 203–213. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2018.03.007>
- Brouwer WB. 2019. The inclusion of spillover effects in economic evaluations: not an optional extra. *Pharmacoeconomics*. 37(4):451– 456. <https://doi.org/10.1007/s40273-018-0730-6>
- Castro AJ, Vaughn CC, Julian JP, García-Llorente M. 2016. Social demand for ecosystem services and implications for watershed management. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*. 52(1): 209–221. <https://doi.org/10.1111/1752-1688.12379>
- Esteves AM, Franks D, Vanclay F. 2012. Social impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*. 30(1): 4–34. <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.660356>
- Hamel P, Bremer LL, Ponette-Gonzalez AG, Acosta E, Fisher JR, Steele B, Brauman KA. 2020. The value of hydrologic information for watershed management programs: The case of Camboriú, Brazil. *Science of the Total Environment*. 705(1): 1– 11. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135871>
- Hasni H, Maliki M. 2020. Economic and social analysis of the effects of watershed operations on watershed residents (Case study: Hasan Abdal Watershed-Zanjan Province). *Watershed Management Journal*. 11(21): 143–153. (In Persian).
- Heydari H, Shakiba A, Thuqe-Nairy K, Haj Alizadeh A. 2013. Clustering the capacity and potential of development of villages in Malekshahi County based on socio-economic indicators. *Quarterly Journal of Rural Development Strategies*. 10(1): 125-143. (In Persian).
- Ibrahim AA, Sani A, Gado AM, Ibrahim MA, Sulaiman MS, Zungum IU. 2020. Environmental impact assessment in Nigeria-A review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 8(3): 330-336. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2020.8.3.0487>
- Jamali AA, Hassanzadeh-Nafouti M, Raisi N. 2013. The impact of watershed management activities on socio-economic issues of Metesang watershed of Nikshahr city. 9<sup>th</sup> National Conference of Iran Watershed Science and Engineering. Yazd. October 30. (In Persian).
- Jay S, Jones C, Slinn P, Wood C. 2007. Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review*. 27(4): 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2006.12.001>
- Kalantari Kh. 2006. The book of data processing and analysis in social and economic research. 388 p. (In Persian).
- Karimi M. 2015. Easy guide to statistical analysis with spss. publishing when First Edition. Tehran Iran. 318 p. (In Persian).
- Katusiime J, Schütt B. 2020. Linking land tenure and integrated watershed management-A review. *Sustainability*. 12(4):1667. <https://doi.org/10.3390/su12041667>
- Krejcie RV, Morgan DW. 1970. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30:607-610.
- Kumar GS, Kurothe VC, Pande Rao AK, Vishwakarma Bagdi1, Mishra PK. 2014. Watershed impact evaluation using remote sensing. *Current Science*. 106(10): 1–10. <https://doi.org/10.18520/cs%2Fv106%2Fi10%2F1369-1378>
- Maddi A, Maleki M. 2018. Assessing the socio-economic effects of implemented natural resources projects from the point of view of the beneficiaries (Case study: Andabil Watershed-Khalkhal City) *Marte' Scientific Research Journal*. 12(3): 267–280. (In Persian).
- Mehrdost Kh, Shams A, Karmidehkordi A. 2013. Factors affecting the participation levels of rural people in watershed projects (Case study: Darood Faraman and Lalabad Watersheds of Kermanshah City). *Economic Research and Agricultural Development of Iran*. 44(3): 409–399. (In Persian).
- Nargesi Z, Fatahi M, Sheikhi, H. 2017. (Identifying the economic, social, cultural and environmental consequences of dam construction from the perspective of residents (Case study: Kangir Dam, Ivan County: Upper

and Lower Sartang Village). *Applied Research in Management and Accounting*. 8(2): 106-126. (In Persian).

Nowacki J, Viliani F, Martuzzi M, Fehr R. 2014. Health in Impact Assessments—Opportunities not to be missed. *The European Journal of Public Health*, 24(suppl2): cku166–136. <https://iris.who.int/handle/10665/137369>

Ohno T, Tanaka T, Sakagami M. 2010. Does social capital encourage participatory watershed management? An analysis using survey data from the Yodo River watershed. *Society and Natural Resources*. 23(4): 303–321.

<https://doi.org/10.1080/08941920802078224>

Palanisami K, Kumar DS. 2009. Impacts of watershed development programmes: experiences and evidences from Tamil Nadu. *Agricultural Economics Research Review*. 22(1): 387-396.

Reddy VR, Saharawat YS, George B. 2017. Watershed management in South Asia: A synoptic review. *Journal of hydrology*. 551: 4-13.

Sýs V, Fošumpaur P, Kašpar T. 2021. The impact of climate change on the reliability of water resources. *Climate*. 9(11):1- 15.

Tanaka T, Tachikawa Y, Ichikawa Y, Yorozu K. 2018. Flood risk curve development with probabilistic rainfall modelling and large ensemble climate simulation data: A case study for the Yodo River basin. *Hydrological Research Letters*. 12(4): 28–33.

<https://doi.org/10.3178/hrl.12.28>

Uniyal B, Jha MK, Verma AK, Anebagilu PK. 2020. Identification of critical areas and evaluation of best management practices using SWAT for sustainable watershed management. *Science of the Total Environment*, 744:1-41.

Van Liew MW, Veith TL, Bosch DD, Arnold JG. 2007. Suitability of SWAT for the conservation effects assessment project: comparison on USDA agricultural research service watersheds. *Journal of Hydrologic Engineering*. 12(2):173–189.

[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)10840699](https://doi.org/10.1061/(ASCE)10840699)

Vanclay F. 2002. Conceptualising social impacts. *Environmental Impact Assessment Review*. 22(3): 183–211.

[https://doi.org/10.1016/S01959255\(01\)00105-6](https://doi.org/10.1016/S01959255(01)00105-6)

Wang G, Mang S, Cai H, Liu S, Zhang Z, Wang L, Innes JL. 2016. Integrated watershed management: evolution, development and emerging trends. *Journal of Forestry Research*. 27(1):967–994.

Yazdani M, Jalalian H, Pari-Zanganeh A. 2009. Evaluation of socio-economic and environmental effects of watershed management projects (Case study: Zanjanrud Management Plan). *Geography (Scientific-Research Journal of the Iranian Geography Association)*. 21(20): 81–96. (In Persian).



## Socio-economic and environmental impacts assessment of the watershed plan of the Imamzadeh Jafar plain in the Gachsaran County

Ayatollah Karami<sup>1\*</sup>, Mostafa Ahmadvand<sup>2</sup>, Fatemeh Alipanahiyan<sup>3</sup>

1. Professor, Department of Rural Development Management, Yasouj University, Yasouj, Iran

2. Professor, Department of Rural Development Management, Yasouj University, Yasouj, Iran

3. Ph.D. Student of Agricultural Development, Yasouj University, Yasouj, Iran

### Extended Abstract

#### Introduction and Goal

The targeted watershed management activities serve as a comprehensive solution to reduce the negative impacts of floods and combat climate change, play a vital role in ensuring water security, improving livelihoods and the quality of life of communities. In the near future, these approaches can help improve the resilience of communities to environmental challenges and facilitate sustainable development. Also, climate change and increase in the intensity and frequency of floods directly affect food security, public health and social development. To reduce the impacts of these phenomena, it is necessary to study climate change and plan appropriately for watershed management and apply climate adaptation methods. And with proper groundwater recharge, it increases water security and agriculture. Improving ecosystem services through watershed management activities, on the one hand, ensures water resources and a healthy environment, and on the other hand, improves the sustainable economic and livelihood development of local communities. Additionally, Watershed management plays an important role in the management of water and soil resources and is very effective in sustainable rural development, and assessing its effects is essential. This study was conducted to investigate the socio-economic and environmental effects of the Imamzadeh-Jafar watershed management project from the perspective of the beneficiary villagers. The present research is applied in purpose, field-based in terms of variable control, and descriptive-analytical in nature.

#### Materials and Methods

Data collection was conducted through a survey and a questionnaire was used to gather data. The statistical population of the study included farmers and ranchers from the villages of Naserabad, Mohajerin, and Imamzadeh Jafar in Gachsaran County, totaling 120 individuals. According to the Krejcie and Morgan table, a suitable sample size for this population is 90 people, chosen through simple random sampling. The data was analyzed using SPSS software.

#### Article Type: Research Article

\*Corresponding Author's E-mail: [ayatkarami@yu.ac.ir](mailto:ayatkarami@yu.ac.ir)

**Citation:** Karami, A., Ahmadvand, M., Alipanahiyan, F. 2025. Assessment of the socio-economic and environmental impacts of the watershed plan of the Imamzadeh Jafar Plain in the Gachsaran County. *Watershed Management Research*. 38(2): 20-37.

**DOI:** 10.22092/WMRJ.2025.363070.1594

**Received:** 23 September 2024, **Received in revised form:** 29 January 2025, **Accepted:** 18 March 2025

**Published online:** 22 June 2025

*Watershed Management Research*, VOL.38, No.2, Ser. No:147, Summer 2025, pp. 20-37.

**Publisher:** Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center ©Author(s)



The Cronbach's alpha for social factors was 0.86, for economic factors was 0.87, and for environmental factors was 0.80. The components of the questionnaire consisted of personal characteristics, as well as economic, social, and environmental indicators. Additionally, the questionnaire was structured using a five-point Likert scale (1 = very low, 2 = low, 3 = moderate, 4 = high, and 5 = very high). To analyze the data, both descriptive and inferential methods were employed. In the descriptive method, after calculating the mean and standard deviation, the coefficient of variation was obtained, and the indicators for each factor were prioritized based on the coefficient of variation. Then, the correlation coefficient was used to determine relationships, a post-hoc test was employed to interpret the significance of mean differences among groups, and cluster analysis was utilized for grouping.

### **Results and Discussion**

According to the results of the follow-up test, there is no significant environmental difference between the villages of Mohajerin and Naserabad; But between Imamzadeh-Jaafar and Naserabad, as well as Imamzadeh-Jaafar and Mohajerin, a significant difference is observed at the level of one percent. In the analysis of social factors, there is no significant difference between the immigrants and Naserabad, but between Imamzadeh-Jaafar and both villages, a significant difference can be seen at the level of 0.99%. From the economic point of view, there is no significant difference between the villages of Mohajerin and Nasirabad, and between Imamzadeh-Jaafar and Mohajerin, but there is a significant difference between Imamzadeh-Jaafar and Naserabad at the level of one%. Finally, the correlation coefficient between cultivated area and economic factors is 0.39, which shows a significant but relatively weak relationship.

### **Conclusion and Suggestions**

Given the results from the follow-up tests (Dependent) and (Tamhane), Imamzadeh Jafar village is in a better environmental, social, and economic condition compared to the other two villages. Additionally, the status of Naserabad village was also better in all perspectives compared to Mohajerin village. Cluster analysis results indicate that overall, Imamzadeh Jafar village is better across all dimensions compared to the other two villages. Also, from an environmental perspective, Imamzadeh Jafar and Mohajerin have the best conditions. One of the most important aspects that any watershed management project should consider is its environmental impacts. As shown by the results of this study, the Imamzadeh Jafar watershed management project has been successful in addressing environmental issues. It is recommended that during various stages of planning and implementing watershed projects, the logical opinions and requests of watershed residents should be considered, and local community inputs should be used. Also, considering the increase in tourism following the project's implementation, necessary funds for expanding or improving the region's connectivity and amenities infrastructure should be increased.

**Keywords:** Flood, assessment, farmers, basin, groundwater

**Article Type:** Research Article

### **Acknowledgement**

We would like to thank the people of the villages of Imamzadeh Jafar, Naserabad and Mohajerin for their cooperation in answering the questionnaires.

### **Conflicts of interest**

The authors of this article declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

### **Data Availability Statement**

The datasets are available upon a reasonable request to the corresponding author.

### **Author's Contribution**

Ayatollah Karami: Formal analysis and investigation Resources, Software, Manuscript editing.

Mostafa Ahmadvand: Conceptualization, methodology.

Fatemeh Alipanahyan: Writing and original draft preparation.