

## بررسی نقش شکل های آب بران در مدیریت بهره برداری بهینه در شبکه های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب

علی علیزاده<sup>۱</sup>، لورنس انویه تکیه<sup>۲\*</sup>، ناصر محبعلی پور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی کشاورزی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

<sup>۲</sup>استادیار، گروه اقتصاد و مدیریت کشاورزی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

<sup>۳</sup>استادیار، گروه زراعت و اصلاح نباتات، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

### چکیده

این پژوهش به بررسی نقش شکل های آب بران در مدیریت بهره برداری بهینه در شبکه های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب پرداخته است. تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی و همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کشاورزان ساحل چپ دشت زرینه رود روستاهای تحت پوشش شبکه دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب می باشد که تعداد آن برابر با ۴۴۰ نفر می باشد. براساس فرمول تعیین حجم نمونه کوکران حجم نمونه آماری این پژوهش برای کشاورزان دشت زرینه رود برابر با ۲۰۵ نفر انتخاب گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از دو روش بهره گرفته شد. از روش توصیفی برای تشریح بهتر و بیشتر نتایج کار استفاده شده است و در این قسمت از آمارهای فراوانی و درصد و نمودار برای شرح بیشتر متغیرها استفاده شده است. در قسمت استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده های تحقیق از آزمون های کولموگروف-اسمیرنوف، ضریب همبستگی پیرسون، اسپرمن و رگرسیون استفاده شد. با توجه به نتایج تحقیق، نشان داده شد که بین تشکلهای آب بران و مدیریت بهره برداری بهینه در شبکه های آبیاری مدرن و سنتی و فرضیه های تحقیق رابطه معناداری وجود دارد.

**واژه های کلیدی:** تشکلهای آب بران، مدیریت بهره برداری، آبیاری مدرن، سنتی، دشت زرینه رود

## ۱. مقدمه

یکی از تنگناهای اساسی دنیای امروز کافی نبودن آب برای مصارف گوناگون اعم از شرب، صنعت، کشاورزی و محیطهای طبیعی است. بررسی وضع موجود کشاورزی بیانگر آن است که با وجود افزایش پتانسیل تولید محصولات کشاورزی، به دلیل فقدان یک سیستم مدیریتی صحیح، امکان استفاده بهینه از منابع موجود میسر نشده و خشکسالیها و کاهش نزولات جوی و افزایش جمعیت، کاهش میزان آب استحصالی را در بخش کشاورزی به دنبال داشته است (فاخری فرد، ۱۳۸۵).

در این راستا بررسی راهکارهای استفاده بهینه از آب از طریق بازنگری در تخصیص منابع آب و مدیریت صحیح عرضه و تقاضا در مدیریت شبکههای آبیاری و زهکشی، امری ضروری به نظر می‌رسد. شرایط و عوامل موجود در شبکههای آبیاری و زهکشی به لحاظ جنبه‌های گوناگون فنی، اجتماعی، زیست محیطی، اقتصادی و مدیریتی از تنوع و گستردگی بسیار زیادی برخوردار بوده که در تعامل با یکدیگر در خصوص تبادل اطلاعات می‌باشند. مدیریت بهینه این عوامل، جز اعمال مدیریت اصولی و یکپارچه میسر نخواهد بود (صمدی بهرامی، ۱۳۸۴).

در مدیریت تحویل آب در شبکههای آبیاری به منظور تأمین نیاز آبی قطعات زراعی با استفاده از معیارها و شیوه‌های مناسب توزیع آب و تطابق میان میزان عرضه و تقاضای آب در کل شبکه تدوین می‌گردد و هدف از آن، توزیع به موقع و مناسب آب آبیاری برای تأمین آب مورد نیاز گیاهان تحت کشت و نزدیک ساختن هر چه بیشتر مقدار آب قابل دسترس با میزان تقاضا می‌باشد.

شناخت منابع تأمین‌کننده آب شبکه و میزان حجم قابل استحصال از آن به همراه مصارف و تقاضاها، از موارد بسیار مهم در برنامه‌ریزی آبیاری و توزیع آب در شبکه‌هاست. در یک سیستم آبیاری، مباحث مدیریتی به داده‌های پایه‌ای اعم از اطلاعات خاک‌ها، آب و هوا، آرایش مجاری آبیاری و زهکشی، نوع محصولات، مالکیت‌های حقوق اراضی، کاربری اراضی و غیره نیاز دارند که اهداف مختلف مدیریتی در شبکه، همچون نحوه تحویل و توزیع آب، مدیریت زه آبهای موجود، تعمیر و نگهداری از شبکه را تأمین می‌نمایند. تلاش‌های زیادی در کشورهای مختلف دنیا جهت انتقال حقوق و مسوولیت‌های مدیریت سیستم‌های آبیاری از دولت به بخش خصوصی یا سازمان‌های محلی صورت گرفته است. انتقال مسوولیت‌ها از سوی سیاست‌گذاران به عنوان روشی برای کاهش فشار بر منابع مالی دولتها، بهبود عملکرد کشت آبی و اطمینان از پایداری بلندمدت سیستم‌های آبیاری در نظر گرفته می‌شود (ذوالفقاری، ۱۳۸۰: ۶۷).

با توجه به اینکه گستردگی سطح شبکه زرينه رود در حوضه عملیاتی استان و آذربایجان شرقی واقع گردیده است و نیز به جهت اینکه تاکنون مدیریت و برنامه ریزی جامعی در استفاده از شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی حوزه آبریز زرينه رود انجام نگرفته است. لذا با توجه به پیشینه تحقیقات گذشته و نقش تشکلهای آبران در مدیریت بهینه بهره برداری از شبکه‌های آبیاری به نظر می‌رسد جهت ارائه پیشنهادات علمی و عملی در زمینه مدیریت منابع آبی حوزه سد و گستردگی جغرافیایی دشت و کمبود شدید منابع آبی و نزولات جوی در دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب انجام چنین تحقیقاتی ضروری می‌باشد.

## ۱.۱. پیشینه پژوهش

نجفی و شیروانیان (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای به ارزیابی و تعیین نقش سازمان‌های محلی در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی درودزن در استان فارس پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که سازمان‌های محلی فعال موجود در محدوده شبکه آبیاری و زهکشی درودزن دربرگیرنده شرکت‌های تعاونی روستایی، شرکت‌های تعاونی تولید کشاورزی و شوراهای اسلامی روستاهاست و در این میان شرکت‌های تعاونی روستایی موقعیت مناسبی برای فعالیت در زمینه مسائل مربوط به آب نداشته‌اند و واگذاری نقش نظارتی به شوراهای اسلامی روستایی نیز می‌تواند مناسب‌تر از دخالت این شوراهای در مسائل مربوط به آب کشاورزی باشد. همچنین در مناطقی که شرکت‌های تعاونی تولید کشاورزی وجود داشته باشد می‌توان با به کارگیری این تعاونی‌ها به انتقال مدیریت آبیاری به کشاورزان پرداخت. در مناطقی نیز که شرکت‌های تعاونی تولید روستایی وجود ندارد، به تشکیل انجمن‌هایی

با عضویت آب‌بران نیاز است. در این صورت افزودن عملیات دیگری مانند بازاریابی محصولات و خرید نهاده‌های مورد نیاز می‌تواند به موفقیت بیشتر این انجمن‌ها کمک کند.

حبیب زاده (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی و ارزیابی مشکلات احداث و توسعه شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی در اراضی بهبود مطالعه موردی شبکه آبیاری و زهکشی شهرچای ارومیه پرداخته است نتایج نشان می‌دهد که محدودیت و کمبود منابع آبهای شیرین در سطح جهان بخصوص کشورهای واقع در کمربند خشک کره زمین از جمله کشور پهناورمان، شرایطی را ایجاد نموده است که در جهت حفظ، بهبود و بهره‌برداری بهینه از این منابع بسیار با ارزش، پروژه‌های متعدد آبیاری و زهکشی طراحی و به مورد اجرا گذاشته شود. بدیهی است تأمین غذا در سطح جهان بدون اجرای این پروژه‌ها غیرقابل تصور است. احداث شبکه‌های آبیاری مدرن جدید در اراضی بهبود کشاورزی که سالیان متمادی دارای سیستم سنتی بوده، با مشکلات عدیده‌ای روبرو می‌باشد. در این اراضی بدلیل پوشش قابل ملاحظه باغات میوه و تاکستان‌ها، بالا بودن قیمت زمین و کوچک بودن سطح مالکیت‌ها و... ارائه و اجرای یک شبکه مدرن و منظم آبیاری و زهکشی بسیار مشکل و در مواردی عملاً غیرممکن بوده و در صورت اجرا نیز با مقاومت‌های اجتماعی و صرف هزینه‌های کلان محقق خواهد شد. پژوهش حاضر پس از ارزیابی مشکلات احداث شبکه‌های مذکور، بعنوان راهکار تلفیق شبکه سنتی و مدرن را پیشنهاد می‌نماید. با اقدامات موثری شامل اصلاح و ترمیم مسیر شبکه انهار سنتی در محدوده حریم آنها به همراه رفع تجاوز به حریم انهار، پوشش انهار، مرمت و اصلاح نهرهای سنتی و بندهای انحرافی موجود و استفاده از سیستم‌های مدرن کاربرد آب در سطح مزرعه با راندمان بالا مانند سیستم‌های تحت فشار می‌توان ضمن بهبود شرایط فنی طرح، مشکلات را تعدیل نمود.

اجتماعی (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی علل عدم موفقیت شرکت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گیلان پرداخت. وی معتقد است اگرچه بعضی از شرکتهای بهره‌برداری از جمله شرکت مورد مطالعه توفیقاتی در کار به دست آورده‌اند، لکن در مجموع موفقیتی در حصول به اهداف اولیه خصوصی سازی به دست نیاورده‌اند.

پورزند (۱۳۹۳) معتقد است تحولات اجتماعی در دهه‌های اخیر از یکسو و توسعه طرح‌های آب و کشاورزی از سوی دیگر موجب گردید که مسوولیت دولت در زمینه مدیریت مصرف آب گسترش یابد و به عبارت دیگر نقش اشخاص (مصرف کنندگان آب و بخش خصوصی) در این مسوولیت کمرنگ شود. اما تجربه این سال‌ها نشان داد که سازمان‌های دولتی و نهادهای وابسته به آن‌ها در انجام مسوولیت مدیریت مصرف آب کشاورزی چندان موفق نبوده‌اند و لذا سیاست‌های کلی در این راستا قرار گرفت که از توانمندی‌های بخش خصوصی برای ارائه این خدمات بهره گرفته شود.

حیدریان (۱۳۹۳) معتقد است تجربه‌های موفق و ناموفق در کشور حاوی درس‌هایی بوده که این درسها در طراحی رویکردی تلفیقی، متناسب با پیچیدگی مسائل مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری کشور مفید واقع خواهد شد. روش‌های استفاده ابزاری از مشارکت مردم در انجام بخشی از وظایف مدیریت شبکه‌ها، با مشخصه‌های موفقیت در انتقال مدیریت آبیاری همخوانی ندارد. رفع این مشکل با تغییر نگرش بخش دولتی از استفاده ابزاری به اعتقاد به نقش توسعه‌ای ذاتی آن و با قبول توازن بین مسوولیت‌های واگذار شده و اختیارات داده شده ممکن خواهد بود.

نجفی و شیروانیان (۱۳۹۳) موانع مشارکت در محدوده شبکه آبیاری و زهکشی درودزن را شامل سازمان‌های دولتی، سازمان‌های محلی، مشکلات اقتصادی آب‌بران، عدم کفایت تفاهم و همکاری موجود بین آب‌بران، عدم توجه کافی به آموزش و ترویج و ناکافی بودن آب توزیعی بین آب‌بران دانستند.

تیموری (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی نقش تشکلهای کشاورزی در مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های مدرن و سنتی آب در استان گلستان پرداخت. نتایج محقق نشان داد که در استان گلستان تجربیات موفق در خصوص جلب مشارکت کشاورزان در اجرای طرح‌های تأمین آب وجود دارد و می‌توان به طور همزمان زمینه‌های مشارکت کشاورزان را در بهره‌برداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری طرح‌های مذکور از طریق ایجاد تشکلهای مصرف کنندگان آب کشاورزی فراهم نمود. همچنین تعداد قابل توجهی تشکل کشاورزی تحت عنوان «تعاونی تولید کشاورزی» در شبکه‌های مدرن و سنتی ایجاد گردیده که در صورت آموزش، تقویت و حمایت از این تعاونی‌ها، می‌توانند در مدیریت شبکه‌های آبیاری فعالیت موثری داشته باشند.

قلاوند (۱۳۹۴) معتقد است افزایش دانش و سطح انتظار مشترکین همزمان با کاهش منابع آب و منابع مالی باعث گردید که تعداد زیادی از دولت‌ها تلاش نمایند تا مسئولیتهای مدیریت آبیاری را از بخش دولتی به عرضه کنندگان محلی خدمات آب، نظیر شرکت‌های تعاونی و تولید و تشکل‌های مردمی منتقل نمایند.

کلانتری و ابراهیمی (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر جذب چایکاران را در تشکل‌های آبیاری تحت فشار در شهرستان لاهیجان بررسی کردند. نتایج نشان داد که متغیرهایی مانند شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی، دفعات بازدید از باغات دارای آبیاری تحت فشار، اعتقاد به مشورت برای بهتر شدن امور و وسعت باغ دارای سیستم آبیاری، بیشترین مقدار واریانس بین دو گروه عضو و غیرعضو را تعیین می‌کنند.

هاید و نیف (۲۰۰۴) در تحقیقی به بررسی تشکیل یا انجمن‌های بهره برداران آب و واگذاری مدیریت شبکه‌های آبیاری به آنها پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تشکل‌های آب‌بران دخالتی راهبردی با اثرات چندگانه در اقتصاد روستایی است. طبق بررسی‌های به عمل آمده در کشورهای توسعه یافته دنیا، افزایش راندمان شبکه‌های آبیاری از طریق مدیریت کارا در قالب تشکل‌های قانونمند آب بران قابل حصول است.

## ۲.۱. فرضیه‌های پژوهش

تشکل‌های آب بران در مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان استفاده از شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.

### فرضیه‌های فرعی

۱. تشکل‌های آب بران در افزایش بهره‌وری آب کشاورزی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۲. تشکل‌های آب بران در بهبود مدیریت بهره‌برداری و توزیع آب شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۳. تشکل‌های آب بران در گسترش آگاهی‌های عمومی بهره‌برداران شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۴. تشکل‌های آب بران در مشارکت اصولی بهره‌برداران و ذینفعان شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۵. تشکل‌های آب بران در ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست‌ها و قوانین شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۶. تشکل‌های آب بران در انتقال مدیریت بهره‌برداری و نگهداری از تاسیسات آب و آبیاری به تشکل‌های مناسب آب مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۷. تشکل‌های آب بران در اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و سطحی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۸. تشکل‌های آب بران در حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۹. تشکل‌های آب بران در کاهش هزینه‌های بهره‌برداری، نگهداری، تعمیر و بازسازی شبکه‌های توزیع آب تحت پوشش چاه‌ها شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.
۱۰. تشکل‌های آب بران در کاهش تصدی‌گری دولت شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود میاندوآب مؤثر می‌باشد.

**۲. روش تحقیق****۲.۱. روش پژوهش**

این پژوهش از نظر روش بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد و از نظر ماهیت روش تحقیق، از نوع تحقیقات همبستگی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات از نوع میدانی (به دلیل پخش پرسشنامه و اجرای میدانی آن) و بعضاً کتابخانه‌ای (به دلیل استفاده از کتب مربوطه) نیز می‌باشد، بطوریکه محقق با توزیع پرسشنامه‌های پژوهش به آزمودنی‌های انتخاب شده اطلاعات مورد نیاز را گردآوری نمود. روش‌های متداول و معروف گردآوری اطلاعات میدانی عبارتند از: پرسشنامه‌ای، مصاحبه‌ای، مشاهده‌ای، آزمون، تصویربرداری، ترکیبی

**۲.۲. جامعه آماری، نمونه و دوره پژوهش**

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه کشاورزان ساحل چپ دشت زرینه رود روستاهای تحت پوشش شبکه دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب می‌باشد که تعداد آن برابر با ۴۴۰ نفر می‌باشد. براساس فرمول تعیین حجم نمونه کوکران حجم نمونه آماری این پژوهش برای کشاورزان دشت زرینه رود برابر با ۲۰۵ نفر انتخاب گردید.

**۳.۲. آزمون‌های آماری و تجزیه و تحلیل یافته‌ها**

پس از جمع‌آوری داده‌هایی که برای انجام تحقیق مورد نیاز است، انتخاب ابزاری مناسب به منظور محاسبه و تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به متغیرها، اهمیت خاصی دارد. به منظور انجام محاسبات و آماده نمودن داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق و همچنین تحلیل آنها و استخراج نتایج از نرم‌افزار SPSS-21 استفاده گردید.

**۳. نتایج****فرضیه اصلی**

تشکل‌های آب بران در مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان استفاده از شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکل‌های آب بران و مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

**جدول ۱. میانگین و انحراف معیار تشکل‌های آب بران و مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان**

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان	۳/۲۵۸	۰/۷۲۱	۲۰۵

**جدول ۲. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه اصلی تحقیق**

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران	۰/۸۷۵**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد
مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش			

## راندمان

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه اصلی تحقیق را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان، به میزان ۸۷/۵ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/875$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در مدیریت بهره‌وری بهینه و افزایش راندمان استفاده از شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میان‌دوآب مؤثر می‌باشد.

## فرضیه‌های فرعی

## فرضیه اول

تشکل‌های آب بران در افزایش بهره‌وری آب کشاورزی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میان‌دوآب مؤثر می‌باشد. برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و افزایش بهره‌وری آب کشاورزی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران و افزایش بهره‌وری آب کشاورزی

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
افزایش بهره‌وری	۳/۳۹۷	۰/۸۹۰	۲۰۵

جدول ۴. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه اول تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران افزایش بهره‌وری	۰/۷۶۳**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه اول تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و افزایش بهره‌وری آب کشاورزی، به میزان ۷۶/۳ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان

ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0.763$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0.000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0.05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در افزایش بهره وری آب کشاورزی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

### فرضیه دوم

تشکل‌های آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

### جدول ۵. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
بهبود مدیریت بهره برداری	۳/۱۱۹	۰/۷۳۹	۲۰۵

### جدول ۶. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۲) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران	۰/۷۸۹**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد
بهبود مدیریت بهره برداری			

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۲) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب، به میزان ۷۸/۹ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0.789$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0.000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0.05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

### فرضیه سوم

تشکل‌های آب بران در گسترش آگاهی‌های عمومی بهره برداران شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران در گسترش آگاهی‌های عمومی بهره برداران از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شده است.

## جدول ۷. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۳) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران گسترش آگاهی‌های عمومی	۰/۷۲۵*	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*: معنی دار در سطح ۵ درصد

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی اسپیرمن، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و گسترش آگاهی‌های عمومی بهره برداران، به میزان ۷۲/۵ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/725$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد. (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در گسترش آگاهی‌های عمومی بهره برداران شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

## فرضیه چهارم

تشکل‌های آب بران در مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرينه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

## جدول ۸. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران در مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
مشارکت اصولی بهره برداران	۳/۹۱۹	۰/۷۸۴	۲۰۵

## جدول ۹. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۴) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران مشارکت اصولی بهره برداران	۰/۶۳۸**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\*: معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۴) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران در مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان، به میزان ۶۳/۸ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/638$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا



با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک تر می باشد پس می توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می گردد) یعنی تشکلهای آب بران در مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان شبکه های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می باشد.

#### فرضیه پنجم

تشکل های آب بران در ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین شبکه های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین شبکه های آبیاری مدرن و سنتی از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شده است.

#### جدول ۱۰. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۵) تحقیق

نتیجه آزمون	سطح معناداری	میزان همبستگی	متغیرهای مورد آزمون
رابطه وجود دارد	۰/۰۰۰	۰/۶۷۹*	تشکل های آب بران ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین

\*: معنی دار در سطح ۵ درصد

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی اسپیرمن، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین، به میزان ۶۷/۹ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده های مندرج در جدول یاد شده نشان می دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/679$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک تر می باشد پس می توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می گردد. (یا فرضیه تحقیق تأیید می گردد) یعنی تشکلهای آب بران در ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین شبکه های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می باشد.

#### فرضیه ششم

تشکل های آب بران در انتقال مدیریت بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب و آبیاری به تشکل های مناسب آب مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست ها و قوانین شبکه های آبیاری مدرن و سنتی از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شده است.

#### جدول ۱۱. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۶) تحقیق

نتیجه آزمون	سطح معناداری	میزان همبستگی	متغیرهای مورد آزمون
رابطه وجود دارد	۰/۰۰۰	۰/۸۰۵*	تشکل های آب بران انتقال مدیریت بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب

\*: معنی دار در سطح ۵ درصد

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی اسپیرمن، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و انتقال مدیریت بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب، به میزان  $80/5$  درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/805$  و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد. (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در انتقال مدیریت بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب و آبیاری به تشکل‌های مناسب آب مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

#### فرضیه هفتم

تشکل‌های آب بران در اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری از منابع آب زیرزمینی و سطحی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری از منابع آب از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

#### جدول ۱۲. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران و اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری	۳/۱۲۴	۰/۷۵۷	۲۰۵

#### جدول ۱۳. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۷) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری	۰/۸۴۳**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۷) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری از منابع آب، به میزان  $84/3$  درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/843$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری از منابع آب زیرزمینی و سطحی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

**فرضیه هشتم**

تشکل‌های آب بران در حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکل‌های آب بران و حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی از منابع آب از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

**جدول ۱۴. میانگین و انحراف معیار تشکل‌های آب بران و حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی**

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره‌برداری	۳/۰۵۰	۰/۷۳۲	۲۰۵

**جدول ۱۵. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۸) تحقیق**

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره‌برداری	۰/۷۸۴**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۸) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکل‌های آب بران و حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی، به میزان ۷۸/۴ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/784$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکل‌های آب بران در حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

**فرضیه نهم**

تشکل‌های آب بران در کاهش هزینه‌های بهره‌برداری، نگهداری، تعمیر و بازسازی شبکه‌های توزیع آب تحت پوشش چاهها شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکل‌های آب بران و کاهش هزینه‌های بهره‌برداری از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

جدول ۱۶. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران و کاهش هزینه‌های بهره برداری

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
کاهش هزینه‌های بهره برداری	۲/۹۷۹	۰/۸۰۵	۲۰۵

جدول ۱۷. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۹) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران کاهش هزینه‌های بهره برداری	۰/۶۹۸**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\* معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۹) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و کاهش هزینه‌های بهره برداری، به میزان ۶۹/۸ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R=0/698$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p=0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p=0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در کاهش هزینه‌های بهره برداری، نگهداری، تعمیر و بازسازی شبکه‌های توزیع آب تحت پوشش چاهها شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

#### فرضیه دهم

تشکل‌های آب بران در کاهش تصدی گری دولت شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

برای بررسی وجود رابطه آماری بین دو متغیر تشکلهای آب بران و کاهش تصدی گری دولت از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

جدول ۱۸. میانگین و انحراف معیار تشکلهای آب بران و کاهش تصدی گری دولت

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تشکل‌های آب بران	۳/۱۰۰۷	۰/۵۸۲۰	۲۰۵
کاهش تصدی گری دولت	۳/۲۰۹	۰/۷۲۱	۲۰۵

جدول ۱۹. آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۷) تحقیق

متغیرهای مورد آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری	نتیجه آزمون
تشکل‌های آب بران کاهش تصدی گری دولت	۰/۸۳۰**	۰/۰۰۰	رابطه وجود دارد

\*\*\*: معنی دار در سطح ۱ درصد

داده‌های جدول فوق، میانگین و انحراف معیار تعداد پاسخ‌ها و داده‌های جدول فوق، آزمون همبستگی پیرسون برای فرضیه (۷) تحقیق را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و کاهش تصدی گری دولت، به میزان ۸۳ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R = 0/830$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p = 0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p = 0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در کاهش تصدی گری دولت شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و مدیریت بهره وری بهینه و افزایش راندمان، به میزان ۸۷/۵ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R = 0/875$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p = 0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p = 0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در مدیریت بهره وری بهینه و افزایش راندمان استفاده از شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. این یافته‌های با نتایج تحقیقات حبیب زاده (۱۳۹۱) همخوانی دارد نتایج نشان می‌دهد که محدودیت و کمبود منابع آبهای شیرین در سطح جهان بخصوص کشورهای واقع در کمربند خشک کره زمین از جمله کشور پهناورمان، شرایطی را ایجاد نموده است که در جهت حفظ، بهبود و بهره برداری بهینه از این منابع بسیار با ارزش، پروژه‌های متعدد آبیاری و زهکشی طراحی و به مورد اجرا گذاشته شود

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران و افزایش بهره وری آب کشاورزی، به میزان ۷۶/۳ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R = 0/763$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p = 0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p = 0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در افزایش بهره وری آب کشاورزی شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین دو متغیر تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب، به میزان ۷۸/۹ درصد رابطه مستقیم وجود دارد. بطوریکه داده‌های مندرج در جدول یاد شده نشان می‌دهد میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر یاد شده رقمی معادل با  $R = 0/789$  است و سطح اعتبار حاصله برابر با  $p = 0/000$  می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار سطح اعتبار بدست آمده از حداکثر مقدار قابل قبول برای تأیید فرضیه ( $p = 0/05$ ) کوچک‌تر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر رد می‌گردد (یا فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد) یعنی تشکلهای آب بران در بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی دشت زرینه رود شهرستان میاندوآب مؤثر می‌باشد. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات تیموری (۱۳۸۴) همخوانی دارد. نتایج محقق نشان داد که در استان گلستان تجربیات موفق در خصوص جلب مشارکت کشاورزان در اجرای طرح‌های تأمین آب وجود دارد و می‌توان به طور همزمان زمینه‌های مشارکت کشاورزان را در بهره برداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری طرح‌های مذکور از طریق ایجاد تشکلهای مصرف کنندگان آب

کشاورزی فراهم نمود. همچنین تعداد قابل توجهی تشکل کشاورزی تحت عنوان «تعاونی تولید کشاورزی» در شبکه‌های مدرن و سنتی ایجاد گردیده که در صورت آموزش، تقویت و حمایت از این تعاونی‌ها، می‌توانند در مدیریت شبکه‌های آبیاری فعالیت موثری داشته باشند.

### پیشنهادات کاربردی

۱. بهره برداری درست از منابع آب به منظور جلوگیری از کاهش شدید سطح آب زیرزمینی
۲. دادن آگاهی و شناخت کافی کشاورزان منطقه از الگوی صحیح مصرف آب
۳. مکانیزه بودن کشاورزی و داشتن دستگاه‌های مدرن آبیاری
۴. ایجاد تشکل آب بران زیرزمینی و سپردن کار مدیریت آب به خود کشاورز
۵. آگاهی بخشی به کشاورزان و کاهش تصدی گری دولت
۶. تحقق ماده ۳۵ قانون سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی؛
۷. اهمیت نقش برجسته تشکل‌های صنفی بخش کشاورزی در ارتقاء کیفیت شغلی و اجتماعی تولیدکنندگان و بهره برداران و شاغلین زیر بخش‌های وابسته به کشاورزی؛
۸. ارتقاء محصول تولیدی از لحاظ کمی و کیفی؛
۹. تحقق سیاست‌های دولت در بهبود کیفیت زندگی شاغلین بخش کشاورزی؛
۱۰. لزوم بسط و توسعه جامعه مدنی در سطح روستاها؛
۱۱. ایجاد ظرفیت لازم برای تصدی‌های غیر حاکمیتی به مردم مناطق روستایی؛

### پیشنهادات پژوهشی

۱. تدوین قانونی تعریف هرم مدیریت شبکه‌های آبیاری زهکشی و مشخص کردن دقیق بخش‌های مختلف دولتی و غیردولتی و روابط بین آنها برای رها شدن از بلاتکلیفی و جلوگیری از اعمال سلیقه‌های مدیران میانی در دستگاه‌های ذیربط
۲. در نظر گرفتن اعتبارات مناسب در جهت تعمیر تخریب‌های انجام شده در سال‌های مدیریت دولتی
۳. توانمندسازی تشکل‌های آب بران دشت زربینه رود شهرستان میاندوآب با ارائه تخفیف‌های مناسب در آب بها
۴. انجام مطالعات آسیب شناسی در خصوص تشکل‌های آب بران و پایش مستمر دستاوردها و مشکلات در دوره‌های برنامه‌های عمرانی کشور
۵. تسری نتایج حاصله پس از برطرف کردن نقاط ضعف احتمالی به سایر مناطق مستعد
۶. توانمندی کشاورزان جهت ایجاد تشکل‌های آب بران به عبارتی با سنجش پتانسلها و توانمندی‌های کشاورزان برای واگذاری مدیریت آبیاری و تشکیل تشکل‌ها می‌توان کاستیها و کمبودهای مورد نیاز برای ایجاد یک تشکل موفق را مشخص نمود.
۷. با ارائه آموزش‌های لازم به کشاورزان منطقه در راستای استفاده از روش‌های مدرن آبیاری و کشاورزی مکانیزه به منظور صرفه جویی در مصرف آب و اعمال مدیریت صحیح مصرف آب، که باعث کاهش روند افت سطح آب زیرزمینی شده و در واقع کمک شایانی برای توسعه پایدار منطقه می‌شود.

### منابع و ماخذ

۱. احسانی، مهرزاد و هومن خالدی. (۱۳۸۲). بهره‌وری آب کشاورزی، کارگروه سیستم‌های آبیاری در مزرعه کمیته ملی آبیاری و زهکشی.
۲. احسانی، مهرزاد. (۱۳۸۷). "درس‌های آموزنده از تجارب جهانی انتقال مدیریت آبیاری" مجموعه مقالات پنجمین کارگاه فنی مشارکت آب بران در مدیریت شبکه آبیاری و زهکشی شماره انشمار ۱۳۲ تهران کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

۳. ازکیا، مصطفی. (۱۳۷۴). مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی توسعه روستایی انتشارات اطلاعات
۴. امیرانی و ظریفیان، محمدهادی و شاپور (۱۳۸۲). نقش سازمانهای غیردولتی در روند ترویج و توسعه روستایی، ماهنامه جهاد. شماره ۲۵۷
۵. امینی، م. و خیاطی، م. (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر عدم موفقیت طرح تشکیل انجمن‌های آب بران: استفاده از رگرسیون فازی، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸
۶. انصاری، ح. (۱۳۸۲). مبانی تعاون (رشته علوم اجتماعی)، چاپ یازدهم، دانشگاه پیام نور.
۷. اوکلی، پیترو و ماریسون، دیوتد (۱۳۷۰)، رهیافت‌های مشارکت در توسعه روستایی، ترجمه منصور محمودنژاد چاپ اول، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی،
۸. برزگر، ف. (۱۳۷۳). "کاربرد سنجش از دور در ارزیابی منابع آب"، مجله آب و توسعه شماره اول سال دوم
۹. پورزند، ا. (۱۳۸۱). بهبود مدیریت مصرف آب اولین گام برای دستیابی به امنیت غذایی، مجموعه مقالات یازدهمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی. تهران.
۱۰. تیموری، ج. (۱۳۷۹). کارشناس ارشد عمران آب (زمین‌شناسی مهندسی) دانشگاه شهید عباسپور (صنعت آب و برق).
۱۱. تیموری، ج. (۱۳۸۱). بررسی و مطالعه خواص مهندسی و ژئوتکنیکی خاکهای لسی (رسوبات لسی) باتوجه به ترکیب شیمیایی آنها در شهرستان میانه و رفتار این خاکها به عنوان پی و منابع قرضه سدهای خاکی، رساله کارشناسی ارشد دانشکده صنعت آب و برق (شهید عباسپور).
۱۲. حیدری یان، سید احمد. (۱۳۸۷). "واگذاری مدیریت تاسیسات آبی به بهره‌برداران (نتایج و درس‌های آموخته)" مجموعه مقالات پنجمین کارگاه فنی مشارکت آب بران در مدیریت شبکه آبیاری و زهکشی شماره‌ناشر ۱۳۲ تهران کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
۱۳. حیدریان، ا. (۱۳۹۰). تحلیلی بر تجربه داخلی در انتقال مدیریت آبیاری، مقاله اولین همایش بررسی مشکلات شبکه‌های آبیاری، زهکشی و مصرف بهینه آب کشاورزی (گوهران کویر).
۱۴. حیدریان، سیف‌الله. (۱۳۸۰). نقش سازمان‌های غیردولتی در توسعه‌ی مدیریت مشارک مدار، مجموعه مقالات اولین سمپوزیوم سازمان‌های غیردولتی بخش کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری.
۱۵. خالدی، محمد و مجتبی بخشایش. (۱۳۸۷). طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر تحقق مدیریت مشارکتی از طریق ایجاد تعاونی آب‌بران، مجموعه مقالات اولین سمپوزیوم سازمان‌های غیردولتی بخش کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری.
۱۶. خلیلی مرندی، مهدی و دیگران. (۱۳۸۵). "الزامات و ضرورت‌ها در استقرار تشکلهای آب بران" وزارت جهاد کشاورزی، مجله ماهنامه علمی جهاد شماره ۲۷۴
۱۷. شاهرودی علی اصغر و دیگران. (۱۳۸۵). "تعاونی آب بران، راهکاری در تحقق پایداری مدیریت مصرف بهینه آب کشاورزی" وزارت جهاد کشاورزی، مجله ماهنامه علمی جهاد شماره ۲۷۴
۱۸. شاهرودی، ع. (۱۳۸۵). تعاونی آب بران راهکاری در تحقق پایداری مصرف بهینه آب کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. ماهنامه علمی جهاد. شماره ۲۷۴
۱۹. عربی، عزیزاله و دیگران. (۱۳۸۷). فرآیند ایجادتشکل های آب بران و چالش‌های مربوط در شبکه آبیاری و زهکشی دشت عباس مجموعه مقالات پنجمین کارگاه فنی مشارکت آب بران در مدیریت شبکه آبیاری و زهکشی شماره‌ناشر ۱۳۲ تهران کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
۲۰. غفاری راد، رسول، مجید محبی و علی نوری ثانی. (۱۳۸۶). اهمیت و جایگاه مطالعات اجتماعی در طراحی بهینه شبکه‌های آبیاری و زهکشی: مطالعه موردی شبکه آبیاری و زهکشی اراضی کشاورزی دشت بيله ور، اولین همایش ملی رویکردهای نوین مشارکت مردمی در مطالعه، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی

21. Clayton, A.M.H. & Radcliffe, N.J. (1996). Sustainability, A Systems Approach. London. Earthscan Publication Ltd. UK. UN system network on rural development and food security. (N.D). COMMUNICATION FOR DEVELOPMENT. available online: [www.rdfs.net/themes/communication\\_en.htm](http://www.rdfs.net/themes/communication_en.htm)
22. Delf Hydraulics. (1988). "Ecological modelling for reservoirs in the amazon area". Technical report, T102/T333.
23. Heyd, H. and Neef, A. (2004). Participation of local people in water management, international food policy Research institute, Washington.
24. Loucks, D.P., Stakhiv, E.Z., and Martine, L.R. (2000). "sustainable water resources management", ASCE, Journal of water resources planning and management, 126, (2).
25. Munoz, G., C. G. Restrepo, D.L. Wermillion, D. Renault, M. Samand. (2007). 10th conference on PIM, Tehran, Iran
26. Narayan, D. (1995). The contribution of peoples participation evidence from 21 rural water supply projects International Bank for Reconstruction and Development, Washington DC
27. Panelli, P. (2002). "Young rural lives: Strategies beyond diversity", Journal of rural studies, 18. 122-113.
28. Perrv, c. j. (1999). "the IWMI water paradigm, definitions resources water manage men, 5. 50.
29. Plate, E.J. and Duckstain, L. (1988). "reliability-based design concepts in hydraulic engineering", Water resources bulletin, Vol. 24, No. 2.
30. Shamir, U., and Howard, C.D.D. (2000). Editorial, Journal of water resources planning and management, May/June, 114-117.
31. Tawic, T. A. and R. L. Tinsley. (1984). "Evaluation of farmers irrigation practices in EI-Hammami sands." Technical Report, Colorado state university. No. ۷۴. Atop.



# Investigating the Role of Water Utilization Organizations in Optimal Management Management in Modern and Traditional Irrigation Networks of Zarrinehroud Plain of Miandoab

Ali Alizadeh<sup>1</sup>, Lawrence Anowie Tekie<sup>2\*</sup>, Naser Mohebalipour<sup>3</sup>

*1-Master of Science (MSc), Department of Agricultural Engineering, Mianeh Branch, Islamic Azad University, Mianeh, Iran*

*2-Assistant Professor, Department of Economics and Agricultural Management, Mianeh Branch, Islamic Azad University, Mianeh, Iran*

*3-Assistant Professor, Department of Agronomy and Plant Breeding, Mianeh Branch, Islamic Azad University, Mianeh, Iran*

---

## Abstract

This research investigates the role of water supply organizations in optimal management management in modern and traditional irrigation networks of Zarrinehroud plain of Miandoab city. The present research is applied in terms of purpose and methodological, descriptive and correlational. The statistical population of the study consisted of all the farmers in the left bank of the Zarrinehroud plain of villages covered by the network of Zarrinehroud plain of the city of Miandoab, which are 440 people. Based on the sample size of the Cochran sample, the sample size of this study was 205 people for the farmers of Zarrineh Roud plain. Two methods were used to analyze the information. A descriptive method is used to better describe the results of the work. In this section, statistics and percentages and charts are used to describe the variables. Inferential statistics were used to analyze the data of Kolmogorov-Smirnov tests, Pearson correlation coefficient, spearman and regression. According to the results of the research, it was shown that there is a significant relationship between water supply and optimization management in modern and traditional irrigation networks and research hypotheses.

**Keywords:** Watersheds, Operation management, Modern irrigation, Traditional, Zarrinehroud Plain

---