

عوامل تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری (مطالعه موردی در استان خراسان رضوی)

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در زمینه مدیریت شبکه‌های آبیاری با رویکرد مقایسه دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آب‌بران و فاقد آن است. این تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی و علی - مقایسه‌ای می‌باشد. کشاورزان شبکه‌های آبیاری در استان خراسان رضوی جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهند که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای ۳۳۵ کشاورز به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. روایی پرسشنامه از طریق اعضای هیأت علمی دانشکده کشاورزی در دانشگاه تربیت مدرس و متخصصان و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و شرکت سهامی آب منطقه‌ای در استان خراسان رضوی پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری بدست آمد. پایایی ابزار پژوهش نیز با انجام آزمون مقدماتی از طریق تکمیل ۳۰ پرسشنامه در شبکه آبیاری تبارک آباد قوچان مورد تأیید قرار گرفت و ضرایب اطمینان آلفای کرونباخ (α) برای بخش‌های مختلف بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۶ محاسبه شد. نتایج حاصل از همبستگی پیرسون نشان داد که بین عملکرد کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت آب زراعی، تماس‌های ترویجی، کانال‌های ارتباطی، مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی، نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران با وضعیت مشارکت کشاورزان در زمینه مدیریت شبکه‌های آبیاری رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین میانگین‌های مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری در دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آب‌بران و فاقد آن، اختلاف معنی‌داری به دست آمد. نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک گام به گام نیز نشان داد که متغیرهای سن کشاورز، درآمد سالیانه، انسجام اجتماعی و وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری به عنوان مهمترین عوامل متمایز کننده دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آب‌بران و فاقد آن در مجموع توانسته‌اند ۷۵/۸٪ از کل پاسخگویان را به درستی طبقه‌بندی کنند.

واژه‌های کلیدی: مدیریت مشارکتی آبیاری، تعاونی آب‌بران، کشاورز، مدیریت آب زراعی، پایداری.

مقدمه

سازمان ملل و همچنین مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب^۱، ایران در وضعیت بحران شدید آبی قرار دارد. بدیهی است از حدود ۳۷ میلیون هکتار از اراضی مستعد کشاورزی به دلیل

ایران در یکی از خشک‌ترین مناطق جهان قرار گرفته است و کمبود آب در آن مهمترین تنگنای توسعه کشاورزی به شمار می‌آید (۱۵، ۲۳). به طوری که بر اساس شاخص

1. International Water Management Institute (IWMI)

E-mail: mchizari@modares.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۲-۱۵۹۳۲۵۷

* نویسنده مسئول: محمد چیدری

کشاورزی پایدار، گامی مهم و مؤثر در مصرف بهینه آب و افزایش راندمان آبیاری و تولید محصولات کشاورزی محسوب می‌شود (۳). چنانکه تجربیات کشورهای مختلف نشان می‌دهد یکی از مؤثرترین راهکارهای دستیابی به اهداف مدیریت آب کشاورزی، جلب مشارکت کشاورزان از طریق شکل‌گیری انجمن‌های آبران چندمنظوره^۲ برای بهره‌برداری، نگهداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و انتقال شبکه‌ها به کشاورزان است (۳۳). همچنین مطالعات متعددی نشان دادند که توجه به انجمن‌های آبران برای بهبود مدیریت مشارکتی آبیاری، کوتاه‌ترین راه و زود بازده‌ترین نوع سرمایه‌گذاری در افزایش بهره‌وری از آب و عملکرد تولید در مزارع کشاورزان است (۱۷). به طوری که انجمن‌های آبران می‌توانند در سرمایه‌گذاری‌هایی که در بخش آبیاری روستاها شده بازدهی بسیار مطلوبی هم از نظر زمان برگشت سرمایه و هم از جنبه‌های تولید درآمد داشته باشد (۳۱). در کل، بررسی تحقیقات انجام یافته نشان دادند که انجمن‌های آبران می‌توانند در راستای بهبود مدیریت مشارکتی آبیاری خدمات چهارگانه ذیل را ارائه کنند:

خدمات فنی و رفاهی: شامل احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی و کانال‌های آبیاری عمومی، پوشش نهرهای سنتی، عملیات تسطیح، تجهیز و نوسازی اراضی و بکارگیری شیوه‌های نوین آبیاری همچون فناوری‌های مکانیزه آبیاری بارانی و قطره‌ای و ارائه تسهیلات و اعتبارات کشاورزی (۱۱، ۱۶، ۱۹، ۳۹)؛

خدمات مدیریتی: شامل گسترش خدمات ترویجی مدیریت مناسب آب برای ارتقاء دانش، نگرش و مهارت کشاورزان در بکارگیری شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی، برنامه‌ریزی در زمان‌بندی مناسب آبیاری در جهت کاهش تنش در دوره‌های حساس گیاه، اعمال کم آبیاری، کنترل شوری خاک، نگهداری بهتر کانال‌ها و تجهیزات آبیاری، بهره‌برداری از آب‌های اتلاف شده در آبیاری، تسهیل همکاری کارشناسان دولتی با کشاورزان، نهادینه‌سازی تحقیق، آموزش و ترویج، ارتقای رضایت و رفع اختلافات

محدودیت منابع آب فقط ۷/۸ میلیون هکتار از اراضی تحت کشت آبی است که ۹۰ درصد از تولیدات غذایی کشور را تأمین می‌کند. از طرف دیگر، در ایران ۹۳/۵٪ منابع آب کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود که از متوسط سهم مصرف جهانی آب (۷۰٪) بالاتر است. لذا نگرش فراگیر و همه‌جانبه به بهبود مدیریت مصرف آب می‌تواند به مقدار قابل ملاحظه‌ای بهره‌وری و راندمان مصرف آب را در کشور افزایش دهد (۸).

متأسفانه تاکنون علی‌رغم اهمیت و نقشی که آبیاری می‌تواند در مصرف بهینه و پایدار منابع آب کشور ایفا کند، توجه در خور اهمیت به آن نشده است (۱۲، ۱۵). بنابراین، آنچه مسلم است تلفات آب در مراحل انتقال، توزیع و مصرف در مزارع ایران شرایط مطلوبی نداشته و در مجموع بازده مصرف آب حدود ۴۰٪ برآورد می‌گردد (۳۱) که بسیار پایین‌تر از حد استاندارد جهانی است (۱۲). بنابراین، با توجه به چالش‌های پیش‌روی آب در ایران، نیاز برای مشارکت کشاورزان برای بهبود کارایی و اثربخشی آبیاری، هسته اصلی سیاست آب کشاورزی کشور در فراهم کردن مشوق‌هایی از جمله رهیافت نوین مدیریت مشارکتی آبیاری^۱ است. لذا با ایجاد نظام‌های بهره‌برداری نوین و مناسب می‌توان زمینه را برای همیاری و تشکل کشاورزان فراهم ساخت و آنان را به همکاری و همیاری با یکدیگر در جهت رفع موانع توسعه کشاورزی و روستایی وا داشت (۱). به طوری که پایداری آبیاری نیازمند این است که سیستم کلی مدیریت آب به شکلی طراحی گردد که تمامی کشاورزان، مشتاق مشارکت در بهره‌وری و تولید بیشتر از منابع آب باشند.

مدیریت اثربخش و پایدار منابع آب برای تضمین توسعه پایدار حیاتی است (۷). محدودیت منابع آب تجدید شونده و تخصیص بخش اعظم آن در امر تولید محصولات کشاورزی در مقابل رشد جمعیت جهان و نگرانی از کمبود مواد غذایی، بر اهمیت و حساسیت مدیریت منابع آب افزوده است (۲۰). از این رو، بهبود مدیریت آب زراعی برای دستیابی به اهداف زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی

2. Multi-Functional Water Users Associations

1. Participatory Irrigation Management (PIM)

انتقال مسئولیت‌های مدیریتی آبیاری از نهاده‌های دولتی به کشاورزان اکنون سیاست مهمی در بسیاری از کشورها است (۲۴). به طوری که بررسی مطالعات نشان می‌دهد تقریباً همگی کشورها رهیافت مشارکتی در مدیریت آب را با درجه‌های متفاوتی پذیرفته‌اند (۵، ۳۲). در این رابطه، تمایل برای انتقال مدیریت آبیاری از تشکیلات دولتی به بخش خصوصی و تشکل‌های آب‌بران در سراسر جهان روز به روز افزایش می‌یابد تا آنجا که در بیشتر کشورهای آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین به یک سیاست ملی تبدیل شده است (۲۲). در ایران نیز مدیریت مشارکتی آبیاری به عنوان یک رهیافت جهانی برای بهره‌برداری پایدار از تأسیسات و منابع آبی اخیراً وارد مدیریت منابع آب گردیده و از این رهگذر مقامات ارشد بخش، اجرای این رهیافت را به عنوان یک ضرورت مورد تأیید و تأکید قرار داده‌اند (۱۸).

شکست اکثر برنامه‌های رشد و توسعه، بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های دولت‌مدار در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، این فکر را قوت بخشیده است که باید علت عمده آن ناکامی‌ها را در فقدان مشارکت مردم در مدیریت شبکه‌های آبیاری جستجو کرد (۱۳). همچنین شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری با توجه به عدم حضور بهره‌برداران آب نتوانستند انتظارات پیش‌بینی شده را تحقق بخشند (۲). بسیاری از مطالعات سیستم‌های آبیاری در سرتاسر جهان نشان دادند که جلب مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری از طریق انجمن‌های آب‌بران در برخی موارد نسبت به سایر نهادها، بسیار قوی‌تر است (۳۰).

فاکون (۲۰۰۲) اظهار می‌دارد که مدیریت مشارکتی آبیاری با شکل‌گیری انجمن‌های آب‌بران در بهبود مدیریت مصرف آب کشاورزی نقش کلیدی در توسعه اجتماعی و اقتصادی نواحی روستایی دارد. ورمیلیون (۱۹۹۷) در بررسی ۲۹ مطالعه به این نتیجه رسید که اهداف دولت بیشتر قصد واگذاری شبکه‌ها را به کشاورزان بر عهده دارد تا هزینه‌های خود را کاهش دهد که این نقش بیشتر در بهره‌برداری و نگهداری است، در حالی که به اهداف دیگر نظیر ظرفیت‌سازی انسانی و آموزش و ترویج دانش مدیریت کشاورزان جهت بهره‌وری آب در مزرعه توجه زیادی نشده

آبیاری، نظارت و کنترل بر میزان بهره‌برداری از منابع آب برای تقسیم و توزیع عادلانه آب، مشارکت کشاورزان در مصرف بهینه آب، کسب مبلغ آب‌بها از کشاورزان برای انجام هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌ها، کاهش هزینه‌های آبیاری و جلوگیری از تخلفات (۹، ۱۰، ۱۶، ۲۷، ۳۲، ۳۹)؛

خدمات تشکیلاتی: شامل شکل‌گیری و توسعه تشکل‌های آبیاری تحت فشار با توجه به حاکمیت خرده مالکی و کمبود آب، یکپارچگی اراضی، کاهش یارانه‌های بخش آب و قیمت‌گذاری و فراهم آوردن بازارهای مناسب و مؤثر آب در چارچوب قانون؛

خدمات زراعی: شامل بهبود عملیات زراعی همچون شیوه‌های اصولی زراعت برای مدیریت بهتر آب و خاک، تغییر الگوی کشت از راه جایگزینی گیاهان با مصرف آب کمتر، انجام عملیات خاک‌ورزی در جهت ذخیره آب در خاک، انتخاب گونه‌های گیاهی مطابق با شرایط اقلیمی و مقاوم به خشکی که به ازاء هر واحد آب مصرفی حداکثر محصول را تولید کنند، انجام کشت مخلوط برای استفاده حداکثر از رطوبت خاک و ارائه نهاده‌های تولید (۳۳، ۳۵، ۳۷).

در مدیریت مشارکتی آبیاری «آب‌بران» مدیریت شبکه را بر عهده دارد و دولت عملاً نقش تسهیل‌گر را عهده‌دار است (۹، ۱۷). مدیریت مشارکتی آبیاری از نظر بین‌المللی به عنوان یکی از مفاهیم مدیریت اصولی اصلاح بخش آب کشاورزی شناخته شده و انتقال مدیریت آبیاری به کشاورزان را بر عهده دارد (۲۷). بانک جهانی (۱۹۹۶) نیز مدیریت مشارکتی آبیاری را درگیری آب‌بران در تمام جنبه‌ها و کلیه سطوح مدیریت آبیاری تعریف می‌کند و آن را برابر با مفهوم انجمن‌های آب‌بران قرار می‌دهد. از جمله مزایای مدیریت مشارکتی آبیاری می‌توان به کاهش تصدی‌گری دولت، ارتقاء دوام تسهیلات آبیاری، بهره‌برداری از آب‌های اتلاف شده، تسهیل برگشت هزینه و توزیع عادلانه آب اشاره کرد (۲۱، ۳۸). به طوری که مطالعات نشان می‌دهد انجمن‌های آب‌بران می‌تواند در دستیابی به اهداف مدیریت مشارکتی آبیاری و پایداری آن و همچنین توسعه کشاورزی بسیار تأثیرگذار باشند (۲۷، ۳۳، ۳۹).

۵. مقایسه دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن؛ و
۶. تحلیل لجستیکی عوامل متمایز کننده دو گروه شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی و علی - مقایسه‌ای می‌باشد که به روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری این تحقیق شامل کشاورزان در شبکه بهره‌برداری سد شهید یعقوبی تربت حیدریه دارای تعاونی آبران و شبکه‌های بهره‌برداری سدهای کارده و طرق مشهد فاقد تعاونی‌های آبران از استان خراسان رضوی می‌باشند ($N=2551$) که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای^۱ ۳۳۵ نفر به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. در ضمن، برای انتخاب تعداد نمونه از جدول مطالعات کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) استفاده شد. سپس نسبت به بزرگی هر شبکه آبیاری این نمونه بین آنها تقسیم شد که در نهایت ۹۸/۵ درصد پرسشنامه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که ۲ شبکه از ۱۲ شبکه آبیاری موجود در استان خراسان رضوی دارای تعاونی آبران هستند و مابقی شبکه‌ها تاکنون موفق به تشکیل این تعاونی‌ها از سوی شرکت سهامی آب منطقه‌ای نشده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه و مشتمل بر هفت بخش بود. بخش اول تا سوم به سنجش دانش فنی، نگرش و مهارت کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت بهینه آب زراعی اختصاص داشت که از حاصل جمع پاسخ‌های داده شده به سؤال‌های بخش‌های مذکور و کسب میانگین، میزان رفتار کشاورزان بدست آمد. به منظور سنجش دانش فنی کشاورزان ۲۰ سؤال با پاسخ‌های ۳ گزینه‌ای استفاده شد که به پاسخ صحیح نمره یک و به پاسخ غلط نمره صفر تعلق گرفت. برای سنجش نگرش ۱۶ گویه با توجه به ابعاد دانشی، عاطفی و رفتاری با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی مخالفم=۰، مخالفم=۱، نظری ندارم=۲، موافقم=۳ و خیلی موافقم=۴) مطرح شد. برای جلوگیری از سوءگیری پاسخگویان علاوه بر گویه‌های حاوی نگرش مساعد،

است که باعث شکست بیشتر برنامه‌های انجمن آبران شده است و تأثیری در راندمان مصرف آب نداشته است. به طور خلاصه، کشاورزان اصلی‌ترین عامل در مدیریت مصرف آب و تولید فرآورده‌های کشاورزی محسوب می‌شوند و هر فرآیند و اقدامی که در شبکه‌های آبیاری و زهکشی بدون توجه به تأثیر و نقش کشاورزان انجام شود، بازدهی کافی و مطلوبی نخواهد داشت. لذا به منظور کاهش مشکلات موجود در شبکه‌های آبیاری و زهکشی از یک سو و افزایش بازدهی آب کشاورزی از سوی دیگر نیازمند فراهم آوردن عزم ملی برای اثربخش کردن نقش کشاورزان در برنامه‌ریزی، مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌باشد. یکی از روش‌های موفقیت‌آمیز برای دستیابی به این هدف، خروج تدریجی از روند کنونی مدیریت دولتی به مدیریت مشارکتی آبیاری از راه ایجاد انجمن‌های آبران در شبکه‌های آبیاری می‌باشد. به طوری که اکنون به طور وسیعی مدیریت مشارکتی آبیاری به عنوان رهیافتی نوین برای تقویت پایداری در مدیریت مصرف آب کشاورزی معرفی شده است.

اهداف کلی و اختصاصی

هدف کلی این مقاله سنجش مشارکت کشاورزان در زمینه مدیریت شبکه‌های آبیاری و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر آن با رویکرد مقایسه دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن می‌باشد. اهداف اختصاصی این تحقیق عبارتند از:

۱. توصیف ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی پاسخگویان؛
۲. تعیین وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن؛
۳. تعیین رابطه بین ویژگی‌های پاسخگویان و مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری؛
۴. بررسی پیش‌بینی‌پذیری (در رگرسیون چند متغیره) میزان تغییرات متغیر وابسته مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری بر اساس متغیرهای مستقل تحقیق؛

1. Stratified Random Sampling

نتایج و بحث

هدف اختصاصی اول: نخستین هدف این مطالعه توصیف ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای پاسخگویان بود. همان طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است میانگین سنی کشاورزان تشکیل دهنده جامعه تحقیق ۴۵/۶۴ سال با انحراف معیار ۱۳/۹۸ در محدوده سنی بین ۲۲ تا ۸۳ سال قرار داشتند. میانگین میزان تحصیلات ۴/۳۷ سال در حد ابتدایی با سابقه فعالیت کشاورزی به میزان بیش از ۲۵ سال بود. کشاورزان مورد تحقیق به طور میانگین ۳/۴۵ هکتار از زمین کشاورزی خود را به کشت آبی اختصاص داده بودند. میانگین فاصله مزرعه کشاورزان مورد مطالعه تا مرکز خدمات کشاورزی ۵/۴۴ کیلومتر است. میانگین درآمد سالیانه کشاورزان حدود ۳/۱۵ میلیون تومان برآورد شد. میانگین میزان استفاده از تماس‌های ترویجی در سال زراعی ۹ با انحراف معیار ۵/۰۸ به دست آمد. همچنین با کسب میانگین و انحراف معیار و محاسبه ضریب تغییرات^۵ هر یک از گویه‌ها، یافته‌های توصیفی نشان داد که مهمترین تماس‌های ترویجی توسط کشاورزان در طول سال زراعی به ترتیب اهمیت: ملاقات با مروجان و کارشناسان در اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی، میزان حضور مروجان و کارشناسان کشاورزی در مزرعه، شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی، بازدید از مزارع الگویی و طرح‌های تحقیقی و ترویجی در منطقه، مطالعه نشریه‌های ترویجی و نمایش فیلم‌های ترویجی ذکر شده است. از مجموع منابع دریافتی کشاورزان، میزان دسترسی آنها به کانال‌های ارتباطی نیز تعیین گردید. لذا مهمترین کانال‌های ارتباطی به ترتیب اهمیت: توصیه کشاورزان همسایه و دیگر روستائیان، مشاهده مزارع دیگران، توصیه رهبران محلی، مجلات و کتب کشاورزی و کشاورزان پیشرو ذکر شده بود. میانگین میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی ۲۰/۹۷ با انحراف معیار ۹/۳۵ به دست آمد. همچنین مؤلفه‌های اصلی سرمایه اجتماعی در میان کشاورزان سنجش شد. میانگین مؤلفه‌های اعتماد اجتماعی ۱۲/۰۹ (انحراف معیار=۵/۸۷)، انسجام اجتماعی ۱۲/۲۷ (انحراف معیار=۵/۵۴) و میزان مشارکت اجتماعی کشاورزان ۱۷/۴۵ (انحراف معیار=۷/۹۶) به دست آمد.

5. Coefficient of Variation

گویه‌های حاوی نگرش نامساعد نیز طرح شدند که طیف نمره‌دهی به طور معکوس انجام گردید. مهارت کشاورزان در ۱۰ گویه به شیوه خودسنجی با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم=۰، کم=۱، متوسط=۲، زیاد=۳ و خیلی زیاد=۴) اندازه‌گیری شد. بخش چهارم الی ششم به سنجش نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران (۲۲ گویه با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از خیلی مخالفم تا خیلی موافقم با توجه به حیطه‌های سه‌گانه نگرش)، وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری (۹ گویه با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد) و وضعیت شبکه آبیاری منطقه از دیدگاه آب‌بران (۶ گویه با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد) اختصاص داشت. آخرین بخش به ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای افراد اختصاص داشت که شامل سه قسمت ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی بودند. در قسمت ویژگی‌های اجتماعی برای سنجش اعتماد اجتماعی ۶ گویه، انسجام اجتماعی ۶ گویه، مشارکت اجتماعی ۹ گویه، کانال‌های ارتباطی ۱۱ گویه و تماس‌های ترویجی ۶ گویه مطرح گردید که برای سنجش گویه‌ها از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (هیچ=۰، کم=۱، متوسط=۲، زیاد=۳ و خیلی زیاد=۴) استفاده شد. روایی ظاهری^۱ و محتوایی^۲ ابزار پژوهش با قرار دادن چندین نسخه از پرسشنامه‌ها در اختیار اساتید گروه‌های ترویج و آموزش کشاورزی، آبیاری و زراعت دانشگاه تربیت مدرس و تعدادی از متخصصان و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و شرکت سهامی آب منطقه‌ای در استان خراسان رضوی پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری به دست آمد. پایایی^۳ ابزار تحقیق نیز با انجام آزمون مقدماتی به ۳۰ کشاورز در شبکه آبیاری تبارک‌آباد قوچان که از نظر شرایط اقلیمی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی شبیه جامعه آماری بودند، در نرم‌افزار SPSS13 مورد تأیید قرار گرفت. مقدار کرونباخ آلفا^۴ برای متغیرهای بخش‌های مختلف ابزار سنجش بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۶ محاسبه شد که مبین اعتبار مناسب آن برای گردآوری داده‌ها بود.

1. Face Validity
2. Content Validity
3. Reliability
4. Cronbach's Alpha

و بازسازی کانال‌ها، دادن مبلغ آب‌بها برای انجام هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری از منبع و شبکه‌های مربوطه و برنامه‌ریزی امور آب برخوردار هستند. مینزندیک (۱۹۹۷) در مطالعه خود در خصوص مشارکت کشاورزان در آبیاری نشان داد کشاورزانی که به طور چشمگیری در سیستم‌های آبیاری مشارکت را پذیرفته بودند در مقایسه با کشاورزانی که مشارکت را نپذیرفته بودند از بازده جمع‌آوری بالاتری برای دریافت مبلغ خدمات آبیاری برخوردار بودند.

هدف اختصاصی سوم: به منظور تعیین عوامل کلیدی مؤثر بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. برای توصیف شدت همبستگی بین متغیرها از الگوی معروف به قراردادهای دیویس (۱۹۷۱) استفاده شد که بر اساس این الگو ضرایب همبستگی $0/09-0/10=$ جزئی، $0/29-0/10=$ ضعیف، $0/49-0/30=$ متوسط، $0/69-0/50=$ نسبتاً قوی و $0/70$ و بالاتر = خیلی قوی توصیف می‌شوند. نتایج حاصل از این تحلیل در جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که بین درآمد سالیانه، تماس‌های ترویجی، کانال‌های ارتباطی، مشارکت اجتماعی، وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آبران، نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آبران و رفتار کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت آب زراعی با میزان مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری رابطه مثبت، متوسط و معنی‌داری وجود دارند. همچنین بین میزان تحصيلات، سطح زیر کشت آبی، اعتماد اجتماعی و انسجام اجتماعی با مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری رابطه مثبت، ضعیف و معنی‌داری به دست آمد. اما بین سن، سابقه کار کشاورزی و فاصله مزرعه تا مرکز خدمات با مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری رابطه معنی‌داری بدست نیامد.

محققان بسیاری در تحقیق خود نشان دادند که توسعه مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی در بین روستائیان موجب مشارکت بیشتر آنان در مدیریت منابع طبیعی می‌شود (۱۴، ۲۸). استارکلاف (۲۰۰۱) نیز در مطالعه خود در زمینه دیدگاه کشاورزان از مشارکت اجتماعی در انجمن‌های آبران به این نتیجه رسید که بین مشارکت اجتماعی کشاورزان در انجمن‌های آبران و میزان مدیریت مشارکتی آنان در آبیاری منطقه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۱- ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای کشاورزان در منطقه

متغیر مستقل		میانگین		انحراف معیار		مینیمم ماکزیمم	
سن (سال)	۴۵/۶۴	۱۳/۹۸	۲۲	۸۲			
میزان تحصيلات (سال)	۴/۳۷	۳/۷۸	۰	۱۴			
سابقه کار کشاورزی (سال)	۲۵/۲۶	۱۳/۹۰	۳	۶۵			
سطح زیرکشت آبی (هکتار)	۳/۴۵	۲/۱۸	۰/۵	۱۵			
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات (کیلومتر)	۵/۴۴	۲/۷۳	۱	۱۱			
درآمد سالیانه (میلیون تومان)	۳/۱۵	۱/۵۹	۰/۷	۹			
میزان اعتماد اجتماعی	۱۲/۰۹	۵/۸۷	۱	۲۴			
میزان انسجام اجتماعی	۱۲/۲۷	۵/۵۴	۲	۲۴			
میزان مشارکت اجتماعی	۱۷/۴۵	۷/۹۶	۳	۳۴			
میزان استفاده از تماس‌های ترویجی	۹/۰۰	۵/۰۸	۱	۲۳			
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	۲۰/۹۷	۹/۳۵	۵	۴۱			

هدف اختصاصی دوم: به منظور سنجش میزان

مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری گویهایی در مراحل مختلف برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، اجرا، بهره‌برداری و ارزشیابی با توجه به مدیریت شبکه‌های آبیاری مطرح شد تا پاسخگویان میزان مشارکت خود را برای هر یک از گزینه‌ها بیان کنند. جدول شماره ۲ وضعیت موجود مشارکت کشاورزان مورد مطالعه را در مدیریت شبکه‌های آبیاری بر مبنای دامنه امتیاز و دسته‌بندی نمرات آنان در پنج سطح با فواصل برابر نشان می‌دهد. یافته‌ها در جدول شماره ۲ برای گروه کشاورزان در شبکه آبیاری دارای تعاونی آبران نشان می‌دهد که مشارکت $43/7\%$ از پاسخگویان در مدیریت شبکه‌های آبیاری با میانگین $19/92$ (انحراف معیار $=6/7$) در حد «متوسط» قرار دارد. همچنین یافته‌ها برای پاسخگویان در شبکه‌های آبیاری فاقد تعاونی آبران نشان می‌دهد که مشارکت آنان در مدیریت شبکه‌های آبیاری با میانگین $12/72$ (انحراف معیار $=6/6$) در حد «ضعیف» قرار دارد. در مجموع بدیهی است که وضعیت مشارکت پاسخگویان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران مطلوب‌تر از پاسخگویانی بوده است که در شبکه‌های آبیاری فاقد تعاونی آبران هستند. به طوری که پاسخگویان در شبکه آبیاری دارای تعاونی آبران نسبت به پاسخگویان در شبکه‌های آبیاری فاقد تعاونی آبران گزارش دادند که از مشارکت بیشتری در بهبود مدیریت آب زراعی در داخل و خارج از مزرعه، حل مشکلات آبیاری، همکاری با دیگر کشاورزان و کارشناسان آب، جلوگیری از تلفات آب، نوسازی

جدول ۲- وضعیت مشارکت کشاورزان در زمینه مدیریت شبکه‌های آبیاری

نوع شبکه	سطح مشارکت								
	A	B	C	D	E	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم
۱ فراوانی	۲	۳۱	۶۹	۳۷	۱۹	۱۹/۹۲	۶/۷	۵	۳۵
درصد فراوانی	۱/۳	۱۹/۶	۴۳/۷	۲۳/۴	۱۲				
۲ فراوانی	۴۷	۶۱	۴۵	۱۶	۳	۱۲/۷۲	۶/۶	۳	۳۰
درصد فراوانی	۲۷/۳	۳۵/۵	۲۶/۲	۹/۳	۱/۷				
۳ فراوانی	۴۹	۹۲	۱۱۴	۵۳	۲۲	۱۶/۱۶	۷/۵	۳	۳۵
درصد فراوانی	۱۴/۸	۲۷/۹	۳۴/۵	۱۶/۱	۶/۷				

توجه: A= بسیار ضعیف (۰-۷)، B= ضعیف (۸-۱۴)، C= متوسط (۱۵-۲۱)، D= خوب (۲۲-۲۸) و E= بسیار خوب (۲۹-۳۶)؛ ۱= شبکه آبیاری دارای تعاونی آبران (n=۱۵۸)؛ ۲= شبکه آبیاری فاقد تعاونی آبران (n=۱۷۲)؛ ۳= شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن (n=۳۳۰).

جدول ۳- تحلیل همبستگی عوامل تأثیرگذار بر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری (n=۳۳۰)

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (p)	شدت همبستگی
سن کشاورزان	-۰/۰۶۸	۰/۲۱۹	جزیی
میزان تحصیلات	-۰/۱۹۲**	۰/۰۰۰	ضعیف
سابقه فعالیت کشاورزی	-۰/۰۷۱	۰/۱۹۷	جزیی
سطح زیر کشت آبی	۰/۱۳۰*	۰/۰۱۸	ضعیف
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات	-۰/۰۹۰	۰/۱۰۳	جزیی
کل درآمد سالیانه	۰/۳۴۱**	۰/۰۰۰	متوسط
تماس‌های ترویجی	۰/۳۶۳**	۰/۰۰۱	متوسط
کانال‌های ارتباطی	۰/۳۵۷**	۰/۰۰۰	متوسط
اعتماد اجتماعی	۰/۲۸۲**	۰/۰۰۰	ضعیف
انسجام اجتماعی	۰/۲۸۹**	۰/۰۰۰	ضعیف
مشارکت اجتماعی	۰/۳۴۲**	۰/۰۰۰	متوسط
وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آبران	۰/۴۳۱**	۰/۰۰۰	متوسط
رفتار کشاورزان در زمینه مدیریت آب زراعی	۰/۳۵۳**	۰/۰۰۰	متوسط
نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آبران	۰/۴۲۰**	۰/۰۰۰	متوسط

** : $P \leq 0.01$ * : $P \leq 0.05$

هدف اختصاصی چهارم: به منظور تبیین میزان تغییرات و تعیین معادله تخمین مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری به عنوان متغیر وابسته با متغیرهای مستقل در تحلیل همبستگی (و همچنین متغیر کیفی گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن) تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره خطی^۱ به روش گام به گام^۲ بهره گرفته شد. جداول شماره ۴ و ۵ اطلاعات مربوط به این تجزیه و تحلیل را نشان

باستس و همکارانش (۲۰۰۱) در مطالعه خود درباره عملکرد انجمن‌های آبران نشان دادند که آموزش و ترویج مدیریت آب در مزرعه برای کشاورزان، تعداد اختلافات را بین گروه‌های آبران و به ویژه مزارع کوچک کاهش می‌دهد. همچنین نتیجه گرفتند که مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری با افزایش اندازه مزرعه کاهش پیدا می‌کند. بررسی تحقیقات انجام شده دیگر نیز نشان دادند که نقش رهبران محلی به عنوان کاتالیزور برای هدایت و مشارکت کشاورزان در انجمن‌های آبران بسیار مؤثر است (۱۹، ۳۰، ۳۴).

1. Linear Multivariate Regression
2. Stepwise

۰/۰۱ با مقدار تأثیر «کم» اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بین میانگین‌های میزان تحصيلات و کانال‌های ارتباطی در هر دو گروه در سطح ۰/۰۵ با مقدار تأثیر «کم» اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بین میانگین‌های انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی و وضعیت آبیاری منطقه مورد مطالعه از دیدگاه آبران در هر دو گروه در سطح ۰/۰۱ با مقدار تأثیر «متوسط» اختلاف معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین میانگین‌های درآمد سالیانه و وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری در هر دو گروه در سطح ۰/۰۱ با مقدار تأثیر «زیاد» اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به طوری که میانگین‌های متغیرهای مذکور در گروه کشاورزانی که در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران هستند، بیشتر است. همچنین در خصوص متغیر وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آبران، پاسخگویان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران نسبت به پاسخگویان در شبکه‌های آبیاری فاقد تعاونی آبران گزارش دادند که از وضعیت آبیاری بهتری در زمینه رضایت از نگهداری منبع آب و شبکه‌های مربوطه، میزان اختلافات آبیاری و توزیع عادلانه آب، میزان تلفات آب زراعی در داخل و خارج از مزرعه، میزان آب زراعی کافی و هزینه‌های مناسب آب آبیاری در روستا برخوردار هستند. همچنین بررسی مطالعات نشان داد در روستاهایی که انجمن آبران وجود دارد نسبت به روستاهایی که انجمن آبران وجود ندارد کشاورزان از رضایت بیشتری از نگهداری منبع آب و مدیریت بهتر آب کشاورزی برخوردار هستند (۳۶).

متمالووی (۲۰۰۳) در مطالعه خود در مورد تأثیرات انتقال مدیریت آبیاری به انجمن‌های آبران نشان داد که بین میانگین کانالهای واگذار شده به کشاورزان در مقایسه با کانالهای واگذار نشده به کشاورزان با بهره‌وری آب و میزان بازده مصرف آب اختلاف معنی‌داری وجود دارد. باستس و همکارانش (۲۰۰۱) در مطالعه خود در خصوص عملکرد انجمن‌های آبران نشان دادند کشاورزانی که در انجمن آبران مشارکت دارند در مقایسه با کشاورزانی که در این انجمن‌ها مشارکت ندارند در رابطه با آگاهی بهره‌برداران پیرامون مدیریت آبیاری مزرعه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بررسی مطالعات نیز نشان داد که انجمن‌های آبران با توسعه سرمایه اجتماعی در میان کشاورزان موجب ارتقاء مشارکت آبران در مدیریت شبکه‌های آبیاری می‌شود (۳۳).

می‌دهند. در این رگرسیون بر اساس بتای استاندارد به دست آمده متغیرهای مشارکت‌کنندگان در تعاونی آبران، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آبران، میزان استفاده از تماس‌های ترویجی و وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آبران به ترتیب به عنوان متغیرهایی بودند که بیشترین سهم را در میزان تغییرات متغیر وابسته داشتند. لذا این متغیرها در مدل نهایی باقی‌مانده و بقیه متغیرها از معادله حذف شدند. نتایج نشان می‌دهد این متغیرهای پیش‌بین ۴۰٪ ($R^2 = 0/400$) از میزان نوسانات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. جدول تحلیل واریانس یک طرفه نیز معنی‌دار بودن رگرسیون و رابطه خطی بین متغیرها را نشان می‌دهد ($P < 0/001$ ، $F_{(5,329)} = 43/26$). به منظور برآورد معادله تخمین^۱، با توجه به اطلاعات به دست آمده و معنی‌دار بودن مدل نهایی رگرسیون چند متغیره در این تحقیق، با معادله ذیل می‌توان میزان مشارکت کشاورزان را در مدیریت شبکه‌های آبیاری تخمین زد:

$$Y = 2/141 + 5/03X_1 + 0/073X_2 + 0/159X_3 + 0/201X_4 + 0/181X_5$$

هدف اختصاصی پنجم: برای مقایسه دو گروه کشاورزان

در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن از آزمون t مستقل استفاده شد. همچنین برای توصیف شدت اختلاف میانگین‌ها از قاعده کوهن (۱۹۸۸) استفاده شد که بر اساس فرمول ذیل اندازه تأثیر^۲ (d) محاسبه شد. بر اساس این الگو اندازه تأثیر ۰/۱۹-۰/۴۹ = جزئی، ۰/۴۹-۰/۲ = کم، ۰/۷۹-۰/۵ = متوسط و ۰/۸ و بالاتر = زیاد توصیف می‌شوند (۴۰، ۲۶).

$$d = \frac{Mean_1 - Mean_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}}$$

به طوری که نتایج در جدول شماره ۷ نشان می‌دهد بین میانگین‌های سن، سابقه فعالیت کشاورزی، تماس‌های ترویجی، اعتماد اجتماعی، رفتار کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت آب زراعی و نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آبران در هر دو گروه کشاورزان مورد مطالعه در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن در سطح

1. Prediction Equation
2. Effect Size

جدول ۴- تجزیه و تحلیل واریانس در رگرسیون نهایی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F محاسبه شده	ضریب رگرسیون	ضریب تبیین	سطح معنی داری
رگرسیون	۷۵۲۵/۰۱۷	۵	۱۵۰۵/۰۰۳	۴۳/۲۶۳	۰/۶۳۳	۰/۴۰۰	<۰/۰۰۱
باقیمانده	۱۱۲۶۹/۴۸۰	۳۲۴	۳۴/۷۸۲				
کل	۱۸۷۹۴/۴۷۹	۳۲۹					

جدول ۵- ضرایب متغیرها در معادله رگرسیون نهایی متغیر مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری

متغیر مستقل	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	t محاسبه شده	سطح معنی داری
عدد ثابت	۲/۱۴۱	---	۱/۷۲۷	۰/۰۸۵
مشارکت‌کنندگان در تعاونی آب‌بران (X _۱)	۵/۰۰۳	۰/۳۳۱	۷/۰۶۹	۰/۰۰۰
نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران (X _۲)	۰/۰۷۳	۰/۱۶۴	۲/۹۵۷	۰/۰۰۳
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی (X _۳)	۰/۱۵۹	۰/۱۹۷	۴/۲۷۵	۰/۰۰۰
میزان استفاده از تماس‌های ترویجی (X _۴)	۰/۲۰۱	۰/۱۳۵	۲/۸۴۵	۰/۰۰۵
وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آب‌بران (X _۵)	۰/۱۸۱	۰/۱۲۶	۲/۲۳۱	۰/۰۲۶

توجه: X_۱=۱ چنانچه کشاورز در شبکه آبیاری دارای تعاونی آب‌بران باشد.

X_۱=۰ چنانچه کشاورز در شبکه آبیاری فاقد تعاونی آب‌بران باشد.

جدول ۶- مقایسه ویژگی‌های کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آب‌بران و فاقد آن

متغیر وابسته	متغیر مستقل شبکه آبیاری دارای تعاونی		شبکه آبیاری فاقد تعاونی		t محاسبه شده	سطح معنی داری	میزان تأثیر (d)
	آب‌بران (n=۱۵۸)	میانگین	آب‌بران (n=۱۷۲)	میانگین			
سن کشاورز	۴۷/۸۵	۱۳/۶۳	۴۳/۶۱	۱۴/۰۴	۲/۷۸**	۰/۰۰۶	۰/۳۰
میزان تحصیلات	۴/۸۶	۴/۲۳	۴/۰۶	۳/۵۷	۲/۲۷*	۰/۰۲۴	۰/۲۰
سابقه فعالیت کشاورزی	۲۷/۵۱	۱۳/۹۳	۲۳/۳۶	۱۳/۸۵	۲/۷۱**	۰/۰۰۷	۰/۲۹
سطح زیر کشت آبی	۳/۳۸	۲/۴۲	۳/۵۱	۱/۹۵	-۰/۵۳۹	۰/۵۹۰	-۰/۰۵
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات	۵/۵۸	۲/۸۰	۵/۳۱	۲/۶۷	۰/۸۷۰	۰/۳۸۵	۰/۰۹
کل درآمد سالیانه	۳/۹۴	۱/۷۳	۲/۴۳	۰/۹۹	۹/۷۹**	۰/۰۰۰	۱/۰۷
تماس‌های ترویجی	۱۰/۲۵	۵/۱۸	۷/۸۴	۴/۷۰	۴/۴۳**	۰/۰۰۰	۰/۴۸
کانال‌های ارتباطی	۲۲/۳۲	۹/۶۸	۱۹/۷۳	۸/۸۹	۲/۵۳*	۰/۰۱۲	۰/۲۷
اعتماد اجتماعی	۱۳/۵	۵/۵۶	۱۰/۷۴	۵/۸۴	۴/۳۹**	۰/۰۰۰	۰/۴۸
انسجام اجتماعی	۱۳/۹۲	۵/۳۲	۱۰/۸۰	۵/۳۵	۵/۲۹**	۰/۰۰۰	۰/۵۸
مشارکت اجتماعی	۱۹/۶۵	۷/۴۶	۱۵/۴۴	۷/۸۹	۴/۹۶**	۰/۰۰۰	۰/۵۴
وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آب‌بران	۱۴/۶۸	۴/۸۹	۱۰/۸	۴/۸۵	۷/۲۱**	۰/۰۰۰	۰/۷۹
وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری	۱۹/۹۲	۶/۷۰	۱۲/۷۲	۶/۶۰	۹/۸۲**	۰/۰۰۰	۱/۰۸
رفتار کشاورزان در زمینه مدیریت آب زراعی	۷۵/۲۷	۲۲/۲۵	۶۵/۲۴	۲۰/۵۱	۴/۲۵**	۰/۰۰۰	۰/۴۶
نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران	۶۱/۴۶	۱۶/۰۶	۵۳/۲۷	۱۶/۷۵	۴/۵۲**	۰/۰۰۰	۰/۴۹

** : P < ۰/۰۱

* : P < ۰/۰۵

در نظر گرفتن سیاست‌هایی مانند چندمنظوره کردن تعاونی‌های آبران، انتخاب و معرفی کشاورزان با محاسبه نمونه ضریب بهره‌وری آب در واحدهای بهره‌برداری و تشویقاتی مانند کاهش نرخ بهره وام‌های کشاورزی و اعتبارات سرمایه در گردش می‌تواند در بهبود وضعیت آبیاری مفید باشد.

با توجه به وضعیت مشارکت ضعیف و بسیار ضعیف اکثر کشاورزان در شبکه‌های آبیاری فاقد تعاونی آبران پیشنهاد می‌شود اقدامات لازم برای شکل‌گیری تعاونی آبران برای همکاری و مشارکت کشاورزان در مراحل مختلف برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، اجرا، بهره‌برداری و ارزشیابی در جهت بهبود مدیریت مشارکتی آبیاری صورت گیرد.

بین میزان عملکرد کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت آب زراعی و مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری در این تحقیق همبستگی مثبت و متوسطی به دست آمد. لذا کشاورزان با سطح عملکرد بالاتر، مشارکت بیشتری نسبت به سایر کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری دارند. بنابراین، ظرفیت‌سازی آنان در زمینه‌های مختلف مدیریت آب زراعی می‌تواند گرایش‌های کشاورزان را در ابعاد مختلف نسبت به مشارکت در تعاونی آبران بهبود بخشد. این مسأله به عنوان یک رسالت ترویجی برای پایداری تعاونی آبران و رسیدن به اهداف مدیریت مشارکتی آبیاری بایستی مدنظر مسئولان قرار گیرد.

با توجه به اینکه بین مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری با وضعیت آبیاری منطقه از دیدگاه آبران همبستگی مثبت و معنی‌داری به دست آمد، پیشنهاد می‌شود راهکارهایی برای جلب مشارکت کشاورزان در بهره‌برداری، نگهداری و مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و انتقال شبکه‌ها به کشاورزان صورت گیرد.

با توجه به همبستگی مثبت و معنی‌دار بین مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی و مشارکت آنان در مدیریت شبکه‌های آبیاری پیشنهاد می‌شود برای افزایش و تقویت سرمایه اجتماعی در سطح روستاها شرایطی اتخاذ گردد. در این رابطه ایجاد تشکل‌های محلی و ارائه برنامه‌های آموزشی و ترویجی می‌تواند زمینه‌ساز نقش‌پذیری و مسئولیت‌پذیری برای روستائیان در فعالیت‌ها و واحدهای مشارکتی از قبیل مشارکت بیشتر کشاورزان در مدیریت آبیاری باشد.

هدف اختصاصی ششم: به منظور شناسایی عوامل متمایز کننده دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آبران و فاقد آن از روش تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک گام به گام^۱ به روش پیشرو^۲ بهره گرفته شد. متغیرهای مورد تحلیل در آزمون t به عنوان متغیرهای مستقل در رگرسیون لجستیک به کار گرفته شدند. نتایج این آزمون در جدول شماره ۷ نشان می‌دهد که تنها ۴ متغیر سن کشاورز، درآمد سالیانه، انسجام اجتماعی و وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری به عنوان مهمترین عوامل متمایز کننده دو گروه وارد مدل رگرسیون لجستیک شدند. این عوامل در مجموع توانسته‌اند ۷۵/۸٪ از کل پاسخگویان را به درستی تفکیک کنند. بر مبنای مقدار ثابت و ضرایب ورود می‌توان معادله بهینه رگرسیون لجستیک را برای توصیف احتمال گرایش کشاورزان به مشارکت در تعاونی‌های آبران به شرح ذیل نوشت.

$$Z = -۸/۳۶۷ + ۰/۰۵۲X_۱ + ۰/۷۸۹X_۲ + ۰/۱۰۵X_۳ + ۰/۱۳۵X_۴$$

در این معادله با داشتن مشخصات هر فرد جامعه می‌توان پیش‌بینی کرد که فرد مورد نظر به کدام گروه تعلق دارد. در صورتی که مقدار Z مثبت باشد کشاورز تمایل به مشارکت در تعاونی آبران دارد و چنانچه مقدار آن منفی باشد کشاورز تمایل به مشارکت در تعاونی آبران ندارد. به علاوه، مقدار احتمال آن (p) بین صفر (هیچ گرایشی به مشارکت در تعاونی آبران ندارد) و یک (گرایش کاملی به مشارکت در تعاونی آبران دارد) متغیر است که به صورت: $۰/۲۴ - ۰/۴۹$ میزان گرایش منفی، $۰/۲۵ - ۰/۴۹$ میزان گرایش نسبتاً منفی، $۰/۷۴ - ۰/۵$ میزان گرایش نسبتاً مثبت و $۰/۷۵ - ۱$ میزان گرایش مثبت طبقه‌بندی می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به اینکه مشارکت اکثر کشاورزان در شبکه آبیاری دارای تعاونی آبران در حد متوسط است، پیشنهاد می‌شود راهکارهایی برای ترغیب کشاورزان به منظور پذیرش بیشتر کشاورزان در تعاونی‌های آبران برای دستیابی به اهداف مدیریت مشارکتی آبیاری صورت گیرد.

1. Stepwise Logistic Regression
2. Forward Method

جدول ۷- نتایج مدل تحلیل رگرسیون لجستیک در گام نهایی

متغیر مستقل	ضریب ورود	خطای معیار	آماره والد	سطح معنی‌داری	نسبت برتری
سن کشاورز (X _۱)	۰/۰۵۲	۰/۰۱۲	۱۹/۳۱	۰/۰۰۰	۱/۰۵
درآمد سالیانه (X _۲)	۰/۷۸۹	۰/۱۲۵	۳۹/۴۹	۰/۰۰۰	۲/۲۰
انسجام اجتماعی (X _۳)	۰/۱۰۵	۰/۰۲۸	۱۳/۸۸	۰/۰۰۰	۱/۱۱
وضعیت مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری (X _۴)	۰/۱۳۵	۰/۰۲۳	۳۴/۵۰	۰/۰۰۰	۱/۱۴
عدد ثابت	-۸/۳۶۷	۱/۰۱۷	۶۷/۷۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

-۲ Log likelihood= ۲۹۰/۴۱; Chi-square= ۱۷۳/۱۱۸, df= ۴, p< ۰/۰۰۱

منطقه از دیدگاه آب‌بران، عملکرد کشاورزان در زمینه مدیریت آب زراعی، مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری، نگرش کشاورزان نسبت به مشارکت در تعاونی آب‌بران در دو گروه کشاورزان در شبکه‌های آبیاری دارای تعاونی آب‌بران و فاقد آن ضروری است راهکارهایی برای بهبود این شاخص‌ها از طریق پایه‌گذاری تعاونی‌های آب‌بران در شبکه‌های آبیاری فاقد این تعاونی‌ها صورت گیرد.

در نهایت، لازم است مدیران و مسئولان دولتی با اصول و مبانی نظری و روش‌های مشارکت، مفهوم توسعه پایدار، مسایل و مشکلات و مکانیسم‌های مناسب برای حل مشکلات، به درستی آشنا شوند و با استفاده از روش‌های مناسب و به کمک کارشناسان، تسهیل‌گران و مدافعان روش‌های مشارکت، زمینه حضور و مشارکت فعال کشاورزان را در تصمیم‌گیری، مسئولیت‌پذیری، برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا، مدیریت نگهداری و بهره‌برداری، پایش و ارزشیابی طرح‌ها و پروژه‌های اجرا شده در زمینه آب فراهم آورند.

با توجه به ارتباط متوسط و معنی‌دار بین نگرش کشاورزان نسبت به تعاونی آب‌بران با مشارکت کشاورزان پیرامون مدیریت شبکه‌های آبیاری پیشنهاد می‌شود در بالا بردن مؤلفه‌های دانشی، عاطفی و رفتاری نگرش کشاورزان در زمینه تعاونی آب‌بران اقدامات لازم صورت گیرد. با توجه به اینکه بین تماس‌های ترویجی و کانال‌های ارتباطی با مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری همبستگی مثبت و متوسطی به دست آمد، از این رو پیشنهاد می‌شود برای بهبود تماس‌های ترویجی و سایر کانال‌های ارتباطی از قبیل تبادل نظر و مشارکت رهبران محلی، مددکاران ترویجی، شورای روستا، کشاورزان پیشرو و رسانه‌های نوشتاری برای مشارکت بیشتر کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری بیشتر اهمیت دهند و اعتبارات لازم به منظور ترویج فرهنگ استفاده بهینه از مصرف آب کشاورزی فراهم شود.

با توجه به اختلاف معنی‌دار مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی، تماس‌های ترویجی، کانال‌های ارتباطی، وضعیت آبیاری

REFERENCES

1. Abdollahi, M. 1999. Farming systems: a comparative study and evaluation of farming systems in Iran. Ministry of Agriculture, Department of Farming Systems, Tehran.
2. Aboali, H., N. Mehdad, G. R. Fani, & A. R. Hoseinzade. 2005. The role of participation of water users' associations in operation and maintenance management of Ghorichay irrigation network. The Fourth Technical Workshop for Water Users' Participation in Irrigation and Drainage Networks Management, Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran, 39-48.
3. Burger, R. 1998. Water users' associations in Kazakstan: an institutional analysis. Central Asian Republics, Harvard Institute for International Development.
4. Bustos, R., M. Marre, & J. Chambouleyron. 2001. Performance of water users' associations in the Lower Tunuyan area, Argentina. Irrigation and Drainage Systems, 15: 235-246.
5. Cai, X., D. C. McKinney, & M. W. Rosegrant. 2003. Sustainability analysis for irrigation water management in the Aral Sea region. Agricultural Systems, 76: 1043-1066, [On-line], Available on WWW: URL: <http://www.sciencedirect.com>.
6. Davis, J. A. 1971. Elementary survey analysis. Englewood, Prentice Hall, NJ.

7. Dungumaro, E. W. & N. F. Madulu. 2003. Public participation in integrated water resources management: the case of Tanzania. *Physics and Chemistry of the Earth*, 28: 1009–1014.
8. Ehsani, M. & H. Khaledi. 2003. Agricultural water productivity. Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran.
9. Facon, T. 2002. Improving the irrigation service to farmers: A key issue in Participatory Irrigation Management. *Organizational Change for Participatory Irrigation Management*, APO.
10. FAO. 1999. *Irrigation in Asia: Water reports*. FAO, Rome.
11. FAO. 2001. Guidelines for participatory training and extension in farmers' water management. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, [On-line], Available on WWW: URL: http://www.fao.org/participation/english_web_new/content_en/Sector_doc/water_management.pdf.
12. Farshi, A. A., J. Khirabi, H. Siadat, M. Mirlatifi, M. Darbandi, A. R. Salamat, M. R. Entesari, & M. H. Sadatmirei, 2003. Irrigation water management in farm fields. Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran.
13. Fekri Ershad, M. 2005. Theoretical discussions of farmers' participation in irrigation networks management. The Fourth Technical Workshop for Water Users' Participation in Irrigation and Drainage Networks Management, Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran, Iran, 1-7.
14. Flora, C.B., S. Gasteyer, D. Banerji, S. Bastian, S. Aleman, M. Kroma, & A. Mears. 2000. Local participation in research and extension for conservation and development of natural resources: A summary of approaches. Paper presented at the Sixteenth meeting of the International Farming Systems Association Santiago, Chile.
15. Hasheminia, M. 2004. Water management in agriculture. Ferdowsi University of Mashhad, Iran.
16. Heyd, H. & A. Neef. 2004. Participation of local people in water management: Evidence from the Mae SA watershed, Northern Thailand. International Food Policy Research Institute, Washington.
17. Heydarian, S. A. 2005. Irrigation management transfer: why and how?. The Fourth Technical Workshop for Water Users' Participation in Irrigation and Drainage Networks Management, Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran, Iran, 10-24.
18. Heydarian, S. A., F. Ebn Ali, & M. Meschi. 2002. A guide for monitoring and evaluation of irrigation management transition. Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran.
19. Howarth, S. E. & N. K. Lal. 2002. Irrigation and participation: rehabilitation of the Rajapur project in Nepal. *Irrigation and Drainage Systems*, 16: 111–138.
20. Howarth, S.E., U.N. Parajuli, J.R. Baral, G.A. Nott, B.R. Adhikari, D.R. Gautam, & K. C. Menuka. 2005. Promoting good governance of water users' associations in Nepal. Department of Irrigation of His Majesty's Government of Nepal.
21. Iranian National Committee on Irrigation and Drainage. 1998. World experiences on participatory irrigation management. Iranian National Committee on Irrigation and Drainage, Tehran.
22. Kahrizi, A. & R. Sandgol. 2001. Guidelines for irrigation management services transfer. Iranian National Committee on Irrigation & Drainage, Tehran.
23. Keshavarz, A., M. Ashrafi, N. Heydari, M. Pouran, & E. Farzaneh. 2005. Water allocation and pricing in agriculture of Iran. Proceedings of an Iranian-American workshop on Water Conservation, Reuse and Recycling, U.S. National Research Council of the National Academies, The National Academies Press, Washington, D. C.
24. Kolavalli, S. & J. D. Brewer. 1999. Facilitating user participation in irrigation Management. *Irrigation and Drainage Systems*, 13: 249–273.
25. Krejcie, R. V. & D. W. Morgan. 1970. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30: 607-610.
26. Li, Y. & J. R. Lindner. 2005. China agricultural university faculty perceptions about barriers to diffusion of web-based distance education. Association for International Agricultural and Extension Education in 21st Annual Conference (AIAEE), 78-89.

27. Lin, Z. C. 2002. Participatory Irrigation Management by farmers: local incentives for self-financing irrigation and drainage districts in China. The Environment and Social Development Unit, WBOB.
28. Lise, W. 2000. Factors influencing people's participation in forest management in India. *Ecological Economics*, 34: 379–392.
29. Mathmaluwe, S. M. 2003. Effects of irrigation management transfer on water productivity and water use efficiency: a case study from Mahaweli system. *Water Professionals' Symposium*, Colombo, Sri Lanka.
30. Meinzen-dick, R. 1997. Farmer participation in irrigation: 20 years of experience and lessons for the future. *Irrigation and Drainage Systems*, 11: 103–118.
31. Mohammadi Nikpour, A. R. & A. R. Parastar. 2006. Water; A base of development of agricultural production in Khorasan-e-Razavi Province. *Newsletter of Jihad-e-Agriculture Organization*, 4(23): 7.
32. Peter, J. R. 2004. *Participatory Irrigation Management*. International Network on Participatory Irrigation Management, Washington DC.
33. Pradhan, P. 2002. Water users' associations towards diversified activities: experiences of Nepal and other countries. *Indiana Workshop in Political Theory and Policy Analysis*.
34. Rusmaiald, S. 1998. Factors related to the rate of participation of the village leader in guiding the water user farmer group in Central Lampung Region, Lampung Province. *Indonesian National Committee on Irrigation and Drainage*, Indonesia.
35. Samad, M., & D. Vermillion. 1999. Assessment of participatory management of irrigation schemes in Sri Lanka: Partial reforms, partial benefits. *Research Report 34*, International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka.
36. Starkloff, R. 2001. Farmers' perception of the social mobilization of water user organization in the Sindh, Pakistan. *Working Paper 33*, International Water Management Institute, Lahore, Pakistan.
37. Vermillion, D. L. 1997. Management devolution and the sustainability of irrigation: results of comprehensive versus partial strategies. Presented at the *FAO/World Bank Technical Consultation on Decentralization and Rural Development*, 16-18 December 1997, Rome.
38. Vuren, G. V., C. Papin, & N. E. Haouari. 2004. *Participatory Irrigation Management: comparing theory with practice*. A case study of the Beni Amir irrigation scheme in Morocco, Wageningen University.
39. Yercan, M. 2003. Management turning-over and participatory management of irrigation schemes: a case study of the Gediz River Basin in Turkey. *Agricultural Water Management*, 62: 205–214.
40. Zhai, L. & S. D. Scheer. 2004. Global perspectives and attitudes toward cultural diversity among summer agricultural students at the Ohio State University. *Journal of Agricultural Education*, 45 (2): 39-51.