

بررسی سازه‌های مؤثر بر قصد استفاده از شبکه‌ی مدرن آبیاری توسط کشاورزان (مورد مطالعه: شبکه‌ی آبرسانی بند فیض آباد استان فارس)

یوریا عطائی^{۱*}، نسیم ایزدی^۲

۱. کارشناس اجتماعی شرکت مهندسی مشاور پورآب فارس و کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز

۲. کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز

(تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۳۰ - تاریخ تصویب: ۹۲/۱۰/۳۰)

چکیده

با توجه به اهمیت توسعه‌ی فناوری در بخش کشاورزی، باید قصد استفاده از فناوری و در نتیجه پذیرش آن در بین کشاورزان افزایش یابد. هدف از این پژوهش، بررسی سازه‌های مؤثر بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن توسط کشاورزان بود. جامعه‌ی این مطالعه تمام کشاورزان تحت پوشش شبکه‌ی آبرسانی بند فیض آباد در استان فارس بود (۱۹۲ نفر). ۱۲۷ نفر از این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی برای انجام‌دادن این مطالعه انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی صوری آن توسط پانلی از صاحب‌نظران تأیید شد و برای بررسی پایایی آن نیز آزمون راه‌نما اجرا شد که آلفای کرونباخ آن بین ۰/۷۲-۰/۹۱ به دست آمد. نتایج نشان داد هنجار ذهنی و نگرش درباره‌ی استفاده از کانال‌های مدرن تأثیری مستقیم، مثبت و معنی‌دار بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن داشتند. همچنین، متغیرهای سرمایه‌ی اجتماعی، سازگاری، دسترسی به اطلاعات، تمایل به مشارکت در طرح، احساس تعلق به شبکه‌ی آبیاری، سابقه‌ی کشاورزی و قابل مشاهده‌بودن نتایج تأثیر مستقیم و معنی‌داری بر نگرش درباره‌ی استفاده از کانال‌های مدرن داشتند. در پایان، با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهادهایی ارائه شد.

واژه‌های کلیدی: بند فیض آباد، پذیرش فناوری، شبکه‌های مدرن آبرسانی، قصد استفاده.

مقدمه

عوامل مؤثر در مدیریت آبیاری، تأسیسات انتقال و توزیع آب، تجهیزات آبیاری، میزان بهره‌وری آب در هر نوع از مصرف و سطح مهارت مصرف‌کنندگان آب است و ثانیاً کشاورزان یا مصرف‌کنندگان آب در کانون مدیریت آبیاری قرار می‌گیرند. تجزیه و تحلیل شاخص‌های مصرف آب در بخش کشاورزی بیانگر تلفات زیاد آب در مرحله‌ی انتقال آن به مزارع است؛ بنابراین، اجرای طرح‌های آبیاری و زهکشی در مناطق روستایی از مصادیق بارز توسعه‌ی منابع آب به‌شمار می‌رود، اما اطلاعات مربوط به توسعه‌ی زمانی مساحت تحت پوشش شبکه‌های فرعی آبیاری در طول برنامه‌های توسعه (۱۳۶۹-۱۳۸۷) بیانگر آن است که در طول برنامه‌های گذشته، احداث

امروزه در بخش کشاورزی نیز مانند تمام زمینه‌های علمی، بسیاری از اندیشمندان، سیاستگذاران و کشاورزان به فناوری توجه می‌کنند. یکی از روش‌های دستیابی به توسعه‌ی روستایی و به‌ویژه توسعه‌ی پایدار روستایی اشاعه و نشر فناوری‌های مفیدی است که در راستای حفاظت از منابع خدادادی هستند. آب یکی از منابع ارزشمندی است که با استفاده از روش‌ها و فناوری‌های نوین می‌توان آن را به شیوه‌ای صحیح مدیریت کرد. مدیریت آبیاری تصمیم‌گیری در زمینه‌ی نحوه‌ی مصرف منابع آب به‌منظور افزایش میزان بهره‌وری این منابع است. با این تعریف ساده مشخص می‌شود که اولاً مهم‌ترین

نتیجه رسیدند تجربه‌ها و ذهنیت قبلی کشاورزان از تعاونی‌ها در گذشته، رابطه مستقیمی با پذیرش عضویت در تعاونی‌های جدید دارد. در صورتی که تجربه‌های گذشته مثبت باشد یا به عبارتی مردم از عملکرد تعاونی در گذشته رضایت داشته باشند، با تمایل بیشتری عضویت تعاونی‌های جدید را می‌پذیرند. بین سطح سواد و پذیرش نوآوری‌ها رابطه مستقیم وجود دارد؛ به عبارت دیگر، هرچه سطح سواد بالاتر باشد امکان پذیرش طرح‌های جدید و نو بیشتر است (Hajian et al., 2008). نتایج پژوهش‌های فانو (FAO, 2002) تأثیر مثبت دوره‌های آموزشی و ترویجی آبیاری را بر نگرش کشاورزان پیرامون به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی نشان می‌دهد. Howarth et al. (2005) براساس تحقیقی که در نپال انجام داده بودند، نتیجه گرفتند دوره‌های آموزشی و ترویجی آبیاری بر نگرش کشاورزان پیرامون به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی تأثیر مثبت دارد. براساس نتایج تحقیق Shahrodi et al. (2007)، هر قدر بر سن و سابقه کار کشاورزی افزوده شود، میزان نگرش کشاورزان درباره توسعه و به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی به‌ویژه سرمایه‌گذاری در تکنولوژی آبیاری تحت فشار کاهش پیدا می‌کند. بین متغیرهای وضعیت مشارکت کشاورزان در زمینه مدیریت شبکه‌های آبیاری روستا، درآمد سالانه، سطح زیر کشت آبی، تماس‌های ترویجی، کانال‌های ارتباطی با نگرش ارتباط مثبت و معنی‌دار، اما ضعیف وجود دارد. بین مشارکت اجتماعی، میزان تحصیلات، اعتماد اجتماعی و انسجام اجتماعی با نگرش ارتباط مثبت و معنی‌دار، اما متوسط وجود دارد. بین وضعیت نظام آبیاری منطقه، نگرش کشاورزان درباره تعاونی آب‌بران و دانش فنی آب‌بران با نگرش ارتباط مثبت و معنی‌دار، اما تقریباً قوی وجود دارد. در تحقیق دیگری که به بررسی سازه‌های فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر نگرش گندم‌کاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی پرداخته بودند، به این نتیجه رسیدند که بین متغیرهای میزان عملکرد، میزان تماس‌های ترویجی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، میزان مشارکت اجتماعی و دانش فنی گندم‌کاران پیرامون مدیریت آب زراعی با نگرش گندم‌کاران پیرامون توسعه آبیاری بارانی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین، بین میانگین‌های نگرش گندم‌کاران پیرامون توسعه آبیاری بارانی از نظر استفاده از خدمات ترویجی، عضویت در تعاونی‌های تولید و تشکل‌های روستایی، نوع منبع آب و نوع روش آبیاری اختلاف معنی‌داری وجود دارد (Norozi & Chizari, 2005). نتایج مطالعات دیگر بیانگر آن

شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی به‌طور میانگین در بهترین وضعیت، ۲۰۳۵۸ هکتار در سال بود (Rafiei Darani & Bakhshodeh, 2007). ترویج با به‌کارگیری روش‌های آموزشی و ترویجی متنوع، امکان استفاده کشاورزان را از فناوری‌های جدید فراهم می‌کند. هر فناوری باید با شرایط محیطی، اجتماعی و انگاره‌های مصرف‌کنندگان سازگار باشد تا روند پذیرش آن از سوی کشاورزان تسهیل شود. برخی محققان معتقدند آنچه بین نگرش و رفتار نقش میانجی را بازی می‌کند، قصد عمل کردن است (Ajzen & Fishbein, 1977). قصد، تصمیم آگاهانه و هوشیارانه برای انجام دادن عمل است. مردم برای رسیدن به اهدافشان کوشش می‌کنند. قصد خلاصه‌ای از انگیزه‌های فرد برای بروز یک رفتار است. اگر شخص واقعاً بخواهد در موقعیتی یا در مقابل موضوعی معین به شیوه‌ای ویژه عمل کند، این مسئله در رفتار او انعکاس می‌یابد، مگر اینکه از نظر ابزاری یا جسمی امکانپذیر نباشد (Boher & Wank, 2002). احتمال پذیرش فناوری در صورتی افزایش می‌یابد که فناوری از نظر فیزیکی و اطلاعات در دسترس کشاورزان و مطابق با نیاز آنان باشد (Miri & Khozani, 1996). به این منظور، فناوری و اطلاعات تولیدی باید مطابق با شرایط محلی باشد و موجب آلودگی محیط نشود و همچنین، امکان برابری را فراهم سازد (Ahmadvand, 2001). مطالعات مختلفی در مورد عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری‌های مربوط به آبیاری صورت گرفت که برخی به‌صورت تک‌بعدی و فقط با استفاده از مدلی با مسئله پذیرش برخورد کردند و برخی کل‌گرایانه و با تلفیق مدل‌های مختلف به این موضوع پرداختند. نتایج مطالعه Amsalu & Graaff (2006) نشان داد سن، اندازه مزرعه، درک سود و شیب زمین تأثیر مثبتی بر پذیرش دارد. نتیجه مطالعه Bekele & Darke (2003) مبین آن است که پذیرش اقدام‌های حفاظت از آب و خاک با دسترسی به اطلاعات، برنامه‌های حمایتی سرمایه‌گذاری اولیه، شیب و مساحت زمین رابطه مثبتی دارد. نتیجه مطالعه Ritzema et al. (2008) بیانگر آن است که آگاهی کشاورزان از مزایای استفاده از زهکش، بر به‌کارگیری این سیستم‌ها مؤثر است و کشاورزان به‌دلیل حل مسئله شوری و اشباع‌شدگی زمین، افزایش بازده محصول، کاهش هزینه‌ها و در نهایت افزایش درآمدشان، موافق استفاده از این شیوه در مزارع هستند. در پژوهشی که به‌منظور بررسی متغیرهای اثرگذار بر ایجاد تشکل‌های آب‌بران آب‌های زیرزمینی و تلفیقی در دشت جنوب‌شرق استان تهران انجام گرفته بود، به این

دسترسی به کارشناسان تنها بر درک سودمندی تأثیرگذار است. در نهایت، هنجار ذهنی و نگرش درباره استفاده بر قصد استفاده از شبکه مدرن مؤثر است.

مواد و روش ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری داده ها، میزان نظارت و درجه کنترل متغیرها و قابلیت تعمیم از نوع تحقیق توصیفی - همبستگی است. در اجرای این پژوهش از فن پیمایش استفاده شد. جامعه مورد بررسی در این پیمایش، تمام کشاورزان تحت پوشش طرح شبکه آبرسانی بند فیض آباد بود (۱۹۲ نفر). با توجه به جامعه آماری، روش نمونه گیری در این تحقیق، نمونه گیری طبقه بندی تصادفی بود. طبقات مورد بررسی، سه روستای مهران، مهمان آباد و رحمت آباد (مزرعه دهنو) بودند. برای تعیین حجم نمونه تحقیق از جدول Krejcie & Morgan (1970) استفاده شد. با توجه به این جدول و جامعه آماری، حجم نمونه ۱۲۷ نفر برآورد شد. برای جمع آوری داده ها از ابزار پرسشنامه استفاده شد. برای سنجش متغیرهای مستقل و وابسته، از طیف لیکرت پنج قسمتی (کاملاً مخالفم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۵) استفاده شد. روایی صوری ابزار تحقیق توسط پانلی از متخصصان تأیید شد. برای تأیید پایایی پرسشنامه، مطالعه راهنما و تکمیل سی پرسشنامه از افراد خارج از جامعه آماری و تعیین آلفای کرونباخ صورت پذیرفت. در جدول ۱، مقادیر آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق ذکر شد. پس از جمع آوری داده ها، اطلاعات تکمیل پرسشنامه ها با استفاده از نرم افزارهای آماری SPSS نسخه ۱۸ و AMOS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

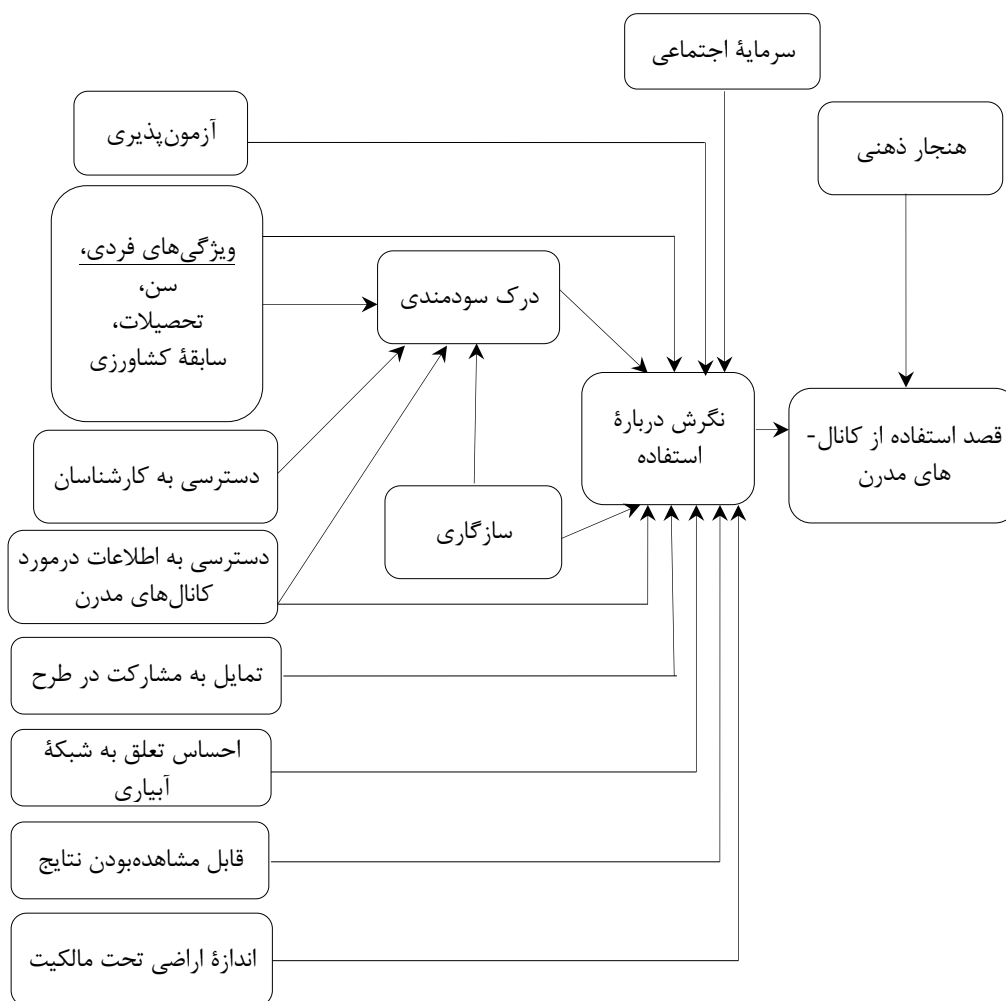
یافته ها و بحث

ویژگی های پاسخگویان

طبق یافته های توصیفی، کشاورزان مورد مطالعه بین دامنه سنی ۲۳ تا ۷۷ سال قرار داشتند که میانگین سنی آنها ۴۷/۵۵ سال بود. از نظر سابقه فعالیت کشاورزی، میانگین سابقه پاسخگویان ۲۸/۹۱ سال بود. با توجه به این میانگین، اکثر گروه هدف پژوهش سابقه بالایی در فعالیت های کشاورزی داشتند و افرادی باتجربه محسوب می شدند. همچنین، میانگین تعداد سال های تحصیلی کشاورزان برابر با ۷/۴۰ سال بود. منبع اصلی درآمد گروه هدف در دو دسته زراعت و دامپروری جای گرفتند که منبع اصلی درآمد افراد از زراعت ۷۵/۸ درصد و از دامپروری ۲۴/۲ درصد بود.

است که کشاورزانی که منابع محدودی در اختیار دارند به منظور پذیرش فناوری های جدید انعطاف کمتری نشان می دهند. این گونه افراد منابع موجود را بیشتر به منظور تأمین نیازهای کوتاه مدت تولید به کار می گیرند و در نتیجه برای آنان امکان پذیرش فناوری های نوین فراهم نیست (White et al., 2005). یافته های مطالعه Bagheri & Malek Mohammadi (2004) در استان اصفهان نشان داد دسترسی به نشریه ها و کتب مربوط به آبیاری، سطح سواد، دانش روش های آبیاری و میزان اراضی تحت پوشش بر رفتار کشاورزان در پذیرش آبیاری بارانی مؤثر بود. Nazem Alsadat et al. (2005) نشان دادند دسترسی به منابع اطلاعاتی، مزیت نسبی و سازگاری پراهمیت ترین متغیرهای پیش بینی کننده پذیرش نوآوری ها هستند. Jahannama (2000) در تحقیقی با عنوان «عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار» بیان می کند بین متغیرهای شرکت در کلاس های ترویجی، سطح سواد و متغیر پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار رابطه معنی داری وجود دارد. براساس مطالعه Moon & Kim (2001)، افزایش هزینه های آب، نوع منبع تأمین آب و پایین بودن کیفیت خاک بر توسعه روش های آبیاری در آمریکا مؤثراند. در فرایند پذیرش نوآوری، کشاورزان از عواملی مانند ویژگی های نوآوری، نوع تصمیم نوآوری، طبیعت راه ارتباطی و نظام مند متأثر می شوند. از میان این عوامل متغیرهای ارتباطی (راه های ارتباطی و منابع اطلاعاتی) نقش پایه ای در فرایند پذیرش دارند (Rafiei Darani & Bakhshodeh, 2007).

با توجه به اینکه در استان فارس شبکه های آبیاری مدرن با سرمایه گذاری های بسیار زیادی در حال احداث اند و طبق برنامه ریزی های از پیش تعیین شده، مدیریت این شبکه ها بر عهده کشاورزان است، توجه به پذیرش و قصد استفاده از کانال ها توسط کشاورزان امری لازم و ضروری است؛ بنابراین، هدف این پژوهش بررسی عوامل تأثیرگذار بر قصد استفاده از کانال های مدرن توسط کشاورزان است. باتوجه به مرور پیشینه نگاشته ها چارچوب نظری تحقیق به صورت شکل زیر طراحی شد. در این چارچوب، سیزده دسته متغیر گنجانده شد که متغیرهای سرمایه اجتماعی، آزمون پذیری، درک سودمندی، اندازه اراضی تحت مالکیت، قابل مشاهده بودن نتایج، احساس تعلق به شبکه آبیاری و تمایل به مشارکت در طرح به طور مستقیم بر نگرش درباره استفاده تأثیرگذارند. سه متغیر ویژگی های فردی، دسترسی به اطلاعات و سازگاری بر دو متغیر درک سودمندی و نگرش درباره استفاده و متغیر



شکل ۱. چارچوب نظری تحقیق

جدول ۱. مقادیر آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق

متغیرها	تعداد گویه	آلفای کرونباخ
قابل مشاهده بودن نتایج	۴	۰/۷۲
سرمایه اجتماعی	۱۳	۰/۷۵
احساس تعلق به شبکه آبیاری	۳	۰/۸۴
تمایل به مشارکت در طرح	۵	۰/۸۸
دسترسی به اطلاعات در مورد کانال‌های مدرن	۴	۰/۷۴
دسترسی به کارشناسان	۴	۰/۷۳
آزمون پذیری	۲	۰/۹۱
درک سودمندی	۳	۰/۸۲
سازگاری	۳	۰/۷۸
نگرش درباره استفاده از کانال‌های مدرن	۳	۰/۸۴
هنجار ذهنی	۳	۰/۸۹
قصد استفاده از کانال‌های مدرن	۳	۰/۸۶

توصیف متغیرهای پژوهش

۵۲/۲۵، ۱۳/۳۹ و ۱۸/۰۳ و ضریب تغییرات ۰/۱۲۵، ۰/۱۴۱ و ۰/۱۵۱ رتبه های اول تا سوم را داشتند. همچنین، سه متغیر «آزمون پذیری»، «دسترسی به کارشناسان» و «دسترسی به اطلاعات درمورد کانال های مدرن» به ترتیب با ضریب تغییرات ۰/۲۷۱، ۰/۲۸۱ و ۰/۲۹۷ رتبه های آخر را کسب کردند.

با توجه به انحراف معیار و میانگین ها و محاسبه ضریب تغییرات به رتبه بندی متغیرهای پژوهش پرداخته شد. نتایج نشان داد «سرمایه اجتماعی»، «احساس تعلق به شبکه آبیاری» و «تمایل به مشارکت در طرح» به ترتیب با میانگین

جدول ۲. توصیف متغیرهای پژوهش

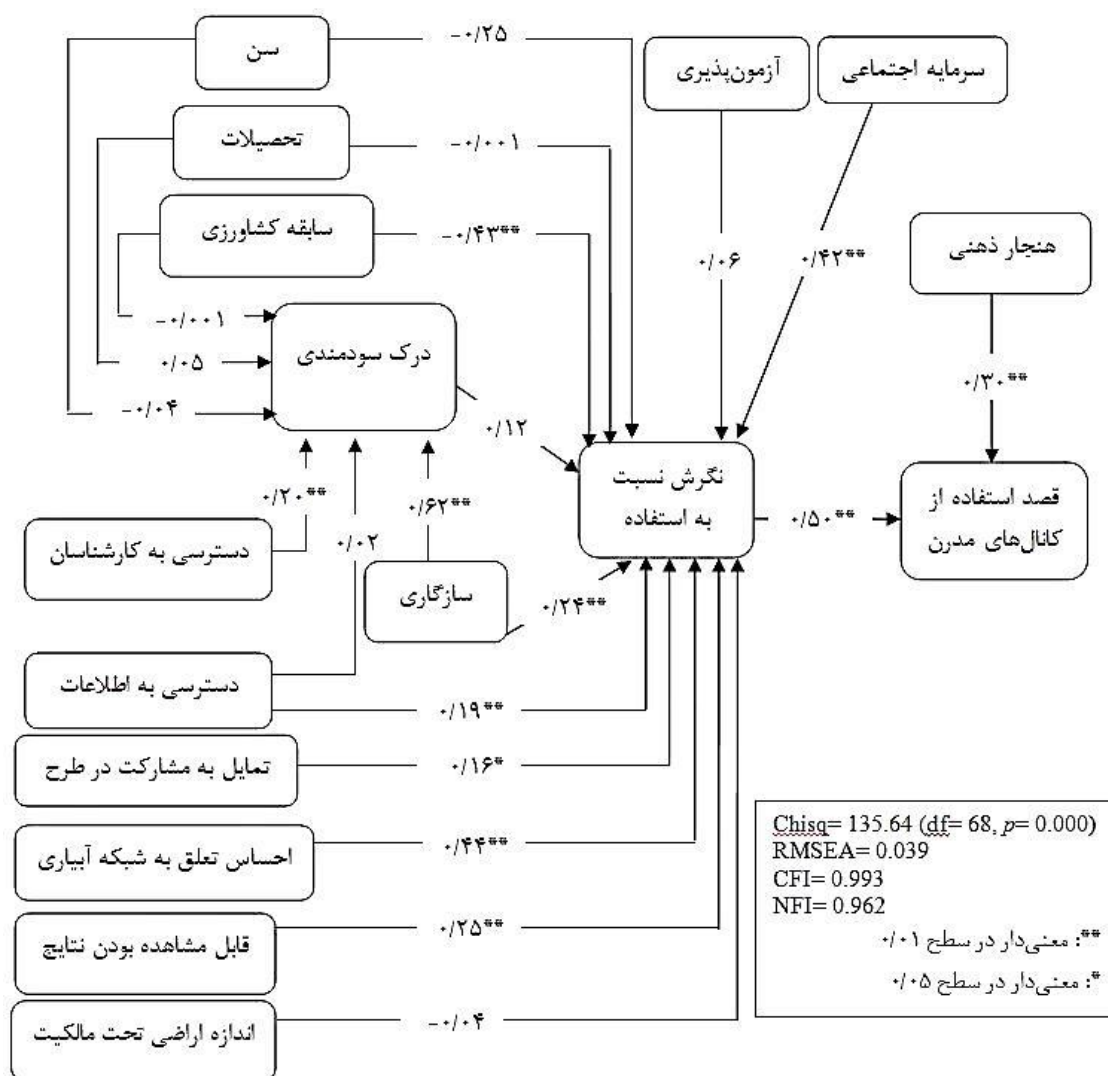
رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	دامنه	متغیرها
۱	۰/۱۲۵	۶/۵۷	۵۲/۲۵	۱۳-۶۵	سرمایه اجتماعی
۲	۰/۱۴۱	۱/۸۹	۱۳/۳۹	۳-۱۵	احساس تعلق به شبکه آبیاری
۳	۰/۱۵۱	۲/۷۲	۱۸/۰۳	۵-۲۵	تمایل به مشارکت در طرح
۴	۰/۱۵۸	۲	۱۲/۶۳	۳-۱۵	نگرش درباره استفاده از کانال ها
۵	۰/۱۷۶	۲/۶۶	۱۵/۰۷	۴-۲۰	قابل مشاهده بودن نتایج
۶	۰/۱۸۵	۲/۲۸	۱۲/۳۴	۳-۱۵	قصد استفاده از کانال های مدرن
۷	۰/۲۱۳	۲/۴۳	۱۱/۴۰	۳-۱۵	هنجار ذهنی
۸	۰/۲۳۸	۲/۶۴	۱۱/۱۱	۳-۱۵	سازگاری
۹	۰/۲۵۳	۲/۹۳	۱۱/۵۹	۳-۱۵	درک سودمندی
۱۰	۰/۲۷۱	۲/۱۰	۷/۷۴	۲-۱۰	آزمون پذیری
۱۱	۰/۲۸۱	۳/۱۹	۱۱/۳۳	۴-۲۰	دسترسی به کارشناسان
۱۲	۰/۲۹۷	۳/۶۹	۱۲/۴۳	۴-۲۰	دسترسی به اطلاعات در مورد کانال های مدرن

درک مفید بودن شبکه های آبرسانی مدرن تأکید می کند. همچنین، متغیر سازگاری دارای تأثیر مستقیم، مثبت و معنی دار بر درک سودمندی است ($\beta = ۰/۶۲۹$)؛ به عبارتی، متغیر برونزای سازگاری پیش بینی کننده معنی داری برای متغیر درونزای درک سودمندی است؛ به بیانی دیگر، هرچه کانال های مدرن با شرایط زراعی کشاورزان سازگارتر طراحی شود، کشاورزان باور می کنند استفاده از کانال های مدرن، عملکرد زراعی آنها را بهبود می بخشد. این یافته با نتایج تحقیقات Nazem Alsadat et al. (2005)، Hoseini et al. (2007)، Miri Khozani, (1996) و Rafiei Darani & Bakhshodeh (2007) مطابقت دارد. این محققان نیز اظهار داشتند سازگاری فناوری بر درک سودمندی آن توسط کشاورزان تأثیرگذار است.

واکاوی مدل علی سازه های مؤثر بر قصد استفاده از کانال های مدرن

تحلیل مسیر به بررسی آثار مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته می پردازد. شکل ۲ سازوکار علی روابط متغیرهای مختلف با قصد استفاده از کانال های مدرن را نشان می دهد. همان طور که مشاهده می شود، مقادیر متناسب شاخص های برازش، نشانگر سازگاری مناسب داده - مدل است.

جدول ۳ بیانگر تأثیر مستقیم و مثبت دسترسی به کارشناسان بر درک سودمندی است ($\beta = ۰/۲۰۹$) که در سطح ۰/۰۱ معنی دار است. این یافته نشان می دهد اگر دسترسی بهره برداران به کارشناسان افزایش یابد، درکشان از سودمندی کانال های مدرن بیشتر می شود. چنین نتیجه ای بر نقش و ارتباط مستمر کارشناسان با بهره برداران در افزایش



شکل ۲. نتایج مدل علی درمورد متغیرها

جدول ۳. تجزیه آثار متغیرها بر درک سودمندی

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر علی کل
دسترسی به کارشناسان	۰/۲۰۹	۰	۰/۲۰۹
سازگاری	۰/۶۲۹	۰	۰/۶۲۹
دسترسی به اطلاعات درمورد کانال های مدرن	۰/۰۲۵	۰	۰/۰۲۵
سن	-۰/۰۴۶	۰	-۰/۰۴۶
تحصیلات	۰/۰۵۳	۰	۰/۰۵۳
سابقه کشاورزی	-۰/۰۰۱	۰	-۰/۰۰۱

کشاورزان مشارکت، اعتماد و انسجام اجتماعی بالاتری داشته باشند، نگرش مثبت تری درباره استفاده از کانال های مدرن در آن ها به وجود می آید. نتایج تحقیقات (2005) Norozi & Chizari, (2007) Shahrodi et al. و (2007) Baghaei et al.

تفکیک آثار علی متغیرها بر نگرش بهره برداران درباره استفاده از کانال ها بیانگر آن است که متغیر سرمایه اجتماعی دارای تأثیر مستقیم، مثبت و معنی داری بر نگرش درباره استفاده از کانال ها است ($\beta = 0.142$). این یافته نشان می دهد هرچه

درمورد کانال های مدرن ($\beta = 0/194$) نیز دارای تأثیر مستقیم، مثبت و معنی داری بر نگرش درباره استفاده از کانال ها بودند. این یافته نشان می دهد هرچه بهره برداران دسترسی بیشتری به اطلاعات و تمایل بالاتری به مشارکت در طرح داشته باشند و کانال های مدرن با شرایط کشاورزان سازگارتر باشد، نگرش آن ها درباره استفاده از کانال ها مثبت تر است. این یافته با نتایج تحقیقات Nazem Alsadat et al. (2005)، Bagheri & Malek (2007)، Hoseini et al. (2004)، Mohammadi (2004)، Rafiei Darani & Baghaei et al. (2008)، Zarafshani et al. (2008)، Bekele & Darke (2003) و Bakhshodeh (2007) مطابقت دارد. این محققان بیان کردند سه عامل سازگاری، دسترسی به اطلاعات و تمایل به مشارکت، بر نگرش افراد درباره استفاده از فناوری تأثیر گذار است. همچنین، سابقه کشاورزی تأثیر مستقیم و منفی بر نگرش درباره استفاده از کانال ها ($\beta = -0/43$) دارد که در سطح $0/01$ معنی دار است و با یافته های Arayesh & Hoseini (2009) و Shahrodi et al. (2007) مطابقت دارد. ایشان بیان داشتند هرچه سابقه افراد پایین تر باشد، نگرش آن ها درباره استفاده از فناوری مثبت تر است.

درمورد تأثیر مثبت سرمایه اجتماعی بر نگرش درباره استفاده و پذیرش فناوری، این یافته را تأیید می کند. قابل مشاهده بودن نتایج، متغیر دیگری است که تأثیر مستقیم، مثبت و معنی داری بر نگرش درباره استفاده از کانال ها دارد ($\beta = 0/251$). این یافته نشان می دهد اگر نتایج استفاده از کانال ها ملموس تر و محسوس تر باشد، کشاورز نگرش مثبت تری درباره پذیرش کانال ها دارد. این یافته با نتایج تحقیق Rafiei Darani & Bakhshodeh (2007) مطابقت دارد. آن ها قابل مشاهده بودن نتایج را بر نگرش فرد درباره استفاده تأثیر گذار دانستند. بر مبنای جدول ۴، احساس تعلق کشاورزان به شبکه آبیاری مدرن دارای تأثیر مستقیم، مثبت و معنی داری بر نگرش درباره استفاده از کانال ها است ($\beta = 0/442$)؛ به عبارتی، متغیر برونزای احساس تعلق به شبکه آبیاری، پیش بینی کننده معنی داری برای متغیر درونزای نگرش درباره استفاده است؛ یعنی اگر بهره برداران، شبکه آبیاری مدرن را متعلق به خود بدانند، نگرش آن ها درباره استفاده از کانال ها مثبت تر می شود. سه متغیر تمایل به مشارکت در طرح ($\beta = 0/169$)، سازگاری ($\beta = 0/246$) و دسترسی به اطلاعات

جدول ۴. تجزیه آثار متغیرها بر نگرش درباره استفاده از کانال ها

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر علی کل
سرمایه اجتماعی	0/420	0	0/42
آزمون پذیری	0/062	0	0/062
درک سودمندی	0/125	0	0/125
اندازه اراضی تحت مالکیت	-0/043	0	-0/043
قابل مشاهده بودن نتایج	0/251	0	0/251
احساس تعلق به شبکه آبیاری	0/442	0	0/442
تمایل به مشارکت در طرح	0/169	0	0/169
سازگاری	0/246	0/079	0/324
دسترسی به اطلاعات درمورد کانال های مدرن	0/194	0/003	0/191
سن	-0/251	0/006	-0/257
تحصیلات	-0/001	-0/007	-0/005
سابقه کشاورزی	-0/43	0	-0/43
دسترسی به کارشناسان	0	-0/026	-0/026

جدول ۵. تجزیه آثار متغیرها بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن

اثر علی کل	اثر غیر مستقیم	اثر مستقیم	متغیر
۰/۲۱	۰/۲۱	۰	سرمایه اجتماعی
۰/۰۳۱	۰/۰۳۱	۰	آزمون‌پذیری
۰/۰۶۳	۰/۰۶۳	۰	درک سودمندی
۰/۰۲۲	۰/۰۲۲	۰	اندازه اراضی تحت مالکیت
۰/۱۲۵	۰/۱۲۵	۰	قابل مشاهده بودن نتایج
۰/۲۲	۰/۲۲	۰	احساس تعلق به شبکه آبیاری
۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰	تمایل به مشارکت در طرح
۰/۱۶۴	۰/۱۶۴	۰	سازگاری
۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰	دسترسی به اطلاعات درمورد کانال‌های مدرن
-۰/۱۳۰	-۰/۱۳۰	۰	سن
۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰	تحصیلات
-۰/۲۱۷	-۰/۲۱۷	۰	سابقه کشاورزی
۰/۵۰۴	۰	۰/۵۰۴	نگرش درباره استفاده از کانال‌ها
۰/۳۰	۰	۰/۳۰	هنجار ذهنی
۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰	دسترسی به کارشناسان

بخش کشاورزی را به ارائه و ترویج فناوری‌های نوین و متناسب با شرایط کشاورزان ملزم می‌کند. برای ارائه فناوری به جامعه روستایی و پذیرش آن توسط کشاورزان، باید ابتدا نگرش مثبتی درباره فناوری در بین کشاورزان ایجاد شود و با ایجاد نگرش مثبت، قصد استفاده از فناوری و در نتیجه پذیرش آن افزایش می‌یابد. در این پژوهش، تلاش شد عوامل مؤثر بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن توسط کشاورزان مشخص شود. یافته‌های پژوهش بیانگر آن بود که دو متغیر سازگاری و دسترسی به کارشناسان تأثیر مستقیم، مثبت و معنی‌داری بر درک سودمندی داشتند. از بین متغیرهایی که بر نگرش درباره استفاده از کانال‌های مدرن اثرگذار بودند، شش متغیر سرمایه اجتماعی، سازگاری، دسترسی به اطلاعات، تمایل به مشارکت در طرح، احساس تعلق به شبکه آبیاری و قابل مشاهده بودن نتایج، تأثیر مستقیم، مثبت و معنی‌داری داشتند و سابقه کشاورزی دارای اثر مستقیم، منفی و معنی‌داری بود. همچنین، متغیرهای هنجار ذهنی و نگرش درباره استفاده از کانال‌های مدرن تأثیری مستقیم، مثبت و معنی‌دار بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن داشتند. در پایان، با توجه به یافته‌ها و نتایج این مطالعه پیشنهادها زیر مطرح می‌شود:

- یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر نگرش بهره‌برداران

با مشاهده شکل ۲ و جدول ۵، می‌توان دریافت هنجار ذهنی کشاورزان تأثیر مستقیم، مثبت و معنی‌داری بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن دارد ($\beta = 0/30$)؛ به عبارتی، متغیر برونزای هنجار ذهنی پیش‌بینی‌کننده معنی‌داری برای متغیر درونزای قصد استفاده از کانال‌های مدرن است؛ به بیان دیگر، هرچه خانواده، مسئولان و سایر کشاورزان فرد را به استفاده از کانال‌ها تشویق کنند، بهره‌بردار برای استفاده از کانال‌های مدرن مصمم‌تر است. همچنین، نگرش بهره‌برداران درباره استفاده از کانال‌های مدرن تأثیر مستقیم، مثبت و معنی‌داری بر قصد استفاده از کانال‌های مدرن دارد ($\beta = 0/504$). این یافته بیانگر آن است که هرچه کشاورزان نگرش مثبت‌تری درباره استفاده از کانال‌های مدرن داشته باشند، قصد آن‌ها برای استفاده و پذیرش کانال‌های مدرن افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج تحقیقات Howarth & Chizari (2010) Omani, Baghaei et al. (2007)، Zarafshani et al. (2008) و et al. (2005) مطابقت دارد. این محققان بیان کردند هرچه نگرش افراد درباره استفاده از فناوری مثبت‌تر باشد، قصد آن‌ها برای پذیرش فناوری افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تغییرات سریع در دانش و فناوری‌های کشاورزی و نیز رویکردهای بدیع در عرصه کشاورزی جهان، دست‌اندرکاران

عوامل مؤثر بر نگرش و قصد فرد درباره استفاده از کانال‌هاست، پیشنهاد می‌شود بهره‌برداران در تمام مراحل پروژه، از طراحی تا اجرا، مشارکت داده شوند. این امر موجب می‌شود آن‌ها شبکه آبرسانی را متعلق به خود بدانند و برای ادامه مشارکت در طرح تمایل بیشتری پیدا کنند. در نتیجه، نگرش فرد درباره استفاده از کانال‌ها مثبت‌تر و قصد پذیرش شبکه محتمل‌تر می‌شود.

- از آنجاکه در دسترس بودن کارشناسان تأثیر مثبتی بر درک افراد از مفید بودن کانال‌های مدرن دارد، پیشنهاد می‌شود کارشناسان ارتباط مداوم و مستمری با کشاورزان داشته باشند و از وقفه در مراحل اجرای شبکه و قطع ارتباط کارشناسان با بهره‌برداران جلوگیری شود.

- برای تحقیقات آینده نیز پیشنهاد می‌شود ویژگی‌های گروه‌های پذیرنده و نپذیرنده شبکه‌های مدرن بررسی و مقایسه شود تا از این طریق به تقویت ویژگی‌های مثبت افراد و برطرف کردن نقاط ضعف آن‌ها پرداخته شود.

درباره استفاده از کانال‌های مدرن، ویژگی‌های فناوری ارائه شده است. از ویژگی‌هایی که در این پژوهش اهمیت آن مشخص شد، قابل مشاهده بودن نتایج و سازگاری فناوری است؛ بنابراین، باید ملموس و محسوس کردن نتایج استفاده کانال‌ها جزء اهداف اولیه اجرای شبکه‌های آبرسانی باشد. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود قبل از اجرای شبکه‌های آبرسانی، از مناطق بهره‌برداری کانال‌های مدرن بازدیدهایی صورت گیرد. این امر موجب می‌شود بهره‌برداران از نزدیک با مزایا و معایب کانال‌های مدرن و نتایج آن آشنا شوند. همچنین، پیشنهاد می‌شود طراحی کانال‌های مدرن حتی‌المقدور با شرایط زراعی کشاورزان از قبیل دبی کانال‌ها، مسیر عبور کانال‌ها و غیره مطابقت و سازگاری داشته باشد. به طوری که هرچه کانال‌های مدرن با شرایط زراعی بهره‌برداران سازگارتر باشد، درک افراد از مفید بودن کانال‌های مدرن بیشتر می‌شود و نگرش و قصد فرد درباره استفاده از کانال‌ها افزایش می‌یابد و در نتیجه احتمال پذیرش آن بیشتر می‌شود.

- با توجه به اینکه عامل مشارکت بهره‌برداران یکی از

REFERENCES

- Ahmadvand, M. (2001). Comparative Analysis of Agricultural Information province. M.Sc thesis, Agricultural Extension and Education, Department of Agricultural Extension and Education, Shiraz University. (In Persian).
- Ajzen, I., and Fishbein, M. (1977). Attitude – Behavior Relations: Theoretical-Analysis & Review of Empirical Research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918.
- Amsalu, A., and Graaff, J. (2006). Determinants of adoption and continued use of stone terraces for soil and water conservation in an Ethiopian highland watershed. *Ecological Economics*, 61(2), 294-302.
- Arayesh, M. B., and Hoseini, F. (2009). Regression analysis of factors influencing people's participation in conservation, restoration, development and utilization of renewable natural resources from the perspective of natural resource experts Ilam. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(1), 49-58. (In Persian).
- Baghaei, M., Chizari, M., Pezeshki Rad, Gh., and Feli, S. (2007). Personal and social factors influencing villagers' participation in watershed originated Honjan watershed management plan. *Journal of Agricultural Extension and Education Science*, 4(1), 73-87. (In Persian).
- Bagheri, A., and Malek Mohammadi, A. (2004). Adoption behavior of Sprinkler irrigation among Ardebils' farmers. *Journal of Iran Agricultural Sciences*, 36(6), 1479-1488. (In Persian).
- Bekele, W., and Darke, L. (2003). Soil and water conservation decision behavior of subsistence farmers in the Eastern Highlands of Ethiopia: A case study of the Hundelafto area. *Ecological Economics*, 46, 437-451.
- Bohner, G., and Wank, M. (2002). *Attitude & Attitude Change*. Psychology Press, UK.
- FAO. (2007). Irrigation management transfer. Worldwide efforts and results. FAO water reports, No. 32. International Water Management Institute.
- Hajian, M. H., Yousef Pour, A. A., and Reshvand, A. (2008). Variables affecting the WUAs in irrigation and drainage (Case Study: WUA and conjunctive groundwater in lowland South East of Tehran province). *The first conference of the new approaches to community participation in the study, construction, operation and maintenance*

- of irrigation and drainage networks*, Shiraz, 7 and 8th January. (In Persian).
- Hoseini, S. M., Faham, A., Darvish, A. K. (2007). *Factors influencing the participation of local communities in the sustainable management of soil and water resources in the basin Hablehrud (Village case study aromatics)*. Retrieved from: www.frw.org.ir/files/hable/faham.pdf. (In Persian).
- Howarth, S. E., Parajuli, U. N., Baral, J. R., Nott, G. A., Adhikari, B. R., Gautam, D. R. and Menuka, K. C. (2005). Promoting good governance of water users associations in Nepal.
- Jahannama, F. (2000). Socio-economic effects of adopting pressurized irrigation systems. A case study in Tehran. *Journal of Iran Agricultural Economics and Development Research*, 9(36), 237-258. (In Persian).
- Krejcie, R. V., and Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Miri Khozani, S. A. A. (1996). Farmers access to appropriate technology and research, education and agricultural extension in crucible. *8th Scientific Conference of Agricultural Extension*. (In Persian).
- Moon, J.W., and Kim, Y.G. (2001). Extending the TAM for a world wide web context. *Information & Management*, 38(4), 217-230.
- Nazem Alsadat, M. J., Kamkar Haghghi, A., Sharifzadeh, M., and Ahmadvand, M. (2005). Adoption of precipitation long-term systems: case study of farmers in Fars province. *Journal of Agricultural Extension and Education Science*, 2(2), 1-14. (In Persian).
- Norozi, A., and Chizari, M. (2005). Cultural and social structure influencing attitudes of Influencing Development sprinkled around the city Skinheads. *Journal of Agricultural Extension and Education Science*, 2(2), 21-32. (In Persian).
- Omani, A., and Chizari, M. (2010). Identifying appropriate models adoption sustainable management of water resources, arable farmers in Ahvaz city. *Journal of Agricultural Economic and Development*, 19(73), 77-100. (In Persian).
- Rafiei Darani, H., and Bakhshodeh, M. (2007). Factors affecting the development and adoption of Sprinkler irrigation. *Journal of Iran Agricultural Economics and Development Research*, 39(1), 21-30. (In Persian).
- Ritzema, H. P., Satyanarayana, T. V., Raman, S., and Boonstra, J. (2008). Subsurface drainage to combat waterlogging and salinity in irrigation lands in India: Leassons learned in farmers' fields. *Agricultural Water Management*, 95, 179- 189.
- Shahrodi, A. A., Chizari, M., Pezeshki Rad, Gh. (2007). Water users cooperative effect on farmers' attitude towards the Agricultural Water Management: A Case Study of Khorasan. *Journal of Agricultural Economic and Development*, 22(2), 71-85. (In Persian).
- White, D. S., Labarta, A., and Efran, J. (2005). Technology adoption by resource-poor farmers: Considering the implications of peak-season labor costs. *Agricultural Systems*, 85, 183-201.
- Zarafshani, K., Khaledi, Kh., and Ghanian, M. (2008). Determining the position of rural women's participation in promotional programs based on partner participation ladder Rnstyn. *Study of Women*, 7(3), 107-128. (In Persian).