فراتحلیل موانع پذیرش روشهای آبیاری تحت فشار در ایران

Meta-analysis of Barriers to Acceptance of Modern Irrigations Systems in Iran

سیده مرضیه رازقی[1*]، جعفر یعقوبی[2]

[1]دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی؛ دانشگاه زنجان؛ [2]استادیار دانشکده کشاورزی؛ دانشگاه زنجان

Razeghi.sm@gmail.com

چکیده

ایران از نخستین کشورهای جهان بوده که سیستم‌های آبیاری تحت فشار بارانی و قطره‌ای را تجربه کرده است. به طوری که هم‌زمان با ابداع و به کارگیری عملی این روش‌ها در آمریکا، در بیش از ۴۰ سال قبل مزارع نمونه آبیاری قطره‌ای و بارانی ابتدا در دشت قزوین و سپس در سایر استان‌های کشور پیاده شد. هرچند که این گونه سیستم ها راندمان بالایی دارد و از هدر رفتن آب جلوگیری نموده است و افزایش بهره وری را به دنبال دارد، اما پذیرش و اجرای آنها توسط کشاورزان به کندی صورت میگیرد. مطالعات متعددی در خصوص موانع پذیرش این روشها در کشور انجام شده است، ولی جمع بندی از نتایج آنها صورت نگرفته است. هدف از این پژوهش که به روش فراتحلیل انجام شده، ادغام یافته های مطالعات تکی منتشر شده در خصوص موانع پذیرش روشهای آبیاری تحت فشار و تحلیل آماری کلی آنها بود. جامعه آماری فراتحلیل فوق ۳۴۹ پژوهش میدانی انجام گرفته در زمینه سیستم های آبیاری نوین تا سال ۱۳۹۰ بود که مقالات آنها منتشر شده است. نتایج نشان داد نحوه دریافت وام، کوچک بودن قطعات، نحوه کار شرکت مجری و کیفیت وسایل دریافتی و همچنین محدودیت شرایط اقلیمی با بیشترین فراوانی از مهمترین موانع پذیرش روشهای آبیاری تحت فشار بوده است. از این روی پیشنهاد می گردد؛ امکانات آبیاری در مقیاس خرد توسعه یابد تا امکان بهره برداری از ان با وام های اندک و موتور پمپ های کوچک امکانپذیر شود، همچنین به منظور توجه به کشاورزان خرده پا چارچوبی برای آموزش پژوهشگران و دست اندرکاران توسعه فن آوری طراحی گردد.

واژه های کلیدی: سیستم های نوین آبیاری، پذیرش، فراتحلیل، راندمان آب.

Abstract

Iran was one of the first countries that used modern irrigation systems. at the same time the United States in more than 40 years ago, the trickle irrigation farms was implemented primarily in the Qazvin plain and then in other provinces of the country. Although modern irrigation systems have high efficiency, preventing wasting water and can increase water productivity, but acceptance and implementation of these modern irrigation systems by farmers are slow. Several studies have been conducted on barriers to acceptance of these methods in the country, but results of them have not been summarized. The purpose of this study was to summarize and integrating the findings of these studies. Meta-analysis method was used in this study. Statistical population of this meta-analysis 349 research papers in the field of modern irrigation systems had published until 1390. Results showed that loans problem, small pieces of land, inappropriate contractor companies, poor quality of irrigation equipment, inappropriate climatic conditions are the most important barriers to acceptance of modern irrigation methods. Based on the findings, it is recommended that small-scale irrigation facilities must be developed to exploit it with small loans and small pump. Also in order to pay attention to small farmers, a framework for training of researchers and personnel responsible for the development of modern irrigation methods should be designed.

Key Words: Modern irrigation systems, Acceptance, Meta-analysis, Water efficiency

مقدمه

قاره آسیا با ۶۰ درصد جمعیت جهان فقط ۳۰ درصد منابع آب دنیا در آن واقع شده است و ایران با دارا بودن بیش از یک درصد جمعیت جهان، میزان بارندگی آن حدود یک سوم(میانگین ۲۵۰ میلیمتر در سال) متوسط بارندگی جهانی بوده و تنها ۰/۳۶ درصد منابع آب شیرین و تجدید شونده را در اختیار دارد که همین میزان آب هم در کشور به صورت نامتوازن توزیع شده است. مطالعات نشان داده است که در ایران از حدود ۸۸/۵ میلیارد مترمکعب آب تجدیدشونده، ۹۳ درصد در بخش کشاورزی، ۵ درصد در بخش شرب و مابقی در بخش صنعت مصرف می شود (صالحی و رضایی مقدم،۱۳۸۸). بدیهی است که به دلیل محدودیت منابع آب، امکان عرضه بیشتر آب وجود نداشته و با توجه به رشد سریع جمعیت و نیاز به تامین غذای بیشتر، محدودکردن سطح زیرکشت نیز منطقی به نظر نمی رسد. لذا در فرایند توسعه، اعمال مدیریت صحیح، برنامه ریزی برای افزایش بهره وری آب و بهره برداری بهینه از منابع آب از اهمیت ویژ های برخوردار می باشد(نجات پور،۱۳۸۷). پذیرفتن شیوه های جدید آبیاری و استفاده از فناوری های مناسب برای پیاده کردن این روشها از جمله راههایی است که باعث افزایش بازده آبیاری و کارایی مصرف آب می گردد. طراحی سیستم های آبیاری تحت فشار، تولید و ساخت تجهیزات مناسب، نصب و راه اندازی کامل سیستم، آموزش کشاورزان و ارائه خدمات سرویس و نگهداری، زنجیره ای کامل از خدمات و نیازهای غیر قابل انکاری است که بایستی برای سیستم آبیاری تحت فشار ارائه گردد چرا که اگر در هر کدام از این خدمات نقصانی وجود داشته باشد، منجر به عدم موفقیت اجرا یا بهره برداری از سیستم می گردد(Camp, 1998). ایران از نخستین کشورهای جهان بوده که سیستم‌های آبیاری تحت فشار بارانی و قطره‌ای را تجربه کرده است. به طوری که هم‌زمان با ابداع و به کارگیری عملی این روش‌ها در آمریکا در بیش از ۴۰ سال قبل مزارع نمونه آبیاری قطره‌ای و بارانی ابتدا در دشت قزوین و سپس در سایر استان‌های کشور پیاده شد(ابراهیمی،۱۳۷۵). هم اکنون توسعهٔ سیستم های آبیاری تحت فشار درکشور در طول اجرای سه برنامهٔ عمرانی به ۳۵۰ هزار هکتار بالغ می گردد که با توجه به کل زمین های فاریاب کشور که در حدود ۸ میلیون هکتار است؛ ناچیز بودن آن آشکار می گردد. همچنین

سطح توسعه در سایر کشورهای عضو کمیتهٔ بین المللی آبیاری و زهکشی (ICID) نشان می دهد که علیرغم سابقهٔ طولانی آشنایی با این روش های آبیاری، ایران در رتبهٔ نوزدهم قرار می گیرد(شهیدی و شامحمدی،۱۳۸۷). به نظر می رسد ساختار سنتی کشاورزی و پائین بودن بازده اقتصادی این بخش نسبت به سایر بخش های اقتصادی از یک طرف و عدم توانایی مالی کشاورزان برای اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار که نیاز به سرمایه گذاری اولیه زیادی دارند، از سوی دیگر موجب شده است که سرمایه گذاری کافی و مناسب در این سیستم ها انجام نگیرد ولیکن به دلیل تنوع اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی بسیار زیاد در مناطق مختلف کشاورزی ایران عامل های متعدد و مختلف اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی وفنی مانند درآمد کشاورزان، اندازه مزرعه، نوع محصول، نوع منبع آب ومیزان تحصیلات زارع نیز ممکن است در این مسئله دخیل باشند(حسین زاد و همکاران،۱۳۸۷). بر این اساس مطالعات و تحقیقات متعددی توسط محققین مختلف در زمینه عامل های موثر بر عدم بکار گیری روشهای آبیاری مدرن از سوی کشاورزان هم در داخل وهم در خارج از کشور انجام گرفته و به نتایج متعدی منجر شده است.

مطالعهٔ حیاتی و لاری (۱۳۷۹)، اندازه واحد زراعی، تجربه کشاورزی، سطح تحصیلات را در پذیرش سیستم های نوین آبیاری موثر دانسته و پذیرندگان را در زمره کشاورزان پیشرو منطقه خود محسوب می نماید. ابراهیمی و کرمی (۱۳۷۸) متغیرهایی همچون سطح سواد، میزان زمین های زیر کشت، آگاهی نسبت به روشهای آبیاری، سن، میزان آگاهی نسبت به محدود بودن آب، میزان زمین های زیر پوشش مدیریت، شیب زمین، آینده نگری و تعداد قطعات زمین را به عنوان عوامل تاثیر گذار بر پذیرش یا عدم پذیرش روش های آبیاری عنوان نموده اند. جهان نما (۱۳۸۰) بیشتر نحوهٔ دریافت وام، نحوهٔ کار شرکت های طراح، مجری و کیفیت وسایل دریافتی را به عنوان عامل های نارضایتی از سیستم های آبیاری تحت فشار ذکر می کند و بیان می دارد که در هر منطقه باید با مطالعات قبلی و به تناسب آب و هوا، خاک، و نوع محصولات همان منطقه سیستم مناسبی عرضه شود. هادی زاده (۱۳۸۵)، نیز در مطالعه خود عوامل موثر بر گزینش سیستم آبیاری مناسب را به در دسته

عامل های طبیعی و غیر طبیعی تقسیم می کند. عامل های طبیعی عبارتند از عوامل مربوط به آب، هوا، خاک و توپوگرافی اراضی و همچنین نوع محصول (الگوی کشت). عامل های غیرطبیعی شامل عوامل مربوط به مسائل اجتماعی، فرهنگی، نیروی انسانی مورد نیاز، وضعیت بهره برداری و نگهداری و همچنین سیاست و حمایت کلی دولت می باشد. کریمی (۱۳۷۹) و تبرایی (۱۳۸۱) رابطه معنی دار و مثبتی بین سابقه کار کشاورزی با پذیرش سیستمهای آبیاری تحت فشار پیدا کردند. نتایج مطالعات کرمی و همکاران (۱۳۸۵) نشان داد که ویژگی های جمعیت شناختی، آگاهی، مالکیت، تکنولوژی و درآمد از عامل های موثر بر پذیرش یا عدم پذیرش تکنولوژی هستند. آنها نشان دادند کشاورزان پذیرنده روش آبیاری بارانی مسن تر، باسوادتر و دارای تماس بیشتر با منابع اطلاعاتی هستند. همپنین این کشاورزان دارای اراضی وسیع تر بوده و اعتبارات بیشتری در اختیار داشته اند. فدر و آماچر (۱۹۹۴) نشان دادند که آگاهی کشاورزان در مورد نوآوری نقش مهمی در پذیرش دارد و اذعان کردند که برای پیش بردن و تشویق آنها به پذیرش نوآوری باید یک برنامه آموزشی مناسب ارائه شود. نتیجه مطالعات یارون و همکاران (۱۹۹۲) نشان می دهد که سطح تحصیلات بر میزان پذیرش افراد تاثیر معنی داری نداشته است و بجای آن آموزش های ترویجی برای کشاورزان کوچک تاثیر معنی داری داشته است. تکل و یتایو در زمینه پذیرش روش های آبیاری نشان می دهند که برای پذیرش روش های نوین آبیاری باید سرمایه یا اعتبارات به اندازه کافی در دسترس بوده و شرایط اقلیمی نیز مساعد چنین فعالیتی باشد. همچنین عنوان می دارند که به دلیل گستردگی عوامل موثر بر پذیرش یا عدم پذیرش روش های نوین آبیاری، لازم است تا تکنولوژی های آبیاری متعددی به طور مداوم ایجاد شده و کشاورزان با گزیدارهای متفاوتی مواجه شوند تا بر اساس شرایط موجود دست به گزینش بزنند. هوجز و همکاران (۱۹۹۴)، در پژوهش خود درک و شناخت ضعیف کشاورزان را مانع مهم پذیرش فناوری آبیاری حفاظتی عنوان میکنند و عامل هایی نظیر تحصیلات، تجربه، توانایی های مدیریتی، ویژگی های محصول، وضعیت مالی، وضعیت منابع، ساختار مالکیت، هزینه های مزرعه و نهادهای تاثیرگذار بر نحوهٔ تبعیت کشاورزان از

معیارهای اجتماعی در پذیرش این نوآوری موثر می دانند. در مطالعه گرین و ساندینگ (۱۹۹۷) که در رابطه با نقش کیفیت زمین و قیمت آب در پذیرش تکنولوژی آبیاری در دو نوع محصول باغی مرکبات و انگور بود، به این نتیجه رسیدند که این دو عامل تأثیر معنی‌داری بر پذیرش تکنولوژی آبیاری در این دو محصول دارد که تأثیر آن در مرکبات بیشتر است. در نهایت عنوان کردند که پذیرش تکنولوژی بسته به نوع محصول و کیفیت زمین فرق می‌کند و باید در مطالعات به شرایط فیزیکی و محلی نیز توجه شود. نتیجه پژوهش هوویت، والندر، ویور (۱۹۹۰)، نشان می دهد که فقدان تحقیقات تطبیقی، کمبود اطلاعات زیربنایی، کمیابی نهاده ها، ضعف خدمات حمایتی، کمبود اعتبارات، نارسایی و ناکافی بودن نهادهای حمایت کننده و برخی سیاست های ارضی دولت از جمله تقسیم و خرد شدن اراضی از علل عدم موفقیت بهبود عملکرد آبیاری از طریق اشاعه روش های نوین آبیاری بوده است. آنچه پژوهش حاضر دنبال می کند این است که در مجموع، پژوهشهای گوناگون چه عواملی را در عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار در کشورمان مهم تر می داند. یافتن پاسخ این سؤال با روش فراتحلیل امکان پذیر است که پژوهش حاضر قصد انجام آن را دارد. روشن شدن پاسخ این سؤال کمک قابل توجهی به همه دست اندرکاران به ویژه برنامه ریزان آب و خاک کشور در استفاده بهینه از منابع آب و خاک در جایگزین سازی روش های نوین آبیاری (قطره ای ثقلی و تحت فشار) با روش های سنتی می کند.

مواد و روش ها

به منظور اجرای پژوهش حاضر، روش فراتحلیل مورد استفاده قرار گرفته است. در این روش پژوهشگر سعی بر ثبت ویژگیها و یافته های پژوهشها در قالب مفاهیم کمی دارد و آنها را آماده استفاده ، از روشهای نیرومند آماری می سازد تا از این طریق به نتایج منسجم و یکپارچه برسد. فراتحلیل مهارتی است که در آن از روشهای آماری، کمی و ریاضی استفاده می شود. اصل اساسی این روش عبارت است از ترکیب نتایج متعدد و استخراج نتایج جدید و منسجم و حذف آنچه موجب سوگیری در نتایج نهایی می شود (دلاور،۱۳۷۴). روش فراتحلیل به پژوهشگر امکان می دهد که در مقایسه با انجام پژوهش با یک روش، به شناختی بیشتر از پدیده

ها برسد، زیرا با ترکیب مطالعات انجام شده نتیجه گیری کلی حاصل می شود (شکرکن،۱۳۷۷؛ گال، ۱۹۹۶).

در اجرای پژوهش حاضر پس از تعیین کلمات کلیدی مورد نظر، فهرست مقدماتی از پژوهش های مرتبط با موضوع تهیه گردید که از طریق مطالعه منابع در دسترس همچون سایت های معتبر مقالات فارسی (SID, magiran & Civilica) جستجو و گردآوری شد؛ نتیجه حاصل ۳۴۹ پژوهش انجام شده تا سال ۱۳۹۰ بود. در مرحله بعد مقالات همایش ها و کنفرانس ها از سایت Civilica حذف و تعداد ۱۶۱ مقاله علمی- پژوهشی باقی ماند.

مطالعه منابع دست اول در زمینه موضوع تحقیق، ابزار اصلی جمع آوری اطلاعات این پژوهش را تشکیل می دهد، زیرا در روش فراتحلیل تمامی پژوهشهای مربوط یا تعداد قابل توجهی از آنها باید مورد بررسی قرار گیرد. منظور از منابع دست اول، اصل پژوهشهای انجام شده در زمینه مورد نظر است، زیرا در روش فراتحلیل گزارشهای پژوهشی مختصر قابل استفاده نیست.

نتایج حاصل از فراتحلیل می تواند در دو قسمت ارائه گردد. در قسمت اول فراوانی متغیرهای موثر به منظور خلاصه کردن یافته های پژوهش، تعیین و در قسمت دوم میانگین اندازه اثر عوامل موثر به منظور ترکیب یافته ها ارائه می شود(قاضی طباطبایی و ودادهیر،۱۳۸۹).

نتایج و پیشنهادها

نتایج بدست آمده در این پژوهش نشان می دهد که دلایل عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار را می توان در چهار عامل اقتصادی، اجتماعی، فنی و محیطی- زراعی طبقه بندی نمود. جدول شماره ۱ عوامل اقتصادی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار می باشد. نتایج حاکی از آن است که ۰/۰۴ پژوهش های انجام شده نحوه دریافت وام و کوچک بودن قطعه های زمین را به عنوان مهمترین عامل اقتصادی ذکر کرده اند. این نکته حائز اهمیت است که لزوم تامین تمامی هزینه های آبیاری تحت فشار از طریق وام، به احتمال آینده که میزان اعتبارات مربوط به این طرح کاهش می یابد و یا تعداد متقاضیان افزایش پیدا می کند و از توان نظام بانکی در تامین هزینه ها و وام کاسته می شود، روند استفاده از این سیستم ها را با مشکل روبرو خواهد کرد. در حال حاضر تعداد بسیار زیادی از

کشاورزان به دلیل خرد بودن اراضی از تسهیلات برخوردار نمی شوند و بخش زیادی از تسهیلات را عده ای قلیل دریافت می کنند که زمین زیاد و یکپارچه دارند و این همان چیزی است که دولت عدالت محور باید با اجرای قانون جلوگیری از خرد شدن اراضی به دنبال رفع این بی عدالتی ها باشد.

جدول شماره ۱: عامل های اقتصادی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار (n=۱۶۱)

	عامل های اقتصادی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	نحوه دریافت وام	۷	۰/۰۴۳
۲	کوچک بودن قطعه های زمین	۷	۰/۰۴۳
۳	تاثیر اقتصادی سیستم	۵	۰/۰۳۱
۴	نحوه بازپرداخت وام ها	۴	۰/۰۲۵
۵	عدم تناسب میزان وام با هزینه اجرای طرح	۴	۰/۰۲۵
۶	هزینه زیاد سیستمهای آبیاری بارانی و قطره ای	۴	۰/۰۲۵
۷	اجاره ای بودن زمین، (مالکیت زمین)	۳	۰/۰۱۹
۸	عدم تامین و تخصیص بموقع اعتبارات	۲	۰/۰۱۲
۹	ریسک زیاد سرمایه گذاری از دلایل عدم پذیرش	۲	۰/۰۰۶
۱۰	عدم همخوانی برآورد کارشناسان سازمان کشاورزی با کارشناسان بانک	۱	۰/۰۰۶
۱۱	هزینه زیاد تبدیل نهرهای سنتی به نهرهای سیمانی و بتونی	۱	۰/۰۰۶
۱۲	بیمه نبودن سیستم های آبیاری	۱	۰/۰۰۶

نتایج حاصل در جدول ۲ نشان می دهد عامل های اجتماعی نیز از جمله عامل هایی هستند که موجب عدم پذیرش سیستم آبیاری تحت فشار می شوند. موفقیت پروژه های انتقال فناوری کشاورزی به جمع آوری و کاربرد ماهرانه اطلاعات بستگی دارد. این اطلاعات می

تواند شامل وضعیت موجود منطقه، نیازهای ارباب رجوع، سازگاری فناوری و اثرات آن، نیازهای اطلاعاتی و اثرات و پیامدهای استفاده از فناوری باشد. نتایج فراتحلیل حاضر نشان می دهد عدم ارائه آموزش های توجیهی و نظام ترویجی کارآمد از جمله عوامل اجتماعی است که پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار را با مشکل مواجه ساخته است. به نظر میرسد بخش ترویج به تنهایی قادر به انجام این مهم نیست و نیازمند همکاری بخش تحقیقات و آموزش می باشد تا به کمک آنان بتوان مروجانی آگاه به مسائل مدیریت آب زراعی و از جمله روشهای نوین آبیاری تربیت کرد تا مطالب مربوط به روشهای نوین آبیاری را به کشاورزان منتقل کنند.

جدول شماره ۲: عامل های اجتماعی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار (n=۱۶۱)

	عامل های اجتماعی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	عدم ارائه آموزش های توجیهی	۴	۰/۰۲۵
۲	عدم وجود نظام ترویجی کارا	۴	۰/۰۲۵
۳	عدم آگاهی کافی از روشهای آبیاری	۳	۰/۰۱۹
۴	سیاست های ضعیف دولت	۳	۰/۰۱۹
۵	معرفی شرکت مجری و طراح از سوی دیگران(اجبار)	۲	۰/۰۱۲
۶	اختلاف های ملکی میان شرکا	۲	۰/۰۱۲
۷	عدم حضور مالکان در زمان بهره برداری	۲	۰/۰۱۲
۸	رواج کشاورزی معیشتی	۲	۰/۰۱۲
۹	سرزنش و نکوهش توسط اهالی	۱	۰/۰۰۶
۱۰	تمایل به تکمیل اطلاعات راجع به تشکلها	۱	۰/۰۰۶
۱۱	میزان مراجعه به سازمان در سال	۱	۰/۰۰۶
۱۲	فوت مالک و عدم توافق وراث بر ادامه اجرای طرح	۱	۰/۰۰۶
۱۳	عدم مشارکت مردم	۱	۰/۰۰۶
۱۴	عدم وجود تعاون و همکاری	۱	۰/۰۰۶

عامل های فنی از دیگر موانعی هستند که موجب عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار توسط کشاورزان می شوند. نتایج جدول ۳ نشان می دهد که ۰/۰۳ از پژوهش ها نحوه کار شرکت های مجری را به عنوان عامل فنی موثر بر عدم پذیرش عنوان نموده اند. همچنین مشکلات در ارائه خدمات پس از فروش و عدم تعمیرکار در زمان مورد نیاز نیز دیگز عوامل فنی هستند که در ۵ پژوهش به آنها اشاره شده بود. پایین بودن کیفیت شامل شکسته شدن قطعات، مسدود بودن آبپاش ها و آسیب پذیری لوله ها از جمله مواردی است که روند توسعه این سیستم ها را با مشکل مواجه ساخته است. بازار نهاده ها از سازه های اقتصادی بیرونی می باشد که نظام زراعی را بر کشاورز تحمیل می کند و برتصمیم وی در پذیرش یا عدم پذیرش فناوری تاثیر می گذارد. تربیت تکنسینها و تعمیرکاران کارآمد ضمن ایجاد اشتغال جدید در بخش کشاورزی می تواند در استفاده بهینه از سیستم های آبیاری تحت فشار که با هزینه های بالایی مستقر شده اند موثر باشد.

جدول شماره ۳: عامل های فنی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار (n=۱۶۱)

	عامل های فنی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	نحوه کار شرکت مجری و کیفیت وسایل دریافتی	۶	۰/۰۳۷
۲	ارائه خدمات پس از فروش	۵	۰/۰۳۱
۳	عدم وجود تعمیرکار در زمان نیاز	۵	۰/۰۳۱
۴	کیفیت وسایل و قطعات سیستم	۵	۰/۰۳۱
۵	امنیت و نگهداری از سیستم	۴	۰/۰۲۵
۶	نحوه کار شرکت طراح	۴	۰/۰۲۵
۷	طراحی نامناسب در اثر مطالعات اندک	۴	۰/۰۲۵
۸	پیچیدگی کار با دستگاه	۳	۰/۰۱۹
۹	نامناسب بودن تکنولوژی	۳	۰/۰۱۹

۱۰	کمبود ادوات آبیاری	۲	۰/۰۱۲

جدول شماره ۴ عامل های محیطی- زراعی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار می باشد. نتایج حاکی از آن است که محدودیت شرایط اقلیمی در ۰/۰۳ پژوهش ها به عنوان عاملی محیطی ذکر شده است. تحقیقات نشان می دهد که کشاورزان معتقدند سیستم های بارانی در مناطق گرمسیر به دلیل خشکی هوا و تبخیر بالا نامناسب است. اگرچه کارشناسان عقیده دارند حتی در این شرایط نیز راندمان این سیستم از آبیاری سطحی در همان مناطق مطلوبتر است. به نظر می رسد این برداشت متفاوت در بین کشاورزان و کارشناسان موجب شده است تا روند استفاده و کاربرد این سیستم ها در اینگونه مناطق به کندی صورت گیرد. به نظر می رسد ایجاد مزارع نمایش و یا بازدید از مزارع نمونه مجهز به این سیستم ها در همان مناطق بتواند نگرش منفی کشاورزان را تغییر داده و موجب کاربرد صحیح از این سیستم در شرایط مختلف آب و هوایی گردد.

جدول شماره ۴: عامل های محیطی- زراعی موثر بر عدم پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار (n=۱۶۱)

	عامل های محیطی- زراعی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	محدودیت شرایط اقلیمی	۶	۰/۰۳۷
۲	خاک سنگین که جابجایی را مشکل می سازد	۳	۰/۰۱۹
۳	محدودیت در کشت محصولات پابلند	۲	۰/۰۱۲
۴	خیس نشدن خاک در فصول گرم تا عمق مورد نظر	۲	۰/۰۱۲
۵	پراکندگی اراضی از دلایل عدم پذیرش	۲	۰/۰۱۲
۶	شکل هندسی زمین	۲	۰/۰۱۲
۷	شیب زمین	۱	۰/۰۰۶
۸	کمبود برق از دلایل عدم اجرای طرح	۱	۰/۰۰۶

۹	چند کشتی بودن مزارع	۱	۰/۰۰۶
۱۰	اجرای سامانه در زمین های آبی	۱	۰/۰۰۶

منابع

۱. ابراهیمی، ح، ر و کرمی، ع. (۱۳۷۸) . تعیین کننده های گزینش روش آبیاری (کاربرد مدل کل گرایانه). مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۷(۲۶)، صص ۱۴۱-۱۶۸.

۲. تبرایی، م و حسن نژاد، م. (۱۳۸۸). بررسی عملکرد و عوامل موثر بر پذیرش برنامه های ترویجی اجرا شده در مسیر فرایند توسعه کشاورزی: مطالعه موردی گندم کاران شهرستان مشهد. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۳(۱): ۵۹-۶۸.

۳. جهان نما، ف. (۱۳۸۰). عوامل اقتصادی - اجتماعی موثر در پذیرش سیستمهای آبیاری تحت فشار مطالعه موردی در استان تهران (۱۳۷۸- ۱۳۸۰). مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۹(۳۶)، صص۲۳۷- ۲۵۸.

۴. حسین زاد، ج. خیاط، ش، ا و حیاتی، ب. (۱۳۸۷). بررسی عوامل اقتصادی و مدیریتی موثر بر تمایل به سرمایه گذاری کشاورزان در سیستم های آبیاری تحت فشار بارانی (مطالعه موردی: شهرستان بوکان). مجله دانش کشاورزی، ۱۸(۴). صص ۳۷-۲۹.

۵. حیاتی، د و لاری، م، ب. (۱۳۷۹). مشکلات و موانع به کارگیری فناوری آبیاری بارانی از سوی کشاورزان .مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۸(۳۲)، صص ۱۸۷-۲۱۳.

۶. دلاور، ع. (۱۳۷۴). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و علوم اجتماعی. تهران: انتشارات رشد.

۷. شکرکن، ح. (۱۳۷۷). فراتحلیل. نشریه پژوهش در آموزش. مجموعه مقاله ها. پژوهشکده تعلیم و تربیت.

۸. شهیدی، ع و شامحمدی حیدری، ز. (۱۳۸۷). بحران آب و چال شهای موجود در بهره برداری از سامان ههای آبیاری تحت فشار. اولین کنفرانس بین المللی بحران آب. ۲۰- ۲۲ اسفند، دانشگاه زابل.

۹. صالحی، س و رضایی مقدم، ک. (۱۳۸۸). مقایسه معادله ساختاری امکان پذیری کاربرد فناوری های میزان متغیر آبیاری در استان های فارس و خوزستان. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی) ۱۳۸۸، ۲۳(۲)، صص۳۵- ۲۱.

۱۰. کرمی، ع. رضایی مقدم، ک و ابراهیمی، ح، ر. (۱۳۸۵). پیش بینی پذیرش آبیاری بارانی : مقایسه مدل ها. فصلنامه علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی،۱(۳۵)، ص ۷۱.

۱۱. کریمی، س. (۱۳۷۹). بررسی عوامل موثر بر پذیرش تکنولوژی های حفاظت خاک توسط کشاورزان در استان مرکزی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.

۱۲. گال، م. بورگ، و و گال، ج. (۱۹۹۶). روشهای تحقیق کمّی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی، جلد۱. ترجمه احمدرضا نصر و همکاران، ۱۳۸۲. تهران: انتشارات سمت و دانشگاه شهید بهشتی.

۱۳. نجات پور، ح . (۱۳۸۷) . بهره برداری بهینه از منابع آب با استفاده از تکنیک کم آبیاری (مطالعه موردی: استان فارس). فصلنامه ی گزارش (سازمان نظام مهندسی راه و ساختمان استان فارس)، دوره ی سوم، سال هفدهم، شمارهٔ ۵۷، صص:۳۷-۴۳.

۱۴. هادی زاده، ع. (۱۳۸۵). ارائه روشی در گزینش سیستم آبیاری مناسب، مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی، ۱۲ الی ۱۴ اردیبهشت، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی علوم آب.

۱۵. هادی زاده، ع. (۱۳۸۵). ارائه روشی در گزینش سیستم ابیاری مناسب. اولین همایش مدیریت شبکه آبیاری و زهکشی. اهواز، دانشگاه چمران.

16. Camp, C.R., Sadler, E.J, and Busscher, W.J. (1989). Subsurface and alternate middle micro irrigation for the Southeastern Coastal Plain. Trans. ASAE 32(2):451 – 456.
17. Feather, P. & G. Amacher. (1994). Role of Information in The Adoption of Best Management Practices for Water Quality Improvement, Agricultural Economics, 11: 159-170.
18. Green, G. P. &. D. L. Sunding. (1997). Land Allocation, Soil Quality, and the Demand for Irrigation Technology, Journal of Agricultural and Resource Economics, 22(2): 367-375.
19. Hodges, A.W. et al. (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).
20. Howitt, R.E., W.W. Wallender, & T. Weaver. (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 , No. 15, Boulder and oxford: 437- 464.
21. Yaron, D., A. Dinar, & H. Voet. (1992). Innovation on Family Farms: The Nazareth Region. American Journal of Agricultural Economics, 74: 361-370.