

بررسی چالش‌های فراروی کشاورزان مجری روش‌های نوین آبیاری در شهرستان فریدن

چکیده

امروزه مدیریت صحیح مصرف آب به یکی از چالش‌های اصلی کشورهای مختلف تبدیل شده است. براساس آمارها در ایران، بخش کشاورزی با مصرف 92٪ از کل آب استحصالی به عنوان بزرگترین مصرف کننده آب می‌باشد. بنابراین، توسعه فن‌آوری‌های جدید آبیاری و از جمله آبیاری تحت فشار یکی از راه‌کارهای جدی برای تطابق با بحران آب به‌ویژه در خشک‌سالی‌های اخیر می‌باشد. با این حال مشاهده می‌شود که کشاورزان پس از پیاده‌سازی این طرح‌ها با یکسری مشکلات مواجه می‌شوند. از این‌رو هدف اصلی پژوهش حاضر نیز بررسی مشکلات نگهداری و توسعه آبیاری تحت فشار در بین کشاورزان شهرستان فریدن می‌باشد. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، میدانی و از لحاظ نحوه جمع‌آوری اطلاعات نیز از نوع تحقیقات اکتشافی به شمار می‌رود. جامعه آماری این تحقیق شامل 4000 نفر از کشاورزان شهرستان فریدن در استان اصفهان می‌باشد. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه 220 نفر برآورد گردید و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. مهم‌ترین ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود که روایی آن، به روش اعتبار محتوایی و با استفاده از نظرات متخصصان و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (بالتر از 0/7) مورد تأیید قرار گرفت. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS انجام شد. براساس نتایج تحلیل عاملی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در شهرستان فریدن، در چهار عامل مشکلات مالی، معضلات اجتماعی، عدم اجرای صحیح طرح توسط شرکت‌های اجرا کننده و مشکلات سرویس و نگهداری دسته‌بندی شدند که این چهار عامل در مجموع 49/75 درصد از واریانس کل را تبیین نمودند.

واژگان کلیدی: سیستم آبیاری، تحت فشار، تحلیل عاملی، فریدن

مقدمه

کشور ایران در جنوب غربی قاره آسیا و در قلمرو کمربند بیابانی نیمکره شمالی واقع شده است و همین موقعیت سبب گردیده بخش گسترده‌ای از کشور ما تحت تأثیر اقلیم خشک و نیمه‌خشک قرارگیرد و ایران را با کمبود آب روبه‌رو سازد. با توجه به این نکته که آب از مهم‌ترین عوامل تولید محصولات کشاورزی است و از آنجا که این نهاد در بیشتر نقاط کشور به عنوان محدودترین عامل به‌شمار می‌رود، بنابراین استفاده بهینه از آن برای افزایش بهره‌وری، اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا اصلاح راهبردها و فناوری‌ها در استفاده از منابع آب برای برطرف کردن مشکلات ناشی از کمبود و پایین بودن راندمان استفاده از آب، ضروری به‌نظر می‌رسد. یکی از راه‌های استفاده بهینه از آب در کشاورزی، پذیرش فناوری نوین سیستم‌های آبیاری تحت فشار است. در این راستا طی چند سال گذشته، کاربرد فناوری‌های فوق‌الذکر به‌منظور بهبود راندمان آب کشاورزی در ایران نیز، توسعه یافته است. هرچند نتیجه استفاده از این فناوری‌ها باعث افزایش تولید محصولات کشاورزی و در نتیجه افزایش میزان صادرات محصولات کشاورزی، به‌ویژه مواد غذایی شده است، بعضی بر این باورند که بخش عمده‌ای از ناپایداری تولیدات

کشاورزی، برخاسته از بکارگیری فناوری‌های جدید است (پوراابراهیم و بخشوده، 1387: 101-83). این درحالیست که امروزه بسیاری از کشورهای دنیا با کنار گذاشتن روش‌های آبیاری سنتی و سطحی منسوخ شده و بهره‌گیری از روش‌های مدرن، از حداقل آب موجود بیشترین استفاده را می‌کنند. کشاورزان شهرستان فریدن واقع در غرب استان اصفهان نیز چند سالی است که به این روش‌های نوین آبیاری روی آورده و مزارع خود را به این سیستم‌ها مجهز نموده‌اند، اما در بین این کشاورزان، افرادی مشاهده می‌شوند که هنوز هم به روش‌های آبیاری سنتی، پایبند هستند. به گونه‌ای که آمار و ارقام بیانگر این موضوع می‌باشند که فقط در 16300 هکتار (49/39٪) از 33000 هکتار از اراضی کشاورزی این شهرستان، سیستم‌های نوین آبیاری بطور کامل پیاده شده‌اند و در 5000 هکتار (15/15٪) از این اراضی نیز کشاورزان در حال پیاده‌سازی این سیستم‌ها در مزارع خود می‌باشند (کارهای اداری صورت گرفته ولی هنوز در زمین اجرا نشده‌اند) و در 11700 هکتار (35/45٪) باقی‌مانده از این اراضی، هنوز اقدامی جهت بکارگیری روش‌های نوین آبیاری صورت نگرفته است (جهاد کشاورزی فریدن، 1391). شاید بتوان بروز یکسری چالش‌ها و مسایل و مشکلات پیش آمده، پس از پیاده‌سازی روش‌های جدید آبیاری را یکی از دلایل این امر دانست. هدف کلی از انجام این تحقیق نیز شناسایی چالش‌های فراروی کشاورزان مجری روش‌های نوین آبیاری در شهرستان فریدن واقع در استان اصفهان می‌باشد.

مبانی و چارچوب نظری

مسائل مربوط به بحران و مدیریت آب از دیدگاه سازمان ملل متحد پس از مشکل جمعیت، به‌عنوان دومین مسئله اصلی جهان شناخته شده است. باید توجه داشت که امکان افزایش منابع آب شیرین جهان و حل این بحران وجود ندارد، تنها کاری که می‌توان کرد، بهبود روش‌های استفاده از آن است (بیران و هنربخش، 1387: 212-193). از آنجایی نیز که بخش کشاورزی بزرگترین مصرف‌کننده منابع آبی در جهان می‌باشد بالطبع استفاده بهینه از آب در این بخش می‌تواند کمک بزرگی به رفع بحران آب بنماید. در همین راستا استفاده از روش‌های نوین آبیاری در مزرعه به عنوان یکی از راهکارها به شمار می‌رود. در ایران نیز از سال 1368 و همگام با برنامه اول توسعه، پیش‌بینی‌هایی در خصوص گسترش سیستم‌های آبیاری تحت فشار صورت گرفت؛ اما در نهایت نتیجه حاصل از برنامه‌های اول، دوم و سوم نشان داد، علی‌رغم پیش‌بینی‌های گسترش این روش، با موانع عدیده‌ای روبرو بوده، در برخی مناطق با ناکامی‌هایی همراه شده و به دلیل بروز یک سری مسایل و مشکلات استقبال درخوری از این فناوری‌ها توسط کشاورزان صورت نگرفته است (سرخوش سلطانی، 1387: 24-18). در همین راستا بعضی مطالعات با موضوع مشابه و یا نزدیک به پژوهش حاضر قبلاً انجام شده‌اند که در زیر به بعضی از آن‌ها اشاره می‌گردد: نتایج مطالعات ششیدهارا و

همکاران^۱ (2007) با عنوان "مزایا و محدودیت‌ها در پذیرش آبیاری قطره‌ای در میان تولیدکنندگان مزرعه" نشان داد عوامل بازدارنده بکارگیری مناسب سیستم آبیاری قطره‌ای عدم دسترسی به لوازم با-کیفیت، عدم پی‌گیری خدمات توسط شرکت‌های متولی، هزینه بالای اجرای سیستم، فقدان سرمایه برای مالکیت حداکثری آبیاری قطره‌ای، تأخیر در تأیید وام و نقص فنی در سیستم بوده‌است (Shashidhara et al, 2007: 82-84). ویلچنز^۲ (1997) نیز در تحقیقی با عنوان "تجزیه و تحلیل اقتصادی سیستم‌های آبیاری بارانی و قطره‌ای با اشاره به سیاست‌های عمومی" نشان داد که عدم دسترسی کشاورزان به منابع اطلاعاتی، مانع گسترش سیستم‌های آبیاری تحت فشار و در نهایت عدم رضایت بهره‌برداران از اجرای این سیستم‌ها شده‌است (Wichelns, 1997: 259-273). در پژوهش هاگز^۳ (1994) با عنوان "پذیرش فناوری‌های آبیاری حافظ آب و انرژی در فلوریدا" مانع مهم پذیرش فناوری آبیاری حفاظتی، درک و شناخت ضعیف کشاورزان از آن عنوان شده و عواملی نظیر ویژگی‌های محصول، وضعیت مالی، وضعیت منابع (انرژی، آب و خاک)، ویژگی‌های کشاورزان (تحصیلات، تجربه، توانایی‌های مدیریتی)، ساختار مالکیت، هزینه‌های مزرعه و نهاده‌های تأثیرگذار بر نحوه تبعیت کشاورزان از معیارهای اجتماعی در پذیرش نوآوری مذکور مؤثر بوده است (Hodges, 1994). نتیجه پژوهش هوویت و همکاران^۴ (1990) با عنوان "تجزیه و تحلیل اقتصادی انتخاب تکنولوژی آبیاری: تأثیر کاهش کارایی اجتماعی، اقتصادی و نهادی در مدیریت آبیاری جهان سوم" نشان می‌دهد که فقدان تحقیقات تطبیقی، کمبود اطلاعات زیربنایی، کمیابی نهاده‌ها، ضعف خدمات حمایتی، کمبود اعتبارات، نارسایی و ناکافی بودن نهاده‌های حمایت‌کننده و برخی سیاست‌های ارضی دولت از جمله تقسیم و خردشدن اراضی از علل عدم موفقیت بهبود عملکرد آبیاری از طریق اشاعه روش‌های نوین آبیاری بوده است (Howitt et al, 1990: 437-464). نوروزی و چیدری (1385) در تحقیقی با عنوان "عوامل مؤثر بر پذیرش آبیاری بارانی در شهرستان نهاوند" نشان دادند مهم‌ترین موانع و مشکلات کشاورزان در کاربرد و اجرای روش‌های مدیریت آب زراعی شامل عدم برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه احداث، حفظ و نگهداری سیستم‌های آبیاری، کوچک بودن زمین زراعی و به‌صرفه نبودن سیستم‌های آبیاری، کمبود مروجان آگاه از مسائل آبیاری، کمبود اعتبارات و وام جهت راه‌اندازی سیستم‌های آبیاری تحت فشار، عدم آگاهی از روش‌های آبیاری سطحی و تحت فشار، سیاست‌های ضعیف دولت در اجرای مدیریت آب زراعی، کمبود ادوات آبیاری، هزینه زیاد تبدیل نهادهای سنتی به نهادهای سیمانی و بتونی، هزینه زیاد سیستم‌های آبیاری بارانی و قطره‌ای، بیمه نبودن سیستم‌های آبیاری، وزش باد در سطح مزرعه و نبود بذره‌های اصلاح شده برای شرایط کم‌آبی بوده است (نوروزی و چیدری، 1385: 84-61). در پژوهشی که توسط امیری اردکانی

¹- Shashidhara et al.

²- Wichelns

³- Hodges

⁴- Howitt et al.

و زمانی (1382) با عنوان " مشکلات و موانع بهره‌گیری از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان کهگیلویه و بویراحمد" صورت گرفت نارضایتی کشاورزان نیز به وجود مشکلاتی چون بالا بودن نرخ بهره وام‌های دریافتی و عدم تأمین و تخصیص به‌موقع اعتبارات و سرقت یا خراب کردن قطعات توسط سایرین، ترکیدگی لوله و نشت و اشرفا، محدودیت در کشت محصولات پابلند و در نهایت عدم دسترسی به فروشگاه عرضه قطعات و لوازم بر می‌گردد (امیری اردکانی و زمانی، 1382: 231-220). نتایج مطالعه دیگری توسط کرمی و همکاران (1379) با عنوان "پیامدهای نشر فناوری آبیاری بارانی بر نابرابری و فقر روستایی" که در بخش دارنگون فارس انجام شده است حاکی از آن است که سیستم‌های در حال گسترش آبیاری تحت فشار در بسیاری از موارد با شرایط اکثر کشاورزان خرده‌پا تناسب نداشته و در عمل امکان استفاده از آن در کشتزارهای کوچک وجود نداشته است و همچنین هزینه‌های زیاد سرمایه‌گذاری اولیه، عدم رعایت به‌موقع وام، اختلافات حقوقی مالکین و شرکاء را از عوامل اساسی نارضایتی و نهایتاً توقف و انصراف در اجرا و بکارگیری سیستم‌های آبیاری تحت فشار دانسته‌اند (کرمی و همکاران، 1379: 186-163). بر اساس مطالعه حیاتی و لاری (1379) با عنوان " مشکلات و موانع بکارگیری فناوری آبیاری بارانی از سوی کشاورزان" عمده‌ترین مشکلاتی که بهره‌برداران فناوری آبیاری بارانی در استان فارس با آن مواجه‌اند عبارتند از:

- کارایی نامطلوب سیستم آبیاری بارانی به دلیل بادخیز بودن منطقه، تناسب نداشتن سیستم با نوع محصول، شکل هندسی مزرعه و توپوگرافی مزرعه، عدم هم‌پوشانی آب‌پاش‌ها، پایین بودن قدرت موتور پمپ نسبت به سیستم و فاصله زیاد موتور پمپ تا مزرعه؛
- کارایی نامطلوب سیستم آبیاری بارانی برای سرویس و نگهداری؛
- پایین بودن کیفیت لوازم سیستم‌های آبیاری (تولید داخلی) و استهلاک سریع آن‌ها؛
- مشکلات جابجایی لوله‌ها و تجهیزات در مزرعه و صرف وقت و کارگر برای این منظور؛
- کمبود تعمیر کار ماهر و گرانی دستمزد تعمیر؛
- سرقت تجهیزات و قطعات گرانبه‌تر و قابل حمل؛
- وجود بعد مسافت با تعمیرگاه‌ها و هزینه زیاد حمل و نقل لوازم تا تعمیرگاه به دلیل حجیم بودن آن‌ها (حیاتی و لاری، 1379: 213-187).

در مطالعه ترکمانی و جعفری (1377) با عنوان "عوامل مؤثر بر توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار در ایران" نیز کمبود آب، زیاد بودن دسترسی به اعتبارات ارزان قیمت، بکارگیری شیوه‌های نوین و تبلیغات در پذیرش و بالا بودن هزینه سرمایه‌گذاری، اشتراکی بودن مالکیت چاه و زمین، محدودیت‌های ارضی مثل کوچکی و پراکندگی قطعات زمین، کمبود زمین و وجود موانع فیزیکی و طبیعی در اراضی در عدم توسعه این سیستم‌ها مؤثر بوده‌اند. محدودیت‌های فنی همچون بافت سنگین خاک، پایین بودن کیفیت آب، بادخیز بودن

مناطق، مشکلات مدیریتی، ضعف عملکرد ترویج، خطر سرمایه‌گذاری، کمبود خدمات حمایتی، کمبود نیروی کار متخصص و کارآزموده، پائین بودن کیفیت لوازم و قطعات، بی‌توجهی به مسائل فنی و اقلیمی از دیگر موانع پذیرش آبیاری بارانی بوده‌اند (ترکمانی و جعفری، 1377: 7-17).

روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، میدانی و از لحاظ نحوه جمع‌آوری اطلاعات نیز از نوع تحقیقات اکتشافی به شمار می‌رود. در این مطالعه تدوین مبانی نظری و مرور منابع با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پرسشنامه از طریق بررسی‌های میدانی انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل 4000 نفر از کشاورزان شهرستان فریدن در استان اصفهان می‌باشد. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه 220 نفر برآورد گردید و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. به طوری که در مرحله‌ی نخست از بین دو بخش (مرکزی و بوبین میاندشت)، دهستان‌ها (از هر بخش 5 دهستان) و در مرحله‌ی دوم در هر دهستان، روستاها (از هر دهستان 4 روستا) انتخاب شدند. نهایتاً متناسب با تعداد کشاورزان هر روستا، تعداد کشاورزان هر روستا از کل نمونه مشخص شد و نمونه‌ها به طور تصادفی انتخاب و از طریق پرسشنامه مورد مصاحبه قرار گرفتند. روایی پرسشنامه، به روش اعتبار محتوایی و با استفاده از نظرات متخصصان و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (0/978) مورد تأیید قرار گرفت. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از یافته‌های توصیفی نشان داد که دامنه تغییرات سنی کشاورزان مورد مطالعه بین 23 تا 86 سال و میانگین سنی آنان 56/14 سال بود. اندازه بعد خانوار این کشاورزان 4/9 نفر بوده و 74/6 درصد آنان دارای خانواده‌های 4 تا 6 نفره بودند. میانگین تعداد استفاده کشاورزان از نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر به ترتیب 1/87 و 1/61 نفر بود. میزان تحصیلات اکثریت کشاورزان (77/7 درصد) در سطح دیپلم و کمتر از آن بوده و تنها 22/3 درصد از آن‌ها دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. نوع نظام بهره‌برداری از اراضی 56/3 درصد از کشاورزان خرده مالکی و 41/4 درصد مشاع بود، 1/4 درصد به صورت نیمه‌کاری و 0/9 درصد نیز در قالب نظام اجاره‌ای از اراضی خود بهره‌برداری می‌کردند. طبق نتایج به دست آمده 52/7 درصد کشاورزان دارای اراضی متمرکز و مابقی (47/3 درصد) هم دارای اراضی پراکنده بودند. متوسط درآمد سالانه از بخش کشاورزی کشاورزان مورد مطالعه 128/9 میلیون ریال بود. میانگین سابقه کار کشاورزی کشاورزان 33/05 سال و میانگین سابقه پیاده‌سازی آبیاری تحت فشار توسط آنان 3/65 سال بود. هم‌چنین میانگین کل اراضی زیرکشت هر کشاورز 6/85 هکتار بوده که به طور میانگین 3/09 هکتار از این اراضی تحت پوشش آبیاری سنتی و 3/76 هکتار

باقی مانده آبیاری تحت فشار بود. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که دامنه تغییرات تسهیلات بانکی دریافت شده جهت احداث سیستم‌های نوین آبیاری در بین کشاورزان منطقه مورد مطالعه بین صفر تا 1000 میلیون ریال و میانگین آن 136/5 میلیون ریال بود. 20/9 درصد از آنان هیچ‌گونه وامی را در این زمینه دریافت نکرده بودند و بیشتر آنان (62/7 درصد) تا 200 میلیون ریال تسهیلات دریافت کرده بودند. طبق نتایج به دست آمده طی یک‌سال گذشته 75 درصد پاسخ‌گویان اصلاً در کلاس‌های آموزشی ترویجی مرتبط با موضوع آبیاری تحت فشار شرکت نکرده بودند، 21/8 درصد کشاورزان 1 تا 2 بار و 3/2 درصد 3 و بیش‌تر از 3 بار این کار را انجام داده بودند.

اولویت‌بندی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار از دیدگاه کشاورزان شهرستان فریدن

به منظور بررسی دیدگاه کشاورزان مورد مطالعه نسبت به اولویت‌بندی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار، 27 مشکل فراروی این کشاورزان، در قالب یک جدول آورده شد و از کشاورزان خواسته شد تا نظر خود را، نسبت به تأثیر هر یک از گویه‌ها در ایجاد مشکل برای نگهداری و توسعه این نوع آبیاری، در قالب مقیاس پنج‌قسمتی لیکرت (از «خیلی کم» تا «خیلی زیاد») بیان کنند، سپس به هر کشاورز که گزینه «خیلی کم» را انتخاب نموده عدد 1 و کشاورزی که گزینه «خیلی زیاد» را انتخاب کند عدد 5 اختصاص داده شد و سایر گزینه‌ها بین این دو عدد قرار گرفت. در ادامه با توجه به دیدگاه کشاورزان، میزان اهمیت هر یک از گویه‌ها رتبه‌بندی شد. جهت رتبه‌بندی گویه‌ها، ابتدا میانگین و انحراف معیار پاسخ کشاورزان را محاسبه نموده، سپس با تقسیم انحراف معیار بر میانگین، ضریب تغییرات (CV) بدست می‌آید، که از طریق این ضریب تغییرات می‌توان گویه‌ها را رتبه‌بندی نمود. بدین صورت که هر چه عدد ضریب تغییرات کم‌تر باشد، گویه مذکور از رتبه و اهمیت بالاتری برخوردار است. جدول (1)، میانگین و انحراف معیار، ضریب تغییرات و رتبه هر کدام از گویه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (1) اولویت‌بندی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار

اولویت	گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات (CV)
1	افزایش هزینه برق و پمپاژ پس از طرح هدفمندی یارانه‌ها	0/91	4/29	0/21
2	کیفیت پایین قطعات مورد نیاز این سیستم	3/99	0/88	0/221
3	عدم پذیرش مسئولیت ابرادات و معایب طرح، پس از اجرا، توسط شرکت‌های مجری	3/99	0/99	0/248
4	حفظ و نگهداری قسمت‌های مختلف سیستم اعم از استخر، پمپ، فیلتر و ...	3/83	1/01	0/264
5	عدم اجرای طرح توسط شرکت‌های مجری بر مبنای نیاز متقاضی	3/84	1/02	0/266
6	انتقال و پیاده‌سازی طرح بدون در نظر گرفتن تمامی جوانب	3/99	1/07	0/268
7	عدم اجرای طرح توسط شرکت‌های مجری براساس برنامه زمانبندی	3/90	1/05	0/269
8	بالا رفتن تلفات آب در مناطق بادخیز و تأثیر باد در عدم یکنواختی آبیاری در مزارع	3/74	1/03	0/275
9	نبودن تعمیر کار ماهر در منطقه	3/56	0/99	0/278

0/281	1/10	3/91	پاسخ‌گو نبودن سازمان‌های متولی نظارت بر شرکت‌های مجری طرح	1
0/284	1/05	3/70	مشکلات ناشی از طراحی نامناسب سیستم‌ها	0
0/287	0/98	3/42	کم اطلاعی بهره‌برداران برای تطبیق مراحل مختلف عملیات زراعی با روش‌های نوین آبیاری	1
0/292	1/10	3/76	مشکلات ناشی از عدم اجرای صحیح این سیستم‌ها	2
0/293	1/14	3/89	بدهکار شدن کشاورزان مجری طرح به علت بالا بودن هزینه‌های اولیه راه‌اندازی	1
0/302	1/04	3/44	عدم توجه مالی پروژه‌های آبیاری تحت فشار برای کشاورزان	3
0/305	1/24	4/06	نبود امنیت برای نگهداری تجهیزات	4
0/323	1/07	3/31	نبودن فروشگاه‌های عرضه قطعات در منطقه	1
0/325	1/16	3/57	مشکلات ناشی از یکپارچه‌سازی اراضی بعد از گذشت چند سال (در زمان فروش و رسیدن به وراث و ...)	7
0/328	1/07	3/26	عدم امکان تبادل تجربه (مثل سابق) بین خود کشاورزان به علت جدید بودن طرح	1
0/330	1/15	3/49	درگیری‌های ناشی از تخریب جاده‌های بین مزارع بر اثر پاشیدن آب به‌خصوص در زمان وزش باد	2
0/348	1/29	3/71	بالا بودن بهره وام و کوتاه بودن زمان بازپرداخت	0
0/359	1/16	3/23	دشواری انطباق آبیاری تحت فشار با باورهای سنتی منطقه (یک باور قدیمی مثلا: غرقاب شدن ریشه تولید را افزایش می‌دهد)	2
0/375	1/25	3/33	انجام آبیاری همراه با شرکا به‌طور اجباری	2
0/382	1/17	3/06	عدم توزیع عادلانه آب بر اساس حقاچه سابق	3
0/412	1/27	3/08	محدودیت در کشت محصولات پابلند و درختان (در آبیاری بارانی)	2
0/457	1/07	2/34	افت محصول	5
0/609	1/03	1/69	شور شدن خاک	2
				7

همان‌طور که جدول (1) نشان می‌دهد، از نظر کشاورزان سه گویه: «افزایش هزینه برق و پمپاژ پس از طرح هدفمندی یارانه‌ها»، «کیفیت پایین قطعات مورد نیاز این سیستم» و «عدم پذیرش مسئولیت ایرادات و معایب طرح، پس از اجرا توسط شرکت‌های مجری» به ترتیب مهم‌ترین مشکلات در نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در شهرستان فریدن به شمار می‌روند. هم‌چنین «شور شدن خاک»،

«افت محصول» و «محدودیت در کشت محصولات پابلند و درختان (در آبیاری بارانی)» سه گویه آخر از نظر تأثیر در ایجاد مشکل برای نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در منطقه مورد مطالعه بودند.

تحلیل عاملی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار از دیدگاه کشاورزان شهرستان فریدن

در این مطالعه هدف از استفاده از تحلیل عاملی تلخیص مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در چندین دسته جهت مطالعه قابل فهم‌تر این مشکلات در شهرستان فریدن بوده است. جدول (۲)، مقدار KMO و سطح معنی‌داری آزمون بارتلت

Sig.	Bartlet Test	KMO	تحلیل عاملی
0/000	1941/282	0/712	مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار

مقدار KMO و آزمون بارتلت برای تحلیل عاملی در جدول (۲) آمده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود مقدار KMO بالاتر از ۰/۷ و معنی‌داری آزمون بارتلت حاکی از مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی می‌باشد.

در جدول (۳) نیز تعداد عامل‌های استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها برای مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار ارائه شده است.

جدول (۳)، عوامل استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

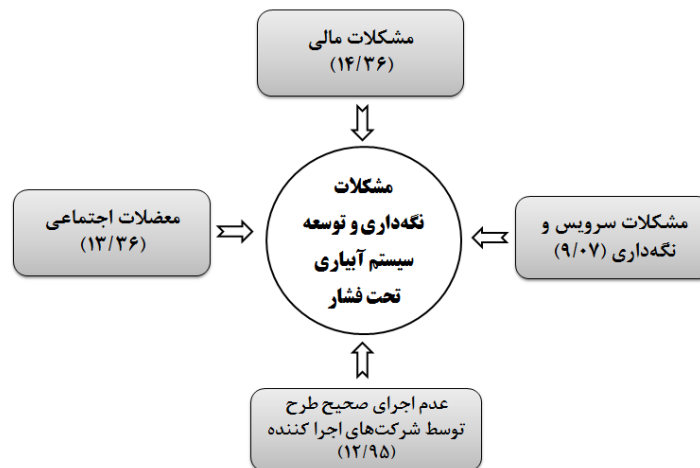
عامل ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
1	3/304	14/36	14/36
2	3/073	13/36	27/72
3	2/980	12/95	40/68
4	2/211	9/07	49/75

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۳)، مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در شهرستان فریدن، در چهار عامل دسته‌بندی شدند که این چهار عامل در مجموع 49/75 درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. مشکلات مالی به عنوان عامل اول، با مقدار ویژه 3/304، حدود 14/36 درصد از واریانس کل را تبیین نمود. سایر مشکلات نیز به ترتیب اهمیت شامل معضلات اجتماعی، عدم اجرای صحیح طرح توسط شرکت‌های اجرا کننده و مشکلات سرویس و نگهداری بودند که به ترتیب 13/36، 12/95 و 9/07 درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. مرحله پایانی تحلیل عاملی، نام گذاری عامل‌های استخراج شده در ماتریس عاملی دوران‌یافته است. این فرآیند بیش از آنکه جنبه دقیق آماری داشته باشد، متکی بر برداشت‌ها و

تفسیر محقق در راستای اهداف تحقیق است. در جدول (4) هرکدام از عامل‌های نام‌گذاری شده به همراه متغیرهای مربوطه و بار عاملی آن‌ها نشان داده شده است. جدول (۴)، مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار، گویه‌ها و بار عاملی مربوطه

نام عامل	گویه‌ها	بار عاملی
مشکلات مالی	بدهکار شدن کشاورزان مجری طرح به علت بالا بودن هزینه‌های اولیه راه اندازی	0/831
	بالا بودن بهره وام و کوتاه بودن زمان باز پرداخت	0/758
	افزایش هزینه برق و پمپاژ پس از طرح هدفمندی یارانه‌ها	0/723
	عدم توجیه مالی پروژه‌های آبیاری تحت فشار برای کشاورزان	0/617
معضلات اجتماعی	دشواری انطباق آبیاری تحت فشار با باورهای سنتی منطقه (یک باور قدیمی مثلا: غرقاب شدن ریشه تولید را افزایش می دهد)	0/787
	در گیریهای ناشی از تخریب جاده های بین مزارع بر اثر پاشیدن آب به خصوص در زمان وزش باد	0/717
	عدم امکان تبادل تجربه(مثل سابق) بین خود کشاورزان به علت جدید بودن طرح	0/705
	انجام آبیاری همراه با شرکا به طور اجباری	0/631
عدم اجرای صحیح طرح توسط شرکت‌های اجرا کننده	عدم توزیع عادلانه آب بر اساس حقابه سابق	0/581
	مشکلات ناشی از یکپارچه سازی اراضی بعد از گذشت چند سال(در زمان فروش و رسیدن به وراثت و..)	0/507
	عدم اجرای طرح توسط شرکت های مجری براساس برنامه زمانبندی	0/795
	مشکلات ناشی از عدم اجرای صحیح این سیستم ها	0/777
مشکلات سرویس و نگهداری	عدم پذیرش مسولیت ایرادات ومعايب طرح، پس از اجرا، توسط شرکتهای مجری	0/710
	عدم اجرای طرح توسط شرکت های مجری بر مبنای نیاز متقاضی	0/697
	مشکلات ناشی از طراحی نامناسب سیستمها	0/523
	نبودن فروشگاههای عرضه قطعات در منطقه	0/788
مشکلات سرویس و نگهداری	نبودن تعمیر کار ماهر در منطقه	0/650
	حفظ و نگهداری قسمتهای مختلف سیستم اعم از استخر، پمپ، فیلتر و...	0/512
	کیفیت پایین قطعات مورد نیاز این روش	0/505

هم‌چنین نمودار (1) دسته‌بندی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در شهرستان فریدن و درصد تبیین واریانس آن‌ها را نشان می‌دهد.



نمودار (1)، دسته‌بندی مشکلات نگهداری و توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در شهرستان فریدن و درصد تبیین واریانس آن‌ها

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی چالش‌های فراروی کشاورزان مجری طرح‌های آبیاری تحت فشار و سپس اولویت‌بندی آن‌ها نشان می‌دهد، بیشترین چالش‌ها که بیشتر نیز جنبه اقتصادی دارند، به ترتیب مربوط به "افزایش هزینه برق و پمپاژ پس از طرح هدفمندی یارانه‌ها"، "کیفیت پایین قطعات مورد نیاز این روش" و "عدم پذیرش مسئولیت ایرادات و معایب طرح، پس از اجرا، توسط شرکت‌های مجری"، و کمترین چالش‌ها، به ترتیب اولویت در زمینه "شور شدن خاک"، "افت محصول"، "محدودیت در کشت محصولات پابلند و درختان (در آبیاری بارانی)"، می‌باشد.

در توضیح و توجیه مطالب ذکر شده می‌توان گفت طی 2 تا 3 سال اخیر اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها و بالا کشیدن قیمت برق بر هزینه‌های مجریان طرح افزوده و به عنوان موضوع قابل بحثی برای ایشان درآمده است. همچنین به علت وجود تحریم‌های اقتصادی و قطع ارتباطات تجاری با کشورهای تولیدکننده تجهیزات مناسب و مرغوب مورد نیاز این طرح‌ها و ناچارا وارد کردن و گاهی حتی تولید قطعات با کیفیت نه چندان مناسب نیز از بزرگترین چالش‌های مجریان طرح‌های مذکور به شمار می‌رود. از سوی دیگر، وجود تورم شدید نیز باعث تحمیل هزینه‌های بالای اجرای اینگونه طرح‌ها گشته که نه تنها تا حدودی انگیزه کشاورزان برای گرایش به روش‌های نوین آبیاری را تحت تأثیر قرار داده است؛ بلکه برای کسانی هم که از قبل این سیستم‌ها را پیاده کرده‌اند مشکل ساز شده است. با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که در حالت کلی بیشترین چالش‌ها مربوط به بخش اقتصادی بوده و توجه مسوولان به این موضوع می‌تواند به رفع این

معضلات کمک بسیاری بنماید. به طور مثال دولت می‌تواند با کاهش تعرفه‌های برق در بخش کشاورزی قدمی در جهت رفع این مشکل بردارد.

همچنین در جهت تسهیل دسترسی کشاورزان به اعتبارات، وام‌ها و تسهیلات دولتی و غیر دولتی، پیشنهاد می‌گردد بانک‌های عامل سعی نمایند اعتبارات را به‌موقع و زمان‌بند، با بهره کمتر، مدت زمان بازپرداخت طولانی‌تر و بدون نیاز به وثیقه‌های سنگین و حل مساله ضامن و در صورت نیاز به صورت مشارکتی با ضمانت‌های زنجیره‌ای در اختیار متقاضیان قرار دهند.

همچنین پیشنهاد می‌گردد با توجه به تاثیر به‌سزای تلویزیون بر افراد این رسانه از طرق زیر آموزش‌های لازم را به ایشان ارایه دهد:

- تولید و پخش برنامه‌های آموزشی مستند در زمینه مدیریت روش‌های نوین آبیاری در سطح ملی و یا استانی؛
- تولید و پخش برنامه‌های پرسش و پاسخ با کارشناسان ورزیده؛
- تولید و پخش (مناسب از لحاظ زمانی) فیلم‌های داستانی با سناریوی قوی با گنجاندن محتوای روش‌های نوین آبیاری؛ با توجه به جذابیت قالب‌های سرگرمی و داستانی؛

در نهایت در زمینه ارایه مناسب خدمات مشاوره‌ای به کشاورزان، توسط شرکت‌های دولتی و خصوصی، اقداماتی نظیر بیشتر کردن تعداد این شرکت‌های خدمات فنی مهندسی و مشاوره‌ای با حضور دانش-آموختگان دانشگاهی و بالا بردن کیفیت کارشان در زمینه خدمت رسانی به افراد از طریق نظارت دائمی بر کار آن‌ها، صورت پذیرد. در ضمن پس از اجرای سیستم روش‌های نوین آبیاری نیز توسط این شرکت‌ها نحوه سرویس و نگهداری و بهره‌برداری از آن به کشاورزان آموزش داده شود.

منابع

- امیری اردکانی م. زمانی، غ. (1382). مشکلات و موانع بهره‌گیری از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان کهگیلویه و بویر احمد. *مجله علوم آب و خاک* 17: 2، ص 220-231.
- بیران، ص. هنربخش، ن. (1387). بحران وضعیت آب در جهان و ایران. *فصلنامه راهبرد، سال شانزدهم، شماره 48*، ص 193-212.
- پور ابراهیم، ف. بخشوده، م. (1387). بررسی عوامل موثر بر ناپایداری تولید و درآمد و ریسک پدید آمده از آن در بخش کشاورزی ایران. *فصلنامه پژوهشی بیمه و کشاورزی*، 16: 5، ص 83-101.
- ترکمانی، ج. جعفری، ع. م. (1377). عوامل موثر بر توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار در ایران. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ششم، شماره 22، ص 7-17.
- جهاد کشاورزی فریدن. 1391.
- حیاتی، د. لاری، م. ب. (1379). مشکلات و موانع بکارگیری فناوری آبیاری بارانی از سوی کشاورزان. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال هشتم، شماره 32، ص 187-213.
- سرخوش سلطانی، م. (1387). گسترش آبیاری تحت فشار؛ افزایش بهینه مصرف آب کشاورزی (بررسی روند گسترش روش‌های آبیاری تحت فشار در برنامه‌های توسعه). *هفته نامه برنامه*، سال هفتم، شماره 290، ص 18-24.
- کریمی، ع. نصرآبادی، ع. و رضایی مقدم، ک. (1379). پیامدهای نشر فناوری آبیاری بارانی بر نابرابری و فقر روستایی. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال هشتم، شماره 31، ص 163-186.

نوروزی، ا. چیدری، م. (1385). عوامل موثر بر پذیرش آبیاری بارانی در شهرستان نهاوند. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره 54، ص 84-61.

Hodges, A. W. (1994). Adoption of Energy and water Conserving Irrigation Technologies in Florida. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Science, University of Florida (Electronic Document).

Howitt, R. E., Wallender, W. W., and Weaver, T. (1990). Economic Analysis of Irrigation Technology selection: The effect of declining Performance and Management, in Social, Economic and Institutional in Third world Irrigation Management, by R. K. Samph and R. A. Young. (15): 437- 464.

Shashidhara, K. K., Bheemappa, A., and Hirevenkanagoudarand Shashidhar, K. C. (2007). Benefits and Constraints in adoption of Drip Irrigation among the plantation crop growers. Karnataka Journal Agricultural Science. 20(1): 82-84.

Wichelns D. (1997). Economic analysis of sprinkler and siphon tube irrigation system with implications for public policies, Agricultural Water Management, 32: 259-273.

Investigate the upcoming challenges by implementers farmers of new irrigation methods in Freidan County

Abstract

Nowadays, water management has been the one of major problem in different countries. According to the available statistics agricultural section has been known as a greatest consumer with 92 percent from whole acquired water. So, Development of new irrigation technologies is one of the most important solution to water crisis, especially in recent droughts. During the past years, irrigation technologies have been developed to improve agricultural water efficiency in Iran. Nevertheless, can be observed that implementers of these technologies have encountered a number of problems after the implementation of these projects.

So the main aim of this study was to investigate the upcoming challenges by implementers farmers of new irrigation methods in Freidan County. This research is an applied research and in the terms method is a survey research. The study population included 4000 numbers of farmer owner in Freidan County. The sample population was selected by use the Cochran formula ($n=220$) and the multi-stage random. The main instrument used in this study was questionnaire. The validity of the questionnaire was confirmed by expert's viewpoint and reliability of the questionnaire was assessed by Cronbach's alpha that was more than 0.9780 in all categorized. And data analysis is also carried out using SPSS software.

Based on the results of this study the most important challenges facing farmers using this systems also include: "increase the cost of electricity and pumping after targeted subsidies," "low quality parts needed for this method" and "Lack to accept responsibility for errors and design flaws, then run by Performer companies".

Keywords: under pressure irrigation, adoption of innovation, efficiency, under pressure irrigation problems

- Amiri Ardakani M. Zamani, Gh. (1382). Problems and obstacles of utilizes pressurized irrigation systems in Kohkilooyeh and Boyer Ahmad. *Journal of Soil and Water Sciences*, 2:17, pp. 231-220.
- Bbran, S. Honarbakhsh, N. (1387). Critical water situation in the world and Iran. *Strategy quarterly* , sixteenth year, No. 48, pp. 212-193.
- Friedan Agricultural Directorate. In 1391.
- Hayati, D. Larry M. B. (1379). Problems and obstacles of utilizes sprinkler irrigation technologies by farmers. *Journal of Agricultural economic and Development*, Eighth Years, No. 32, pp. 213-187.
- Hodges, A. W. (1994). Adoption of Energy and water Conserving Irrigation Technologies in Florida. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Science, University of Florida (Electronic Document).
- Howitt, R. E., Wallender, W. W., and Weaver, T. (1990). Economic Analysis of Irrigation Technology selection: The effect of declining Performance and Management, in *Social, Economic and Institutional in Third world Irrigation Management*, by R. K. Sampth and R. A. Young. (15): 437- 464.
- Karami, A., Nasrabadi, A. And Rezaei Moghadam, k. (1379). Implications of dissemination of sprinkler irrigation technology on inequality and rural poverty. *Journal of Agricultural economic and Development*, Eighth Year, No. 31, pp. 186-163.
- Norouzi, O. Chyzari M. (1385). Factors affecting adoption of sprinkler irrigation in Nahavand County. *Journal of Agricultural Economic and Development*, No. 54, pp. 84-61.
- Poor Ebrahim, F. Bakhshoode, M. (1387). Factors affecting the instability of production and income and risks arising from the agricultural sector in Iran. *Journal of Insurance and Agricultural* 5:16, pp. 101-83.
- Sarkhosh Soltani, M. (1387). Expansion of under pressure irrigation, increasing the efficiency of agricultural water use (check the expansion of under pressure irrigation in development programs). *Weekly magazine program*, Seventh Year, No. 290, pp. 24-18.
- Shashidhara, K. K., Bheemappa, A., and Hirevenkanagoudarand Shashidhar, K. C. (2007). Benefits and Constraints in adoption of Drip Irrigation among the plantation crop growers. *Karnataka Journal Agricultural Science*. 20(1): 82-84.
- Torkamani, J. Jafari, A. M.. (1377). Factors affecting of development of pressurized irrigation systems in Iran. *Journal of Agricultural economic and Development*, sixth years, No. 22, pp. 17-7.