

بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای مدیریت منابع آب کشاورزان (مطالعه‌ی موردی: دشت همدان-بهار)

دکتر نعمت حسنی^۱، پیام یدالهی^{۲*}، علی اصغر مرتضوی^۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۳

چکیده

هم اکنون بیشتر مناطق جهان با کمبود آب و مسائل جدی زیست محیطی ناشی از فعالیت‌های کشاورزی روبه‌رو شده‌اند، به‌طوری که رقابت سنگینی بر سر منابع کمیاب آب، به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک، به‌وجود آمده است. از این رو مدیریت منابع آب از موضوعی فرعی به مسئله‌ای اصلی و پر اهمیت تبدیل شده است. بنابراین، بررسی رفتار کشاورزان در قبال منابع آب از اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌باشد. هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر نگرش کشاورزان نسبت به فعالیت‌های مدیریتی منابع آب آنها در دشت همدان-بهار می‌باشد. روش این پژوهش از نوع توصیفی، و ابزار پژوهش شامل پرسشنامه متغیرهای مؤثر بر نگرش کشاورزان، و پرسشنامه رفتارهای مدیریت منابع آب می‌باشد. جامعه‌ی آماری تحقیق مورد نظر ۴۷۶ نفر از کشاورزان آبی کار دشت همدان-بهار با چاه‌های با عمق بیشتر از ۱۵۰ متر بوده‌اند، که ۲۵۰ نفر از آنها به عنوان نمونه‌ی آماری انتخاب شده‌اند. در این تحقیق داده‌ها با استفاده از آزمون آماری وایزی چندگانه تحلیل شده‌اند، که بر اساس نتایج آنها، عوامل درک آسیب‌پذیری ($\beta=0/48$)، درک شدت تخریب ($\beta=0/55$)، درک موانع حفاظت از منابع آب ($\beta=0/57$) و مسئولیت-پذیری ($\beta=0/42$)، با رفتارهای مدیریت منابع آب در سطح ($p<0/01$) همبستگی معناداری را داشتند.

واژه‌های کلیدی: عوامل مؤثر بر رفتارهای کشاورزان، رفتارهای مدیریت منابع آب، پژوهش توصیفی، کاربران آبی.

^۱دانشیار دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست دانشگاه شهید بهشتی تهران.

^{۲*}کارشناس ارشد مدیریت در سوانح طبیعی از دانشگاه شهید بهشتی تهران.

^۳تلفن: ۰۹۱۸۳۱۱۴۲۹۲، ۰۸۱-۳۸۲۱۰۱۹۰ Email: payam.yadollahi@yahoo.com

^۳استادیار دانشگاه شهید بهشتی تهران.

مقدمه:

بحران آب از جمله چالش‌های مهم امروزی در جهان، و به خصوص مناطق خشک و نیمه‌خشک، همچون ایران است. بسیاری از کارشناسان نگران آن هستند که استفاده از منابع آب در ایران بدون در نظر گرفتن محدودیت آن، در آینده مشکلات جدی را ایجاد کند (درویشی و آرخی، ۲۰۰۹). بررسی‌ها نشان می‌دهند که در حال حاضر از کل منابع آب تجدید شونده‌ی کشور نزدیک ۸۶ میلیارد متر مکعب برای مصارف بخش‌های کشاورزی، صنعت، معدن و خانگی برداشت می‌شود، که حدود ۷۹ میلیارد متر مکعب آن (۹۰ درصد) به بخش کشاورزی، ۵ میلیارد متر مکعب (۴ درصد) به بخش خانگی و مابقی به بخش صنعت و نیازهای متفرقه دیگر اختصاص دارد (احمدی و همکاران، ۲۰۱۴). طبق آمار وزارت جهاد کشاورزی، در ازای کل تولیدات کشاورزی (۶۵ میلیون تن)، ۸۵ میلیارد متر مکعب آب مصرف می‌شود. به عبارت دیگر، در حال حاضر از هر متر مکعب آب مصرفی در بخش کشاورزی ایران ۷۰۰ گرم محصول به دست می‌آید. در حالی که استاندارد جهانی، ۳ کیلوگرم در ازای هر متر مکعب آب مصرفی می‌باشد. از طرف دیگر، تلفات آب در بخش کشاورزی حدود ۴۰ درصد حجم آب مصرفی در آبیاری می‌باشد (پناهی و همکاران ۲۰۱۳). نیاز آبی کشور در سال ۱۳۹۳، ۱۳۷ میلیارد متر مکعب گزارش شده است، که در سال ۱۴۰۰ به فراتر از ۱۵۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید. از این رو بایستی به سیاست‌ها و راهبردهای استفاده‌ی کارآمد از منابع آب همراه با پیش‌بینی فناوری‌های موردنیاز برای مهار کردن این عامل مهم نیز توجه شود، مسئله‌ای که تاکنون بی-توجهی بدان کشور را با بحران آب مواجه ساخته است؛ این در حالی است که در مصارف کشاورزی گاهی تا حدود ۷۰ درصد هدرروی آب را شاهدیم.

با این اوصاف، تغییر دیدگاه جامعه در رابطه با کشاورزی، آبیاری و بوم نظام‌ها در نواحی بسیاری و تخصیص آب کمتری به آبیاری امری ضروری به نظر می‌رسد (ویچلنز و اوستر، ۲۰۰۶). اما این در حالی است که بخش کشاورزی حدود ۹۰ درصد از کل آب استحصال شده را مصرف می‌کند و به عنوان اساسی‌ترین بخش اقتصادی کشور مطرح می‌باشد (پناهی و ملک محمدی، ۲۰۰۹). بر همین اساس، اکثر محققان و سیاست‌گذاران، مدیریت پایدار

منابع آب را به عنوان بهترین گزینه برای کاهش مشکلات حال و آینده‌ی منابع آب مورد حمایت قرار داده و تأکید بر این می‌نمایند که مدیریت پایدار آب در مزرعه باید همزمان با دو هدف دست یابد: پشتیبانی آب مورد نیاز کشاورزی برای دستیابی به امنیت غذایی و حفظ محیط-زیست مرتبط با آن (کای و همکاران، ۲۰۰۳). در واقع، مدیریت آبیاری تصمیم‌گیری در خصوص نحوه‌ی مصرف منابع آب به منظور افزایش میزان بهره‌برداری این منابع را مطرح می‌نماید که با این تعریف ساده مشخص می‌شود که اولاً، مهمترین 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 می‌باشد، و ثانیاً، بهره‌برداران در کانون مدیریت آبیاری قرار می‌گیرند، به طوری که تعیین‌کننده‌ی سمت‌گیری مصرف آب در مزارع را مجموعه‌ای از عوامل فنی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی تشکیل می‌دهند، و بهره‌برداران آب، با اتکا به اطلاعات و یافته‌های خویش و در چارچوب امکانات بهره‌برداری، در جهت کسب حداکثر منافع بهره‌برداری نسبت به مصرف آب در دسترس اقدام می‌نمایند (اکرمی، ۱۹۹۷). در همین راستا پوسین و همکاران (۲۰۰۸) نیز بیان می‌کنند که پیش‌بینی صحیح آب در کشاورزی به مدیریت بهتر منابع آب در این بخش نیاز دارد. در حال حاضر، اکثر پیش‌بینی‌ها بر اساس سازه‌های زیستی-فیزیکی و برآورد نیازهای آبی محصولات قرار دارند. اما در این بین به حساب آوردن الگوها و انتخاب‌های کشاورزان می‌تواند دقت چنین برآوردهایی را بهبود دهد، چرا که این کشاورزان هستند که الگوهای کشت و فعالیت‌های مدیریت محصول را انتخاب کرده، و بالطبع می‌توانند در مدیریت بهتر منابع مزرعه نقش قابل توجهی را داشته باشند.

محققانی نظیر هیسالی و همکاران (۲۰۱۱)، جبریوات و وین (۲۰۱۴)، چیکوژو (۲۰۱۰)، وارما و نامرا (۲۰۰۶)، سوزا و سیلوا (۲۰۱۴)، پلاین و ماتئوس (۲۰۰۶) ارتقاء بهره‌وری منابع آب را از مهم‌ترین فناوری‌های عصر حاضر برای اصلاح ساختار مدیریتی و بهینه‌سازی بهره‌برداری از آب کشاورزی دانسته‌اند. همچنین محققانی نظیر عالم و همکاران (۲۰۱۲)، بایارد و جولی (۲۰۰۷) و بادوین و همکاران (۲۰۱۴) اعتقاد دارند عوامل دیگری همچون درک آسیب‌پذیری نسبت به مسائل زیست‌محیطی منابع آب و افزایش آگاهی کشاورزان

افراد در بهبود مسائل زیست محیطی تأکید می‌کنند که مسئولیت پذیری به نحو مطلوبی بروز رفتارهای مناسب در جهت حل مسائل حاد اجتماعی، همچون تخریب منابع زیست محیطی و پیامدهای ناشی از آنها، را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این میان، مطالعه‌ی افشاری (۲۰۰۹) در استان اصفهان نشان می‌دهد که مسئولیت‌پذیری کشاورزان نسبت به رفتارها و فعالیت‌های زیست محیطی به طور معنی‌داری نگرش‌های آنها را نسبت به به کارگیری اصول مدیریت این منابع تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که هر چه کشاورزان نگرش مثبت‌تری داشته باشند، برای بروز چنین رفتارهایی نیز تمایل بیشتری دارند.

بر اساس گزارش‌های سازمان خواروبار و کشاورزی فائو (۲۰۱۰) و بانک جهانی (۲۰۱۰) کاهش منابع آبی و استفاده‌ی ناکارآمد از آن با تأثیر چشمگیر بر اقتصاد روستایی همراه بوده و بنیان‌های آن را سست می‌کند. به همین دلیل در سه دهه‌ی اخیر توجه به مدیریت منابع آب به مسأله‌ای پراهمیت تبدیل شده است.

پناهی و ملک‌محمدی (۲۰۰۹) نیز در بررسی نقش فعالیت‌های جمعی در مدیریت منابع آب، اظهار می‌کنند مشارکت کشاورزان به عنوان یکی از شاخص‌های مهم مدیریت پایدار منابع آب در مزرعه مطرح می‌باشد، به طوری که مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری سبب تعهد و مسئولیت‌پذیری‌شان نسبت به مدیریت نهرهای انتقال آب آبیاری در مزارع می‌شود. همچنین، یرکان و همکاران (۲۰۰۴) با بررسی مزایای مشارکت کشاورزان در مدیریت منابع آب عنوان می‌نمایند که درک شاخص‌های اجتماعی پایداری منابع آب یکی از عوامل تأثیرگذار در مدیریت مؤثر آب در مزرعه می‌باشد، به طوری که مشارکت دادن کشاورزان در برنامه‌های مدیریت منابع آب سبب رفتارهای مسئولانه آنها در قبال این منابع در قالب پرداخت مبالغ بالای آب‌بها و بهبود چشمگیر تعمیر نهرها و آبراهه‌ها، و همچنین ذخیره‌ی بخشی از منابع آب برای رویارویی با آینده شده است. براساس آنچه بیان شد، کمبود منابع آب و بحران ناشی از آن با عنایت به رشد جمعیت، شرایط طبیعی و اقلیمی کشور و هدرروی آب در بخش کشاورزی امری بدیهی است. لذا، پژوهش حاضر به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای مدیریت منابع آب کشاورزان در دشت همدان-بهار است. برای رسیدن به اهداف پژوهش سعی شد

از این مسائل، نگرش نسبت به بهبود و پیشگیری از این مسائل را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که آگاهی بهره

برداران نیز به رفتارهای زیست محیطی مناسب منتج خواهد شد. یافته‌های مطالعات انجام شده‌ی دیگری در هند نشان می‌دهد که درک مسائل ناشی از روش‌های معمول آبیاری در مزارع و پیامدهای آنها، سبب واکنش کشاورزان نسبت به به کارگیری روش‌های مناسب تری برای بهبود مسائلی همچون زهکشی مزارع می‌شود (ریتما و همکاران، ۲۰۰۸). عزیزی خالخیلی و زمانی (۲۰۰۹)، شیمالو و کریشناونی (۲۰۱۳) و رکو و همکاران (۲۰۱۴) با بررسی میزان مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری بیان می‌کنند که درک مسائل مرتبط با منابع آب همبستگی مثبتی را با میزان مشارکت در مدیریت آبیاری نشان می‌دهد. بر این مبنا که کشاورزانی که مسائل مرتبط با منابع آب را عمیقاً درک می‌نمایند، مشارکت بیشتر در مدیریت آبیاری دارند. مطالعه‌ی آتاری و همکاران (۲۰۰۹) در بررسی عوامل مؤثر در انگیزش کشاورزان برای مشارکت در برنامه‌های حفاظت منابع آب در مزرعه نشان می‌دهد که درک مزایای مالی و غیر مالی اجرای فعالیت‌های حفاظت منابع آب در مزارع، به طور مؤثری کشاورزان را در به کارگیری این فعالیت‌ها ترغیب می‌نماید. مطالعه‌ی انجام شده‌ی کرمی و همکاران (۲۰۰۱) در میان کشاورزان شهرستان کازرون نشان می‌دهد که درک محدودیت‌ها و موانع موجود در به کارگیری روش‌های کشاورزی پایدار و اجرای فعالیت‌های حفاظتی در مزرعه، بروز چنین رفتارهایی را به طور قوی تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که گاهی باوجود درک ضرورت اجرای چنین فعالیت‌هایی در مزرعه به میان آمدن محدودیت‌هایی برای اجرای آنها مانع از بروز رفتار مطلوب زیست محیطی می‌شود. صبوحی و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ی موردی به ارزیابی راهکارهای مدیریت منابع آب زیرزمینی، در دشت نریمان در استان خراسان پرداختند. در این مطالعه راه کارهای مختلف مدیریت منابع آب زیرزمینی مقایسه گردیدند. نتایج نشان دادند که راه کار بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی و سیاست مالیاتی، نسبت به گزینه‌های دیگر امکان رسیدن به بهره‌برداری پایدار را از آبهای زیرزمینی فراهم می‌کند. همچنین محققانی نظیر ژو و همکاران (۲۰۱۰)، سوچرسن (۲۰۰۸)، میچل جویلو و موزر (۲۰۰۶)، پال و همکاران (۲۰۰۵) در بررسی رفتارهای

تا دیدگاه‌های بهره‌برداران منابع آب در قالب برخی رفتارهای زیست محیطی تحلیل و بررسی شود.

مواد و روش‌ها:

منطقه‌ی مورد مطالعه:

حوضه‌ی آبخیز دشت همدان - بهار موسوم به سیمینه‌رود با وسعت ۲۴۵۹ کیلومتر مربع در دامنه‌ی شمالی ارتفاعات الوند قرار دارد که در محدوده‌ی ۴۸ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۴۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۲ دقیقه عرض شمالی واقع است. وسعت دشت ۸۸۰ کیلومتر مربع و گسترش آبخوان اصلی ۴۶۸ کیلومتر مربع است. این آبخوان علاوه بر تأمین آب کشاورزی، بخش قابل توجهی از آب شرب شهرستان همدان، آب شرب شهرستان بهار، و هم‌چنین آب مورد نیاز صنایع را تأمین می‌نماید که به دلیل اهمیت بالای آبخوان همدان - بهار در تأمین آب شرب، کشاورزی و صنعتی شهرستان‌های همدان و بهار و افت حجم سالانه آن سعی شد تا عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی منابع آب کشاورزان در این آبخوان مورد پژوهش قرارگیرد.

ابزار:

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی است و روش انجام آن براساس نظرسنجی به صورت پیمایشی در قالب یک پرسش‌نامه‌ی ۴۸ سوالی ۵ درجه‌ای لیکرت برای بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای مدیریت منابع آب کشاورزان انجام شد (آجیلی و موسوی، ۲۰۱۳). مقیاس لیکرت یکی از مقیاس‌های رایج اندازه‌گیری نگرش پاسخ دهندگان است که میزان موافقت خود را در یک طیف درجه‌بندی شده کاملاً موافق، موافق، بدون نظر، مخالف و کاملاً مخالف

نشان می‌دهند (دلخوش کسمایی و همکاران، ۲۰۱۱). پرسش‌نامه ایجاد شده براساس مدل نظری تحقیق دارای پنج عامل مسئولیت‌پذیری، درک آسیب‌پذیری، درک شدت تخریب، درک مزایای حفاظت و درک موانع حفاظت از منابع آب به عنوان پیش فرض بود که برای هر یک تعدادی مؤلفه ارائه شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۸۸ درصد محاسبه شد، و برای روایی آن، ضمن استفاده از افراد خبره و نیز با توزیع تعدادی پرسش‌نامه در جامعه‌ی آماری نسبت به رفع ابهامات اقدام گردید. جامعه‌ی آماری تحقیق در برگرفته‌ی تمامی ۴۷۶ بهره‌بردار چاه‌های با عمق بیش از ۱۵۰ متر بودند (N=۴۷۶) که نمونه‌ای به تعداد ۲۵۰ بهره‌بردار انتخاب شد. برای سنجش رفتارهای مدیریت منابع آب نیز یک پرسش‌نامه‌ی ۲۳ سوالی ۵ درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالف ۱ تا کاملاً موافق ۵ به کار گرفته شد. پایایی پرسش‌نامه با ضریب آلفای کرونباخ ۸۴ درصد و روایی آن را نیز با استفاده از نظرات متخصصان مناسب تشخیص داده شد. در تحقیق حاضر، اطلاعات لازم از منابع مختلف مانند مطالعات و مقالات صورت گرفته در داخل و خارج کشور، جستجو در منابع علمی موجود در شبکه‌های جهانی و پرسش‌نامه‌های طراحی شده به دست آمدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی مانند وایزی در قالب نرم افزار SPSS ۱۸ استفاده شد.

نتایج و بحث:

ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. نتایج در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱: ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶
رفتارهای مدیریتی	۱					
درک مزایای حفاظت از منابع آب	۰/۰۳۷	۱				
درک آسیب‌پذیری	۰/۳۹۶*	-۰/۴۱۴**	۱			
درک شدت تخریب	۰/۲۳۴*	-۰/۴۱۵**	۰/۰۷۰	۱		
مسئولیت‌پذیری	۰/۰۵۵	-۰/۶۹۵**	۰/۴۹۶**	۰/۲۳۳*	۱	
درک موانع حفاظت از منابع آب	۰/۲۴۰*	-۰/۰۸۱	۰/۱۹۶	۰/۷۱۶**	-۰/۱۶۵	۱

**p<۰/۰۱ ، *p<۰/۰۵

تخریب همبستگی دارد. جهت بررسی فرضیه پژوهش از تحلیل وایزی چندگانه استفاده شد. ابتدا اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول شماره ۲ ارائه شده و در ادامه تحلیل آن آمده است.

نتایج جدول شماره ۱ نشان می‌دهند که رفتارهای مدیریتی با آسیب پذیری و موانع حفاظت همبستگی دارد. مزایای حفاظت با آسیب‌پذیری، شدت تخریب و مسئولیت-پذیری همبستگی دارد. آسیب‌پذیری با شدت تخریب و مسئولیت‌پذیری همبستگی دارد. موانع حفاظت نیز با شدت

جدول شماره ۲: اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش

تعداد	انحراف معیار	میانگین	شاخص متغیر
۲۵۰	۳/۶۴	۲۵/۹۴	مسئولیت‌پذیری
۲۵۰	۰/۹۵	۱۶/۷۴	درک آسیب‌پذیری
۲۵۰	۶/۵۳	۵۰/۷۴	درک شدت تخریب
۲۵۰	۷/۰۲	۴۵/۲۸	درک مزایای حفاظت از منابع آب
۲۵۰	۴/۸۸	۲۲/۰۸	درک موانع حفاظت از منابع آب
۲۵۰	۳/۹۳	۷۷/۳۹	رفتارهای مدیریتی

تخریب (۵۰/۷۴)، درک مزایای حفاظت از منابع آب (۴۵/۲۸)، مسئولیت‌پذیری (۲۵/۹۴) و درک موانع حفاظت از منابع آب (۲۲/۰۸). کمترین پراکندگی مربوط به مؤلفه‌ی درک آسیب‌پذیری (۰/۹۵) و بیشترین پراکندگی مربوط به مؤلفه‌ی درک مزایای حفاظت از منابع آب (۷/۰۲) می‌باشد.

اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش بر اساس جدول شماره ۲ به شرح زیر است: مؤلفه رفتارهای مدیریتی بالاترین میانگین (۷۷/۳۹) و مؤلفه‌ی درک آسیب‌پذیری (۱۶/۷۴) پایین‌ترین میانگین را دارند. میانگین سایر مؤلفه‌ها بدین ترتیب است: درک شدت

جدول شماره ۳: تحلیل واریانس مدل وایزی

مدل ۱	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	R	R ²	مجذور R تنظیم شده
وایزی	۱۱۶۰/۷۸	۵	۲۳۲/۱۷	۲۱/۰۷	۰/۰۰۰	۰/۵۴	۰/۳۰	۰/۲۸
باقی مانده	۲۶۸۸/۷۰	۲۴۴	۱۱/۰۱					
کل	۳۸۴۹/۵۸	۲۴۹						

جدول شماره ۴: ضرایب شبیه‌سازی متغیرهای مسئولیت‌پذیری، آسیب‌پذیری، شدت تخریب، موانع حفاظت و مزایای حفاظت بر اساس رفتارهای مدیریتی

تشخیص‌های هم‌خطی	سطح معناداری	t	ضرایب ملاک نشده		ضرایب ملاک شده	شبه‌روش همزمان
			B	خطای ملاک		
VIF	مقدار اغماض		بتا			
		۰/۰۰۰	۵/۶۷	۶/۴۳	۳۶/۵۱	مقدار ثابت
۱/۱۳۳	۰/۸۸۳	۰/۰۱۲	۴/۸۵	۰/۴۲	۰/۲۸	مسئولیت‌پذیری
۱/۱۶۹	۰/۸۵۵	۰/۰۰۰	۶/۷۱	۰/۴۸	۰/۲۹	درک آسیب‌پذیری
۱/۲۴۳	۰/۸۰۵	۰/۰۰۰	۳/۵۷	۰/۵۵	۰/۰۹	درک شدت تخریب
۱/۱۶۹	۰/۸۵۶	۰/۵۶	۰/۵۸	۰/۰۸	۰/۰۸	درک مزایای حفاظت از منابع آب
۱/۱۸۰	۰/۸۴۷	۰/۰۰۰	۳/۸۵	۰/۵۷	۰/۴۶	درک موانع حفاظت از منابع آب

حفاظت از منابع آب با ضریب بتای ۰/۵۷ بیشترین نقش را در تبیین واریانس رفتارهای مدیریتی داشته است، و رابطه‌ی معنی‌داری با رفتارهای مدیریتی منابع آب دارد. با توجه به نتایج جدول شماره ۴، عامل درک آسیب‌پذیری و درک شدت تخریب با ضریب بتای ۰/۴۸ و ۰/۵۵ دارای اثر مستقیم بر رفتارهای مدیریت منابع آب آنها می‌باشد. به عبارت دیگر هر چه درک شدت تخریب و درک آسیب‌پذیری کشاورزان از منابع آب و تهدید ناشی از مسائل منتج از آن بیشتر باشد، نگرش‌های مثبت‌تری نسبت به حفظ و بهبود بهره‌برداری از منابع آب و فعالیت‌های مرتبط با مدیریت منابع آب خواهند داشت. این یافته‌ها با مطالعات توکر و ناپیر (۲۰۰۲)، بایارد و جولی (۲۰۰۷)، گارلینگ و همکاران (۲۰۰۱)، گلیچ و بار (۲۰۰۶)، ریتزما و همکاران (۲۰۰۸) و عزیز خالخیلی و زمانی (۲۰۰۹) مطابقت دارند. همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود، بین متغیر درک موانع حفاظت کشاورزان و رفتارهای مدیریت منابع آب آنها، ارتباط معناداری وجود دارد، یعنی اگر کشاورزان درک درستی را از موانع داشته باشند، نگرش مثبت‌تری را به رفتارهای مورد نظر پیدا کرده و این نگرش به انجام رفتارهای مطلوبی منجر خواهد شد. این نتایج با یافته‌های بکل و دراک (۲۰۰۳)، بلانک و

با توجه به نتایج جدول شماره ۳ و مقادیر به دست آمده ($P=0/000$ ، $F=21/07$) می‌توان گفت مدل معنادار است. مقادیر R و مجذور R نیز نشان می‌دهند که شبیه‌سازی ۳۰ درصد واریانس متغیر وابسته یعنی رفتارهای مدیریتی را تبیین کند. جدول شماره ۴ ضرایب وایزی به دست آمده از متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج نشان دادند که عامل درک موانع حفاظت با ضریب بتا ۰/۵۷ بیشترین نقش را در تبیین واریانس رفتارهای مدیریتی داشته است. عامل‌های شدت تخریب (بتا ۰/۵۵)، درک آسیب‌پذیری (بتا ۰/۴۸) و مسئولیت‌پذیری (بتا ۰/۴۲) همبستگی معنی‌داری با رفتارهای مدیریتی داشته‌اند، اما عامل درک مزایای حفاظت با ضریب بتای ۰/۰۸ همبستگی معنی‌داری با رفتارهای مدیریتی نداشته‌است. با توجه به مقادیر ضریب همبستگی چندگانه و جدول تحلیل واریانس، به طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بین متغیرهای درک آسیب‌پذیری، درک شدت تخریب، و درک موانع حفاظت کشاورزان از منابع آب با رفتارهای مدیریتی منابع آب، رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد، ولی رابطه‌ی معنی‌داری بین متغیر مسئولیت‌پذیری و درک مزایای حفاظت کشاورزان از منابع آب و رفتارهای مدیریت منابع آب مشاهده نشد. نتایج نشان می‌دهند که متغیر درک موانع

مدیریت صحیح منابع آب است. یکی دیگر از راهکارها حمایت مالی از کشاورزان و تخصیص دادن منابع مالی برای استفاده از امکانات جدید در جهت استفاده بهینه از منابع و جلوگیری از تخریب آن است.

منابع:

- ۱) احسانی، م. و، خالدی، ه.، ۱۳۸۲. شناخت و ارتقاء بهره‌وری آب کشاورزی به منظور تأمین امنیت آبی و غذایی کشور. یازدهمین همایش کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران. تهران. صص ۶۷۵-۶۵۷.
- ۲) احمدی، ب.، میرفردی، ا.، و زارعی ق. ۱۳۹۲. بررسی رابطه مسئولیت‌پذیری و گرایش به صرفه‌جویی در مصرف آب. فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی ۲۴(۵۰): ۱۸۵-۲۰۰.
- ۳) افشاری، ز. ۱۳۸۷، عوامل مؤثر بر نگرش‌ها و رفتارهای پایداری در بین پنبه‌کاران استان اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین.
- ۴) اکرمی، م. ۱۳۷۵. چگونگی مشارکت زارعین در مدیریت آبیاری. مجموعه مقالات کمیته ملی آبیاری و زهکشی. صص ۱۴-۵.
- ۵) پناهی، ف. و ملک محمدی، ا. ۱۳۸۷. مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی: گامی به سوی توسعه پایدار. مجموعه مقالات همایش ملی توسعه پایدار (۷ و ۸ دی ماه، اهواز) صص ۴۹۸-۴۸۹.
- ۶) پناهی، ف.، ملک محمدی، ا.، و چیذری، م. ۱۳۹۱. تحلیل موانع به کارگیری مدیریت بهینه آب در نظام کشاورزی ایران. فصلنامه روستا و توسعه ۱۵(۴)، صص ۴۱-۳۳.
- ۷) پورزند، الف. ۱۳۸۱، بهبود مدیریت مصرف آب اولین گام برای دستیابی به امنیت غذایی، مجموعه مقالات یازدهمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی تهران، صص ۴۶۷-۴۵۵.
- ۸) درویشی، ا.، و آرخی، ص. ۱۳۸۷. مدیریت پایدار منابع آب کشاورزی از طریق افزایش راندمان آبیاری. مجموعه مقالات همایش ملی توسعه پایدار(اهواز). صص ۴۹۹-۵۰۶.
- ۹) صبوحی، ه.، سلطانی، ع.، و زیبایی، م. ۱۳۸۶، ارزیابی راه‌کارهای مدیریت منابع آب زیرزمینی، مطالعه موردی دشت فریمان در استان خراسان، علوم و فنون کشاورزی و

همکاران(۲۰۰۷)، سلمان و الکرابلیه (۲۰۰۴)، میچل جولینو و موزر (۲۰۰۶)، سنتی کومار و همکاران (۲۰۰۸)، آتاری و همکاران (۲۰۰۹)، هوانگ و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی دارند. از طرفی، همان گونه که از جدول شماره ۴ استنباط می‌شود، بین عامل مسئولیت‌پذیری با رفتارهای مدیریتی منابع آب، همبستگی معناداری مشاهده شد. این نتایج با مطالعات گارلینگ و همکاران (۲۰۰۱)، بیدل و رحمان (۲۰۰۰)، بیل و سوچرسن (۲۰۰۸)، افشاری(۲۰۰۹)، احمدی و همکاران (۲۰۱۴)، بوهم (۲۰۰۳)، رینولدز و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی دارند. همچنین، نتایج نشان داد درک مزایای حفاظت از منابع آب با رفتارهای مدیریتی منابع آب، ارتباط معنی‌داری نداشت. این نتایج با یافته‌های بلانک و همکاران(۲۰۰۷)، بایارد و جولی(۲۰۰۷)، بجورن لند و همکاران(۲۰۰۸) همخوانند.

نتیجه‌گیری:

بررسی و تحلیل نتایج به دست آمده از مطالعه نشان داد از بین متغیرها، عوامل درک آسیب‌پذیری، درک شدت تخریب و درک موانع حفاظت کشاورزان از منابع آب با رفتارهای مدیریتی منابع آب کشاورزان ارتباط معنی‌داری داشت. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های بعدی سایر عوامل تأثیرگذار بر نگرش کشاورزان نسبت به فعالیت‌های مدیریت منابع آب در منطقه و رفتارهای مدیریت منابع آنها مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به اولویت دادن کشاورزان و کارشناسان به امر مشارکت در مدیریت آب کشاورزی، می‌توان با مشارکت دادن کشاورزان در امر مدیریت آب، و واگذاری مسئولیت‌های مختلف به خود آنها، مسئولیت‌پذیری بهره‌برداران را افزایش داده و آن‌ها را در امر مدیریت منابع آب سهیم کرد. همچنین، با آموزش‌های مناسب از طریق دوره‌های آموزشی، نشریه‌های ترویجی، رادیو، تلویزیون و سایر وسایل ارتباط جمعی می‌توان سطح آگاهی و نگرش کشاورزان را نسبت به مدیریت منابع آب ارتقا داد. بنابراین برای تغییر نگرش و دیدگاه کشاورزان نسبت به رفتارهای مدیریت منابع آب و مسئولیت‌پذیری بیشتر کشاورزان نسبت به نگهداری و حفظ این منابع، علاوه بر آموزش و تشویق نیاز به برنامه‌ریزی و ایجاد تشکلهایی با عضویت کشاورزان و مسئولان خبره در زمینه حفظ منابع آب و نیز اختصاص سرمایه و بودجه برای اجرائی کردن طرح‌های کاربردی در زمینه ترویج رفتارها و راهکارهای

- 20) Bjornland, H., Nicol, L., and Klein, K. K. 2008. The adoption of improved irrigation technology and management practices – A study of two irrigation districts in Alberta, Canada. *Agricultural Water Management*. 2647; 1-11.
- 21) Blanke, A., Rozelle, S., Lohmar, B., Wang, J. and Huang, J. 2007. Water saving technology and saving water in china. *Agricultural Water Management* 87:139-150.
- 22) Bohm, G. 2003. Emotional reactions to environmental risks. *Journal of Environmental Psychology* 23; 199-212.
- 23) Cai, X., McKinney, D. C., and Rosegrant, M. W. 2003. Sustainability analysis for irrigation water management in the Aral Sea region. *Agricultural System* 76:1043- 1066.
- 24) Chikozho, C. 2010. Applied social research and action priorities for adaptation to climate change and rainfall variability in the rainfed agricultural sector of Zimbabwe. *Phys Chem Earth* 35:780–790.
- 25) Delkhosh Kasmaei, A., Sharifzadeh, F., Seyed Naghavi, M.A., and, Ghorbanizadeh, V.A. 2011. Model of servant leadership, The University Police. *Journal of Police* 6:375-388.
- 26) -FAO, 2010. The State of food Insecurity in the world. Addressing food insecurity in protracted crises. Food and Agricultural
- 27) Organization of the United Nations (FAO), Rome.
- 28) Garling, T., Fujii, S., Garling, A., and Jakobsson, C. 2001. Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. *Journal of Environmental Psychology* 23: p 1-9.
- 29) Gebrehiwot, T., and van der Veen, A. 2014. Farmers prone to drought risk: Why some farmers undertake farm-level risk-reduction measures while others not? *Journal of Environmental Management* 52:29-44.
- 30) Gilg, A., and Barr, S. 2006. Behavioral attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. *Ecological Economics* 57: 400-414.
- 31) Hisali, E., Birungi, P., and Buyinza, F. 2011. Adaptation to climate change in Uganda: Evidence from micro level data. *Glob. Environ. Chang* 21:1245–1261.
- 32) Huang, Q., Rozelle, S., Wang, J., and Huang, J. 2009. Water management institutional reform: A representative look at northern China. *Agricultural Water Management* 96:215-225.
- 33) Michel-Guillou, E., and Moser, G. 2006. Commitment of farmers to environmental protection: From social pressure to environmental conscience. *Journal of Environmental Psychology* 26: 227-235.
- 34) Pahl, S., Harris, P. R., Todd, H. A, and Rutter, D. R. 2005. Comparative optimism for environmental risks. *Journal of Environmental Psychology* 25: 1-11
- منابع طبیعی، سال پانزدهم و شماره اول (ب) صص ۴۸۴-۴۷۵.
- ۱۰) کرمی، ع.، نصرآبادی، ع.، و رضایی مقدم، ک. ۱۳۷۹. پیامدهای نشر فناوری آبیاری بارانی بر نابرابری و فقر روستایی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال هشتم. شماره ۳۱. صص ۱۸۶-۱۶۳
- ۱۱) محمدی، ۱۳۸۶. تحلیل زمینه‌ها و سازوکارهای مدیریت آب کشاورزی در شهرستان زریندشت، استان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران. منصور فر ک. ۱۳۸۸ روشهای آماری دانشگاه تهران.
- 12) Atari, D. O. A., Yiridoe, E. K., Smale, S, and P. N Duinker. 2009. What motivates farmers to participate in the Nova Scotia environmental farm plan program? Evidence and environmental policy implications. *Journal of Environmental Management*. 90: 1269-1279.
- 13) Ajili, A., and Mousavi T. 2013. Relationships between Farmers' behaviors towards environmental resources and water resource management: The case of Khuzestan Province, Iran. *American Journal of Experimental Agriculture* 3: 455-469.
- 14) Alam, MM., Siwar C., MollaTalib RI. B., and Toriman ME. 2012. Paddy farmers' adaptation practices to climatic vulnerabilities in Malaysia, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 17: 415-423
- 15) Azizi Khalkheili, T., and Zamani GH. 2009. Farmer participation in irrigation management: The case of Doroodzan Dam Irrigation Network, Iran. *Agricultural Water Management* 96:859-865.
- 16) Bayard, B., and Jolly, C. 2007. Environmental behavior structure and socio-economic conditions of hillside farmers: A multiple-group structural equation modeling approach. *Ecological Economic*. 62: 433-440.
- 17) Baudoin, M.A., Cuni Sanchez A., and Fandohan, B. 2014. Small scale farmers' vulnerability to climatic changes in southern Benin: The importance of farmers' perceptions of existing institution. *Mitig Adapt Strateg Glob Change* 19:1195–1207.
- 18) Beedell, J., and Rehman, T. 2000. Using social-psychology models to understand farmers' conservation behaviour. *Journal of Rural Studies* 16:117-127.
- 19) 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 Hunde-Lafto area. *Ecological Economics* 46:437-451.

- The World Bank, Agriculture and Rural Development Department.
- 49) Yercan, M., Dorsan, F., and Ul, M. A. 2004. Comparative analysis of performance criteria in irrigation schemes: A case study of Gediz River Basin in Turkey. *Agricultural Water Management* 66: 259-266.
- 50) Zhou, H., Wang, J., and Wan, J. 2010. Resilience to natural hazards: a geographic perspective. *Nat. Hazards* 53:21-41.
- 35) Playan, E., and Mateos, L. 2006. Modernization and optimization of irrigation system to increase water productivity. *Journal of Agricultural Water Management*. 18, 100-116.
- 36) Poussin, J., Imache, A., Beji, R., Grusse, P. L., and Benmihoub, A. 2008. Exploring regional irrigation water demand using typologies of farms and production units: An example from Tunisia. *Agricultural Water Management* 95: 973-983.
- 37) Reynolds, M., Blackmore, C., and Smith, M. J. 2009. *The Environmental responsibility reader*. London: Zed Books.
- 38) Rezaei-Moghadam, K., Karami, E., and Gibson, J. 2005. Conceptualizing sustainable agriculture : Iran as an illustrative case. *Journal of Sustainable Agriculture*. 27: 25-54.
- 39) Ritzema, H. P., Satyanarayana, T. V., Raman, S., and Boonstra, J. 2008. Subsurface drainage to combat waterlogging and salinity in irrigation lands in India: Lessons learned in farmers' Fields. *Agricultural Water Management* 95: 179-189.
- 40) Roco, L., Engler, A., Boris, E., Ureta, B., and Jara-Rojas, R. 2014. Farmers' perception of climate change in mediterranean Chile, *Reg Environ. Change* 17:1-13.
- 41) Salman, A. Z., and Al-Karablieh, E. 2004. Measuring the willingness of farmers to pay for groundwater in the highland areas of Jordan. *Agricultural Water Management* 68:61-76.
- 42) Senthilkumar, K., Bindraban, P.S., Thiyagarajan, T. M., de Ridder, N., and Giller, K. E. 2008. Modified rice cultivation in Tami Nadu, India: Yield gains and farmers' (lack of) acceptance. *Agricultural Systems* 98: 82-94.
- 43) Shimola, K., and Krishnaveni, M. 2013. A study on farmers' perception to climate variability and, change in a semi-arid basin. On a sustainable future of the Earth's Natural Resources. Chapter 32: 509-516.
- 44) Souza, E.V., and Silva, M.A. 2014. Management system for improving the efficiency of use water systems water supply. 12th International Conference on Computing and Control for the Water Industry. CCWI2013.70: 458 – 466.
- 45) Tucker, M and Napier, T. L. 2002. Preferred sources and channels of soil and water conservation information among farmers in three midwestern US watersheds. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 92:297-313.
- 46) Varma, S., and Namara, R. E. 2006. Promoting micro-irrigation technologies that reduce poverty. *Water Policy Briefing*. 23, IWMI, Colombo Srilanka.
- 47) Wichelns, D., and Oster, J. D. 2006. Sustainable irrigation is necessary and achievable, but direct costs and environmental impacts can be substantial. *Agricultural Water Management* 86: 114-127.
- 48) World Bank. 2010. *Shaping the future of water for agriculture: A sourcebook for investment in agriculture water management*. Washington, D.C.: