

## مقاله پژوهشی

### ارزشیابی اثرات اجرای طرح آبخیز داری بر نظام اجتماعی - اقتصادی و محیطی نواحی روستایی (مورد مطالعه: بخش کردیان - شهرستان جهرم)

فرهاد عزیزپور<sup>۱</sup>، یعقوب حقی<sup>۲</sup>، مقصود بیات<sup>۳</sup>، صدیقه کرمی نسب<sup>۴</sup>\*

۱- دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه خوارزمی تهران

۲- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تبریز

۳- دانشجوی دکترا جغرافیا و ژومورفولوژی مدیریت محیطی دانشگاه زاهدان، کارشناس امور کشوری و مدنی استانداری فارس

۴- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه خوارزمی تهران

(دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۰۲، پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۵)

#### چکیده

طرحهای آبخیزداری نقطه شروع حفظ منابع طبیعی و استمرار دهنده آنها برای بهره برداری بهتر و ممانعت از هدررفت منابع ملی هستند و با ارزیابی کمی آنها می توان به دیدگاه روشنی در مورد بازدهی چنین اقداماتی در حوضه های آبخیز دست یافت. نکته مهم در این رابطه، میزان اثربخشی و سوددهی طرحهای آبخیزداری است که بررسی و ارزیابی عملیات آبخیزداری انجام شده را طلب می نماید تا بتوان بر اساس نتایج حاصله، ضمن تعیین راندمان عملیات آبخیزداری درحوضه فوق، تصمیم گیری در خصوص اجرای طرحهای مشابه در سایر حوضه های آبخیز را نیز فراهم نماید. هدف از این پژوهش تعیین و شناسایی اثرات اجرای طرح های آبخیز داری بر نظام اجتماعی - اقتصادی و محیطی روستاهای واقع حوزه آبخیز بخش کردیان در شهرستان جهرم است. این پژوهش، بر مبنای هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی - تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات، از تلفیق روش های اسنادی و میدانی استفاده شده و براساس آن با توجه به جامعه آماری (۳۹۰ خانوار بهره بردار از این حوزه آبخیز)، حجم نمونه خانوارها بر اساس جدول مورگان برابر ۱۹۰ خانوار به دست آمد. یافته های تحقیق نشان می دهد متغیرهای ارتباط با کارشناسان و مروجان، سهم نمایندگان مردم در مدیریت حوضه، میزان مشارکت مردمی، افزایش سطح باغات، کاهش خسارت سیل به راههای ارتباطی روستا، کاهش فرسایش و رسوب، حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه و قیمت اراضی باغی و زراعی به عنوان مهمترین متغیرهای اثر بخش بر اجرای این طرح بوده اند.

واژه های کلیدی: ارزشیابی، طرح آبخیزداری، اثرات اقتصادی - اجتماعی و محیطی، بخش کردیان - جهرم.

امروزه بحث ارزشیابی یکی از ارکان اساسی طرح‌ها و پروژه‌ها است و در جوامع پیشرفته به عنوان ابزاری در جهت سنجش و میزان اثرگذاری طرح‌ها و برنامه‌ها با توجه به اهداف منظور شده در طرح آن عملیات به شمار می‌رود. ارزشیابی طرح‌های آبخیزداری با توجه به اهداف و اثرات محیطی طرح بر حوزه آبخیز و خارج از آن ضروری می‌باشد. در سال‌های اخیر با توجه به گسترش طرح‌های آبخیزداری در سطح کشور تعیین میزان تأثیر گذاری آن بر شرایط حوزه و تغییر رفتار سیلاب و میزان فرسایش و تولید رسوب مورد توجه ویژه واقع شده است و آبخیزداری به عنوان یکی از راهکارهایی است که همواره مد نظر کارشناسان و متولیان امر منابع طبیعی می‌باشد (رحمتی پور، ۱۳۹۱). هر چند تعاریف متعددی برای آبخیزداری وجود دارد که در تمامی آنها به مدیریت و بهره برداری از منابع موجود در آبخیز با تأکید بر حفظ پایداری خاک و آب اشاره گردیده است اما در یک نکته اتفاق نظر وجود دارد که آبخیزداری با اعمال سیاست‌ها و مدیریت مبتنی بر وضعیت شرایط طبیعی، اجتماعی و اقتصادی حاکم بر یک حوزه آبخیز در سازگاری با پتانسیل‌های بالفعل و بالقوه و اجرای مجموعه اقدامات مکانیکی و بیولوژی محقق می‌گردد. به این ترتیب و بدون شک، آبخیزداری به فرایند تنظیم و اجرای مقدماتی برای اداره‌ی منابع یک آبخیز با هدف فراهم آوردن خدمات و محصولات، بدون آسیب رساندن به منابع خاک و آب، تعریف شده است و در برنامه‌های آبخیزداری معمولاً بایستی عوامل اجتماعی، اقتصادی و سازمانی موثر در داخل و خارج آبخیز را نیز در نظر گرفت (ملکی و همکاران، ۱۳۹۷) بی تردید، انجام هرگونه پروژه و طرح عمرانی (از جمله طرح‌ها و پروژه‌های آبخیزداری) واقعیتی طبیعی است که افزون بر اعمال تغییر در شرایط زیستی و اکولوژیکی سایر حوزه‌های موجود در یک منطقه را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نهایت به ایجاد یک سری تغییرات در آنها منجر می‌شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۳). طرح‌های آبخیزداری نقطه شروع حفظ منابع طبیعی و استمرار دهنده آنها برای بهره برداری بهتر و ممانعت از هدررفت منابع ملی هستند و با ارزیابی کمی آنها میتوان به دیدگاه روشنی در مورد بازدهی چنین اقداماتی در حوضه‌های آبخیز دست یافت. نکته مهم در این رابطه، میزان اثربخشی و سوددهی طرح‌های آبخیزداری است که بررسی و ارزیابی عملیات آبخیزداری انجام شده را طلب می‌نماید تا بتوان بر اساس نتایج حاصله، ضمن تعیین راندمان عملیات آبخیزداری در حوضه فوق، تصمیم‌گیری در خصوص اجرای طرح‌های مشابه در سایر حوضه‌های آبخیز را نیز فراهم نماید. بیش از یک دهه از دوره جدید عمر آبخیزداری در کشور که همراه با تحول اساسی در ساختار و اهمیت آن بوده است، می‌گذرد. تحولی که حاصل آن ارتقاء سطح کیفی و کمی برنامه‌ها در سطوح و بخش‌های متفاوت مدیریتی، اجرائی، مطالعاتی و هماهنگی با سایر بخش‌های ذیربط در عرصه‌های طبیعت بوده است. دیدگاه برنامه ریزان و کارگزاران بخش آبخیزداری از اجرای یک سری پروژه‌های اجرایی محدود، با هدف کنترل رسوب در بالا دست سد‌های بزرگ، اکنون در سرتا سر کشور پهناور ایران گسترش یافته و با اهدافی همچون حفاظت آب و خاک، مقابله با خشکسالی، کنترل سیلاب‌ها، بهبود شرایط پوشش سبز اراضی، توجه به منابع زیربنایی کشاورزی، بهبود شرایط اقتصادی آبخیزنشینان و غیره متحول گردیده و تکامل یافته

است. با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی حاکم بر جوامع روستایی، کارایی پایین عوامل تولید در بخشهای مختلف اقتصاد روستا، ناتوانی در استفاده از امکانات موجود و استفاده نادرست از آنها، از بارزترین متغیرهای اقتصادی است که باعث کاهش کارایی در سطح منابع طبیعی می‌گردد. در واقع با اعمال مدیریت مناسب آبخیزداری، رفتارها و نگرشهای انسان از نظر اقتصادی و اجتماعی نسبت به محیط و طبیعت درست و یا اصلاح می‌شود که در نهایت این نگرش، توسعه پایدار منابع آب و خاک را به دنبال خواهد داشت (قنبری و قدوسی، ۱۳۸۷). سیاستگذاران مناطق روستایی نیز اکنون به اهمیت کاربرد اطلاعات اقتصادی - اجتماعی در تجزیه و تحلیل سیاستهای توسعه روستایی پی برده اند و می‌دانند که با استفاده از این اطلاعات برنامه‌های آنان اثرات بیشتری خواهد داشت، لذا حصول اطمینان از میزان تحقق اهداف پیش بینی شده در قالب طرحهای اجرایی، وجود تفکر سیستمی به موضوع آب و خاک و تعیین حد رابطه تنگاتنگ آنها با فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی بهره برداران از جمله ضروری ترین اقدامات به حساب می‌آید. چرا که مکانهای روستایی در ارتباط مستقیم با منابع طبیعی و بهره برداری از ذخایر حوزه‌های آبریز قرار داشته و تحولات این منابع اثرات مشخصی در زندگی اجتماعی و اقتصادی روستاییان دارد (عبدالله زاده و همکاران، ۱۳۹۶) تلفیق سیستم‌های آبخیز با سیستم‌های اقتصادی اجتماعی رایج در یک منطقه و دخیل بودن عوامل انسانی به عنوان یکی از مهم ترین مؤلفه‌ها در بهره براری و حفاظت از حوزه‌های آبخیز، مدیریت آبخیزها نیازمند تدوین و اجرای فعالیت‌ها و برنامه‌های مشارکتی است تا بتوان از نظریات و بازخوردهای ذی‌نفعان در مراحل مختلف طراحی، تدوین و اجرای طرح‌ها استفاده کرد (فال سلیمان، ۱۳۹۹) شهرستان جهرم و به تبع آن بخش کردیان در منطقه گرم و خشک واقع شده که با کاهش بارندگیها در سالهای اخیر که گاهی به نصف بارندگی سالیانه دهه های قبل تقلیل یافته، اجرای طرحهای آبخیز داری و آبخوان داری را ضروری ساخته زیرا با گسترش باغات و کشت محصولات مختلف و برداشت بی رویه آبهای زیر زمینی و بیلان منفی این آبها کیفیت و کمیت آبهای زیر زمینی کاهش یافته است. جهت جبران این امر مهم ادارات مختلف متولی این طرحها (منابع طبیعی و آبخیز داری، جهاد کشاورزی، امور منابع آب) در اکثر روستاهای این بخش اقدام به اجرای طرحهای مختلف آبخیز داری نموده اند که اثرات مثبت و قابل توجهی داشته و با تحقیقات میدانی بهره برداران به این اثرات مثبت اجتماعی و اقتصادی اشاره نموده اند. البته با همه اثرات مثبتی که این طرحها در روستاها گذاشته گاهی مکان یابی نامناسب این سدها و حوضچه های تغذیه مصنوعی، خود تهدیدی جدی در مواقع سیلابی برای خانوارهای ساکن در روستاها محسوب می شود. به طوری که با شکستن و تخریب سد تغذیه مصنوعی محمد آباد در جنوب شرق شهر جهرم (سال ۱۳۹۵) قسمتی از منازل شهر دچار آب گرفتگی و سبب تخلیه مردم و خسارات مالی فراوان به ساکنین گردید و در چندین روستا در جای جای این شهرستان نیز تخلیه اهالی به دلیل تهدید سدها صورت گرفت. رویهم رفته اثرات مثبت این طرحها بسیار زیاد است در صورتیکه به مسائل فنی و مکان یابی درست و اصولی آنها دقت شود. شناخت این اثرات و تعیین نقاط ضعف و قوت آن می‌تواند در چگونگی اجرای بهتر و مناسبتر این گونه عملیات و پروژه‌ها در آینده مثمرتر واقع شود. هدف از این تحقیق اثرات اجتماعی - اقتصادی و محیطی حاصل

از فعالیت‌های طرح آبخیزداری انجام شده در روستاهای بخش کردیان واقع در شهرستان جهرم می‌باشد. با توجه به مطالب ذکر شده سوال تحقیق این خواهد بود که طرح آبخیزداری اجرا شده تا چه حد در دست یابی اهداف اقتصادی - اجتماعی و محیطی بهره برداری حوضه (افزایش تولید محصولات، اشتغال، مهاجرت، مشارکت و غیره) موفق بوده است؟

## ۲- پیشینه تحقیق

در انجام هر تحقیق علمی مطالعه و بررسی تحقیقات و پژوهش‌هایی که در ارتباط با موضوع مورد بررسی انجام شده و در اصلاح پیشینه تحقیق نام دارد، لازم و ضروری است چرا که بدون دستیابی به نتایج تحقیقات دیگران توسعه و تکامل آنها، امکان رسیدن به پاسخ مناسب و تجزیه و تحلیل بهتر میسر نیست. در رابطه با موضوع مورد مطالعه در جدول شماره ۱ تشریح پاره ای از این مطالعات در چند سال اخیر صورت گرفته است.

جدول ۱- تحقیقات و مطالعه مرتبط با موضوع مورد مطالعه

ردیف	نام محقق	سال	نام اثر	نتایج و توضیحات
۱-	فال سلیمان	۱۳۹۹	بازتاب اجرای طرح های آبخیزداری در توسعه پایدار سکونت گاههای پیرامونی (مورد مطالعه: بهره برداران روستایی استان خراسان جنوبی)	اجرای طرحهای مرتع داری سبب بهبود وضعیت مراتع، به لحاظ اقتصادی اجرای طرح اثر چندانی نداشته و از حیث اجتماعی نیز منجر به کاهش شاخص بهبود وضعیت اجتماعی بهره برداران شده است.
۲-	جعفری و همکاران	۱۳۹۷	ارزیابی میزان مشارکت روستاییان استان ایلام در فعالیت های آبخیزداری	بین متغیرهای آگاهی، اعتماد به مجریان طرح‌ها و انگیزه با میزان همکاری روستاییان در فعالیت‌های آبخیزداری، رابطه خطی و بسیار معنی دار وجود دارد. و بین متغیرهای وضعیت اقتصادی - اجتماعی روستاییان و موقعیت اقتصادی - اجتماعی روستا با میزان مشارکت روستاییان، رابطه معنی داری مشاهده نشد.
۳-	ملکی و همکاران	۱۳۹۷	بررسی اثرات طرح های منابع طبیعی و آبخیزداری اجرا شده با مشارکت بهره برداران حوزه در توسعه روستا (مطالعه موردی: حوزه قره شیران شهرستان نیر استان اردبیل)	اثر اجرای طرحهای اجرا شده در منطقه بر حل معضل سیل با میانگین ۱/۰۲ و بهبود وضعیت اقتصادی بهره برداران با میانگین ۱/۷۰ بوده است و تأثیر چندانی بر کاهش مهاجرت و بیکاری نداشته است.
۴-	مددی - ملکی	۱۳۹۷	ارزیابی اثرات اجتماعی - اقتصادی پروژه های منابع طبیعی اجرا شده از دید ذینفعان ( مطالعه موردی: حوزه آبخیز اندبیل - شهرستان خلخال)	طرحهای اجرایی بر سطح اراضی کشاورزی، سطح اراضی باغی، سطح اراضی دیمی و پوشش گیاهی منطقه تأثیر مثبتی داشته است و باعث افزایش تولیدات دامی گردیده است.
۵-	کلرنگ و همکاران	۱۳۹۶	بررسی عوامل موثر بر مشارکت بهره برداران در طرح های مرتع و آبخیزداری ( مطالعه موردی: حوزه آبخیز کوشک آباد - خراسان رضوی)	میزان مشارکت مردمی روستاییان منطقه طرح، متوسط است و یک رابطه مثبت و معنی دار بین متغیرهای مستقل شامل، دانش، رضایت مندی، نگرش و انتظار با سطوح مختلف مشارکت ( اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی ) وجود دارد.
۶-	عبدالله زاده و همکاران	۱۳۹۵	بررسی تأثیر پروژه‌های آبخیزداری بر کیفیت زندگی در نواحی روستایی شهرستان بابل	عدم تأثیر اجرای پروژه های بزرگ آبخیزداری با تأثیر بلند مدت بر کیفیت زندگی در نواحی روستایی است. به علاوه پروژه های کوچک بیولوژیکی که تأثیر عینی و محسوس بر فعالیت های معیشتی دارند بیشتر بر سطح کیفیت زندگی روستاییان تأثیر داشته است.

۷-	مقدسی و همکاران	۱۳۹۴	ارزیابی کیفی طرح های آبخیزداری به روش توصیفی همبستگی (مطالعه موردی: حوضه آبخیز سد بوستان)	بیشترین اثر اجرای طرح، سازگاری موقعیت مکانی طرح ها و حل معضل سیل بوده است و تأثیر چندانی بر بهبود وضعیت اقتصادی مردم و کاهش بیکاری نداشته است.
۸-	رضایی و همکاران	۱۳۹۳	تحلیل پیامدهای اجرای طرح های آبخیزداری در مناطق روستایی استان زنجان (مطالعه موردی: روستای خممارک)	پیامدهای اجرای طرحهای آبخیزداری در روستای خممارک به ترتیب در سه عامل زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی قرار می‌گیرند که این سه عامل در مجموع حدود ۲/۶۷ درصد واریانس را تبیین می‌کنند.
۹-	زارعی و همکاران	۱۳۹۲	بررسی عوامل مؤثر بر عدم مشارکت بهره برداران در پروژه های آبخیزداری (مطالعه موردی حوضه آبخیز برنجستانک)	عوامل مؤثر بر میزان مشارکت روستاییان در پروژه های آبخیزداری را عوامل ادراکی، فردی، ارتباطی - اطلاعاتی و اقتصادی دانست.
۱۰-	رضایی و همکاران	۱۳۹۱	بررسی عوامل تاثیرگذار بر مشارکت روستاییان در طرح های آبخیز داری خممارک(مورد: روستای ده جلال)	چهار متغیر میزان آشنایی افراد با طرح های آبخیزداری، نگرش افراد نسبت به طرح های آبخیزداری، سطح تحصیلات افراد و سابقه فعالیت کشاورزی، در حدود ۶۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان مشارکت در طرح های آبخیزداری را تبیین می‌کنند.
۱۱-	مصطفی زاده و همکاران	۱۳۸۹	ارزیابی اثرات هیدرولوژیک طرح آبخیزداری جعفرآباد استان گلستان با استفاده از مدل HEC-HMS	درصد تغییر معیارهای ارزیابی نشان داد که تأثیر سازه‌ها بر کلیه معیار ها در دوره بازگشت های متفاوت کمتر از ۱/۵ درصد بوده است. از طرفی با افزایش دوره بازگشت سیلاب، تأثیر سازه‌ها بر کاهش دبی اوج و حجم سیلاب کاهش یافته و بیش ترین تأثیر سازه‌ها بر معیارهای هیدرولوژیک در دوره بازگشت های پایین ۲ تا ۱۵ ساله بوده است.
۱۲-	موسایی و همکاران	۱۳۸۹	عوامل مؤثر بر مشارکت بهره برداران در طرحهای آبخیزداری از دیدگاه کارشناسان ترویج منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس	میزان دخالت بهره برداران در تعیین نوع طرح ها دارای بیشترین اثر مستقیم و غیر مستقیم (۰/۵۵۲) بر متغیر وابسته ی تحقیق و متغیر قابلیت مروجین در برقراری ارتباط دارای کمترین اثر مستقیم و غیر مستقیم (۰/۳۱۱) بر متغیر وابسته تحقیق (مشارکت در طرح های آبخیز داری) می‌باشند.
۱۳-	یزدانی و همکاران	۱۳۸۸	ارزیابی اثرات اجتماعی - اقتصادی و محیطی طرح آبخیزداری(مطالعه موردی: طرح ساماندهی زنجان رود)	طرح ساماندهی زنجانرود در کنترل سیلاب و افزایش سطح زیرکشت بسیار موفق بوده و در نتیجه آن میزان تولید و درآمد کشاورزان نیز افزایش یافته است ۹۲ درصد پاسخ دهندگان معتقد بودند که این طرح اثرات قابل توجه اقتصادی برای کشاورزان در بر داشته است.
۱۴-	محسنی ساروی و همکاران	۱۳۸۸	ارزیابی پروژه های آبخیزداری حوزه آبخیز ویرو رامیان	این پروژه در این حوزه از نظر مطالعاتی، طراحی، اجرا و مرحله های بعد از اجرا جزء طرح های با عملکرد ضعیف به شمار می‌رود.
۱۵-	بقایی و همکاران	۱۳۸۷	عوامل فردی و اجتماعی مؤثر بر مشارکت روستاییان حوزه آبخیز زرچشمه ی هونجان در طرح های آبخیز داری	بین متغیرهای سن، میزان منزلت اجتماعی، میزان مشارکت اجتماعی و ... با متغیر میزان مشارکت روستاییان در طرح های آبخیز داری رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۱۶-	قنبری - قدوسی	۱۳۸۷	بررسی اثرات اجتماعی و اقتصادی فعالیتهای آبخیزداری بر خانوارهای روستایی در حوضه آبخیز تنگ خشک (شهرستان سمیرم)	نسبت فایده به هزینه کل را ۱/۳ نشان داده است. همچنین تعیین محاسبه فایده به هزینه برای محصولات کشاورزی حوضه، گندم، برنج و جو در سال ۱۳۷۴ (سال شروع عملیات آبخیزداری) تا سال ۱۳۸۱ تغییر پیدا کرده است.
۱۷-	هادسون <sup>۱</sup>	۱۹۹۱	علل موفقیت و شکست طرحهای حفاظت خاک و آب	پروژه های موفق هستند که ساده بوده و قابل فهم برای مردم باشند و توان اجرایی آن توسط مردم وجود داشته باشد. ضمناً دخالت دادن مردم در تهیه و تدوین طرحها نیز مورد تأکید قرار گرفته است.

<sup>1</sup> Hudson

عوامل همچون استفاده از تکنیکهای ساده و مناسب در ساخت سازه ها، حمایت های لازم از سوی دولت و مشارکت موثر مردم در مراحل اجرای پروژه در موفقیت عملیات آبخیزداری منطقه سهم بسزایی ایفا کرده است.	عوامل موثر در موفقیت عملیات آبخیزداری در منطقه ماهرشرای هندوستان	۲۰۰۲	سرخوت <sup>۱</sup>	-۱۸
دلایل ارزیابی موفق این پروژه را مشارکت عمومی، مجاز شدن روستاییان به نهال کاری در اراضی دولتی و ایجاد اطمینان متقابل میان مسئولان پروژه و مردم محلی می داند.	اثرات کشاورزی، زیست محیطی و اجتماعی - اقتصادی پروژه های مدیریت حوزه آبخیز منطقه تسیازومپائیری در ماداگاسکار	۲۰۰۲	دراسانا <sup>۲</sup>	-۱۹
تفاوت های اولیه در مواهب طبیعی، دسترسی به اعتبارات رسمی، سطح آموزش و عضویت در گروههای محلی می تواند بر پیامدهای توسعه ای پروژهها تأثیر گذار باشد.	تأثیر برنامه های توسعه آبخیزداری و بهره وری کشاورزی، درآمد و معیشت در منطقه بنگال غربی	۲۰۱۵	داتا <sup>۳</sup>	-۲۰
اجرای این برنامهها اثرات متفاوتی بر تنوع سازی معیشت در بین گروههای درآمدی مختلف داشته است و گروههای درآمدی پایین تر را بیش تر تحت تأثیر قرار داده است.	تأثیر برنامه های حفاظت اراضی شیب دار بر تنوع سازی معیشت خانوارهای روستایی چین	۲۰۱۵	لیو و لان <sup>۴</sup>	-۲۱
تغییر الگوی کشت به گیاهان با ارزش بالا (کتان) و تغییر الگوی کشت سنتی (سورگوم) و بهبود ظرفیت تولید در فصل خشک درآمد کشاوران بهبود یافته است.	تأثیر برنامه های حفاظت آب و خاک، روش های آبیاری و توسعه سد سازی بر افزایش عملکرد و درآمد کشاورزان هند	۲۰۱۵	کالبرگ و همکاران <sup>۵</sup>	-۲۲

با توجه به مطالعات قبلی که در جدول فوق مشاهده می کنید چنین نتیجه گرفته می شود که ارزشیابی آثار و پیامدهای پروژه های اجرایی معمولاً از سوی افراد یا گروههای مستقل و با شیوه های مختلف صورت می گیرد. در اغلب موارد، محققان به دنبال شناسایی و معرفی اثرات کوتاه مدت و یا بلند مدت پروژهها بر اساس اهداف از پیش تعیین شده آنها هستند و یا این که تأثیرات آن را بر جوامع میزبان جستجو می کنند. در هر صورت، چنین مطالعاتی در هر مکان ضروری است و از نتایج آنها باید برای اصلاح و بهبود طرح های آتی استفاده کرد. با توجه به مطالعات ذکر شده بیشتر پژوهشها به عوامل مشارکت و همچنین به اثرات اجتماعی، اقتصادی در این طرح پرداخته شده است در این پژوهش هدف اثرات اجرای این طرح در روستاهای بخش کردیان، که اجرای این طرح آبخیزداری چه اثراتی بر این جوامع روستایی گذاشته است.

### ۳- مبانی نظری

یکپارچگی انسان و محیط از سالیان دور مورد توجه بوده است و بویژه در آموزشهای دینی به کرات در حفظ منابع طبیعی به عنوان مواهب و مائدههایی که در اختیار انسان قرار داده شده توصیهها و رهنمودهایی ارائه شده است (سعیدی، ۱۳۸۹). اما توسعه پایدار به شکل امروزی برای اولین بار در اسناد شورای بین المللی کلیسا در سال ۱۹۷۴ و در پاسخ به تخریب محیط زیست و میلیونها انسان گرسنه و فقیر در کشورهای جهان سوم ظاهر گردید.

<sup>1</sup> Sarkhot

<sup>2</sup> Drasana

<sup>3</sup> Datta

<sup>4</sup> Liu and Lan

<sup>5</sup> Karlberg et al

در سال ۱۹۸۰ مفهوم توسعه پایدار توسط واحدهای بین المللی برای حفاظت از منابع طبیعی و ملی بکار گرفته شد با انتشار گزارش برانتلند<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۷ با عنوان " آینده مشترک ما"<sup>۲</sup> و کنفرانس ریودوژانیرو در سال ۱۹۹۲ موضوع توسعه پایدار در سراسر جهان وارد جریان اصلی خود گردید. مفهوم توسعه پایدار به معنای ارائه راه حل هایی در مقابل الگوهای سنتی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی توسعه می باشد که بتواند از بروز مسائلی همچون نابودی منابع طبیعی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسانها جلوگیری کند. توسعه پایدار مهم ترین مفهوم نسل فعلی است (وسلونسکا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). مفهوم توسعه پایدار در طول دو قرن گذشته مطرح شده و اهمیت فراوانی پیدا کرده است (حاجی و همکاران، ۱۳۹۵). توسعه پایدار به عنوان یک مفهوم نه تنها یک رویکرد برای جهان و مشکلات جدید آن است بلکه مجموعه ای از دستورالعمل ها برای حل چالش های مختلفی است که در حال حاضر جهان با آن روبرو است. توسعه پایدار، فرآیند کاستن از آسیب پذیری ها و افزایش ظرفیت های محلی تعریف شده است (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۵). استراتژی توسعه پایدار از مهمترین و کارآمدترین مباحث برای دستیابی به رفاه و پیشرفت زندگی بشر با توجه به حفظ و ماندگاری منابع برای نسل های آینده است. بنابراین برنامه ها و طرح های مربوط به توسعه پایدار روستایی در یک بخش خلاصه نمی شوند، بلکه در قالب یک پارادایم سیستماتیک، مواردی همچون بهبود بهره وری، افزایش اشتغال، تأمین حداقل نیازهای اساسی (غذا، مسکن و...) و فاکتورهایی از جمله آموزش و بهداشت را در بر خواهند گرفت (صادقی و همکاران، ۱۳۹۵). هدف اصلی توسعه پایدار دستیابی به یک نقطه نظر اقتصادی و مشارکت اجتماعی است، فرایندی است که از محیط زیست بهره گرفته و در حفظ و ارتقای آن می کوشد و به کمک تکنولوژی از کارایی بالاتری بهره مند است (اوتیمان<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴) بر این اساس می توان توسعه پایدار را در قالب مفاهیم متنوعی چون، بیان چشم اندازها، تبادل ارزش ها، توسعه اخلاقی، بازسازماندهی اجتماعی، فرآیند تحول به سمت آیندهی بهتر، عدم به مخاطره انداختن کیفیت محیط زیست، توانمندسازی مردم، ایجاد ظرفیت های جدید، احترام به اطلاعات و دانش بومی، افزایش آگاهی ها و اطلاعات، رساندن انسان به مرحلهی رضایت از زندگی خویش و آزادی انتخاب و برابری در دسترسی به فرصت ها، می توان تلقی کرد (افتخاری و همکاران، ۱۳۹۲). که همگی به نوعی تبیین کنندهی ایده محوری توسعهی پایدار، یعنی توسعه ای که قابلیت های نسل حاضر را بدون کمک گرفتن از قابلیت های نسل آینده افزایش می دهد، دانست (بهبودی و همکاران، ۱۳۸۹). لذا توسعه پایدار، یعنی توسعه ای که از نظر زیست محیطی غیر مخرب، از نظر فنی مناسب و از نظر اقتصاد ماندگار و از نظر اجتماعی قابل پذیرش باشد (وثوقی و همکاران، ۱۳۸۹). بر اساس راهبردی که از سوی ICSU تعریف شده است، علم در قرن بیست و یکم باید به طور فعال در راستای تحقق و ایجاد یک دیدگاه راهبردی و به کارگیری روش شناسی در راستای رسیدن به یک توسعه پایدار گام برداشته و مشارکت جدی داشته

<sup>1</sup> Brundtland

<sup>2</sup> Our Common Future

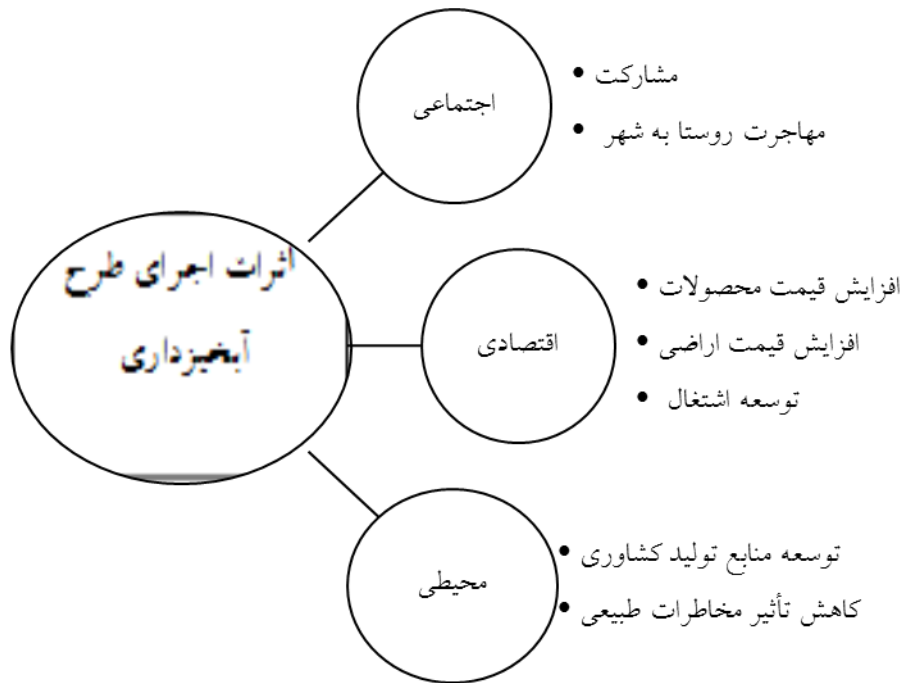
<sup>3</sup> Veselonska

<sup>4</sup> Otiman et al

باشد. رشد و توسعه که در علوم بوم شناختی در واپسین سالهای قرن بیستم اتفاق افتاده است، سبب شده تا راه را برای رشد و توسعه علوم و دانش نوین در این حوزه هموار سازد. بر این بنیاد، اصل و اساس توسعه و ترقی علوم بین رشته ای و تحقیقات مربوط به آن باید مبتنی بر چشم اندازی نوین و تدوین پرسش هایی کلیدی برآمده از رویکردهایی خردمندانه و انعطاف پذیر باشد، رویکردهایی که هر یک منظر متفاوت و یگانه ای برای نگرستن به مسایل حوضه های آبخیز و شیوه های پایداری آنها ارایه می دهند. اهمیت مفهوم رویکرد در مدیریت حوضه های آبخیز با انتشار مقاله ای از Mybek در سال ۲۰۰۳ دو چندان شد. وی در آن مقاله نام آنتروپوسن را برای عصر جدید انتخاب کرد. او با مطالعات گسترده خود به این نتیجه رسیده است که کاهش کیفیت سامانه های آبرزی به واسطه ی فشارهای انسانی (نظیر تنظیم سیلاب، آلودگی ها و...) به حدی بحرانی است که دیگر نمی توان صرفا توسط فرایندهای طبیعی آنها را رفع یا کنترل کرد. به همین دلیل باید اذعان کنیم که وارد عصر جدیدی شده ایم. تنزل قابل ملاحظه ی کیفیت و تنوع زیستی آب در سطح بسیار بزرگ و جهانی هم در کشورهای پیشرفته و هم در کشورهای روبه توسعه کاملا به چشم می خورد. شواهدی وجود دارد که اتخاذ رویکردهای سنتی یا مکانیکی که معطوف به رفع و نابودی عوامل تهدیدکننده نظیر آلودگی منابع و کنترل سیلابها باشد، هر چند که بسیار حیاتی است، اما کافی نخواهد بود. به این دلیل که کنترل صرف تکنیکی و فنی بودن فهم و بررسی دینامیسم های زیستی قبل از آنکه بتواند سبب اتخاذ و اجرای یک سیاست در راستای حفظ و کاربرد طبیعی آب به صورت پایدار گردد، بیشتر منجر به اتخاذ یک نوع رویکرد خواهد شد که با آزمایش و خطا توأم است. بنابراین، به منظور حفظ و تضمین پایداری کیفیت منابع آب شیرین، نه تنها باید از تخلیه ی آلاینده ها بکاهیم و یا آنها را از بین ببریم، بلکه باید بر شمار ابزار بالقوه ای که سبب مدیریت بهینه ی فرایندهای بوم شناختی گردند، بیافزاییم. چنین رویکردی کارآمدی باید مبتنی بر فهم روابط بین بوم سازگان و الگوهای آب در مقیاس مختلف باشد (دستورالعمل طرح آبخیزداری، ۱۳۸۸). آبخیز داری به عنوان یک رویکرد انسجام بخش، می تواند ابزار لازم را برای نیل به این هدف از طریق تعریف رویکردهای نوین حمایت و حفظ مدیریت آبهای شیرین فراهم سازد. تدوین مفهوم آبخیزداری، عامل پیشرفت های حاصله در پژوهش های مرتبط با بوم شناسی رودخانه ها، کاهش نرخ فرسایش خاک و در نهایت بهبود کیفیت زندگی محسوب می شود. این تحقیقات توانست مبانی لازم را برای یک رویکرد هولوستیک با درک ارتباط بین فرایندهای بوم شناختی و آب شناختی، فراهم کرده و به سمت توسعه ی مدیریت پایدار حوضه آبخیز معطوف شود. چنین است که در فرایند توسعه پایدار، آبخیزداری؛ فرایند برنامه ریزی و مدیریت جامع حوضه آبخیز، تنظیم و تدوین طرح و اجرای اقدامات مناسب به منظور اداره ی منابع موجود در آبخیز با هدف کسب منافع بدون آسیب رساندن به موجودیت این منابع را عهده دار است. تلفیق سیستم های آبخیز با سیستم های اقتصادی اجتماعی و محیطی رایج در یک منطقه و دخیل بودن عوامل انسانی به عنوان یکی از مهم ترین مولفه ها در بهره برداری و حفاظت از حوضه های آبخیز، مدیریت آبخیزها نیازمند تدوین و اجرای فعالیت ها و برنامه های مشارکتی است تا



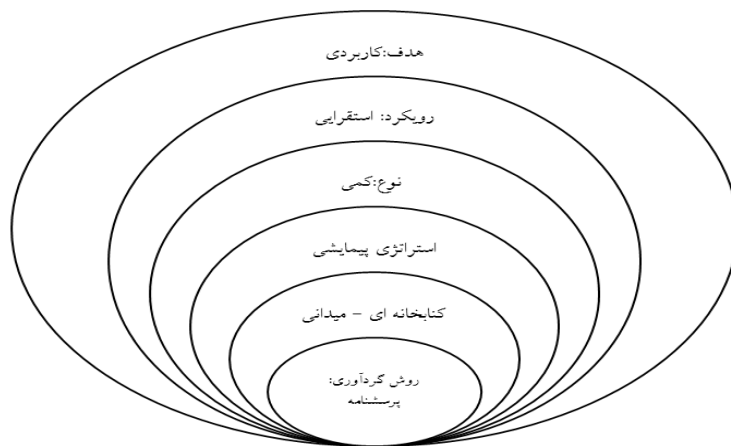
بتوان از نظریات و بازخوردهای در مراحل مختلف طراحی، تدوین و اجرای طرح‌ها استفاده کرد (فال سلیمان، ۱۳۹۹).



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

#### ۴-روش تحقیق

در این پژوهش، همه موارد مرتبط با اصول روش پژوهش بر اساس فرایند «مدل پیاز» (شکل شماره ۲) برنامه ریزی و پیاده سازی شده است که به شرح زیر می‌باشد. پژوهش حاضر، از نظر هدف کاربردی است. رویکرد انتخابی در این پژوهش استقرایی می‌باشد. در این رویکرد با استفاده از معلومات جزئی و برقراری ارتباط بین آنها، حکم کلی را استنتاج می‌نماید یعنی سعی می‌گردد اطلاعات از نمونه های منتخب کسب و به تمام جامعه آماری تعمیم داده شود در واقع روش شناسی این پژوهش از نوع کمی است. روش مورد استفاده برای بررسی مولفه‌ها به صورت غیر آزمایشی از استراتژی پیمایشی می‌باشد. در گام نخست از مطالعات کتابخانه ای - اسنادی استفاده شده است، سپس در ادامه کار جهت دستیابی به اهداف تحقیق مطالعه ی میدانی صورت گرفته است ابزار اصلی پژوهش پرسشنامه بوده که روایی گویه های آن توسط محقق و نظرات اساتید ساخته شده است.



شکل ۲: مدل پياز پژوهش

جامعه آماری تحقیق شامل تعداد بهره برداران حوضه آبخیز می‌باشد، از بین خانوارهای روستایی ساکن موجود در حوضه‌های مورد مطالعه (تعداد ۳۹۰ خانوار) در ۵ روستای واقع در بخش کردیان که به عنوان جامعه آماری انتخاب شده است. حجم نمونه آماری با توجه به جدول کرجسی و مورگان ۱۹۰ بهره بردار به عنوان نمونه برآورد شده اند و سپس برای هر روستا نسبت حجم نمونه را با توجه به تعداد بهره بردار به کل بهره بردار از حوضه آبخیز بدست آورده شد جدول شماره ۲. ابزار اصلی پژوهش پرسشنامه بوده که روایی گویه‌های آن توسط محقق و نظرات اساتید ساخته شده است. به منظور پایایی ابزار مورد تحقیق یک مطالعه مقدماتی با ۳۰ پرسشنامه انجام شد سپس بر مبنای نتایج تغییرات لازم در پرسشنامه لازم صورت گرفت نتایج به دست آمده از پیش آزمون حاکی از اعتماد و پایایی قابل قبول ابزار مورد مطالعه می‌باشد که بر اساس آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه ۰/۹۳ درصد محاسبه شده است. جهت ارزشیابی اثرات اجرای طرح‌های آبخیزداری، در این پژوهش ۳۵ گویه از دیدگاه جامعه روستایی مورد بررسی قرار گرفت، پس از پرسش پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم افزار spss و کد گذاری پرسشنامه اطلاعات آماری استخراج گردیده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. همچنین در تجزیه و تحلیل آماری از دو روش آمار توصیفی و تحلیلی استفاده شده است. در شیوه آمار توصیفی فراوانی‌ها و درصد فراوانی‌ها ارائه گردیده و در شیوه آمار استنباطی از آزمون تحلیل عاملی استفاده شده است. تحلیل عاملی یک مدل ریاضی است که می‌کوشد همبستگی بین مجموعه بزرگی از متغیرها را برحسب تعداد کمی از عامل‌های اصلی بیان کند (کانتی ماریا و همکاران، ۱۳۹۰). این تکنیک از لحاظ آماری پیشرفته بوده و تعدادی متغیر را براساس یک فرایند آماری با یکدیگر ترکیب و با تشکیل یک عامل آن را به عنوان نماینده شاخص‌های زیادی را جهت گروه بندی و سطح بندی مختلف مکانی، فضایی اختیار محقق قرار می‌گیرد تا همزمان شاخص‌های زیادی را جهت گروه بندی و سطح بندی مختلف مکانی، فضایی به کار گیرد. که در این پژوهش ۷ عامل به عنوان نماینده گویه‌ها مشخص شده است. هدف تحلیل عاملی کشف ساده ترین الگو از میان الگوهای مربوط به روابط میان متغیرهاست. این روش به دنبال درک این مطلب است که آیا متغیرهای مشاهده شده را می‌توان بر پایه تعداد کمتری متغیر (عامل) به گونه وسیع و اساسی تبیین کرد. از جمله

ویژگی های تحلیل عاملی این است که از عامل اول به سمت عامل بعدی موارد زیر وجود دارد. -میزان واریانس از +1 دور می شود و به +5 نزدیک می شود. -تعداد متغیرهای بارگذاری شده در عامل ها کاسته می شود. -از همگونی متغیرها کاسته می شود. -قدرت تأثیرگذاری عامل ها کمتر می شود. -مقدار ویژه عامل ها کاهش می یابد. - ممکن است در عامل نهایی هیچ متغیری بارگذاری نشود. می توان در صورت عدم نیاز به میزان مشخصی از واریانس تعداد عامل نهایی را حذف کرد (صفری - بیات، ۱۳۹۲).

جدول ۲- تعداد جمعیت و خانوارهای روستاهای بخش کردیان

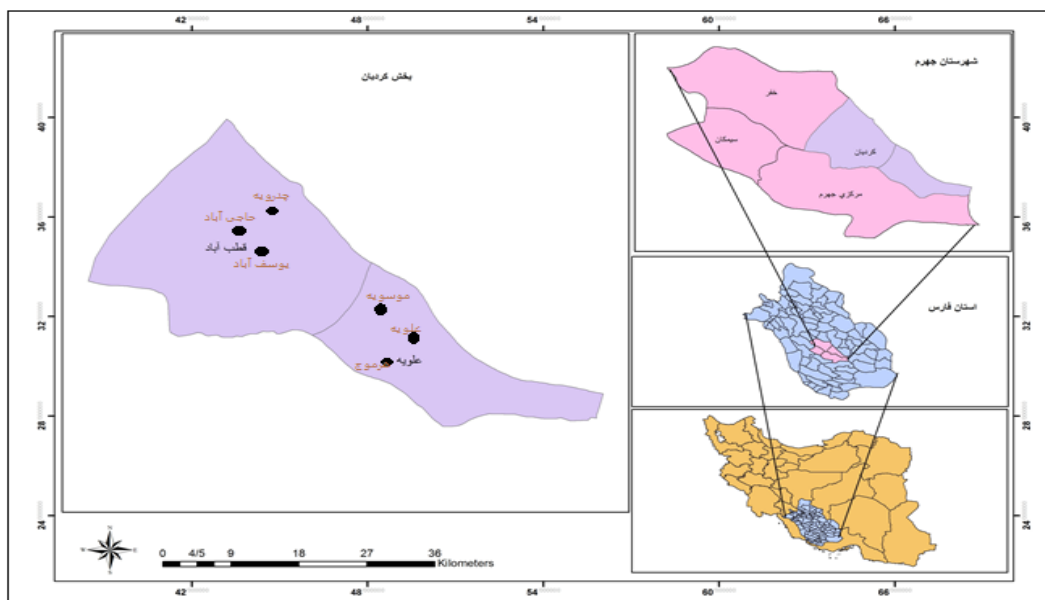
حجم نمونه	تعداد بهره بردار از حوضه آبخیز	تعداد خانوار	تعداد جمعیت	موقعیت	روستا
		۱۳۹۵	۱۳۹۵		
۵۸	۱۲۰	۷۸۳	۲۲۱۷	دشتی	موسویه
۶۴	۱۳۰	۷۱۵	۲۲۰۸	دشتی	علویه
۲۹	۶۰	۲۱۴	۶۶۸	دشتی	هرموج
۵	۱۰	۹۶	۳۳۱	پایکوهی	یوسف آباد
۱۹	۴۰	۸۱	۲۴۷	دشتی	چدرویه
۱۵	۳۰	۳۰	۱۰۳	دشتی	حاجی آباد
۱۹۰	۳۹۰	۱۸۳۸	۵۵۲۷	جمع	

مأخذ: مرکز بهداشت روستاها و محاسبات نگارنده، ۱۳۹۵

#### ۱-۴- معرفی جامعه مورد مطالعه

شهرستان جهرم با وسعتی بالغ بر ۵۶۲۹ کیلومتر مربع ۹ درصد از مساحت استان فارس را در بر گرفته است. این شهرستان بین ۵۲ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۵۳ درجه ۸۵ دقیقه طول شرقی و ۲۸ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۱۰ دقیقه عرض شمالی، در نیمه جنوبی استان فارس واقع شده، از شمال به شهرستانهای فسا و شیراز از شرق به فسا و زرین دشت از جنوب به شهرستان لار و قیروکارزین از مغرب به شهرستان فیروزآباد محدود می باشد. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری این شهرستان دارای ۵ نقطه شهری به نامهای جهرم، قطب آباد، خاوران، باب انار و دوزه و چهار بخش (بخش مرکزی، بخش خفر، بخش سیمکان و بخش کردیان که محدوده مورد مطالعه این تحقیق است شامل دهستانهای قطب آباد و علویه) می باشد، که به ارزشیابی اثرات اجرای طرح آبخیزداری بر نظام اجتماعی - اقتصادی روستاهای بخش کردیان پرداخته شده است. سه حوضه مورد نظر به نامهای آب بید (که به اختصار حوضه یوسف آباد روستای یوسف آباد)، حوضه چدرویه (روستای چدرویه)، حوضه باباعرب (سه روستای موسویه، علویه و هرموج) حوضه حاجی آباد (روستای حاجی آباد) می باشد (اداره منابع طبیعی جهرم، طرح های آبخیزداری حوضه ها: ۱۳۹۶). ویژگی های طبیعی این بخش، از نظر اقلیم هر چند این منطقه ویژگی های مناطق

بیابانی دارد اما به علت ارتفاع و کوهستانی بودن آن، تعدیل در اقلیم آن بوجود آمده است و در حقیقت از مناطق گرمسیری فارس محسوب می‌شود. از نظر توپوگرافی این بخش دارای شیب عمومی شمالی- جنوبی می‌باشد. این بخش به دلیل اینکه در دشت قرار گرفته دارای شیب تندی نبوده و همین مسئله باعث شده در مواقع بارندگی و سیلاب، آب در سطح معابر بخش جمع شده و مشکلاتی را در رفت و آمد روستاییان ایجاد می‌کند. با توجه به موقعیت جغرافیایی منطقه و به خصوص در فصل زمستان که دارای اقلیم سرد و نسبتاً پرباران می‌باشد در فصول سرد بارندگی‌های فراوان و به تبع آن ایجاد سیلاب توپوگرافی بخش را تحت تاثیر خود قرار داده و بعضاً خسارات فراوانی به باغات و مزارع کشاورزی وارد می‌آورد. زمین شناسی این منطقه بر اساس تقسیم بندی واحدهای ساختمانی - رسوبی و گسترش حوزه های رسوبی ایران، این محدوده در زون زاگرس چین خورده واقع شده است. همچنین این منطقه به لحاظ ژئومورفولوژی در دشتی صاف و تقریباً هموار با شیب ملایم ( تقریباً ۳/۸ درجه) قرار گرفته است. براساس تفسیر عکس های هوایی، واحدهای ژئومورفولوژی منطقه شامل چند کوه تاقدیسی و مخروط افکنه می‌باشد(زکاتوت بخش، ۱۳۹۳). به طور کلی این مناطق به علت شرایط آب و هوایی خاص دارای باغات و مرکبات از نوع پرتقال، نارنگی، لیموترش و نیز نخلیات بوده که قسمت اعظم آنها از طریق آبیاری قطره ای مشروب می‌گردند. حوضه‌ها از نظر آب و هوایی جزء منطقه خشک و نیمه خشک معتدل تقسیم بندی شده و متوسط بارندگی آن ۲۴۲/۱ میلی متر می‌باشد. حوضه های مطالعاتی فاقد هر گونه پوشش جنگلی بوده و تنها در برخی نقاط در مسیل رودخانه درخنچه هایی از جنس گز، کنار و بادام وحشی به صورت پراکنده مشاهده می‌شود (اداره منابع طبیعی جهرم، طرح های آبخیزداری حوضه ها: ۱۳۹۶).



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی بخش کردیان و روستاهای مورد مطالعه (ترسیم، نگارندگان: ۱۳۹۶)

## ۲-۴- شاخص‌ها و متغیرها (قبل از یافته‌ها)

شناخت بهتر و دقیق‌تر از وضعیت مکان‌های جغرافیایی در زمینه‌های مختلف در سطوح متفاوت مستلزم دسترسی به اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان‌های مورد نظر است. برای نیل به این مهم از یکسری شاخص‌ها استفاده می‌شود که این شاخص‌ها می‌توانند سطحی از رشد و توسعه‌ی مکان‌های جغرافیایی را برای ارزیابی معیارهای انتخاب شده نشان دهند (کلانتری، ۱۳۸۲: ۱۱۲). در این پژوهش مهم‌ترین شاخص‌هایی ارزشیابی اثرات اجرای طرح آبخیزداری در جداول یافته‌های تحلیلی تحقیق ارائه شده است.

## ۵- یافته‌های تحقیق

در این بخش در دو بخش یافته‌های توصیفی (ویژگی‌های پرسش‌شوندگان) و یافته‌های استنباطی (بررسی و تجزیه و تحلیل شاخص‌ها و متغیرها)، داده‌های حاصل از یافته‌های میدانی (پرسشنامه‌ها) تجزیه و تحلیل شده‌اند که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود.

**یافته‌های توصیفی:** از مجموع ۱۹۰ خانوار بررسی شده، ۶۶ خانوار (۳۴/۹) در گروه سنی ۴۵-۳۶ سال قرار دارند که بیشترین فراوانی است و ۵ خانوار (۲/۶) نیز در گروه سنی ۷۵-۶۶ سال قرار دارند که کمترین فراوانی را شامل می‌شود. در واقع ۶۲/۳ درصد از افراد پاسخگو زیر ۴۵ سال سن داشته‌اند، همچنین در متغیر جنسیت نشان داده شده که تمام خانوار را مردان تشکیل می‌دهند. و در آخر اینکه میزان سواد سرپرستان خانوارهای مورد پرسش، در مقاطع تحصیلی حدود ۶۵/۸ درصد زیر دیپلم بیشترین و ۸/۹ درصد کمترین مربوط به فوق دیپلم بودند. نتایج به دست آمده در خصوص نحوه آشنایی پاسخگویان با طرح‌های آبخیزداری بر اساس اطلاعات کسب شده، بیشترین فراوانی (۹۵/۸ درصد) متعلق به پاسخگویانی است که آشنایی خود را از طریق کارشناسان اداره آبخیزداری عنوان کرده‌اند. در رابطه با ارزشیابی اثرات اجرای طرح آبخیزداری با توجه به نتایج مرور منابع و مطالعات میدانی لیستی از شاخص‌های تأثیرگذار (۳۵ متغیر) بر اجرای این طرح مرتبط با نواحی روستایی به شرح جدول ۳ استخراج گردید. برای سنجش میزان اهمیت هر کدام از عوامل فوق و تعیین میزان نقش هر یک از عوامل در اجرای این طرح از دیدگاه خانوارهای روستاهای مورد مطالعه این بخش از طیف لیکرت استفاده گردید. نتایج به دست آمده در خصوص الویت بندی اثربخش پاسخگویان مورد مطالعه به طرح‌های آبخیزداری حاکی از آن بود که از نظر پاسخگویان متغیرهایی، افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات باغی، میزان مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری، میزان مشارکت در اجرا و پیاده سازی طرح آبخیزداری، افزایش میزان آبدهی منابع آبی شده است، افزایش سطح باغی، افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات زراعی، میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر کاهش خسارت سیل به راههای ارتباطی روستا، میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری در حل معضل سیل، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش فرسایش و رسوب و میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر کنترل و جلوگیری از خسارت سیل به منازل جزء اولویت‌های اول تا دهم می‌باشند.

جدول ۳- اولویت بندی متغیرهای اثر بخش در اجرای طرح‌های آبخیزداری روستاهای دارای حوضه آبخیز

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	متغیرها
۱	۰/۱۶۵	۰/۸۱۵	۴/۳۱	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات باغی شده است
۲	۰/۱۹۲	۰/۸۲۷	۴/۲۹	میزان مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری
۳	۰/۱۵۸	۰/۶۷۵	۴/۲۷	میزان مشارکت در اجرا و پیاده سازی طرح آبخیزداری
۴	۰/۱۶۶	۰/۶۹۹	۴/۲۰	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش میزان آبدهی منابع آبی شده است
۵	۰/۱۹۲	۰/۷۹۸	۴/۱۵	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح باغی شده است
۶	۰/۲۰۲	۰/۷۹۸	۳/۹۵	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات زراعی شده است
۷	۰/۲۳۷	۰/۹۲۸	۳/۹۰	میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر کاهش خسارت سیل به راههای ارتباطی روستا
۸	۰/۲۰۸	۰/۸۱۹	۳/۹۲	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری در حل معضل سیل
۹	۰/۲۲۳	۰/۸۵۲	۳/۸۲	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش فرسایش و رسوب می‌شود
۱۰	۰/۲۳۶	۰/۹۰۰	۳/۸۱	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر کنترل و جلوگیری از خسارت سیل به منازل
۱۱	۰/۲۳۱	۰/۸۷۸	۳/۸۰	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر نوع کشت
۱۲	۰/۲۴۷	۰/۹۳۲	۳/۷۶	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر قیمت اراضی باغی و زراعی
۱۳	۰/۲۳۳	۰/۸۷۷	۳/۷۵	میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر جلوگیری خسارات ناشی از سیل به اراضی زراعی و باغات روستا
۱۴	۰/۲۴۴	۰/۹۱۵	۳/۷۴	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر اشتغال بومی
۱۵	۰/۲۶۱	۰/۹۴۵	۳/۶۱	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه
۱۶	۰/۲۴۵	۰/۸۶۵	۳/۵۲	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر حفظ و امنیت روستاها
۱۷	۰/۲۷۶	۰/۹۷۴	۳/۵۲	میزان رضایتمندی از شرکت در پروژه آبخیزداری
۱۸	۰/۳۵۵	۱/۲۵۰	۳/۵۲	میزان استفاده از نیروی انسانی در اجرای طرح‌های آبخیزداری
۱۹	۰/۳۰۱	۱/۰۴۱	۳/۴۵	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح اراضی زراعی شده است
۲۰	۰/۲۹۴	۱/۰۰۹	۳/۴۳	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث ایجاد اشتغال و شغل جدید در روستا شده است
۲۱	۰/۲۷۰	۰/۹۲۶	۳/۴۲	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش تولید علوفه در مراتع شده است
۲۲	۰/۳۳۸	۰/۱۴۲	۳/۳۷	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش مشارکت بین مردم می‌شود
۲۳	۰/۳۲۱	۱/۰۲۸	۳/۳۰	میزان موافقت با دخالت نمایندگان مردم در مدیریت
۲۴	۰/۲۶۶	۰/۸۷۴	۳/۲۸	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح اراضی مرتعی شده است
۲۵	۰/۳۵۱	۱/۱۵	۳/۲۷	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر افزایش تعداد دام
۲۶	۰/۴۴۹	۱/۳۳۰	۲/۹۶	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر تقویت و توسعه پوشش گیاهی و احیا مراتع اطراف روستا
۲۷	۰/۲۷۳	۰/۸۰۴	۲/۹۴	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر بازگشت روستاییان از شهر به روستا
۲۸	۰/۴۰۱	۱/۰۹۲	۲/۸۲	مشورت با روستاییان در رابطه با اجرای طرح آبخیزداری
۲۹	۰/۴۸۲	۱/۲۸۸	۲/۶۷	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش بیکاری روستاییان شده است
۳۰	۰/۴۳۰	۱/۰۱۲	۲/۶۰	ارتباط با کارشناسان و مروجان
۳۱	۰/۴۲۹	۱/۰۶۲	۲/۴۷	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات دامی
۳۲	۰/۳۸۲	۰/۹۴۰	۲/۴۶	سهام نمایندگان مردم در مدیریت حوضه
۳۳	۰/۴۱۸	۱/۰۲۶	۲/۴۵	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش مهاجرت روستاییان شده است
۳۴	۰/۴۷۴	۱/۱۰۱	۲/۳۲	موقعیت مکانی پروژه‌ها با شرایط محیط سازگاری دارد
۳۵	۰/۴۳۴	۰/۷۳۵	۱/۶۹	استفاده از امکانات و تجهیزات روستا در اجرای طرح آبخیزداری

منبع، یافته‌های تحقیق: ۱۳۹۶

## ۱-۵- یافته‌های تحلیلی

در تحقیق حاضر اثرات اجرای طرح آبخیزداری در ۳۵ متغیر مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی به دنبال این امر که متغیرهای تحقیق به تعداد کمتری متغیر که عامل نامیده می‌شوند کاهش یابد. این روش تحلیل عاملی روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی نامیده می‌شود و هدف از انجام آن رفع مشکل وابستگی درونی مجموعه‌ای از متغیرها و تلخیص آن‌ها در چند مولفه یا عامل است. شاخص  $kmo$  مندرج در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که نسبت تعداد متغیرها به حجم نمونه برای اجرای آزمون تحلیل عاملی مناسب است ( $kmo=0.749$ ). نتایج آزمون بارتلت حاکی از تناسب ساختار همبستگی‌های ساده تفکیکی بین متغیرهای مورد بررسی (فقدان رابطه هم خطی بین آنها) است.

جدول ۴- نتایج آماره و آزمون بارتلت در مورد درجه اعتبار و سطح معناداری  $kmo$

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۷۴۹
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۲۲۲۰/۷۰۲
	df	۵۹۵
	Sig.	۰/۰۰۰

منبع، یافته‌های تحقیق: ۱۳۹۶

مقدار ویژه و درصد واریانس و درصد واریانس تراکمی متناظر با عامل‌ها را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در تحلیل عاملی، ۷ عامل دارای مقدار ویژه بیشتر از ۱ هستند. با توجه به درصد تجمعی بلوک اول مشاهده می‌شود که عوامل اول تا هفتم روی هم رفته ۵۱.۷۴ درصد تغییرات را شامل می‌شوند. در بلوک دوم بلوک مجموع ضرایب عامل دوران نیافته، واریانس تبیین شده عامل‌هایی ارائه شده است که مقادیر ویژه آن‌ها بزرگ‌تر از عدد یک می‌باشد. بلوک سوم نیز به عامل چرخش مربوط می‌شود. این بلوک مجموعه مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش را نشان می‌دهد. چنان‌که مشاهده می‌شود ۷ عامل قابلیت تبیین واریانس‌ها دارند؛ که عامل‌های بدست آمده با روش  $Vrimax$  چرخش داده شد، عامل‌های اول تا هفتم در مجموع ۵۱.۷۴ درصد واریانس در بر دارند، و نشانگر رضایت بخش بودن تحلیل عاملی و متغیرهای مورد مطالعه می‌باشد (جدول شماره ۵).

جدول ۵- عامل‌های استخراج شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آن‌ها از مجموعه شاخص‌ها

عوامل	مقادیر اولیه			مجموع مجذورات بار عاملی قبل از چرخش			مجموع مجذورات بار عاملی بعد از چرخش		
	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
۱	۶/۲۱۰	۱۷/۷۴۲	۱۷/۷۴۲	۶/۲۱۰	۱۷/۷۴۲	۱۷/۷۴۲	۴/۴۳۶	۱۲/۶۷۶	۱۲/۶۷۶
۲	۳/۳۹۱	۹/۶۸۹	۲۷/۴۳۱	۳/۳۹۱	۹/۶۸۹	۲۷/۴۳۱	۳/۳۲۴	۹/۹۴۷	۲۲/۱۷۲
۳	۲/۱۲۱	۶/۰۵۹	۳۳/۴۹۰	۲/۱۲۱	۶/۰۵۹	۳۳/۴۹۰	۳/۰۱۳	۸/۶۰۷	۳۰/۷۸۰
۴	۱/۷۵۶	۵/۰۱۹	۳۸/۵۰۹	۱/۷۵۶	۵/۰۱۹	۳۸/۵۰۹	۲/۲۴۱	۶/۴۰۴	۳۷/۱۸۴
۵	۱/۶۶۵	۴/۷۵۷	۴۳/۲۶۶۶	۱/۶۶۵	۴/۷۵۷	۴۳/۲۶۶۶	۱/۶۳۰	۴/۶۵۸	۴۱/۸۴۲

۶	۱/۴۹۷	۴/۲۷۷	۴۷/۵۴۴	۱/۴۹۷	۴/۲۷۷	۴۷/۵۴۴	۱/۴۹۷
۷	۱/۴۴۳	۴/۱۲۴	۵۱/۶۶۷	۱/۴۴۳	۴/۱۲۴	۵۱/۶۶۷	۱/۴۴۳

منبع، یافته‌های تحقیق: ۱۳۹۶

در پژوهش حاضر با توجه به سهم بالای هر کدام از متغیرهای بارگذاری شده در هر یک از عوامل ۷ گانه دوران یافته، نامگذاری عوامل صورت گرفته است. در جدول ۷ عامل نهایی استخراج شده دوران یافته و متغیرهای بارگذاری شده در عوامل نشان داده شده است.

عامل اول: با توجه به محتوای جدول شماره ۶ متغیرهای اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث میزان موافقت با دخالت نمایندگان مردم در مدیریت، ارتباط با کارشناسان و مروجان، سهم نمایندگان مردم در مدیریت حوضه، میزان مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری، میزان مشارکت در اجرا و پیاده سازی طرح آبخیزداری، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش مشارکت بین مردم شده است و میزان استفاده از نیروی انسانی در اجرای طرح‌های آبخیزداری می‌باشند. بار عاملی این متغیرها بین ۰/۵۹۱ تا ۰/۷۶۶ متغیر است و تمامی متغیرها با عامل اول همبستگی مثبت دارد. با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل دهنده، نام مشارکت جامعه محلی برای این عامل انتخاب گردید. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن (۶/۲۱)، که از بقیه عامل‌های دیگر بیشتر است بیش از ۱۷/۴۲ درصد از کل واریانس را تبیین می‌کند. در این عامل بیشترین متغیرهای اثر بخش به میزان مشارکت مردمی و سهم نمایندگان مردم در مدیریت حوضه بوده است. اهالی روستاهای مورد مطالعه آثار مثبت اجرای طرح‌های آبخیزداری در میزان افزایش آبدهی قنوات و چاه‌های کشاورزی در روستای هرموج و یا میزان افزایش آب چاه‌های کشاورزی در روستاهای موسویه حاجی آباد علویه چدرویه را دیدند، از هر گونه مشارکت از جمله اختصاص زمین مورد نیاز این طرحها، مشارکت مالی، دریغ نکردند و خود پیگیر اعتبارات مورد نیاز این طرحها از طریق نماینده مردم در مجلس شورای اسلامی و ادارات ذیربط بودند.

عامل دوم: متغیرهای قرار گرفته در این عامل شامل، افزایش سطح اراضی زراعی شده است، میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر تقویت و توسعه پوشش گیاهی و احیا مراتع اطراف روستا، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح اراضی مرتعی شده است، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح اراضی مرتعی شده است و اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح باغی شده است در عامل دوم قرار می‌گیرند. بار عاملی این متغیرها نشان می‌دهد که این متغیرها با این عامل همبستگی مثبت و بالایی دارند که با توجه به ماهیت متغیرهایی که در این عامل قرار گرفته اند، عنوان توسعه منابع تولید کشاورزی برای این عامل برگزیده شد. که با مقدار ۳/۳۹، در مجموع ۹/۳۸ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. در این عامل هم بیشترین متغیر اثر بخش مربوط به افزایش سطح باغات است.

عامل سوم: متغیرهای میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر جلوگیری خسارات ناشی از سیل به اراضی زراعی و باغات روستا، میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر کاهش خسارت سیل به راه‌های ارتباطی روستا، اجرای



طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش میزان آبدهی منابع آبی شده است، میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری در حل معضل سیل و میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه که با توجه به ماهیت متغیرهای تأثیرگذار، عامل سوم تحت عنوان عامل کاهش تأثیر مخاطرات طبیعی نامیده می‌شود که این عامل با مقدار ویژه ۲/۱۲، در مجموع ۶/۰۵ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. بیشترین متغیرهای اثر بخش مربوط به اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش فرسایش و رسوب و حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه در این عامل بوده است.

عامل چهارم: متغیرهایی که در این عامل قرار می‌گیرند اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات زراعی شده است، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات باغی شده است و اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش تولید علوفه در مراتع شده است که چنانچه در متغیرهای فوق دقیق شویم، خواهیم یافت که این متغیرها نشان دهنده عامل افزایش میزان تولیدات کشاورزی می‌باشد. این عامل با مقدار ویژه ۱/۷۵، در مجموع ۵/۰۱ درصد واریانس کل را تبیین می‌کند. در این عامل علت افزایش بازدهی محصولات کشاورزی علاوه بر افزایش کمیت چاه‌های کشاورزی پایین آمدن مقدار EC آب چاه‌های کشاورزی است. زیرا بسیاری از محصولات کشاورزی به شوری و درجه سختی آب حساس می‌باشند و با پایین آمدن مقدار EC (هدایت الکتریکی) آبها افزایش محصولات کشاورزی را در پی خواهد داشت.

عوامل پنجم و ششم: عوامل پنجم و ششم هر کدام با دومتغیر با مقدار ویژه ۱/۶۶ و ۱/۴۹، به ترتیب، در حدود ۴/۷۵ و ۴/۲۷ درصد واریانس کل را تبیین نموده اند. متغیرهای عامل پنجم شامل میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر اشتغال بومی، اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث ایجاد اشتغال و شغل جدید در روستا و متغیرهای عامل ششم اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش مهاجرت روستاییان شده است و میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر بازگشت روستاییان از شهر به روستا بوده است که به ترتیب، تحت عنوان عامل‌های اشتغال و مهاجرت نام گذاری شده اند.

عامل هفتم: در عامل هفتم با متغیر میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر قیمت اراضی باغی و زراعی که تحت عنوان افزایش قیمت اراضی کشاورزی با مقادیر ویژه ۱/۴۴، در مجموع ۴/۱۲ درصد واریانس کل را تبیین می‌کند. در این عامل نیز با افزایش دبی چاه‌های و آب دهی چاه‌های کشاورزی اهمیت و ارزش زمینهای کشاورزی افزایش می‌یابد زیرا در منطقه مورد مطالعه امکان کشت دیم وجود ندارد و ارزش زمینهای کشاورزی وابسته به آبدهی چاه‌های کشاورزی (کیفیت و کمیت) است.

جدول ۶- متغیرهای بارگذاری شده در عوامل ۷ گانه

بارعاملی	متغیرها	نام عوامل
۰/۵۵۱	میزان موافقت با دخالت نمایندگان مردم در مدیریت	مشارکت جامعه محلی
۰/۷۱۵	ارتباط با کارشناسان و مروجان	
۰/۷۵۳	سهم نمایندگان مردم در مدیریت حوضه	
۰/۷۶۶	میزان مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری	
۰/۵۹۱	میزان مشارکت در اجرا و پیاده سازی طرح آبخیزداری	
۰/۷۰۴	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش مشارکت بین مردم	
۰/۷۱۲	میزان استفاده از نیروی انسانی در اجرای طرح‌های آبخیزداری	
۰/۵۳۱	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح اراضی زراعی.	توسعه منابع تولید کشاورزی
۰/۶۹۸	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر تقویت و توسعه پوشش گیاهی و احیا مراتع اطراف روستا	
۰/۷۲۶	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش سطح باغی	
۰/۵۳۸	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر افزایش تعداد دام	
۰/۵۷۶	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر نوع کشت	
۰/۶۴۴	میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر جلوگیری خسارات ناشی از سیل به اراضی زراعی و باغات روستا	کاهش تأثیر مخاطرات طبیعی
۰/۷۰۰	میزان تاثیر اجرای طرح آبخیزداری بر کاهش خسارت سیل به راه‌های ارتباطی روستا	
۰/۵۹۹	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش میزان آبدهی منابع آبی شده است.	
۰/۷۱۲	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش فرسایش و رسوب شده است.	
۰/۶۴۲	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری در حل معضل سیل	
۰/۷۰۱	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه	
۰/۵۰۷	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات زراعی.	افزایش میزان تولیدات کشاورزی
۰/۵۶۰	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات باغی	
۰/۵۴۸	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث افزایش تولید علوفه در مراتع	
۰/۶۸۷	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر اشتغال بومی	توسعه اشتغال
۰/۶۰۰	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث ایجاد اشتغال و شغل جدید در روستا	
۰/۵۴۰	اجرای طرح‌های آبخیزداری باعث کاهش مهاجرت روستاییان	کاهش مهاجرت روستا- شهری
۰/۵۵۳	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر بازگشت روستاییان از شهر به روستا	
۰/۷۳۵	میزان تاثیر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر قیمت اراضی باغی و زراعی	افزایش قیمت اراضی کشاورزی

منبع، یافته‌های تحقیق: ۱۳۹۶

نکته قابل ذکر این که تمامی عوامل مذکور در مجموع ۵۱/۷۴ درصد واریانس کل متغیرها را تبیین می‌کنند و بقیه درصد از واریانس باقی مانده مربوط به سایر عواملی است که پیش بینی آن‌ها میسر نشده است. در ضمن از میان ۳۵ متغیر ۲۶ متغیر در تبیین عوامل دخالت داشتند و ۹ متغیر باقی مانده به این علت که بار عاملی آن‌ها کمتر از ۰/۵ بود از تحلیل حذف گردیده اند. با توجه به تحلیل عاملی صورت گرفته، می‌توان ۲۶ متغیر مورد بررسی را تحت عنوان هفت عامل نامگذاری کرد. در شکل ۴ مدل استخراج شده و رابطه این عوامل با متغیرهای تأثیر گذار بر اجرای طرح‌های آبخیزداری در روستاها مورد مطالعه نمایش داده شده است. به طور کلی می‌توان گفت که طرح‌های آبخیزداری روستاهای دارای حوزه آبخیز در تمام عوامل اثرات مثبتی ایجاد کرده و به تا حدی به اهداف خود رسیده است.



شکل ۴- عوامل استخراج شده اثرات اجرای طرح آبخیزداری بر نظام اقتصادی - اجتماعی و محیطی روستاها

## ۶- نتیجه گیری

یکی از فعالیت‌های مهم و موثر که توسط وزارت جهاد کشاورزی در مناطق روستایی و حوضه‌های آبخیز کشور اجرا می‌شود عملیات آبخیزداری می‌باشد که به روشها و شکلهای مختلف در زمینه‌های بیولوژیکی و مکانیکی به اجرا در می‌آیند. با توجه به اینکه وجود رابطه سیستمی در یک حوضه و بین عناصر و اجزا مختلف باعث تأثیرگذاری هریک بر دیگری می‌گردد از این رو طرح‌های آبخیزداری نیز می‌بایست اهداف و برنامه‌های خود را بر این اساس تنظیم کنند. هدف از این پژوهش اثرات اجتماعی - اقتصادی و محیطی حاصل از اجرای طرح آبخیزداری از دیدگاه خانوارهای روستایی در منطقه مورد مطالعه می‌باشد که گاه اجرای این طرح‌ها مسئله ای حیاتی برای روستاییان این مناطق محسوب شده و می‌تواند از مهاجرت آنها و خالی از سکنه شدن روستاها جلوگیری نماید. در این پژوهش جهت ارزشیابی اثرات اجتماعی - اقتصادی و محیطی در توسعه پایدار روستاهای دارای طرح آبخیزداری بخش کردیان از ۳۵ شاخص موثر استفاده شده است، نتایج حاصل از این بررسی با استفاده از تحلیل عاملی عوامل مختلفی نشأت می‌گیرد، که بر این اساس این عوامل در ۷ گروه قرار گرفته و در حدود ۵۱/۷۴ درصد واریانس را تبیین می‌نماید. به طور کلی متغیرهایی، ارتباط با کارشناسان و مروجان، سهم نمایندگان مردم در مدیریت حوضه، میزان مشارکت مردمی، افزایش سطح باغات، کاهش خسارت سیل به راههای ارتباطی روستا، کاهش فرسایش و رسوب، حل مشکلات مربوط به کمبود آب در منطقه و قیمت اراضی باغی و زراعی به عنوان مهمترین متغیرهای اثر بخش بر اجرای این طرح بوده‌اند. بررسی نمونه های مشابه اثرات اجرای طرح های آبخیزداری در توسعه روستایی طی چند سال اخیر، نتایج مختلفی را نشان می‌دهد، اما وضعیت غالب، نشان از تغییراتی در ابعاد اقتصادی - اجتماعی و محیطی در نواحی روستایی رخ داده است. به عبارت دیگر مطالعاتی از جمله (قنبری و قدوسی، ۱۳۸۷ - موسایی و همکاران، ۱۳۸۹ و رضایی و همکاران، ۱۳۹۱ و ...) از روند رو به تغییرات اثر بخش در همه ابعاد و در برخی مطالعات به بعد اجتماعی (مشارکت) حکایت دارد. البته این بحث را نباید نادیده گرفت که این تغییرات در همه

موارد، یکسان نبوده و نوساناتی نسبت به یکدیگر داشته اند. از جمله یک سری متغیراتی (کاهش مخاطرات طبیعی، توسعه منابع تولید و افزایش قیمت اراضی کشاورزی) که در این پژوهش اضافه شده و همانطور که در جدول یافته‌های پژوهش مشاهده می‌شود که این متغیرها در اجرای طرح آبخیزداری تأثیرگذار بوده است. برخی از راهکارهای پیشنهادی جهت اثرگذاری بیشتر اجرای طرح‌های آبخیزداری بر کیفیت اجتماعی و اقتصادی روستاییان می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود:

- با توجه به اهمیت مشارکت جامعه محلی در اجرای این طرح، پیشنهاد می‌شود ضمن مطالعه دقیق و زمینه‌یابی برای مشارکت روستاییان در فرایند برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی، پیش از انجام هرگونه اقدام اجرایی، با روستاییان جلسات متعدد مشورتی برگزار شود و از نظر آنها استفاده گردد تا ضمن زمینه‌سازی برای بهبود مشارکت جوامع محلی، طراحی و اجرای طرح‌ها و نیز منافع و دستاوردهای حاصل از آنها در کوتاه مدت و بلندمدت برای روستاییان مشخص گردد.

- توجه بیشتر دست اندرکاران و مسئولین برای اجرای طرح‌ها در حوضه‌های آبخیز، باید بر اولویت و نیازهای اساسی مردم تأکید داشته باشد. بر این اساس تأمین آب برای مصارف کشاورزی و شرب، از مهم‌ترین نیازهای مردم در این حوضه‌ها می‌باشد که در آینده باید به آن توجه ویژه‌ای مبذول شود.

- شهرستان جهرم و به تبع آن بخش کردیان در منطقه گرم و خشک واقع شده که با کاهش بارندگیها در سالهای اخیر که گاهی به نصف بارندگی سالیانه دهه‌های قبل تقلیل یافته، اجرای طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری را ضروری ساخته زیرا با گسترش باغات و کشت محصولات مختلف و برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی و بیلان منفی این آب‌ها کیفیت و کمیت آب‌های زیرزمینی کاهش یافته است. جهت جبران این امر مهم ادارات مختلف متولی این طرح‌ها (منابع طبیعی و آبخیزداری، جهاد کشاورزی، سازمان آب منطقه‌ای) در اکثر روستاهای این بخش اقدام به اجرای طرح‌های مختلف آبخیزداری نموده‌اند که اثرات مثبت و قابل توجهی داشته و با تحقیقات میدانی بهره‌برداران به این اثرات مثبت اجتماعی و اقتصادی اشاره نموده‌اند. البته با همه اثرات مثبتی که این طرح‌ها در روستاها گذاشته گاهی مکان‌یابی نامناسب این سدها و حوضچه‌های تغذیه مصنوعی، خود تهدیدی جدی در مواقع سیلابی برای خانوارهای ساکن در روستاها محسوب می‌شود. به طوری که با شکستن و تخریب سد تغذیه مصنوعی محمدآباد در جنوب شرق شهر جهرم قسمتی از منازل شهر دچار آب‌گرفتگی و سبب تخلیه مردم و خسارات مالی فراوان به ساکنین گردید و در چندین روستا در جای‌جای این شهرستان نیز تخلیه اهالی به دلیل تهدید سدها صورت گرفت. رویهم‌رفته اثرات مثبت این طرح‌ها بسیار زیاد است در صورتیکه به مسائل فنی و مکان‌یابی درست و اصولی آنها دقت شود. شناخت این اثرات و تعیین نقاط ضعف و قوت آن می‌تواند در چگونگی اجرای بهتر و مناسبتر این گونه عملیات و پروژه‌ها در آینده مثمرتر واقع شود. همچنین در خصوص فرسایش خاک در حوضه‌های آبخیز و نرخ رسوبگذاری در حوضچه‌های تغذیه مصنوعی مطالعات جامعی باید صورت گیرد.

## References:

- Abdollahzadeh, Gh H & Ranjbari Shareh, S & Rahimi, R A .(2017). The effect of watershed management projects on the quality of life in rural areas of Babol city, Quarterly Journal of Geographical Space, Volume 17, Number 59, pp. 142-121. (in Farsi)
- Baqaei, M.et al (2008). Individual and social factors affecting the participation of villagers in Zar Cheshmeh Honjan watershed in watershed management projects, Iranian Journal of Agricultural Extension and Education, No. 1, pp. 87-73 .(in Farsi)
- County, M, & Kent , J,& MBB, J.(1997), Multivariate technique, translated by Mohammad Ali Tabatabai, Tehran, University Publishing Center.
- Datta, N. (2015). "Evaluating impacts of watershed development program on agricultural productivity, income, and livelihood in bhalki watershed of bardhaman district, West Bengal", *World Development*, 66: 443-456.
- Sarkhot, D .(2002). Erosion control in Maharashtra: Success with a lesson. Foreste communications, Inc.
- Drasana, A. (2002); Impacts of Watershed Management Projects in Madagascar; case of Tsiacompaniry Area; <http://www.rinya.maff.go.jp/>.
- Fal Soleiman, M. (2020). Reflection of the implementation of watershed management projects in the sustainable development of peripheral settlements (Case study: Rural operators of South Khorasan Province, Quarterly Journal of Rural and Sustainable Development of Space, Volume 1, Number 1, pp. 19-1. (in Farsi)
- Ghanbari, Y,& Qudusi, J .(2008). Investigating the social and economic effects of watershed management activities on rural households in the Tang Khoshk watershed of Semirom city, Journal of Research, University of Isfahan (Humanities), No. 1, pp. 204-195. (in Farsi)
- Haji, L & Chizari, M & Choobchian, Sh. (2016). Structural Analysis of Components Affecting the Sustainable Development of Agricultural Production Cooperatives in Rural Areas of Naghadeh County, Journal of Rural Research, Volume 7, Number 1, pp. 216-195. (in Farsi)
- Jafari, M R & Azami, A & Rezaei, J. (2018). Evaluating the participation of villagers in Ilam province in watershed management activities, the third national conference on soil protection and watershed management. (in Farsi)
- Jahrom Natural Resources Department(2017) ,Watershed management projects in Kurdian district. (in Farsi)
- Kalantari, Kh. (2003). Assessing the level of rural development in the city of Torbat-e Heydarieh, 1986-1997, Journal of Geographical Research, No. 4, Tehran, pp .(in Farsi)
- Karlberg, L., Garg, K. K., Barron, J., Wani, S. P., (2015). "Impacts of agricultural water interventions on farm income: An example from the Kothapally watershed, India", *Agricultural Systems*, 136: 30-38.
- Liu, Z., Lan, J. (2015). "The sloping land conversion program in China: Effect on the livelihood diversification of rural households", *World Development*, 70: 147-161.

- Madadi, E & Maleki, Mo. (2018). Evaluation of socio-economic status of natural resource projects implemented from the perspective of stakeholders (Case study: Andbil watershed - Khalkhal city), *Rangeland Journal*, Volume 12, Number 3, pp. 280 - 260. (in Farsi)
- Maleki, M & Dehghani Bidgoli, R & Ghaneh Moghadam, R. (2018). Investigating the effects of natural resources and watershed management implemented with the participation of watershed users in rural development (Case study: Qara Shiran watershed in Nayr, Ardabil province), *Quarterly Journal of Strategies Rural Development*, Volume 5, Number 3, pp. 362-347. (in Farsi)
- Moghaddasi, N,& Vahedbaradi, S,& Najafinejad, A.(2015). Qualitative evaluation of watershed - management plans by descriptive correlation method of Bustan Dam watershed, *Journal of Water and Soil Research*, No. 2, pp. 218-205 .(in Farsi)
- Mohammadi Golrang, B & Seyed , H R. (2017). A Study of Factors Affecting Farmers' Participation in Rangeland and Watershed Management Projects (Case Study: Koushk Abad Watershed - Khorasan Razavi), *Journal of Research and Planning Rural*, Vol 6, No. 1, pp. 69-48. (in Farsi)
- Mohseni Saravi, M, et al ,(2009) Evaluation of watershed management projects in Viro Ramian watershed, *Iranian Journal of Natural Resources*, Volume 61, Number 3, pp. 18-1 .(in Farsi)
- Mosaei, M, et al, (2010), Factors affecting the participation of exploiters in watershed management projects from the perspective of experts in promoting natural resources and watershed management in Fars province, *Journal of Agricultural Sciences, Islamic Azad University, Tabriz Branch*, Fourth Year, No. 14, pp. 139-128 .(in Farsi)
- Mostafazadeh, R, et al, (2010), Evaluation of hydrological effects of Jafarabad watershed management plan of Golestan province from HEC\_HMS model, *Journal of Watershed Engineering and Management*, No. 2, pp. 93-83 .(in Farsi)
- Otiman, P & Toderiou, F & Alexandri, C. (2014). Sustainable Development Strategy for the Agri-food Sector and Rural Area – Horizon 2030. 1st International Conference 'Economic Scientific Research - Theoretical, Empirical and Practical Approaches', ESPERA 2013, *Procedia Economics and Finance* 8,pp. 510 – 517.
- Rahmatipour, A, (2012) .Evaluation of the performance of watershed management projects in the watershed of Doviraj River on vegetation and erosion and sedimentation, M.Sc. Thesis, Supervisors: Alireza Moghadamnia, Abdohamid Dehvari, Zabol University, Faculty of Agriculture. (in Farsi)
- Rajora, r. (1998). *Integrated Watershed Management, A Field Manual for Equitable, Productive and Sustainable Development*, Rawat publication, New Delhi, India, 616 p.
- Rezaei, R. & Mehrdoost . (2012). Investigating the Factors Affecting the Participation of Villagers in Watershed Management Plans of Khomararak Watershed in Deh Jalal Village, *Rural Research*, Third Year, No. 1, pp. 221-199. (in Farsi)
- Rezaei, R & Vedadi, E & Mehrdoost, Kh & Safa, L.(2014). Analysis of the Consequences of Watershed Management Projects in Rural Areas of Zanjan Province (Case Study: Khomararak Village), *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, Volume 45, Number 1, pp. 123-115. (in Farsi)
- Riahi, V & Azizpour, F& Nouri, A. (2016). Analysis of the level of environmental sustainability of rural settlements in Khorramdareh, *Quarterly Journal of Rural Development Strategies*, Volume 3, Number 2, pp. 173-153. (in Farsi)

- Rokanuddin Eftekhari, A,& Sajasi Gheidari H,& Sadeghlou T, (2013), Content analysis of the position of sustainable rural development in programs after the Islamic Revolution of Human Geography Research, Volume 45, Number 3 .(in Farsi)
- Rural Health House(2016) .Population statistics of Kurdian district. (in Farsi)
- Sadeghi, H & Sidai, S & Ghobadi, Sh & Valehi, M. (2016). Evaluating the Performance of Institutions and Organizations Related to Rural Sustainability: A Case Study of Dehdez Ward in Izeh County, Quarterly Journal of Space Economics and Rural Development, Volume 5, Number 2, 16, pp. 140-119. (in Farsi)
- Safari, R, & Bayat, M. (2013). Determining the levels of development of rural areas of East Azerbaijan province using statistical techniques of factor analysis and cluster analysis, Journal of Applied Research in Geographical Sciences, Year 13, No. 28, pp. 48-31. (in Farsi)
- Veselonska, L. (2017). Factors influencing countries on their path to sustainable development: implications for organizations, Problems and Perspectives in Management, Vol. 15, Issue.2, PP474-485.
- Vice President for Strategic Planning and Supervision, Instructions for Monitoring and Evaluation of Natural Resources Management and Watershed Management ,(2009), Journal 505. (in Farsi)
- Vosoughi, M & Imani, A. (2010), The Future of Rural Development and Sustainability Challenges, Journal of Rural Development, Volume 1, Number 2 .(in Farsi)
- Yazdani, M, & Jalalian, H,& Pari Zanganeh, A , (2009),Assessing the Socio-Economic and Environmental Impacts of Watershed Management Plans of Zanjanrood Organizing Plan, Scientific-Research Journal of the Geographical Society of Iran, Year 7, Nos. 21 and 21, pp. 96-81 .(in Farsi)
- Zakavatbakhsh, F. (2014). Investigation of Jahrom Urban Land Issues Using Geographic Information System (GIS), Supervisor: Ahmad Abbasnejad, Shahid Bahonar University of Kerman, Faculty of Biology. (in Farsi)
- Zarei, M, et al (2013). Investigating the Factors Affecting the Non-Participation of Farmers in Watershed Management Projects of Baranjestanak Watershed, Journal of Natural Resources Economics, Second Year, No. 2, pp. 76-63 .(in Farsi)

**Original Research Article**

**Evaluation of the effects of watershed management plan implementation  
on the socio-economic and environmental system of rural areas: A case  
study of the Kurdian District of Jahrom County**

**Farhad azizpour<sup>1</sup>, Yaghob. Haghi<sup>2</sup>, Maghsood bayat<sup>3</sup>, Sedigheh karaminasab<sup>4\*</sup>**

1- Associate Professor of Geography and Rural Planning Award Tehran University

2- Master of Geography and Urban Planning, University of Tabriz

3- PhD student in Geography and Environmental Management University of Zahedan, Fars  
governance expert and civil state

4- PhD student in Geography and Rural Planning Khwarizmi Tehran University.

---

Receieved: 2020 October 23

Accepted: 2021 July 25

---

**Introduction**

Watershed management plans are the starting point for conserving natural resources and sustaining them for better exploitation and prevention of the loss of national resources. By the quantitatively evaluating of those plans, a clear view of the effectiveness of the measures taken for watersheds can be obtained. The important point in this regard is the effectiveness and profitability of watershed management projects, which requires the review and evaluation of watershed management operations performed. So, based on the results, while determining the efficiency of watershed management operations in the above basin, similar projects can be implemented in other basins. More than a decade has passed since the new era of watershed management in the country, which has been accompanied by a fundamental change in its structure and importance. The result of this development is the qualitative and quantitative improvement of programs at different levels and departments of management, executio, study and coordination with other relevant departments in the fields of nature. The view of planners and agents of the watershed management sector about the implementation of a series of limited executive projects, with the aim of controlling the sedimental upstream of large dams, has now spread throughout the vast country of Iran. The goals pursued in this case are soil and water protection, drought control, flood control, improving the vgetation, paying attention to agricultural infrastructure, and improving the economic conditions of watersheds. Due to the social and economic conditions of rural communities, the low



efficiency of production factors in different parts of the rural economy, inability to use existing facilities and their improper use are the most obvious economic variables that reduce efficiency at the level of natural resources. The purpose of this study is to determine and identify the effects of watershed management projects on the socio-economic and environmental system of the villages located at the Kurdian Watershed in Jahrom County.

### **Methodology**

The present quantitative research was conducted using a questionnaire with the aim of identifying the effects of watershed management plans on the socio-economic system of villages with watersheds. The statistical population of the study included the watershed operators among the rural households living in the study basins (390 households) in five villages located in the Kurdian District. The statistical sample size was 190 according to Krejcie and Morgan table. In this study, 35 items were examined from the perspective of the rural community. After the questionnaires were filled out, the statistical data were extracted and analyzed using the SPSS software and through questionnaire coding. The research method was descriptive and analytical. In the method of descriptive statistics, frequencies and their percentages were presented. Also, in the inferential statistics, a factor analysis test was used.

### **Results and discussion**

Regarding the effects of the implementation of the watershed management plans and according to the reviewed resources and field studies, a list of indicators affecting the implementation of these plans in rural areas was extracted. In this study, the research variables were reduced to a smaller number of variables called factors. The method of factor analysis was called principal component analysis, and its purpose was to solve the problem of internal dependence of a set of variables and summarize them in several components or factors. In this factor analysis, seven factors had a specific value greater than one. It should be noted that all the factors explained 51.74% of the total variance of the variables, and the remaining percentage of the remaining variance was related to the other factors that could not be predicted. Meanwhile, out of 35 variables, 26 variables were involved in explaining the factors, and the remaining nine variables were removed from the analysis because their factor load was less than 0.5. According to the factor analysis, the 26 variables under study were categorized as seven factors. In the present study, due to the high share of each variable loaded in each of the seven rotated factors, the factors that had the ability to explain the variances were coded. This indicates that the factor analysis and the variables were satisfactory. The factors included local participation, development of agricultural production resources, reducing the impact of natural hazards, increasing agricultural production, employment development, reducing rural-urban migration and increasing the price of agricultural land, among which the participation of local communities with the weight of 17.74% was the most influential factor in the implementation of the plan.

## **Conclusion**

The evaluation of watershed management plans is necessary in terms of their goals and environmental effects. Watershed management is one of the solutions that are always considered by experts and those in charge of natural resources. The results of this study are gained through the analysis of various factors, based on which seven groups of variables are derived. In general, communication with experts and promoters, sharing of people's representatives in basin management, public participation, increasing the garden areas, reducing flood damage to rural roads, reducing erosion and sediments as well as solving problems related to water shortage in the region, land prices, horticulture and agriculture have been the most important variables affecting the implementation of watershed plans. Examining the effects of watershed management projects on rural development over the past few years shows different results, but the prevailing situation indicates changes in socio-economic and environmental dimensions in rural areas. Studies such as Ghanbari and Qudussi (2008), Mosaei et al. (2010) and Rezaei et al. (2012) show a trend of effective changes in all dimensions and especially the social dimension (i.e., public participation) Of course, these changes are not the same in all cases and have fluctuated relative to one another. The series of variables explored in this study (i.e., reduction of natural hazards, development of production resources and increasing the price of agricultural land) can be effective in implementing watershed management plans.

**Keywords:** Evaluation, Watershed design, Sustainable development, Kurdian District, Jahrom