

## بررسی عوامل فردی و حرفه ای تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان شهرستان کرج نسبت به مشکلات مدیریت آب کشاورزی

سمیه گودرزی<sup>۱</sup> - حسین شعبانعلی فمی<sup>۲\*</sup> - حمید موحد محمدی<sup>۳</sup> - محمد جلالزاده<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۸۸/۵/۱۳

### چکیده

هدف کلی تحقیق حاضر " بررسی عوامل فردی و حرفه ای تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان شهرستان کرج نسبت به مشکلات مدیریت آب کشاورزی " بوده است. جامعه آماری تحقیق شامل ۵۲۹۷ نفر از کشاورزان شهرستان بود که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۴۲ نفر با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه ای بود که روایی آن بر اساس نظرات اساتید رشته های ترویج و آموزش کشاورزی و کارشناسان آبیاری حوزه ستادی وزارتخانه های نیرو و کشاورزی تأیید گردید و جهت سنجش میزان پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب محاسبه شده (A=۰/۷۶) حاکی از پایا بودن ابزار تحقیق بود. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج تحقیق نشان داد که بین میزان سابقه کار کشاورزی افراد مورد مطالعه و میزان مواجهه با مشکلات مدیریت آب رابطه منفی و معنی داری در سطح یک درصد ( $R=0/225$ ،  $P=0/07$ ) وجود داشت. همچنین بر اساس نتایج حاصل از آزمون تی-استیودنت، بین گروه های مختلف شکل گرفته بر اساس متغیر استفاده از اعتبارات دولتی از نظر مواجهه با مشکلات استحصال آب در سطح پنج درصد ( $T=4/46$ ،  $P=0/33$ ) و از نظر مواجهه با مشکلات انتقال آب در سطح یک درصد ( $T=4/46$ ،  $P=0/00$ ) اختلاف معنی داری وجود داشت. بر اساس نتایج آزمون F نیز بین کشاورزانی که از فناوری های مختلف برای بهره برداری از آب استفاده می کردند در سطح پنج درصد ( $P=0/33$ ) اختلاف معنی داری وجود داشت. همچنین بر اساس نتایج حاصل از آزمون کروسکال وایس، بین افراد با مالکیت های مختلف منبع آبی در سطح یک درصد ( $X^2=27/546$ ،  $P=0/000$ ) و بین گروه های با سطوح مختلف تحصیلی (۰/۰۲۶،  $P=0/008$ )، فعال در نظام های مختلف بهره برداری از زمین ( $X^2=12/342$ ،  $P=0/030$ )، استفاده کننده از روش های انتقال مختلف آب (۰/۰۰۸،  $P=0/355$ )، از نظر مواجهه با مشکلات مدیریت آب کشاورزی در سطح پنج درصد اختلاف معنی داری وجود داشت. طبق یافته ها چهار عامل آموزش، اعتبارات، فناوری و بهبود ساختار نظام های بهره برداری بر کاهش چالش های مدیریت آب کشاورزی بسیار تأثیرگذار هستند.

### واژه های کلیدی: ادراک، مدیریت آب کشاورزی، کشاورزان، شهرستان کرج

### مقدمه

در کشور را ایجاد می نماید (۵) که در شرایط فعلی سالانه در حدود ۲۶۹ مترمکعب از این رقم بارش به اشکال مختلف از دست می رود این در حالی است که ۳۰ درصد از این مقادیر به مناطق شهری و ۳۵ درصد به بخش کشاورزی اختصاص دارد (۳). از طرف دیگر ۹۳٪ از کل منابع آب مصرفی در کشور به بخش کشاورزی و کمتر از ۷٪ به مصارف شهری و صنعتی اختصاص دارد (۹)، بنابراین مدیریت صحیح آب در این بخش می تواند تأثیر بسزایی در پیشرفت و توسعه پایدار کشاورزی در ایران داشته باشد. اما مدیریت آب در بخش کشاورزی با مشکلات عدیده ای دست و پنجه نرم می کند که عصاره و همکاران (۷)، در تحقیق خود برای مقایسه راندمان آبیاری اراضی یکپارچه و غیر یکپارچه شبکه آبیاری شهرستان دز، بزرگترین مشکل کشاورزی کشور را بعد از اصلاحات ارضی، تقسیم تدریجی اراضی کوچک واگذار

با توجه به اینکه طبق تقسیم بندی های مختلف آب و هوایی، کشور ما در منطقه ای نیمه خشک از کره زمین واقع شده به جرأت می توان ادعا نمود که مهمترین عامل محدود کننده در توسعه کشاورزی ایران محدودیت منابع آبی می باشد. بارش های جوی (۷۰٪ باران و ۳۰٪ برف) در مجموع آورد آبی برابر با ۴۵۰ میلیارد مترمکعب

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

۲و۳- دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

(Email: hfami2001@yahoo.com)

\* نویسنده مسئول:

۴- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه اصفهان

اعتقاد دارد که عدم فراهم‌سازی یارانه‌ها و حمایت‌های مالی از کشاورزان و تشکل‌های آب‌بران از مهمترین موانع موفقیت مدیریت آب کشاورزی می‌باشد. بوراک (۱۲)، نیز اذعان دارد که برخورداری از حمایت‌های فنی دولت به خصوص برای تشکل‌های آب‌بران کوچک بسیار ضروری است، چرا که آنها با چالش‌های بسیار زیادی در زمینه تامین هزینه‌های سیستم‌های نوین آبیاری مواجه هستند. این در حالی است که برخی محققان از جمله مین-دیک (۱۴)، برخلاف این مساله بر لزوم انتقال مسئولیت و هزینه‌های مدیریت از دوش دولت به مردم و بخش خصوصی تاکید دارد. جیبین و فورود (۱۳)، در نتایج تحقیق خود که در منطقه هبی واقع در منطقه مرکزی چین و برای مقایسه راندمان انتقال آب به دو روش سنتی و روش استفاده از لوله‌های درجه‌دار انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که روش سنتی دارای تلفات ۳۰ درصدی به صورت نشت و تبخیر می‌باشد. این در حالی است که راندمان انتقال آب در لوله‌های درجه‌دار ۱۰۰ درصد است که نتایج حاصل از تحقیق عثمان و حسن (۱۵) نیز موید همین مطلب می‌باشد. اما تحقیق حاضر با هدف بررسی رابطه بین ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان شهرستان کرج با چالش‌های مدیریت آب کشاورزی انجام شده است بررسی چالش‌ها در سه زمینه منبع آب، انتقال از منبع به مزرعه و مصرف آب در مزرعه با محوریت سطوح منابع آب سطحی و آب زیرزمینی در زمینه منبع و انتقال با نهرهای خاکی، کانال‌های بتونی، و لوله‌های انتقال آب در زمینه انتقال صورت گرفت.

### اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق بررسی عوامل فردی و حرفه‌ای تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان شهرستان کرج نسبت به مشکلات مدیریت آب کشاورزی می‌باشد که در قالب آن اهداف اختصاصی زیر مدنظر قرار گرفتند:

- شناخت ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان مورد مطالعه
- شناسایی میزان ادراک کشاورزان از مشکلات مدیریت آب کشاورزی در شهرستان کرج.
- بررسی عوامل فردی و حرفه‌ای تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان شهرستان کرج نسبت به مشکلات مدیریت آب کشاورزی

### مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی بود که با روش پیمایشی به اجرا درآمد. جامعه آماری تحقیق حاضر عبارت بود از ۵۲۹۷ کشاورز شهرستان کرج که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۴۲ نفر به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب به‌عنوان نمونه انتخاب

شده به کشاورزان می‌داند که این معضل باعث پایین آمدن راندمان آبیاری و مانع از اجرای عملیات سیستم‌های مدرن آبیاری شده است. نتایج حاصل از تحقیق عبداللهی عزت آبادی و سلطانی (۶)، بر روی تخصیص منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی شهرستان رفسنجان نیز موید مطلب فوق می‌باشد. اکرمی (۱)، در تحقیق خود بر روی چگونگی مشارکت زارعین در مدیریت آبیاری، معتقد است که مدیریت آبیاری در گرو ارتقاء سطح مهارت زارعین در مدیریت تولید و مصرف آب و همچنین اتخاذ سیاست‌های اصولی جهت سمت بخشیدن بر عملکرد زارعین در چارچوب منافع ملی در مدیریت آبیاری می‌باشد. زهتابیان (۴)، در نتایج حاصل از تحقیق خود در منطقه ورامین، مواردی مانند پایین بودن سطح سواد کشاورزان در ارتباط با آب، خاک و زراعت، کوچک بودن قطعات زمین و سطح زیرکشت (کمتر از ۵ هکتار)، عدم تسطیح زمین، عدم مدیریت صحیح آب و آبیاری و استفاده از روش‌های سنتی آبیاری را به عنوان عمده عوامل و علل پائین بودن راندمان آبیاری در منطقه مزبور ارزیابی نمود. نوروزی (۱۱)، محدودیت‌های استفاده از آبیاری تحت فشار را شامل عدم امکان استفاده در مورد آب‌های شور، نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه نسبتاً زیاد، نیاز به آموزش جهت استفاده بهینه از امکانات این روش آبیاری، زمان‌بر بودن (از حیث طی مراحل ارزیابی، انتخاب سیستم مناسب، طراحی، حمل، نصب و راه‌اندازی این سیستم)، عدم امکان اجرا و توجیه اقتصادی در قطعات کوچک و پراکنده زمین، محدودیت در مورد بعضی از محصولات و استهلاک سریع قطعات ارزیابی نمود. براساس تحقیقات رگنر و همکاران (۱۶)، عدم فراهم‌سازی آموزش‌های لازم برای کشاورزان در خصوص مدیریت آبیاری از مشکلات مهم در زمینه موفقیت مدیریت آب می‌باشد. میرابوالقاسمی (۱۰)، فقدان تسطیح و شکل بندی نامناسب اراضی، تنوع در کشت محصولات زراعی در یک مزرعه، عدم توجه به نیاز آبی هر محصول، عدم آموزش و ترویج کشاورزان و آب‌بران به منظور ضرورت استفاده بهینه از آب را چالش‌های موجود در راه مصرف بهینه آب در سطح مزرعه بیان می‌کند. فروغی و همکاران (۸)، در تحقیقی که در مورد بررسی وضعیت منابع آب منطقه فسارود داراب در طی خشکسالی‌های سالیان اخیر انجام داده اند به این نتیجه رسیدند که عدم مدیریت صحیح آب در مزرعه (از طریق نشست و تبخیر آب از نهرها و جوی‌های سنتی، عدم توجه کشاورزان به نیاز آبی گیاهان و استفاده از دور ثابت آبیاری) و تغییر الگوی کشت به منظور کسب درآمد بیشتر (کشت محصولات با نیاز آبی بالا) که باعث افت سطح ایستابی در سال‌های اخیر شده است را می‌توان به عنوان تهدیدی جدی در روند نابودی منابع آب کشور تلقی نمود. خادم آدم (۲)، عواملی مانند: آبیاری مزارع در زمان نامناسب و غرقاب کردن زمین‌های کشاورزی و نفوذ دادن آب در اعماق زمین را به عنوان مهمترین مشکلات مربوط به هدر رفت آب کشاورزی می‌داند. ویجاپاراتنا (۱۷)،

کشاورزی ۳۰/۸۲ سال و بیشتر کشاورزان مورد مطالعه دارای سابقه کار ۱۱ تا ۲۰ سال بودند. ۵۷/۱ درصد از کشاورزان در قالب نظام بهره‌برداری دهقانی قرار دارند. متوسط تعداد قطعات اراضی کشاورزان نیز ۴ قطعه بوده و اکثریت (۳۸ درصد) دارای بین ۲-۴ قطعه زمین می‌باشند (جدول ۱)

یافته‌های تحقیق در جدول (۲) نشان می‌دهد که اکثریت کشاورزان (۵۸/۸ درصد) از منابع آب به صورت مشاع بهره‌برداری می‌کنند. اکثریت برای برداشت آب از پمپ برقی استفاده کرده (۵۷ درصد) و نیمی از کشاورزان از کانال‌های خاکی حداقل به عنوان یکی از روش‌های انتقال آب استفاده می‌کنند. همچنین اکثریت (۶۲/۱ درصد) از کشاورزان مورد مطالعه در سه سال اخیر از اعتبارات دولتی در راستای بهبود سیستم‌های آبیاری استفاده نکرده‌اند. بیشتر آنان علی‌رغم طولانی بودن گردش آب از استخر ذخیره آب استفاده نمی‌کنند (۸۳/۱ درصد) که به نظر می‌رسد این امر بیشتر به دلیل بالا بودن هزینه‌های احداث استخر می‌باشد. همچنین بر اساس اطلاعات به دست آمده، ۸۵/۹ درصد از کشاورزان برای آبیاری اراضی خود از آبیاری شبانه استفاده می‌کنند.

برای بررسی وجود رابطه بین میزان ادراک کشاورزان نسبت به مواجهه با مشکلات استحصال و سابقه کار کشاورزی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج حاصل بیانگر وجود رابطه منفی و معنی‌دار در سطح یک درصد بود (جدول ۳).

شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه ای بود که براساس اهداف و فرضیه‌های تحقیق در دو بخش شامل مشخصات فردی، حرفه‌ای و دیدگاه کشاورزان شهرستان کرج در خصوص مشکلات مدیریت آب کشاورزی طراحی گردید. روایی پرسشنامه بر اساس نظرات اساتید گروه ترویج و آموزش پردیس کشاورزی دانشگاه تهران و تعدادی از کارشناسان مدیریت آب کشاورزی کشور در حوزه ستادی وزارتخانه‌های کشاورزی و نیرو تأیید گردید (روایی محتوایی) ۱. برای سنجش میزان پایایی مقیاس اصلی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب محاسبه شده (α=۰/۷۶) حاکی از پایا بودن ابزار تحقیق بود. بررسی چالش‌ها در سه زمینه استحصال از منبع، انتقال آب و مصرف در سطح مزرعه انجام شد که در زمینه چالش‌های منبع ۱۸ گویه، در زمینه چالش‌های انتقال ۲۹ گویه و در زمینه چالش‌های مصرف نیز ۲۳ گویه (در مجموع ۶۵ گویه) بر اساس بررسی ادبیات موضوع شناخته و در مقیاس گذاشته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss.win نسخه ۱۳/۵ تجزیه و تحلیل شدند و به این منظور از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، نما و آماره‌های استنباطی مانند آزمون t، F و کروسکال والیس استفاده گردید.

## نتایج و بحث

طبق نتایج حاصل از تحقیق، میانگین سنی کشاورزان روستاهای مورد مطالعه در حدود ۵۱ سال بوده و اکثر آنان در گروه سنی بزرگسال یعنی بالای ۶۰ سال قرار گرفتند. اکثریت کشاورزان مورد مطالعه (۷۰/۴ درصد) باسواد بودند. همچنین میانگین سابقه کار

۱ (جدول ۱) - توزیع فراوانی پاسخگویان از نظر ویژگی‌های فردی و حرفه ای

تغییر	سطح	فراوانی	درصد	نما
میزان تحصیلات	بیسواد	۴۰	۲۹/۶	
	زیر دیپلم	۷۳	۵۱/۴	
	دیپلم و بالاتر	۲۷	۱۹	
سابقه کار کشاورزی	کمتر از ۱۰ سال	۵۷	۴۰/۹	
	۱۱ تا ۲۰ سال	۵۷	۴۲/۹	۱۱ تا ۲۰ سال
	۲۱ سال به بالا	۲۵	۱۶/۲	
نوع نظام بهره برداری	دهقانی	۸۱	۵۷/۱	
	مشاع	۱	۰/۷	
	تعاونی	۳۶	۲۵/۳	
	اجاره ای	۲۰	۱۴/۱	
	دهقانی و اجاره ای	۱	۰/۷	
تعداد قطعات اراضی کشاورزان	سهم بری	۳	۲/۱	
	۲ قطعه و کمتر	۴۷	۳۳/۱	
	بین ۲ تا ۴ قطعه	۵۴	۳۸	بین ۲ تا ۴ قطعه
	بیش از ۴ قطعه	۴۱	۲۸/۹	

(جدول ۲) - توزیع فراوانی پاسخگویان از نظر متغیرهای تأثیرگذار بر مدیریت آب کشاورزی

متغیر	سطح	فراوانی	درصد	نما
نوع مالکیت منبع	مشاع	۸۳	۵۸/۸	مشاع
	دولتی	۲۸	۱۹/۷	
	شخصی	۱۸	۱۲/۷	
	اجاره ای	۵	۳/۵	
	دولتی و شخصی	۷	۴/۹	
نوع وسیله بهره برداری از منبع	مشاع و دولتی	۱	۰/۴	پمپ برقی
	پمپ برقی	۸۲	۵۷/۷	
	پمپ دیزلی	۳۶	۲۵/۴	
وسيله انتقال آب	تقلی	۲۴	۱۶/۹	نهر خاکی
	لوله پلی اتیلن (۱)	۲۵	۱۷/۷	
	کانال سیمانی (۲)	۲۵	۱۷/۷	
	نهر خاکی (۳)	۳۶	۲۵/۸	
	۳ و ۲	۵	۳/۵	
	هر سه مورد	۱۲	۸/۵	
	۲ و ۱	۳۴	۲۳/۸	
بهره مندی از اعتبارات دولتی	۳ و ۱	۴	۳	عدم استفاده
	استفاده	۵۳	۳۷/۹	
استخر ذخیره آب	عدم استفاده	۸۹	۶۲/۱	عدم استفاده
	استفاده	۲۴	۱۶/۹	
آبیاری شبانه	عدم استفاده	۱۱۸	۸۳/۱	استفاده
	استفاده	۱۲۲	۸۵/۹	
	عدم استفاده	۲۰	۱۴/۱	

(جدول ۳) - رابطه بین سطح ادراک نسبت به چالش‌های استحصال آب با سابقه کار کشاورزی

متغیر تصادفی اول	متغیر تصادفی دوم	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
چالش‌های استحصال	سابقه کار کشاورزی	-.۰۲۲۵**	۰/۰۰۷

\*\* معنی داری در سطح یک درصد

کشاورزان نسبت به مواجهه با چالش‌های مصرف آب نیز در بین گروه‌های مورد مطالعه از آزمون t استفاده شد که بر اساس نتایج حاصل، هیچ رابطه معنی داری با متغیرهای مربوطه به دست نیامد (جدول ۴).

همچنین نتایج آزمون تجزیه واریانس نشان داد که بین گروه‌های مختلف کشاورزانی که از وسایل مختلف برای بهره‌برداری از آب استفاده می‌کنند، از نظر میزان ادراک نسبت به مواجهه با مشکلات تأمین آب کشاورزی اختلاف معناداری در سطح پنج درصد وجود داشت (جدول ۵).

نتایج آزمون کروسکال والیس نیز نشان می‌دهد که میزان مشکلات استحصال آب در بین سطوح مختلف کشاورزان گروه بندی شده بر اساس مالکیت منبع آبی در سطح یک درصد معنی دار می‌باشد. کمترین و بیشترین میزان چالش به ترتیب در مالکیت‌های دولتی و اجاره ای دیده شد.

برای مقایسه ادراک کشاورزان نسبت به مواجهه با مشکلات تأمین آب در بین گروه‌های مورد مطالعه از آزمون t استفاده شد. یافته‌های حاصل نشان می‌دهد که بین گروه‌های مختلف افرادی که از اعتبارات برای بهبود مدیریت آب استفاده می‌کنند و و آنهایی که از آن استفاده نمی‌کنند از نظر میزان مشکلات مربوط به تأمین آب اختلاف معناداری در سطح پنج درصد وجود داشت. این مساله به معنای آن می‌باشد که استفاده کنندگان از اعتبارات دولتی جهت بهبود سیستم آبیاری، از چالش‌های کمتری در مقایسه با بقیه برخوردار بودند. نتایج آزمون t حاکی از این است که بین گروه‌های مختلف افرادی که از اعتبارات استفاده می‌کنند و افرادی که از آن استفاده نمی‌کنند از نظر میزان مشکلات مربوط به انتقال آب اختلاف معناداری در سطح یک درصد وجود داشت. این مساله حاکی از آن است که استفاده کنندگان از اعتبارات دولتی با مشکلات کمتری نسبت به سایرین در زمینه انتقال آب مواجه هستند. برای مقایسه میزان ادراک

(جدول ۴) - مقایسه میزان ادراک گروه های کشاورزان در زمینه چالش تأمین آب

متغیر وابسته	متغیر گروه بندی	گروه ها	میانگین (نمره)	انحراف معیار	t	سطح معنی داری
چالش های تامین آب	وجود استخر ذخیره آب	استفاده	۴۴/۱۳	۱۰/۸۵	۴/۶۶ *	۰/۰۳۳
		عدم استفاده	۵۱/۱۳	۱۲/۰۹		
چالش های انتقال	استفاده از اعتبارات در بهبود سیستم های آبیاری	استفاده	۴۹/۷۶	۹/۵۵	۷۱/۰۲**	۰/۰۰۰
		عدم استفاده	۶۵/۰۴	۳۰/۴۶		

\* معنی داری در سطح پنج درصد

\*\* معنی داری در سطح یک درصد

(جدول ۵) - نتایج آزمون تجزیه واریانس یک طرفه مقایسه میزان چالش های استحصال آب بر اساس روش های مختلف برداشت از منبع

متغیر گروه بندی	متغیر اصلی	سطوح متغیر گروه بندی	میانگین	F	سطح معنی داری	مقایسات زوجی گروه ها با آزمون دانکن
میزان ادراک نسبت به مواجهه با چالش های تامین آب کشاورزی	فناوری برداشت از منبع	پمپ برقی (۱) پمپ دیزلی (۲) ثقلی (۳)	۴۷/۰۳ ۴۸/۴۲ ۴۱/۱۷	۳/۵۰	۰/۰۳۳*	۳و۲ ۳و۱ ۲و۱

\* معنی داری در سطح پنج درصد

می رسد این تفاوت به خاطر این بود که در نوع نظام دهقانی خرده مالکی به کارگیری سیستم های مبتنی بر صرفه جویی آب مقرون به صرفه نیست اما در نوع تعاونی با توجه به مقیاس بزرگ زمین، مصرف نهاده ها به تبع اقتصاد مقیاس دارای صرفه اقتصادی بهتر و بیشتری بود. البته محدودیت های دیگر نظام های دهقانی مانند پراکندگی و تظطیع اراضی، کم سوادی کشاورزان، ضرورت انتقال آب از مزارع متعدد و فقدان توجه پذیری و اجرای پروژه های آبیاری تحت فشار نیز بر شدت این مشکل می افزایند.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق در مورد بررسی عوامل فردی و حرفه ای تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان شهرستان کرج نسبت به مشکلات مدیریت آب کشاورزی نشان داد که بین میزان سابقه کار کشاورزی افراد و میزان ادراک آنها نسبت به مواجهه با مشکلات استحصال رابطه معنی داری وجود داشت به این معنی که هرچه قدر سابقه کار کشاورزان مورد مطالعه افزایش می یابد، از میزان چالش های استحصال کاسته می گردد که این یافته مطابق با نتایج حاصل از تحقیق اکرمی (۱) می باشد. بنابراین سابقه کار کشاورزی که خود نمادی از تجربه کشاورز در زمینه مدیریت آب کشاورزی است می تواند در این رابطه موثر باشد. امروزه آموزش های نوین به ویژه در بخش ترویج کشاورزی می تواند کسب تجربه از سال زراعی را که وقت گیر و پرهزینه است را به فرصتهای آموزشی بسپرد و با ارتقای تجربه و دانش مدیریت آب کشاورزی بهبود این امر را تسهیل بخشد.

زیرا طبق بررسی های به عمل آمده در خصوص نوع مالکیت دولتی، برداشت آب از منبع طبق ضوابط کارشناسی صورت گرفته و آب مورد نیاز کشاورز بدون درگیر شدن وی با سایر مسایل استحصال به او تحویل داده می شود. این امر حاکی از ضرورت قانونمند و نهادمند کردن مدیریت استحصال آب می باشد. اما در مالکیت اجاره ای کشاورز با مشکلاتی از جمله قیمت گذاری ناصحیح آب، عدم تحویل زمانی و مکانی آب و غیره مواجه بود.

همچنین میزان ادراک از مشکلات انتقال در بین سطوح مختلف وسیله انتقال آب در سطح پنج درصد معنی دار شد که کمترین میزان چالش در ترکیب کانال های سیمانی - لوله های پلی اتیلن و بیشترین چالش در انتقال به وسیله نهر خاکی دیده شد که این یافته ضرورت توجه بیشتر به پروژه های پوشش انهار را آشکار می سازد.

بین میزان مشکلات مصرف در بین سطوح مختلف تحصیلی در سطح پنج درصد نیز تفاوت معنی داری وجود داشت. کمترین میزان مشکلات مصرف آب در سطح تحصیلی فوق دیپلم و بالاتر و بیشترین میزان در افراد بیسواد مشاهده شد. بر این اساس آموزش و ترویج مدیریت آب کشاورزی و ارتقاء سطح آگاهی های آنان بسیار ضروری و حائز اهمیت است. البته توجه به سازوکارهای ارتقاء منابع انسانی بخش کشاورزی و زمینه سازی ورود دانش آموختگان دانشگاهی می تواند به بهبود مدیریت آب کشاورزی کمک نماید.

هم چنین رابطه بین میزان مشکلات مصرف در بین انواع مختلف نظام بهره برداری در سطح پنج درصد دارای تفاوت معنی دار بود. کمترین میزان مشکلات مصرف آب در نوع نظام تعاونی و بیشترین میزان در نوع نظام های دهقانی خرده مالکی دیده شد که به نظر

(جدول ۶) - مقایسه کشاورزان گروه‌بندی شده بر اساس متغیرهای گوناگون از نظر مواجهه با چالش‌های مدیریت آب کشاورزی (آزمون کرووسکال والیس)

متغیر وابسته	متغیر گروه‌بندی	سطح	میانگین رتبه ای	آماره کای اسکوتر	Sig.
چالش‌های استحصال	میزان تحصيلات	بيسواد	۸۱/۱۴	۷/۳۱۴	۰/۱۹۸
		خواندن و نوشتن	۹۶/۸۶		
		ابتدایی	۷۲/۷۶		
		راهنمایی	۶۳/۳۵		
		ديپلم	۵۲/۹۳		
		فوق ديپلم وبالاتر	۶۶/۴۳		
	نوع مالکیت منبع	مشاع	۸۳/۵۱	۳۷/۵۴۶**	۰/۰۰۰
		دولتی	۴۴/۷۰		
		شخصی	۵۱/۶۲		
		اجاره ای	۹۴/۵۰		
دولتی و شخصی		۵۱/۶۴			
	مشاع و دولتی	۹۲/۰۰			
چالش‌های انتقال	میزان تحصيلات	بيسواد	۷۴/۸۴	۳/۱۸۵	۰/۶۷۱
		خواندن و نوشتن	۷۰/۴۱		
		ابتدایی	۶۴/۵۲		
		راهنمایی	۷۵/۵۸		
		ديپلم	۷۱/۶۵		
		فوق ديپلم وبالاتر	۴۹/۶۴		
	وسیله انتقال آب	لوله پلی اتیلن (۱)	۵۲/۱۶	۱۱/۳۵۵*	۰/۰۰۸
		کانال سیمانی (۲)	۷۸/۷۸		
		نهر خاکی (۳)	۸۳/۶۰		
		۲ و ۳	۶۶/۸۰		
هر سه مورد		۷۰/۵۴			
	۱ و ۲	۴۴/۲۵			
	۱ و ۳	۷۰/۱۱			
چالش‌های مصرف	میزان تحصيلات	بيسواد	۸۲/۲۱	۱۱/۳۰۰*	۰/۰۲۶
		خواندن و نوشتن	۷۶/۹۱		
		ابتدایی	۷۱/۹۶		
		راهنمایی	۷۵/۱۰		
		ديپلم	۷۱/۷۰		
		فوق ديپلم وبالاتر	۶۷/۱۵		
	نوع نظام بهره برداری	مشاع	۶۹/۶۳	۱۲/۳۴۲*	۰/۰۳۰
		دهقانی	۹۹/۵۰		
		تعاونی	۳۸/۱۷		
		اجاره ای	۳۹/۰۰		
دهقانی و اجاره ای		۷۴/۱۰			
	سهم بری	۷۳/۱۸			

کشاورزی قرار گیرد. این در حالی است که مینین دیک (۱۴) بر کاهش بار هزینه های دولتی تاکید دارد. البته کاهش بار هزینه های دولت با تسهیل گری دولت در پرداخت اعتبارات در حوزه بهبود راندمان مدیریت آب دو مقوله متفاوت است و آن را نباید تناقض در یافته‌ها تلقی نمود.

بر اساس نتایج حاصل از آزمون t نیز مشخص شد که میزان ادراک کشاورزان نسبت به مواجهه با مشکلات انتقال آب در بین گروه‌های مختلف افرادی که از اعتبارات استفاده می‌کنند و افرادی که از آن استفاده نمی‌کنند و افرادی که از روش‌های مختلف برای انتقال آب به مزرعه استفاده می‌کنند اختلاف معنی داری وجود داشت و

همچنین بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، افراد با مالکیت های مختلف منابع آبی و کشاورزانی که از وسایل مختلف برای بهره‌برداری از آب استفاده می‌کردند و نیز گروه‌های مختلف استفاده کننده از اعتبارات دولتی و غیر بهره مند از اعتبارات دولتی، از نظر میزان ادراک نسبت به مواجهه با مشکلات استحصال تفاوت معنی داری وجود داشت که این یافته با نتایج حاصل از تحقیقات بوراک (۱۲)، وجایارانتا (۱۷) مبنی بر تاثیر مثبت اعتبارات و کمک‌های دولتی همسو است. این یافته‌ها نیز بر تأثیرگذاری عوامل دست‌رسی به اعتبارات و فناوری‌های نوین مدیریت آب کشاورزی بر بهبود این فرآیند تاکید می‌نماید که لازم است تا توجه به این امر در دستور کار مدیران آب

انتقال به خود اختصاص دادند لذا سازوکارهای طراحی سیستم‌های مناسب انتقال آب و حمایت دولت در این زمینه با جلب مشارکت کشاورزان پیشنهاد می‌شود. دولت باید از طریق بهبود سازوکارهای مشارکتی در زمینه اصلاح و بهبود شبکه‌های آبیاری اقدام جدی نماید.

- با توجه به وجود اختلاف معنی دار بین گروه‌هایی که از نظام‌های مختلف بهره برداری از زمین استفاده می‌کردند و وجود میانگین رتبه‌ای بالا برای نوع نظام خرده مالکی و با عنایت به وجود مشکلاتی از جمله، قطعه قطعه بودن و پراکندگی بالای زمین‌های کشاورزان در این نظام‌ها و در نتیجه عدم توجه سرمایه گذاری برای پروژه‌های آبی، سازوکارهای یکپارچه سازی اراضی، فعال نمودن شرکت‌های سهامی زراعی و تعاونی‌های تولید و انجام فعالیت‌های کشاورزی در قطعات بزرگ در این زمینه پیشنهاد می‌شود. البته ارائه راهکار بهبود مدیریت آب برای این دسته از نظام‌ها نیاز به مطالعات فنی بیشتری دارد که انجام این نوع مطالعات توسط متخصصان آبیاری پیشنهاد می‌گردد.
- بر اساس یافته‌های حاصل از آزمون کروسکال والیس، آن دسته از کشاورزانی که در سطح تحصیلی فوق دیپلم و بالاتر قرار داشتند دارای میانگین رتبه ای کمتری در میزان مواجهه با چالش‌های مصرف قرار داشتند که این مسأله لزوم برنامه ریزی جهت آموزش‌های لازم در زمینه مدیریت مصرف صحیح آب کشاورزی از جمله ترویج مدیریت آبیاری را بیش از پیش آشکار می‌سازد. بر اساس این مطالعه توسعه منابع انسانی بخش کشاورزی یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر بهبود مدیریت آب کشاورزی می‌باشد.
- بر اساس یافته‌ها، افراد استفاده کننده از فناوری‌های پیشرفته‌تر با مشکلات کمتری در زمینه مدیریت آب مواجه بودند بنابراین ضروری است در خصوص توسعه فناوری‌های مناسب آبیاری و ترویج آن در بین کشاورزان همگام با فراهم سازی خدمات حمایتی و پشتیبانی از این فناوری‌ها، اقدام لازم توسط دولت و دانشگاه‌ها به عمل آمده و ظرفیت‌های بخش خصوصی نیز به این سمت هدایت شوند.

روشهای سنتی از قبیل نهرخاکی دارای بیشترین میزان مواجهه با چالشها بودند، این نتیجه موید نتایج حاصل از تحقیقات محققان مختلف از جمله جبین (۱۳) و عثمان و حسن (۱۵) مبنی بر پایین بودن بودن راندمان انتقال آب به روشهای سنتی می‌باشد. طبق این یافته باید در زمینه بهبود شبکه‌های انتقال آب و توسعه پروژه‌های پوشش انهار توجه بیشتری صورت گیرد. میزان ادراک کشاورزان نسبت به مواجهه با مشکلات مصرف آب نیز در بین گروه‌های با سطوح مختلف تحصیلی دارای اختلاف معنی داری بود. این در حالی است که نتایج حاصل از تحقیقات میرابوالقاسمی (۱۰)، زهتابیان (۴) و رگنر (۱۶) همگی بر نقش مثبت آموزش و بالا بودن سطح سواد تاکید دارند. در اینجا نیز بر نقش آموزش در بهبود مدیریت آب به صراحت تاکید می‌گردد. همچنین برپایه یافته‌های تحقیق، بین گروه‌های مختلف کشاورزان با نظام‌های مختلف بهره برداری از زمین نیز از نظر میزان ادراک آنان نسبت به مواجهه با مشکلات مصرف آب اختلاف معنی داری وجود داشته و بیشترین میزان چالشها مربوط به کشاورزانی می‌باشد که در قالب نظام‌های خرد و دهقانی فعالیت می‌کنند. این یافته با نتایج تحقیقات عبداللهی و سلطانی (۶) و عصاره (۷) مطابقت دارد. همان‌طور که قبلا نیز اشاره شد، اصولا نظام‌های دهقانی هم به لحاظ ساختار که در آن تقطیع و پراکندگی اراضی یک پدیده شناخته شده است، هم از لحاظ کاربرد که در آن کشاورزان عمدتا کم سواد و فاقد دانش نوین مدیریت آب کشاورزی هستند، مشکل پائین بودن بهره‌وری آب وجود دارد.

بر اساس یافته‌های تحقیق، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

- از آنجایی که استفاده کنندگان از تسهیلات اعتباری برای مدیریت آب در مقایسه با سایرین از میزان مشکلات کمتری برخوردار بودند، اعطای تسهیلات به کشاورزان در خصوص تأسیس استخرهای عمومی و خصوصی ذخیره آب و یا اجرای سایر پروژه‌ها با عنایت به این مساله که کشاورزان می‌توانند حقایق تخصیصی خود با دبی کمتر را ذخیره کرده و در موقع نیاز آبی گیاه، مزرعه خود را با دبی بالاتر آبیاری نمایند می‌تواند کمک شایانی به کشاورزان در این زمینه نماید.
- با توجه به اینکه استفاده کنندگان از نهر خاکی به دلیل عدم رعایت اصول صحیح آب رسانی بیشترین مشکلات را در زمینه

## منابع

- ۱- اکرمی م. ۱۳۷۵. چگونگی مشارکت زارعین در مدیریت آبیاری، مجموعه مقالات هشتمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
- ۲- خادم آدم ن. ۱۳۸۲. سیاست اقتصادکشاورزی در نظام‌های مختلف ایران، تهران، انتشارات اطلاعات
- ۳- زهتابیان، غ. ۱۳۸۴. علل پایین بودن راندمان آبیاری در منطقه ورامین، ارائه شده به هفتمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، قابل دسترس در سایت: <http://www.irncid.org/seminars/7.htm>
- ۴- سازمان مدیریت منابع آب ایران، گزارش میزان بارندگی حوضه‌های آبریز کشور، مرداد ۱۳۸۶.

- ۵- <http://www.wnn.ir/html/index.php>
- ۶- عبداللهی عزت آبادی م. و سلطانی غ. ۱۳۷۷. تخصیص بهینه منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی مطالعه موردی شهرستان رفسنجان، مجله علوم و صنایع کشاورزی، جلد ۱۲، شماره ۲.
- ۷- عصاره غ. و معتمدی ب. و ایلخانی زاده ح. ۱۳۸۵. مقایسه راندمان آبیاری اراضی یکپارچه و غیر یکپارچه شبکه آبیاری دز، در مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی علوم آب، ۱۲ الی ۱۴ اردیبهشت ۱۳۸۵.
- ۸- فروغی ف. و محسن خانی ا. و کریمی م. ۱۳۸۵. بررسی وضعیت منابع آب منطقه فسارود داراب طی خشکسالی های اخیر، نشریه پیام آب سال چهارم، شماره (۲۶).
- ۹- کشاورز، ع. و حیدری ن. ۱۳۸۳. نگرشی بر اسراف و ضایع نمودن منابع آب کشور در مراحل تولید و مصرف نمودن آب کشاورزی، مجموعه مقالات نخستین همایش ملی بررسی ضایعات محصولات کشاورزی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، ۲۹ مهر ۱۳۸۳.
- ۱۰- زرگر ر. ۱۳۸۶. سخنرانی علمی، همایش دستاورد های مدیریت جامع منابع آب، مشهد، ۵ خرداد ۱۳۸۶.
- ۱۱- میرابوالقاسمی ه. ۱۳۷۳. ارزیابی بازده آبیاری در تعدادی از شبکه های سنتی ایران، مجموعه مقالات هفتمین سمینار کمیته های آبیاری و زهکشی ایران، مقاله شماره ۲۲، قابل دسترس در سایت: <http://www.irncid.org/seminars/7.htm>
- ۱۲- نوروزی ن. ۱۳۷۶. آشنایی با روشهای آبیاری تحت فشار، دفتر تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی، تهران.
- 13- Burak S. 1999. Participatory irrigation management activities and water user organizations involvement in Turkey. Mediterranean Commission for Sustainable Development, Turkey.
- 14- Jibin L. and Foroud N. 2000. Evaluation of gated pipe basin irrigation method in China Meinen-Dick.r, 1997, Farmer participation in Irrigation:20 years of experience
- 15- Osman B. and Hassan E. 2003. Evaluation of surface irrigation using gated pipes techniques in field crops and old horticultural farm
- 16- Regner Jochen H., Salman A.Z., Wolff H.P., and Al-Karablieh E. 2006. Approaches and impacts of Participatory Irrigation Management (PIM) in complex, centralized irrigation systems-experiences and results from the Jordan Valley. Conference on International Agricultural Research for Development, University of Bonn, October 11-13, 2006.
- 17- Wijayaratna C.M. 2002. Requisites of Organizational Change for Improved Participatory Irrigation Management. Report of the APO Seminar on Organizational Change for Participatory Irrigation Management. Philippines, 23-27 October 2000 (SEM-32-00), Tokyo.