

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی: مطالعه موردی دهستان بالادربند، استان کرمانشاه

حشمت‌اله سعدی\* و سعید هدایتی‌نیا

(دریافت: ۹۹/۰۲/۱۱؛ پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۲)

### چکیده

در اغلب مناطق ایران، کشاورزی وابسته منابع آب زیرزمینی است. میزان برداشت از منابع زیرزمینی تا حد زیادی به طرز نگرش، دانش و رفتارهای مدیریتی کشاورزان در حفاظت از منابع بستگی دارد. در پژوهش حاضر دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان دهستان بالادربند شهرستان کرمانشاه نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی بررسی و تحلیل شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل کشاورزان آبی‌کار دهستان بالادربند در سال زراعی ۹۷-۹۸ بود ( $N=750$ ). حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۵۴ نفر برآورد شد. این پژوهش به روش پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسشنامه انجام گرفته است. روایی پرسشنامه به وسیله‌ی کارشناسان و متخصصان مربوطه مورد تأیید قرار گرفت. اعتبار سازه‌ها نیز با استفاده از ضریب‌های آلفا ( $>0.7$ )، پایایی ترکیبی ( $CR>0.7$ ) و میانگین واریانس استخراج شده ( $AVE>0.5$ ) تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای  $SPSS_{ver20}$  و  $AMOS_{ver20}$  و  $ArcMap_{ver10.2}$  استفاده شد. تحلیل نتایج اثرات مستقیم و غیر مستقیم مدل پژوهش نشان داد که سازه‌های کنترل رفتاری، خودکارآمدی، دانش و آگاهی، قصد رفتاری، هنجار ذهنی و نگرش به ترتیب اثرگذاری در رتبه‌های اول تا ششم قرار گرفتند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند مورد استفاده مدیران و برنامه‌ریزان در مدیریت بهتر منابع آب زیرزمینی در منطقه مورد مطالعه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آب‌های زیرزمینی، حفاظت از منابع، دهستان بالادربند.

<sup>۱</sup> دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، ایران.

آب یکی از ضروری‌ترین نیازهای زندگی بشر است. علی‌رغم اینکه دو سوم سطح زمین از آب پوشیده شده است، اما به دلیل محدودیت‌های دستیابی به آب شیرین مدیریت و برنامه‌ریزی آن، یک مسأله حیاتی است. کمبود دسترسی به آب در بسیاری از کشورهای جهان به یک مشکل و معضل مهم تبدیل شده است (Harun *et al.*, 2015). جامعه جهانی به این نتیجه رسیده که استقرار زندگی سالم و امنیت غذایی نسل‌های حاضر و آینده در گرو حفاظت منابع آب شیرین و مدیریت صحیح و منطقی این منابع محدود است (زارع و حیاتی، ۱۳۹۴). کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده است و به دلیل قرار گرفتن در کمربند خشک جغرافیایی و نوار بیابانی، از مناطق آب و هوایی کم‌باران جهان به شمار می‌رود که میزان بارندگی در آن حدود یک سوم متوسط جهانی است (Aghajani Tir *et al.*, 2014). کمبود آب در مناطق خشک و نیمه خشک، توسعه اقتصادی کشورها را محدود می‌کند (Yazdanpanah *et al.*, 2015) و وقوع خشکسالی مکرر در مناطق خشک و نیمه خشک برای جمعیتی که معیشت آن‌ها به کشاورزی و منابع طبیعی وابسته است، چالش‌های جدی را ایجاد می‌کند (Keshavarz & Karami, 2016).

طبق آمار، متوسط افت سطح آب زیرزمینی در ایران ۲۰ سانتی‌متر در سال می‌باشد (شرفی و تقی ملایی، ۱۳۹۶). پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که در آینده چالش منابع آبی جدی‌تر خواهد شد (کریمی و کشاورز، ۱۳۹۴). از طرفی واکاوی تاریخی منابع آب در ایران نشان‌گر آن است که پایداری ذاتی حاکم بر این منابع از میان رفته است و در حال حاضر کشور در مرحله بحران آب قرار دارد (کریمی، ۱۳۹۵). بخش کشاورزی یکی از ارکان اساسی اقتصادی کشور است و طبق آخرین آمار تأمین‌کننده بیش از هشت درصد تولید ناخالص داخلی و ۱۹ درصد اشتغال معادل ۴ میلیون نفر می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹). تا قبل از دهه ۱۳۳۰، از آب چشمه‌ها و قنوات برای آبیاری زمین‌های کشاورزی استفاده می‌شده است، ولی بعدها که حفر چاه‌های نیمه عمیق و عمیق در دشت‌های کشور متداول شد، آب آبخوار دشت‌ها، توسط کشاورزان استخراج گردید و به مصارف کشاورزی رسید. با اضافه شدن این منبع آب جدید (چاه)، کشاورزی رونق بسیار یافت و به تبع آن استخراج آب‌های زیرزمینی نیز، هر چه بیشتر توسعه یافته است (ولایتی، ۱۳۸۵). آب‌های زیرزمینی به آب‌هایی گفته می‌شود که در لایه‌های آبدار و اشباع زیر زمین تجمع پیدا کرده است. این آب‌ها فقط حدود چهار درصد از مجموعه آب‌هایی را که فعالانه در چرخه آب شناختی دخالت دارند، تشکیل داده و حدود چهار میلیون مترمکعب از ذخایر آب جهان را تشکیل می‌دهند (شهبازی و مهرجو، ۱۳۹۲). هرچند استفاده از تکنولوژی‌های روز سبب شده است که به آسانی به از آب‌های زیرزمینی دسترسی داشت ولی مسلماً نادیده گرفتن اقتصاد و مدیریت آب می‌تواند ضایعات بزرگی را به وجود آورد (مهدوی و همکاران، ۱۳۸۹). در همین راستا، در اکثر نقاط کشور به دلیل بارندگی کم و توزیع نامناسب زمانی و مکانی در کنار عوامل فنی، اقتصادی و فرهنگی باعث شده است تا در سالیان اخیر دشت‌های کشور با برداشت‌های بیش از حد مجاز مواجه شود و دچار افت سطح منابع آبی گردند (احسانی و همکاران، ۱۳۹۷).

برداشت‌های مکرر از چاه‌های بهره‌برداری مجاز و غیرمجاز موجب شده که میزان تغذیه سفره آب‌های زیرزمینی از راه‌های مختلف نتواند با مقدار برداشت از آن به تعادل برسد و اثرات جبران‌ناپذیری از جمله بیلان منفی آب زیرزمینی و کاهش غیرقابل برگشت حجم آبخوار را سبب شود (شیرزادی و صبوچی صابونی، ۱۳۹۳). از طرفی در سال‌های اخیر نیز در اکثر دشت‌های ایران بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی بیشتر از تغذیه بوده و استفاده بی‌رویه از این منابع به‌ویژه برای مصارف کشاورزی از مشکلات بارز بسیاری از دشت‌های کشور است (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۴). هرچند که منابع آب زیرزمینی افت کرده‌اند، اما عواملی مانند حفر بی‌رویه چاه، عدم آشنایی و آگاهی کشاورزان از میزان اهمیت آب‌های زیرزمینی، عدم آشنایی آنان با روش‌های تزریق ریزش‌های جوی به سفره‌های آب زیرزمینی، عدم وجود تأسیسات تغذیه مصنوعی برای استفاده از آب‌های سطحی و تزریق آن به منابع آب زیرزمینی، عدم نظارت دولت بر برداشت آب از منابع زیرزمینی، نامناسب بودن تعداد پروانه‌های صادرشده برای حفر چاه و عدم همکاری کشاورزان برای پرداخت هزینه جهت برقی کردن چاه نیز از محدودیت‌های استحصال آب‌های زیرزمینی جهت کشاورزی از دیدگاه کشاورزان می‌باشد (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۰؛ محمدی و همکاران، ۱۳۸۹؛ طاهرآبادی و همکاران، ۱۳۹۵؛ حسین‌زاده و کاظمیه، ۱۳۹۲). البته پراکنش نامناسب مکانی و زمانی بارندگی، سیاست‌های ناصحیح مدیریتی در رابطه با استفاده از رواناب سطحی و برداشت‌های بی‌رویه آب‌های زیرزمینی، اکثر دشت‌های کشورمان را از نقطه نظر تراز آب‌های زیرزمینی در وضعیت بحرانی و خطر قرار داده است (مؤذن‌زاده و علیزاده، ۱۳۹۴؛ Jamalimoghaddam *et al.*, 2018).

در چند دهه اخیر هم وقوع خشکسالی‌های ممتد در کشور باعث روند فزاینده برداشت از منابع آب زیرزمینی شده و از طرف دیگر کاهش منابع آب سطحی به‌ویژه حجم ذخیره در مخازن سدها را به دنبال داشته است (رقیبی و همکاران، ۱۳۹۶). از سوی پیامدهای ناشی از برداشت اضافی از آبخوان‌ها شامل نشست زمین و شکاف برداشتن اراضی، بالا‌زدگی لوله جدار چاه‌ها، کاهش تحکیم زمین و حرکت آب‌های شور است که باعث بروز فاجعه اقتصادی و زیست‌محیطی خواهد شد (ابراهیمی لویه، ۱۳۸۷).

با توجه به آنچه ذکر شد راه‌حلی که امروزه برای بحران کم‌آبی و کمبود آب پیشنهاد شده است، مدیریت و حفاظت از منابع آب زیرزمینی می‌باشد (حاتمی‌یزد و همکاران، ۱۳۹۶). استفاده مداوم از منابع آب زیرزمینی بخش مهمی از برنامه‌ریزی و مدیریت منابع یکپارچه منابع آبی را تشکیل می‌دهد (Safavi & Enteshari 2016)، در واقع مدیریت منابع آبی راهبردهای مهمی در زمینه استفاده بهینه از منابع و حفاظت از آن‌ها و انتقال به نسل‌های آتی را مد نظر دارد. (Ommani et al., 2009) مدیریت مؤثر منابع آب اهمیت زیادی برای اطمینان از تأمین منابع آب در افق برنامه‌ریزی شده در یک کشور، دارد. هدف از فرایند برنامه‌ریزی منابع آب، تعادل منابع موجود با توجه به نیازهای مصرفی آب می‌باشد. (Nkwonta et al., 2017) برای دستیابی به توسعه کشاورزی و تحقق کشاورزی پایدار ناگزیر از مدیریت آب در بخش کشاورزی هستیم و این موضوع اهمیت مدیریت منابع آب در توسعه کشاورزی و رابط عمیق این دو را بیش از پیش نمایان می‌کند (حسین زاده و کاظمیه، ۱۳۹۲). با توجه به جایگاه و اهمیت منابع آب زیرزمینی به‌عنوان یکی از منابع اصلی تولید و نقش زیربنایی آن در بخش کشاورزی، اشتغال، درآمد و از همه مهم‌تر فقرزدایی معیشتی در سطح محلی و ملی (پناهی و ملک محمدی، ۱۳۹۲) در ایران، لزوم مطالعه کمی و کیفی دقیق و مستمر این منابع به‌منظور مدیریت صحیح بهره‌برداری و حفاظت از آن‌ها ضرورت دارد.

مطالعه در این خصوص نه‌تنها به لحاظ بهره‌برداری مطلوب و حفاظت از این منابع قابل اهمیت است، بلکه بنا به ضرورت‌های دیگر مثل نقش آب زیرزمینی در تعدیل سیلاب‌ها، دفع پساب‌های شهری و صنعتی، زه‌کشی اراضی و غیره نیز اجتناب‌ناپذیر است (زارع، ۱۳۸۹)، بنابراین حفاظت از منابع آب زیرزمینی فرایندی پرتنش است و بیشتر از آنکه یک اقدام فنی به حساب بیاید، نیازمند درگیر شدن با دیدگاه‌ها و زمینه‌های اجتماعی، نیت‌های کشاورزان، رفتار مدیریت بهینه، دانش و نگرش‌ها در خصوص منابع آب زیر زمینی است (موسوی و همکاران، ۱۳۸۷؛ میرنظامی و باقری، ۱۳۹۶؛ فروزانی و کرمی، ۱۳۹۱).

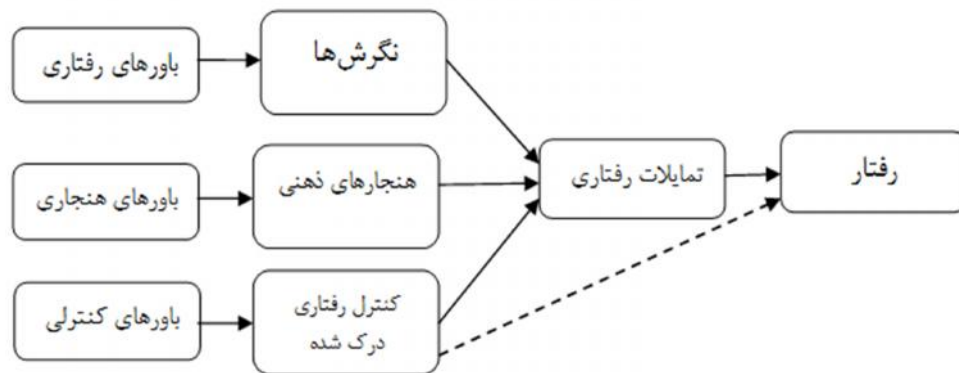
امروزه یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی تحقق توسعه پایدار، برداشت بی‌رویه از منابع می‌باشد. مردم، مصرف‌کننده منابع آب محسوب می‌شوند، بنابراین آگاه نمودن آنان در خصوص تأمین منابع آب و توجه به اثرات محیط زیستی و کمبود منابع آب، آلودگی آبخوان و برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی نقش مهمی در مدیریت منابع آب دارد (قائمی و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به پیچیدگی‌ها و پویایی‌های بخش آب، تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک در جهت مدیریت پایدار منابع آب ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۰). بسیاری از مشکلات محیط زیستی به‌خصوص در مورد مصرف منابع آب، ریشه در رفتار داشته که با درک رفتار او قابل حل هستند (صالحی و همکاران، ۱۳۹۶).

برخی محققان عقیده دارند که تغییر رفتار کشاورزان تأثیر مثبتی در حفظ منابع آب زیرزمینی دارد (بلالی و همکاران، ۱۳۸۷). نظریات رفتاری، علل بروز عدم مطلوبیت در برداشت منابع را در رفتار و اعمال خود انسان بهره‌بردار جستجو می‌کند و معتقد است اندیشه، نیت و ذهن انسان نسبت به منابع و بهره‌برداری از آن تعیین‌کننده است (حاجی‌نژاد و پایدار، ۱۳۹۳). درک تعیین‌کننده‌های بنیادین رفتار به‌عنوان یک هدف اصلی عمده و اصولی بسیاری از نظریه‌های علوم اجتماعی مطرح می‌باشد. (Chen, 2007) برای اینکه یک فرد رفتار یا عمل خاصی را انجام دهد باید باورهایی درباره آن موضوع داشته باشد. این باورها بر نگرش فرد تأثیر می‌گذارد و سپس بر قصد و تمایلات فرد اثر می‌گذارد و نهایتاً منتهی به رفتار می‌شود. استفاده از چندین نظریه برای درک و پیش‌بینی رفتار به دلیل شباهت‌ها و روابط مفاهیم روان‌شناختی مفید بوده و از جنبه‌های کاربردی نیز می‌تواند راهبردهای قوی‌تری را فراهم نماید (Orleans, 2000).

در حوزه تعیین روانشناسی رفتار چندین نظریه مهم از جمله نظریه عمل منطقی (Theory of Reasoned Action)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (Theory of Planned Behavior) و نظریه پذیرش فناوری (Technology Acceptance Model) وجود دارد. در همین راستا مدل رفتار برنامه‌ریزی شده بهترین مدلی است که می‌تواند رفتار انسانی را در حوزه حفاظت به‌خوبی تبیین کند. مدل رفتار برنامه‌ریزی شده یک مدل مفید برای درک مردم در صرفه‌جویی و حفاظت از آب است (Lam, 1999).

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی...

نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده در مقاله‌ای تحت عنوان "از قصد تا عمل: نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده" مطرح شد. این نظریه که ماهیت روابط بین باورها و نگرش‌ها را مشخص می‌کند، توسعه‌ی یافته‌ی نظریه‌ی عمل منطقی می‌باشد (Conner & Armitage, 1998). در حالی که بیشتر الگوهای رفتاری، در حوزه‌ی شناخت فردی مفهوم‌سازی شده‌اند، نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده با مورد ملاحظه قرار دادن فشارهای اجتماعی از جمله هنجار اجتماعی و باورهای هنجاری، بر اساس متغیرهای وابسته به فرهنگ جمعی شکل گرفته است (Bredahl *et al.*, 1998). ساز و کار اصلی نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن (Ajzen, 1991) که مبتنی بر نظریه‌ی عمل منطقی است (نگاره‌ی ۱)، بر پایه‌ی این فرض قرار دارد که رفتار فرد تحت تأثیر تمایلات او قرار دارد و مهم‌ترین عوامل اصلی تعیین‌کننده‌ی تمایلات رفتاری عبارت از نگرش به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده (محسوس) هستند. کنترل رفتاری محسوس، سادگی یا سختی محسوس انجام یک رفتار برای یک فرد می‌باشد (Beedel & Rehman, 2000).



نگاره‌ی ۱- نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (Beedel and Rehman, 2000)

تحقیقات رفتاری به سبب پیچیدگی رفتار انسان، عدم اطمینان در مورد نظریه‌های رفتاری اولیه و مشکلات طراحی ابزار، می‌تواند چالش برانگیز باشد که این تحقیقات باید از لحاظ مبانی نظری قوی پایه‌ریزی شوند و به توسعه نظریه کمک کنند و در انتخاب متغیر وابسته رفتاری محقق دقت زیادی داشته باشد و همچنین پیچیدگی رفتار را نیز مد نظر داشته باشند (Floress *et al.*, 2018). در همین راستا آیزن (Ajzen, 1991) اعتقاد دارد که نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده، برای افزوده شدن هر عاملی که بتواند پیش‌بینی‌کننده‌ی رابطه‌ی قصد و رفتار باشد، انعطاف‌پذیر است. این بدین معناست که نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده، هنوز نیز قابل توسعه می‌باشد. بر این اساس در پژوهش‌های مختلف، متغیرهایی به این نظریه افزوده شده است، از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به هنجار (Kaiser, 2006)، دانش و تجربه‌ی قبلی (Meinhold & Dolnicar *et al.*, 2010; Meinhold & Malkus, 2005)، خودکارآمدی (Malkus, 2005)، خودکارآمدی (Meinhold & Malkus, 2005؛ Conner & Armitage, 1998؛ Tavousi *et al.*, 2009) اشاره کرد.

آب نقشی اساسی در پایداری کشاورزی داشته و کشاورزی پایدار مستلزم مدیریت پایدار منابع آب می‌باشد (Forouzani & karami, 2011). نگرانی در رابطه با تخریب منابع طبیعی به طور کلی و کمبود منابع آب به‌طور خاص سبب توسعه و اجرای سیاست‌هایی با هدف تغییر رفتار کشاورزان در زمینه حفاظت از آب شده است. در این راستا دولت در سال‌های اخیر شروع به سرمایه‌گذاری روی پژوهش‌هایی در رابطه با روش‌های حفاظت از آب در بخش کشاورزی به‌عنوان بزرگ‌ترین بخش مصرف‌کننده آب نموده است (رحیمی فیض‌آباد و همکاران، ۱۳۹۵<sup>b</sup>).

رفتارهای حفاظت از آب تنها می‌تواند در صورتی که عوامل کلیدی مؤثر بر چنین رفتاری درک شود، شناخته شوند (Dolnicar *et al.*, 2010)، از طرفی ساختار حکمرانی آب در ایران به‌شدت ضعیف است و هدف‌گیری اصلی باید اصلاح نگرش‌ها و رفتارها و سپس تصمیم‌گیری گروهی با مشارکت اجتماعی برای خروج از بحران باشد (میرنظامی و باقری، ۱۳۹۶).

زرگپور و نورزاد (۱۳۸۸) با تدوین الگوی یکپارچه منابع آب با تأکید بر امنیت آبی بر شاخص‌هایی از جمله نگرش، توجه به ابعاد اجتماعی، یکپارچگی مدیریت آب‌های زیرزمینی و سطحی و همچنین تدوین ساختار مناسب تأکید می‌کنند. همچنین ویژگی‌های رفتاری و اقتصادی بر نگرش و رفتار مدیریت منابع آب مؤثر هستند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۴). در بررسی یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2014) سازه‌های کنترل محسوس رفتاری و قصد رفتار حفاظت از آب تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار حفاظت از آب داشته‌اند و از طرف دیگر تمایلات هنجاری هم یک بعد کلیدی در حفاظت از منابع آبی است. از طرفی در اکثر مطالعات، باور ویژه آب زیرزمینی یا همان قصد رفتاری، قوی‌ترین تبیین‌کننده رفتار پایداری آب زیرزمینی است (صالحی و همکاران، ۱۳۹۶).

در همین راستا نتایج بررسی یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2011) نیز نشان داد که نیت و قصد رفتاری تبیین‌کننده اصلی رفتار حفاظت از آب است و همچنین سازه‌های هنجار ذهنی، کنترل محسوس رفتاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی قصد رفتاری حفاظت از آب دارند. همچنین شاهنوشی و همکاران (۱۳۹۱) نشان دادند که زنان روستایی می‌توانند بر افراد خانواده و اطرافیان خود تأثیرگذار باشند (هنجار ذهنی) و آن‌ها را با روش‌های حفاظت از منابع آب کشاورزی آشنا کنند. افزون بر این نتایج، بررسی محمدی و همکاران (۱۳۹۴) در خصوص عوامل مؤثر بر رفتار حفاظت از آب نشان داد که میان نگرش، هنجار ذهنی و اخلاقی و خودکارآمدی با قصد رفتار حفاظتی از منابع آبی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین قصد رفتاری و رفتار واقعی حفاظت از منابع آبی رابطه مثبتی برقرار است و قصد رفتاری اثر تبیین‌کننده بر رفتار واقعی دارد. بررسی رحیمی فیض‌آباد و همکاران (۱۳۹۵<sup>b</sup>) درباره عوامل مؤثر بر رفتار حفاظت از آب نیز نشان داد که سازه خودکارآمدی به‌طور مستقیم و غیر مستقیم تأثیر معنی‌داری بر رفتار کشاورزان در حفاظت از آب دارد. همچنین سازه‌های نگرش، هنجار ذهنی بر نیت افراد برای حفاظت از منابع آب تأثیرگذار هستند و از طرف دیگر سازه‌های کنترل محسوس رفتاری و نیت تبیین‌کننده‌های رفتار حفاظت از آبی هستند.

نتایج مطالعه یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2015) نیز نشان داد خودکارآمدی از مهم‌ترین تبیین‌کننده‌های رفتار واقعی در حفاظت از آب است. در همین راستا نتایج بررسی نوری و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که بین سازه نگرش کشاورزان به مدیریت منابع آبی با سازه‌های مشارکت، استفاده از کانال‌های ارتباطی ترویجی، دانش، آگاهی و سواد فنی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین سازه‌های دانش و آگاهی کشاورزان و میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی ترویجی اثر معنی‌داری بر نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت منابع آبی دارد. از طرفی سازه‌هایی از جمله آگاهی و اطلاعات در خصوص منابع آب، نگرش نسبت به آب، استفاده از رسانه‌هایی مانند تلویزیون می‌توانند در رفتار حفاظت از آب مؤثر باشند (Dolnicar et al., 2010). بررسی عمانی و چیدری (۱۳۹۰) نیز نشان داد که متغیرهای دانش، نگرش و دسترسی به منابع در دستیابی به مدیریت پایدار منابع آبی راهبردی مؤثر محسوب می‌شوند. همچنین مطالعه وزین و رکن‌الدین افتخاری (۱۳۹۱) نشان داد که نقش دانش بومی و آگاهی‌های مربوط به آن نقش مؤثری در حفاظت از منابع آب زیرزمینی دارد.

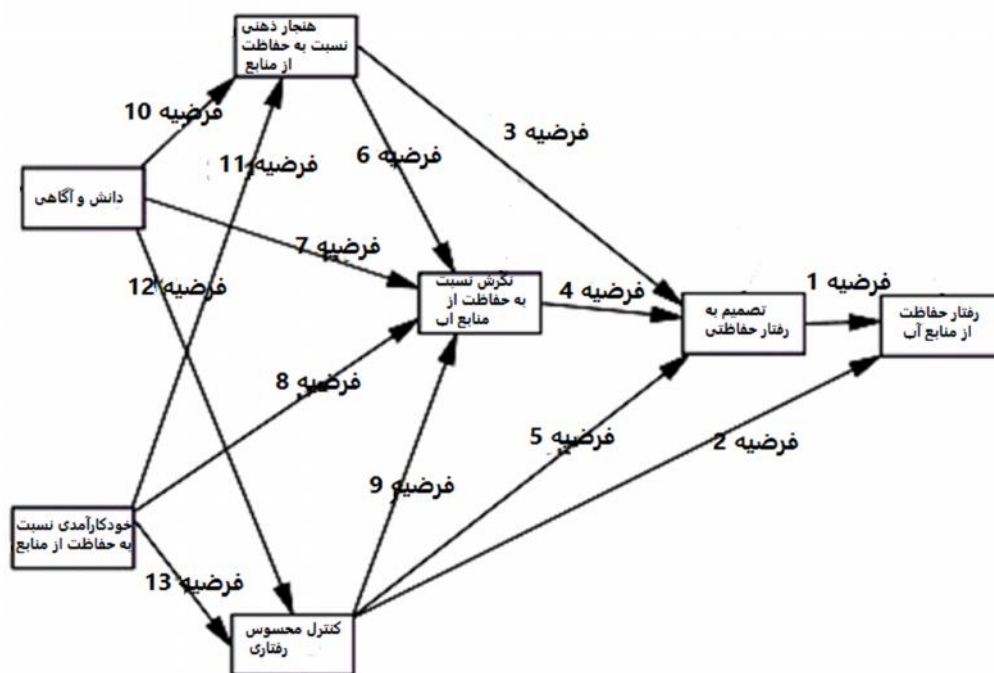
نتایج مطالعه فروزانی و کرمی (۱۳۹۱) نشان داد که رابطه معناداری میان سطح دانش کشاورزان از مدیریت منابع آب و میزان مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی توسط آنان وجود دارد. همچنین نتایج مطالعه نبی‌افجدی و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که راهکارهای آموزشی دانشی و راهکارهای بهینه بهره‌برداری و مصرف از عوامل مؤثر در توسعه مدیریت منابع آب هستند. نتایج مطالعه رضایی و همکاران (Rezaei et al., 2017) حاکی از آن است که بین دانش و آگاهی با رفتار سازگاری رابطه معناداری وجود دارد. همین‌طور بین شبکه‌ها و رسانه رابطه‌ی معنی‌داری با ادراک کشاورزان نسبت به کمبود آب و فعالیت آن‌ها در جهت مدیریت بهتر آب در شرایط بحرانی وجود دارد. در نهایت بین درک و آگاهی با قصد رابطه معنی‌داری وجود دارد، اما قصد بر رفتار سازگاری تأثیری ندارد. از طرفی نتایج مطالعه رسولی و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد که مدیریت مشارکت‌جو در پایداری منابع آب مؤثر است. مدیریت مشارکت‌جو رهیافتی مردم‌مدار است که در مباحث نوینی همچون توسعه پایدار و مدیریت در منابع آب و خاک و منابع طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در یک جمع‌بندی با توجه به مطالعاتی که ذکر شد می‌توان اظهار داشت که در سالیان اخیر منابع آبی در برخی از دشت‌های کشور افت فاحشی داشته است که تغییرات اقلیم نیز این پدیده را تسریع کرده است. می‌توان با مدیریت و شناسایی عوامل اثرگذار بر رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی خطرات کاهش منابع آب زیرزمینی را تا حدودی برطرف نمود. در این راستا علاوه بر سازه‌های موجود در مدل رفتاری، بر طبق

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی...

مطالعات سازه‌های خودکارآمدی، دانش و آگاهی به‌عنوان متغیرهای بیرونی می‌توانند بر رفتار حفاظتی اثرگذار باشند و به توسعه مدل و تبیین عوامل مؤثر بر رفتار حفاظتی از منابع آب زیرزمینی کمک کنند.

در نگاره‌ی ۲ به مدل و فرضیه‌های پژوهش اشاره شده است (هرکدام از فلش‌ها یک فرضیه هستند که در اینجا فرض‌های اصلی مرتبط با مدل تست می‌شوند از فرضیه ۱ تا ۱۳). با توجه آنچه در خصوص اهمیت آب‌های زیرزمینی و حفاظت از آن‌ها بیان شد، بهره‌برداری از سفره‌های آب زیرزمینی دشت‌های کرمانشاه نیز به‌تبع کشور در سال‌های اخیر افزایش یافته است. استان کرمانشاه به دلیل شرایط زمین‌شناسی خاص خود از منابع آب‌های زیرزمینی مناسبی برخوردار می‌باشد. در این استان دشت‌های وسیع با بسترهای آبرفتی عمیق وجود دارد که این وضعیت به همراه بارندگی‌ها و نزولات جوی و وجود کوه‌های آهکی و طبقات غیر قابل نفوذ شرایط مساعدی را برای برخوردار بودن این استان از منابع آب‌های زیرزمینی فراهم ساخته است (شرکت سهامی آب منطقه‌ای کرمانشاه، ۱۳۹۶)، اما در سال‌های اخیر افزایش جمعیت، توسعه کشاورزی، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی به دلیل حفر متعدد چاه‌های آب و برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی و خشکسالی‌های پی در پی در بعضی از مناطق و مدیریت نامناسب منابع آب زیرزمینی باعث افزایش رشد بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی این دشت‌ها شده و تعادل مخازن زیرزمینی را بر هم زده است و در حال حاضر برخی دشت‌های استان از جمله دشت ماهیدشت و سراب نیلوفر (بالادربند) را با بحران کسری مخازن مواجه کرده است (کریمی و همکاران، ۱۳۹۱؛ جلیلی و همکاران، ۱۳۹۳؛ زارع، ۱۳۸۹؛ فتح نیا و همکاران، ۱۳۹۵).

از طرفی آنچه در دهه اخیر در دهستان سراب نیلوفر بسیار مشهود بوده است، خشک شدن منابع آبی از جمله چاه‌ها، چشمه‌ها و حتی سراب زیبای دهستان (کم آب شدن سراب نیلوفر تا مرز نابودی در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۸۶ و خشک شدن کامل آن در سال ۱۳۹۲) است که همگی این‌ها حاکی از بحران می‌باشد. دهستان بالادربند و روستاهای اطراف آن به دلیل شرایط مساعد اقلیمی و چشم‌اندازهای بی‌نظیر طبیعی از مهم‌ترین قطب‌های کشاورزی استان در تولید گندم، نخود و ذرت نیز محسوب می‌شود. مطالعات علمی نیز حاکی از آن است که میزان تغذیه سالانه دشت سراب نیلوفر بسیار کمتر از تخلیه و برداشت می‌باشد (منفی ۲۸/۹۷ میلیون مترمکعب) و تنها ۳۰/۱ درصد از اضافه برداشت از آبخوان آزاد این دشت قابل جبران است و تغییرات مخزن منفی می‌باشد (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۳).



نگاره‌ی ۲- مدل و چارچوب پژوهش

قسمت اعظم کمبود منابع آبی مربوط به برداشتهای بی‌رویه کشاورزان از منابع زیرزمینی دشت است که به طرز نگرش، دانش و رفتارهای مدیریتی آنان در حفاظت از منابع آبی باز می‌گردد و یافتن روش‌هایی برای استفاده پایدار و حفاظت از منابع آب، بدون همراهی و مشارکت همه روستاییان، بسیار دشوار است. با این آمارها می‌توان گفت رفتار حفاظتی کشاورزان منطقه ذکر شده مناسب نبوده است، هرچند خشکسالی نیز در به وجود آوردن این شرایط سهیم بوده است. با توجه به اینکه دشت سراب نیلوفر وارد مرحله حساسی از برداشتهای منابع آب‌های زیرزمینی توسط کشاورزان شده است و این شرایط ممکن است باعث خسارت‌های جبران‌ناپذیری در آینده شود، بنابراین سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که چه عواملی بر رفتار کشاورزان در حفاظت از منابع آب‌های زیرزمینی تأثیرگذار است؟ از این رو هدف کلی این پژوهش، واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی دهستان بالادربند، شهرستان کرمانشاه با استفاده از مدل توسعه‌ای رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد. بر همین اساس اهداف اختصاصی زیر نیز در پژوهش حاضر دنبال می‌شوند:

- شناسایی دیدگاه‌های مؤثر بر رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی؛
- تعیین تأثیر رابطه علی هر کدام از سازه‌های قصد رفتاری، نگرش، هنجار ذهنی، دانش و آگاهی، خودکارآمدی و کنترل محسوس رفتاری بر سازه رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی؛
- شناسایی ادراک و تعاریف کشاورزان از مفهوم منابع آب زیرزمینی و ارائه راهکارهای مناسب جهت مدیریت منابع آبی.

### روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کمی، با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها پیمایشی و از لحاظ روش تجزیه و تحلیل توصیفی - همبستگی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل کشاورزان دارای زمین زراعی آبی دهستان بالادربند از دهستان‌های بخش مرکزی شهرستان کرمانشاه بودند (N= ۷۵۰) که با استفاده فرمول کوکران ۲۵۴ نفر محاسبه شد. نمونه‌های مورد مطالعه از ۵۲ روستای دهستان که دارای اراضی زراعی آبی بودند و جهت آبیاری از منابع آب زیرزمینی مانند چاه استفاده می‌کردند به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. از طرفی با توجه به سطح‌بندی و درونیابی رفتار کشاورزان سعی شد این تعداد نمونه از تمامی ۵۲ روستای مورد مطالعه انتخاب شوند. برای تعیین روایی ظاهری و محتوایی ابزار گردآوری داده‌ها که پرسشنامه‌ای ساختارمند (در هشت بخش مربوط به سازه‌های موجود در مدل‌ها و بخش آخر مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و فردی) بود، از متخصصان فن بهره گرفته شد. جدول ۱ تعاریف مفهومی و عملیاتی سازه‌های پژوهش نشان داده شده است. افزون بر ضریب آلفای کرونباخ ( ) به جهت پایایی پرسشنامه، برای اعتبار سازه‌ها از دو شاخص میانگین واریانس استخراج شده ((Average Variance Extracted (AVE)) و پایایی ترکیبی سازه ((CR) Composit Relability)) استفاده شده است که برای این منظور از نرم‌افزار Smart PLS<sub>ver3</sub> استفاده شد که به ترتیب مقدار بالاتر از ۰/۷، ۰/۵ و ۰/۷ برای مناسب بودن آن‌ها ضروری است.

جدول ۱- تعاریف‌های عملیاتی سازه‌های به کار برده شده در پژوهش

CR	AVE	تعریف مفهومی و عملیاتی	شاخص
۰/۹۱۸	۰/۶۵۸	رفتار به معنای هر عملی است که از شخص سر می‌زند. رفتار را پاسخ و عمل قابل مشاهده‌ی فرد در یک موقعیت و زمینه‌ی مشخص با توجه به هدفی معین و در زمانی خاص می‌دانند. در این پژوهش، رفتار با شش پرسش استفاده از روش‌های آبیاری نوین جهت کاهش مصرف آب، آبیاری برنامه‌ریزی شده و متناسب با نیاز گیاه کشت شده، احداث کانال‌های آبرسانی جهت تسریع آبیاری، یکپارچه‌سازی اراضی و زهکشی مناسب جهت حفظ بهتر آب، کاشت محصولات با نیاز آبی کمتر و تسطیح اراضی جهت آبیاری سریع‌تر و آسان‌تر و جلوگیری از هرز آب در قالب بلی و خیر سنجیده شده است.	رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی
۰/۹۴۲	۰/۸۴۵	منعکس‌کننده‌ی مقدار یا وسعت اراده و انگیزه‌ی شخص برای انجام رفتار هدف می‌باشد که در قالب سه پرسش قصد به کارگیری روش‌های زراعی جهت حفاظت از آب، تصمیم به کشت گیاهان با نیاز آبی کمتر، قصد ترغیب کشاورزان دیگر جهت انجام کارهایی در حفاظت از منابع آبی با طیف ۱= کاملاً مخالفم تا ۵= بسیار موافقم سنجیده شده است.	قصد رفتار حفاظتی

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی...

ادامه جدول ۱

CR	AVE	تعریف مفهومی و عملیاتی	شاخص
۰/۸۹۱	۰/۵۰۸	۰/۸۸۱	نگرش نسبت به حفاظت از منابع آبی
		مجموعه‌ی سازمان‌یافته یا ویژه‌ای از باورهایی است که منعکس‌کننده‌ی گرایش افراد نسبت به یک موضوع یا موقعیت می‌باشد. در این پژوهش، نگرش نسبت به حفاظت از منابع آبی با نُه پرسش فرو‌نشست‌های دشت‌ها نگران‌کننده است، سیاست‌های غلط موجب کاهش ذخایر آبی شده راست، کمبود منابع آبی برای محروم کردن کشاورز از حق خود است و غیره در قالب طیف ۱= بسیار مخالفم تا ۵= بسیار موافقم سنجیده شده است.	
۰/۹۲۳	۰/۷۵۰	۰/۸۹۰	هنجار ذهنی درباره حفاظت از منابع آبی
		هنجارهای ذهنی افراد یعنی باورهای آنان درباره‌ی اینکه، کسانی که برای آنان مهم هستند، رفتار را چگونه می‌نگرند و ارزیابی می‌کنند. در این پژوهش با چهار پرسش اهمیت نظرات کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی، آشنایان و نزدیکان، جامعه روستایی و توصیه‌های آنان به حفاظت از منابع آبی، در قالب طیف ۱= خیلی کم تا ۵= خیلی زیاد سنجیده شده است.	
۰/۸۸۸	۰/۶۱۵	۰/۸۴۳	دانش و آگاهی جهت حفاظت از منابع آبی
		در این پژوهش منظور از شناخت، میزان دانش و آگاهی فرد در مورد حفاظت از منابع آب و طریقه انجام و اصول و روش‌ها می‌باشد که با پنج پرسش آشنایی و دانش با روش‌های نوین آبیاری، دانش در خصوص تغذیه مصنوعی، ایجاد حوضچه‌های نفوذ آب در جهت تعادل منابع آبی، آشنایی و دانش درباره زهکش مناسب زمین زراعی، آشنایی با نیازآبی محصولات زراعی و غیره در جهت مصرف کم آب در قالب طیف ۱= بسیار مخالفم تا ۵= بسیار موافقم سنجیده شده است.	
۰/۸۶۷	۰/۶۲۰	۰/۷۹۶	کنترل رفتاری محسوس
		کنترل رفتاری محسوس، ادراک فرد از محدودیت‌های درونی و بیرونی انجام رفتار و میزان آسان‌گری یا دشواری درک شده جهت انجام یک رفتار خاص می‌باشد که با چهار پرسش توانایی، تلاش مسئولیت‌پذیری در انجام فعالیت‌هایی در جهت حفاظت منابع، برخورداری از عامل دلگرمی و تشویق کارشناسان و ریش‌سفیدان محلی، ایمان به مهارت‌ها و توانایی در جهت ترویج و تشویق کشاورزان به حفاظت منابع و کافی و مستند بودن قوانین، آداب و عرف جامعه در جهت حفاظت از منابع و غیره در قالب طیف ۱= بسیار مخالفم تا ۵= بسیار موافقم سنجیده شده است.	
۰/۹۰	۰/۷۵۰	۰/۸۳۵	خودکارآمدی
		سهولت یا دشواری درک شده در مواجهه با رفتار است که در این پژوهش با سه پرسش قادر به مدیریت آب مزرعه جهت هرز نرفتن آن هستیم، توانایی حل مشکلات در خصوص حفاظت از منابع آب، تغییر الگوی کشت در جهت حفاظت منابع آبی برایم آسان است و غیره در قالب طیف ۱= بسیار مخالفم تا ۵= بسیار موافقم سنجیده شده است.	

به‌منظور تحلیل داده از نرم‌افزار SPSS<sub>ver20</sub>، ArcMap<sub>ver10.2</sub> و مدل‌یابی معادله‌های ساختاری با کاربرد نرم‌افزار AMOS<sub>ver20</sub> بهره گرفته شد. مدل‌سازی معادله ساختاری را می‌توان به‌عنوان روشی کمی تلقی کرد که به محقق یاری می‌رساند تا پژوهش خود را از بررسی‌های نظری و تدوین آن‌ها گرفته تا تحلیل داده‌های تجربی، در قالبی چند متغیره سامان بخشد. مدل مسیر یکی از انواع مدل‌هایی هستند که می‌توان در تبیین و پیش‌بینی پدیده‌های مختلف از آن‌ها بهره برد. مدل مسیر دارای ویژگی‌هایی هستند که به لحاظ داشتن چنین ویژگی‌هایی به‌طور معمول به‌عنوان یکی از زیربنایی‌ترین انواع مدل‌ها در بحث‌های مدل‌سازی معادله ساختاری مورد توجه است و برخی از ویژگی‌هایی که می‌توان برای این کار برشمرد عبارت‌اند از (قاسمی، ۱۳۸۹):

۱- همه‌ی متغیرهای اصلی در مدل (همه متغیرها به‌استثنای متغیرهای خطا) از نوع متغیرهای مشاهده شده هستند و بنابراین یکی از فرض‌های این نوع مدل آن است که در مدل خطای اندازه‌گیری وجود ندارد.



۲- در مدل‌های مسیر اغلب بیشتر از یک متغیر درونی وجود دارد. هر متغیر درونی تنها می‌تواند در نقش یک متغیر وابسته یا در نقش یک متغیر مستقل و وابسته به‌طور هم‌زمان باشد. برای برازش مدل از شاخص‌هایی استفاده می‌شود که مقدار معیار (حد مطلوب) هر یک از آن‌ها برای مدل مسیر در جدول ۲ آورده شده است

جدول ۲- شاخص‌های برازندگی مدل

RMSEA	CFI	IFI	TLI	NFI	GFI	RMR	X <sup>2</sup> /df	شاخص برازش
۰/۰۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۰۵	۳	میزان مطلوب
و کوچکتر	و بالاتر	و بالاتر	و بالاتر	و بالاتر	و بالاتر	و کوچکتر	و کمتر	

منبع: قاسمی، ۱۳۸۹؛ آبروکل، ۱۳۹۰

### یافته‌ها و بحث

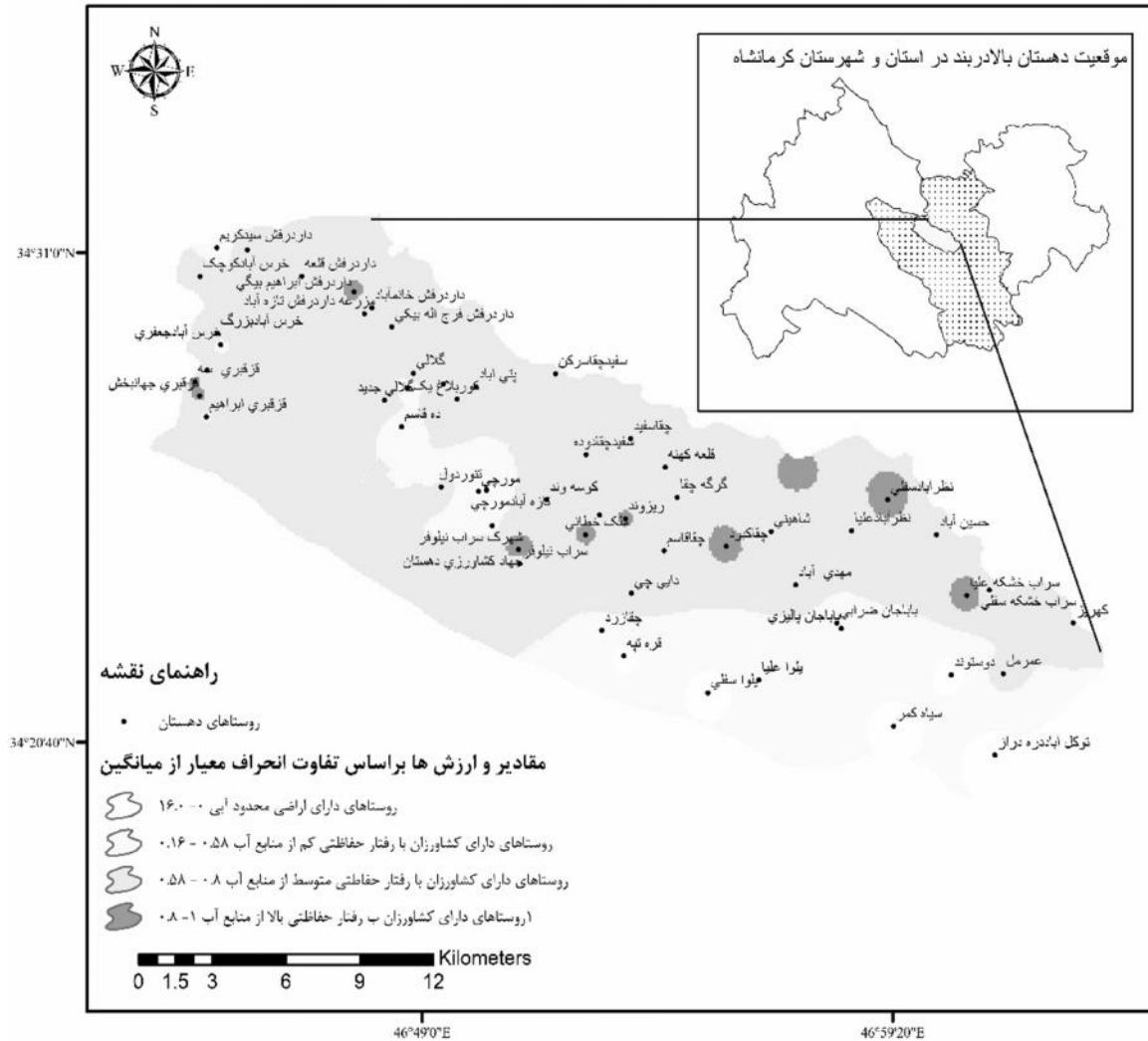
یافته‌های توصیفی گردآوری شده از پاسخگویان و کشاورزان ۵۲ روستای دارای اراضی زراعی آبی نشان می‌دهد، میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۵۷/۲۹ سال بوده است. بنابر اطلاعات به دست آمده در زمینه میزان تحصیلات پاسخگویان، ۹۵ نفر (۳۷/۴ درصد) سیکل، ۷۱ نفر (۲۸ درصد) ابتدایی، ۶۱ نفر (۲۴ درصد) دیپلم و بالاتر و در نهایت ۲۷ نفر (۱۰/۶ درصد) بی‌سواد می‌باشند. از طرفی میانگین تجربه کاری کشاورزی افراد مورد بررسی ۲۸/۱۷ سال می‌باشد. همچنین میانگین میزان زمین‌های زراعی آبی پاسخگویان بیش از پنج هکتار می‌باشد که ۲۲۳ نفر (۸۷/۸ درصد) از افراد اظهار داشته‌اند که زمین زراعی خود را مجهز به سیستم‌های آبیاری نوین نموده‌اند. البته ذکر این نکته اینجا ضروری است که یارانه مصوب اجرای سیستم آبیاری تحت فشار وزارت جهاد کشاورزی در این زمینه بسیار مؤثر بوده است، هر چند که برخی نیز اظهار داشته‌اند که با هزینه شخصی خود این کار را انجام داده‌اند. برای توصیف و سطح‌بندی رفتار پاسخگویان در خصوص حفاظت از منابع آب زیرزمینی در روستاهای دارای اراضی زراعی آبی از نرم‌افزار ArcMap 10.2 کمک گرفته شد. برای این گروه‌بندی برحسب سطح رفتاری کم، متوسط و زیاد از تفاوت انحراف معیار از میانگین (رابطه ۱) به‌صورت زیر استفاده شد (A= کم، B= متوسط، C= زیاد).

$$\begin{aligned} \text{رابطه (۱)} \quad & A < \bar{X} - \frac{1}{2} SD \\ & \bar{X} - \frac{1}{2} SD < B < \bar{X} + \frac{1}{2} SD \\ & C > \bar{X} + \frac{1}{2} SD \end{aligned}$$

نتایج در نقشه ۱، نشان می‌دهد که نواحی با رنگ تیره تر دارای رفتار حفاظتی مناسب‌تری نسبت به سایر نواحی با رنگ روشن‌تر هستند.

به‌منظور توصیف و بررسی دیگر سازه‌های مؤثر بر رفتار حفاظت از منابع آبی در راستای تعادل بخشی به منابع در میان کشاورزان، در آغاز، رابطه‌ی بین متغیرهای تشکیل دهنده مدل با یکدیگر بررسی می‌شوند. با توجه به اینکه ماتریس همبستگی، مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است، بنابراین ماتریس همبستگی سازه‌های مورد بررسی در مدل تحقیق در جدول ۳ آورده شده است. بررسی میانگین سازه‌ها نشان می‌دهد اکثر سازه‌ها از متوسط و بالاتر می‌باشند که جدول ۳ میانگین انحراف معیار و همبستگی‌های اولیه بین سازه‌های مدل را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است بین بیشتر سازه‌های مستقل با سازه‌ی وابسته‌ی تحقیق (رفتار حفاظت از منابع آبی) ارتباط مثبت و معنی‌داری حاکم است.

با استفاده از مدل‌یابی معادله‌های ساختاری به بررسی تأثیر سازه‌های مورد نظر بر رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی در میان کشاورزان سطح دهستان پرداخته شده است. در نگاره‌ی ۳ سازه‌های خودکارآمدی (SE)، کنترل محسوس رفتاری (PBC)، دانش و آگاهی (AGAH)، نگرش نسبت به حفاظت از منابع آبی (ATT)، هنجار ذهنی (SN)، قصد رفتار حفاظت از منابع آب (IU) و پذیرش یا رفتار واقعی حفاظت از منابع آب زیرزمینی (BEHA) و همچنین خطاهایی که در مدل وجود دارند، مشاهده می‌شوند این مدل اشباع شده و گزارش نهایی پژوهش می‌باشد.

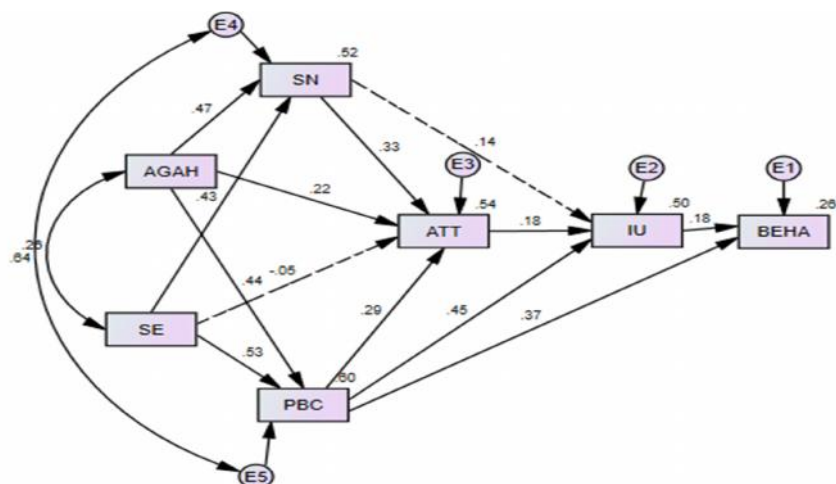


نقشه ۱- سطح‌بندی روستاهای مورد مطالعه بر اساس رفتار حفاظت از منابع آب

جدول ۳- ماتریس همبستگی بین سازه‌های پژوهش در مدل

سازه‌ها	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱- رفتار حفاظتی	-	-	۱						
۲- قصد انجام رفتار	۳/۷۷	۰/۶۸	۰/۴۳۴**	۱					
۳- نگرش به حفاظت	۳/۹۴	۰/۵۰	۰/۴۷۸**	۰/۵۸۳**	۱				
۴- هنجار ذهنی	۳/۴۷	۰/۷۸	۰/۴۷۷**	۰/۶۲۷**	۰/۷۰۷**	۱			
۵- دانش، آگاهی	۲/۸۴	۰/۷۷	۰/۴۰۹**	۰/۴۹۶**	۰/۵۷۲**	۰/۵۶۸**	۱		
۶- کنترل رفتاری	۳/۴۷	۰/۷۷	۰/۵۱۴**	۰/۶۸۹**	۰/۶۹۱**	۰/۸۳۲**	۰/۵۹۱**	۱	
۸- خودکارآمدی	۳/۲۱	۰/۶۸	۰/۲۴۱**	۰/۴۵۵**	۰/۳۸۵**	۰/۵۴۸**	۰/۲۵۲**	۰/۶۴۳**	۱

\*\* معنی‌داری در سطح ۱ درصد \* معنی‌داری در سطح ۵ درصد



$\chi^2=10.279$ ,  $df=6$ ,  $\chi^2/df=1.713$ ,  $P=0.113$ ,  $RMR=0.007$ ,  $GFI=0.98$ ,  $NFI=0.99$ ,  $IFI=0.99$ ,  $TLI=0.98$ ,  $CFI=0.99$ ,  $RMSEA=0.05$

نگاره ۳ - مدل مسیر اثرهای مستقیم و غیر مستقیم سازه‌ها بر سازه رفتار حفاظت از منابع آب و شاخص‌های برازش مدل

در این مرحله به تست فرضیه‌های تحقیق و اولویت‌بندی سازه‌ها برحسب درجه تأثیرگذاری آن‌ها بر رفتار حفاظت از منابع آبی در راستای تعادل بخشی می‌رسیم. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مقادیر  $GFI$ ،  $IFI$ ،  $TLI$ ،  $CFI$  و  $NFI$  بالاتر از  $0.9$  و مقدار  $RMSEA$  کمتر از  $0.08$  برآورد شده است. همچنین مقدار  $RMR$  نیز کمتر از  $0.05$  شده است. از طرف دیگر، نتایج تحلیل نشان داد که مقدار مربع کای بر درجه آزادی به دست آمده در مدل ( $\chi^2/df=10.279$ ) در سطح  $0.113$ ، معنی‌دار نبود، بنابراین شرط معنی‌دار نبودن مربع کای پذیرفته شد. بنابراین، همه شاخص‌های برازش کلی مدل در سطح و محدوده‌ی قابل قبول قرار دارند. به عبارت دیگر، کلیه‌ی مقادیر شاخص‌های برازش، نشانگر سازگاری مناسب می‌باشند و الگوی پژوهش دارای برازش مناسبی می‌باشد. در مدل مسیر در نگاره ۳ مسیرهای غیر معنی‌دار با خط‌چین مشخص شده است. از طرفی جدول ۴ تست فرضیه‌های تحقیق را نشان می‌دهد که با استفاده از معنی‌داری به تأیید یا رد فرضیه‌ها پرداخته شده است.

جدول ۴- آزمون فرضیه‌های تحقیق

آزمون فرضیه	t-values	فرضیه‌های تحقیق بر طبق مسیرها
تأیید	۲/۴۷۲°	H1 قصد رفتار حفاظت از منابع آب ← رفتار حفاظت از منابع آب
تأیید	۴/۹۸۳**	H2 کنترل رفتاری ← رفتار حفاظت از منابع آب
رد	۱/۶۷۵ <sup>ns</sup>	H3 هنجار ذهنی ← قصد رفتار حفاظت از منابع آب
تأیید	۲/۹۰۷°	H4 نگرش نسبت به حفاظت از منابع ← قصد رفتار حفاظت از منابع آب
تأیید	۵/۴۳۰**	H5 کنترل رفتاری ← قصد رفتار حفاظت از منابع آب
تأیید	۴/۱۷۱**	H6 هنجار ذهنی ← نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب
تأیید	۴/۰۵۱**	H7 دانش و آگاهی نسبت به حفاظت از منابع ← نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب
رد	-۰/۸۱۲ <sup>ns</sup>	H8 خودکارآمدی ← نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب
تأیید	۳/۳۵۲**	H9 کنترل رفتاری ← نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب
تأیید	۱۰/۴۶۶**	H10 دانش و آگاهی نسبت به حفاظت از منابع ← هنجار ذهنی
تأیید	۹/۴۸۲**	H11 خودکارآمدی ← هنجار ذهنی
تأیید	۱۰/۶۹۳**	H12 دانش و آگاهی نسبت به حفاظت از منابع ← کنترل رفتاری
تأیید	۱۲/۹۷۵**	H13 خودکارآمدی ← کنترل رفتاری

\*\*معنی‌دار در سطح یک درصد ° معنی‌دار در سطح پنج درصد ns غیر معنی‌دار

نتایج تحلیل نشان داد، مسیر قصد رفتار بر رفتار حفاظت از منابع آب معنی‌دار است ( $\beta=0/184, p=0/013$ ). افراد به یک شیوه‌ی عقلانی عمل می‌کنند و قبل از انجام هر کاری، درباره‌ی احتمال نتایج و پیامدهای آن فکر می‌کنند. در این نظریه، مرجع بی‌واسطه‌ی هر رفتار، نیت آن رفتار می‌باشد که به‌عنوان نیت رفتاری مدنظر است. این انتظار وجود دارد که افراد آنچه را که نیت می‌کنند، انجام دهند و طبق نیت خود رفتار نمایند. هرچه یک نیت قوی‌تر باشد، احتمال انجام آن رفتار بیشتر است (Beedel & Rehman, 2000). این یافته با نتایج مطالعه صالحی و همکاران (۱۳۹۶)، محمدی و همکاران (۱۳۹۴)، یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah *et al.*, 2014) و یزدان‌پناه و همکاران (yazdanpanah *et al.*, 2011) مطابقت دارد.

از طرفی مسیر کنترل رفتاری نیز به سمت رفتار حفاظت از منابع معنی‌دار است ( $\beta=0/370, p=0/001$ ) که با نتایج مطالعه یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah *et al.*, 2014) مطابق و همخوان است. از روی درجه‌ی آسانی یا دشواری انجام یک رفتار، می‌توان کنترل محسوس رفتار و باورهای شخص را سنجید. هرچه افراد بیشتر فکر کنند که منابع و فرصت‌هایی را دارا هستند و موانع و محدودیت‌های کمتری را انتظار داشته باشند، کنترل محسوس بیشتری بر رفتار خود خواهند داشت. این اثرگذاری گویای آن است که کشاورزان کنترل محسوس رفتار و باورهایی در خصوص حفاظت از منابع آبی دارند که می‌توانند آن را به عمل و رفتار واقعی تبدیل کنند. در نهایت ۲۶ درصد از واریانس رفتار حفاظتی توسط این دو سازه تبیین می‌شود. همچنین مسیرهای نگرش به حفاظت از منابع ( $\beta=0/182, p=0/004$ ) و کنترل رفتاری ( $\beta=0/449, p=0/001$ ) به سمت قصد رفتاری معنی‌دار می‌باشد که نشان می‌دهد نگرش مثبت کشاورزان به حفاظت از منابع آب زیرزمینی و کنترل رفتاری و آسانی و مزایای این رفتار می‌تواند به‌طور مستقیم در قصد کشاورزان به حفاظت از منابع آب زیرزمینی مؤثر باشد و در نهایت به رفتار حفاظتی منجر شود این یافته نیز با مطالعه رحیمی فیض‌آباد (۱۳۹۵<sup>b</sup>) و مطالعه محمدی و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت دارد. از طرفی مسیر سازه هنجار ذهنی ( $\beta=0/141, p=0/009$ ) به سمت سازه قصد رفتار معنی‌دار نشد. می‌توان این چنین استنباط کرد که اجبار آشنایان، معتمدین و ریش‌سفیدها کارشناسان بر حفاظت از منابع آب مؤثر نخواهد بود. از طرفی کشاورزان به خاطر وضعیت معیشتی خود و خانواده زمین‌های بیشتری را زیر کشت محصولات زارعی آبی می‌برند که اصرار و پافشاری در این مورد دیگر سودی نخواهد داشت. در نهایت این سازه‌ها توانسته‌اند ۵۰ درصد از واریانس سازه قصد رفتاری را تبیین کنند. همچنین مسیرهای هنجار ذهنی ( $\beta=0/333, p=0/001$ )، دانش و آگاهی به مزایای حفاظت از منابع آب زیرزمینی، مطابق با مطالعه نوری و همکاران (۱۳۹۲) و دولینسر و همکاران (Dolnicar *et al.*, 2010) ( $\beta=0/223, p=0/001$ ) و کنترل رفتاری ( $\beta=0/294, p=0/002$ ) به سمت سازه نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی معنی‌دار شد که نشان می‌دهد، این سازه‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری در نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب دارند. اما مسیر خودکارآمدی ( $\beta=-0/047, p=0/417$ ) بر نگرش معنی‌دار نشد که نشان می‌دهد هنوز عکس‌العمل در مواجهه با رفتار برای آن‌ها دشوار است و هنوز به آن باور خودکارآمدی نرسیده‌اند که بتوانند در نگرش آن‌ها تغییری مثبت ایجاد کند. در مجموع این متغیرها توانسته‌اند ۵۴ درصد از واریانس سازه نگرش را تبیین کنند. لازم به ذکر است مسیرهای خودکارآمدی ( $\beta=0/430, p=0/001$ ) و دانش و آگاهی نسبت به حفاظت از منابع ( $\beta=0/474, p=0/001$ ) به سمت هنجار ذهنی معنی‌دار است که با مطالعه رحیمی فیض‌آباد و همکاران (۱۳۹۵<sup>b</sup>) مطابقت دارد و نشان می‌دهد خودکارآمدی، دانش و آگاهی می‌تواند بر هنجارهای ذهنی افراد در زمینه حفاظت از منابع طبیعی مؤثر باشد. در مجموع این سازه‌ها ۵۲ درصد از واریانس سازه هنجار ذهنی را تبیین می‌کنند. همچنین مسیر دانش و آگاهی ( $\beta=0/440, p=0/001$ ) و خودکارآمدی ( $\beta=0/534, p=0/001$ ) به سمت سازه کنترل رفتاری معنی‌دار است. در جدول ۵ اثرات مستقیم، غیرمستقیم و اثر کل سازه‌ها را بر روی سازه وابسته رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی نشان می‌دهد. کنترل محسوس رفتاری بیشترین اثر مستقیم را بر رفتار دارد. با توجه به اثرات مستقیم و غیر مستقیم و در نهایت اثر کل مشخص شد که کنترل رفتاری در منطقه مورد مطالعه در اولویت اول، تأثیر بر رفتار قرار گرفت و خودکارآمدی، دانش و آگاهی، قصد رفتاری، هنجار ذهنی و نگرش در رتبه‌های بعدی اثر بر رفتار قرار گرفتند که نشان از اهمیت دانش و آگاهی و خودکارآمدی در اثرگذاری غیر مستقیم بر رفتار حفاظت از منابع آبی می‌باشد.

جدول ۵- تحلیل مسیر سازه‌ها بر سازه وابسته پژوهش (رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی)

سازه‌ها	اثر مستقیم	اثرات غیرمستقیم	اثر کل	اولویت اثر
قصد رفتار حفاظت از منابع آب	۰/۱۸۴	-	۰/۱۸۴	۴
نگرش به حفاظت از منابع آب	-	۰/۰۳۳	۰/۰۳۳	۶
هنجار ذهنی در خصوص حفاظت از منابع آب	-	۰/۰۳۷	۰/۰۳۷	۵
دانش، آگاهی در خصوص حفاظت از منابع آب	-	۰/۲۲۸	۰/۲۲۸	۳
کنترل رفتاری در خصوص حفاظت از منابع آب	۰/۳۷۰	۰/۰۹۲	۰/۴۶۲	۱
خودکارآمدی در خصوص حفاظت از منابع آب	-	۰/۲۶۱	۰/۲۶۱	۲
SMC (R2) رفتار حفاظت از منابع آبی ۰/۲۶	SMC (R2) قصد انجام رفتار حفاظتی ۰/۵۰			
SMC (R2) نگرش نسبت به رفتار حفاظت از منابع ۰/۵۴	SMC (R2) هنجار ذهنی ۰/۵۲			
SMC (R2) کنترل رفتاری ۰/۶۰				

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از بحران‌های مهم که بشر را تهدید می‌کند مسئله کمبود منابع آب زیرزمینی می‌باشد. محدودیت منابع آب و خاک به خاطر موقعیت جغرافیایی و اقلیمی کشور از یک طرف و اهمیت تحقق‌پذیری آرمان خودکفایی از سوی دیگر، بهره‌برداری بهینه از منابع آب را امری اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. کشاورزی در اغلب مناطق ایران بیشتر وابسته به برداشت آب‌های زیرزمینی است و برداشت بیش از حد در این مناطق در چند دهه اخیر منجر به کاهش قابل ملاحظه سطح آب‌های زیرزمینی شده است. قسمت اعظم کمبود منابع آبی مربوط به برداشت‌های بی‌رویه کشاورزان از منابع زیرزمینی است که به طرز نگرش، دانش و رفتارهای مدیریتی آنان در حفاظت از منابع آبی باز می‌گردد و یافتن روش‌هایی برای استفاده پایدار و حفاظت از منابع آب، بدون همراهی و مشارکت همه روستاییان، بسیار دشوار است. دشت‌های استان کرمانشاه نیز از این قاعده مستثنی نیستند و در حال حاضر برخی دشت‌های استان از جمله دشت ماهیدشت و سراب نیلوفر (بالادربند) را با بحران کسری مخازن مواجه کرده است، بنابراین هدف پژوهش حاضر، تحلیل سازه‌های مؤثر بر رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی می‌باشد.

این پژوهش به روش پیمایش و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه انجام گرفت که مشتمل بر مدل رفتار برنامه‌ریزی شده و توسعه آن با سازه‌های مرتبط با حفاظت از منابع آب طراحی گردید. روایی پرسشنامه به‌وسیله‌ی پانل کارشناسان و پایایی آن از طریق یک مطالعه راهنما خارج از نمونه‌ی آماری تأیید شد. نتایج همبستگی بین سازه‌های مستقل با سازه اصلی پژوهش (رفتار حفاظتی) نشان داد که بین آن‌ها رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری حاکم است و افزایش در هر کدام سازه‌ها باعث بهبود رفتار حفاظتی از منابع آب می‌شود. جهت اثر تعیین‌کننده‌ی رفتار حفاظت از منابع آب از مدل‌یابی معادله‌های ساختاری بهره گرفته شد. نتایج برازش مدل نشان می‌دهد، کلیه‌ی مقادیر شاخص‌ها در محدوده مناسب می‌باشند و الگوی پیشنهادی به‌خوبی با داده‌های گردآوری شده برازش دارند.

نتایج تحلیل مدل مسیر و تست فرضیه‌ها نشان می‌دهد که مسیر تصمیم به انجام رفتار حفاظتی و کنترل رفتاری بر سازه رفتار حفاظتی معنی‌دار است و این نشان از آمادگی افراد و انجام آسان رفتار می‌باشد و این دو سازه ۲۶ درصد از تغییرات سازه رفتار را تبیین می‌کنند. از طرفی دیگر مسیرهای نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب و کنترل رفتاری بر قصد و تصمیم به انجام رفتار حفاظتی معنی‌دار است ولی مسیر سازه هنجار ذهنی بر تصمیم به انجام رفتار معنی‌دار نشد و این نشان از این داشت که کشاورزان هنوز هنجار و بازخورد مناسبی از سوی کارشناسان، آشنایان و افراد معتمد دریافت نکرده‌اند که بتوانند تصمیمی در خصوص حفاظت از منابع آب بگیرند و این سازه‌ها توانسته‌اند ۵۰ درصد از واریانس سازه قصد رفتاری را تبیین کنند. از طرفی مسیرهای هنجار ذهنی، دانش و آگاهی به مزایای حفاظت از منابع آب زیرزمینی و کنترل رفتاری به سمت سازه نگرش نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی معنی‌دار شد، اما مسیر خودکارآمدی بر نگرش معنی‌دار نشد و در مجموع این متغیرها توانسته‌اند ۵۴ درصد از واریانس سازه نگرش را تبیین کنند. لازم به ذکر است مسیرهای خودکارآمدی و دانش و

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی...

آگاهی نسبت به حفاظت از منابع به سمت هنجار ذهنی معنی‌دار است در مجموع این سازه‌ها ۵۲ درصد از واریانس سازه هنجار ذهنی را تبیین می‌کنند. همچنین مسیر دانش، آگاهی و خودکارآمدی به سمت سازه کنترل رفتاری معنی‌دار است. در پایان اثرات مستقیم، غیرمستقیم و اثر کل سازه‌ها نشان داد که سازه‌های کنترل رفتار و تصمیم به انجام رفتار حفاظتی بیشترین اثر مستقیم را بر رفتار دارند. تحلیل اثر کل نیز نشان داد که به ترتیب، سازه‌های اثرگذار بر سازه رفتار حفاظتی عبارت از کنترل رفتاری، خودکارآمدی، دانش و آگاهی، قصد رفتاری، هنجار ذهنی و نگرش هستند. این نشان می‌دهد که حتی اگر افراد دارای قصد و تمایل قوی برای رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی باشند، زمانی که فاقد منابع ضروری، مهارت‌ها و حس کنترل رفتاری باشند، آن رفتار را انجام نمی‌دهند، بنابراین نیاز است که در مدیریت منابع آبی در منطقه مورد مطالعه سازه‌هایی که در اولویت بالایی قرار گرفتند مورد توجه باشند.

با توجه به برخی از یافته‌های مهم پژوهش می‌توان پیشنهادهایی را مطرح کرد.

- با توجه به اثر مثبت و معنی‌دار قصد رفتاری بر سازه رفتار واقعی به مدیران و دست‌اندرکاران مدیریت منابع آب پیشنهاد می‌شود که با انجام امور خاص مانند دادن یارانه بلاعوض بیشتر به منظور اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار قصد کشاورزان به انجام رفتار را برانگیزانند که این‌ها خود منجر به بروز رفتار حفاظتی خواهد شد. در حال حاضر، با توجه به نرخ بالای تورم در خرید تجهیزات مناسب و با کیفیت این میزان وام بلاعوض به نظر ناکافی می‌رسد و باید بازنگری در این کار صورت گیرد. تشکیل کارگروه ویژه متشکل از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و سازمان آب می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.

- با توجه تأثیر و رابطه مثبت و معنی‌دار سازه کنترل محسوس رفتاری بر روی رفتار و قصد رفتاری و همچنین اثر کل که رتبه اول را از دیدگاه پاسخگویان به دست آورد، عامل کنترل، در برگیرنده‌ی عوامل درونی (از قبیل مهارت‌ها، توانایی‌ها، اعتماد به نفس، تجربه گذشته، دانش و تدبیر و برنامه‌ریزی مناسب) و بیرونی (از قبیل زمان، فرصت، منابع و امکانات، موانع یا محدودیت‌ها و وابستگی رفتار به همکاری دیگر افراد) می‌باشد. پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ریزان مدیریت منابع آب با دید ویژه به دنبال شرایطی باشند که کشاورزان قابل دسترس بودن و آسان بودن انجام امر حفاظت از منابع آب را باور داشته باشند و عوامل درونی آنان را تقویت و به آنان در تسهیل عوامل بیرونی نیز یاری رسانند و محدودیت‌ها را برطرف سازند. برنامه‌ریزان با تدوین و اعمال سیاست‌های حمایتی و پشتیبانی در توسعه امکانات و منبع‌های مالی برای توسعه روش‌های حفاظت از منابع آبی، به‌ویژه محسوس و عینی کردن این امکانات و حمایت‌ها باعث افزایش دید مثبت کشاورزان و اراده رفتاری آنان را به سمت رفتار واقعی که همان حفاظت است، خواهد شد.

- با توجه به اولویت بالای اثر دانش و آگاهی در خصوص حفاظت از منابع آب پیشنهاد می‌شود روش‌های مناسب با بازدهی بالا در خصوص حفاظت از منابع آب مانند روش‌های خاک‌ورزی حفاظتی و روش‌های جدیدی که سازمان‌های بین‌المللی مانند ایکاردا به کار می‌بندد، کشت محصولات با نیاز آبی کم و ارائه الگوی کشت متناسب با منطقه مورد مطالعه را در کلاس‌های ترویجی و گردهمایی‌ها برای کشاورزان تشریح کنند و دانش آنان نسبت به حفاظت از منابع آبی، افزایش دهند که به نوبه خود می‌تواند در حفاظت مؤثر باشند. یادآوری خشکسالی‌ها و تغییرات اقلیمی که سبب نامنظم شدن بارش‌ها شده است نیز می‌تواند مؤثر باشد.

- با توجه به اثرگذاری خودکارآمدی و نگرش در انجام رفتار حفاظت از منابع آب زیرزمینی می‌توان گفت که در منطقه مورد مطالعه طرح‌هایی اجرا شده است که سبب خودکارآمدی و بهبود نگرش کشاورزان به حفاظت از منابع آب شده است، نمونه بسیار واضح این عملکرد را می‌توان اجرای کشاورزی حفاظتی و خاک‌ورزی حفاظتی دانست که در ۲۴ روستای منطقه اجرا شده است و معرفی دستاوردهای این‌گونه طرح‌ها به سایر کشاورزان روستاهای دیگر نیز سبب ایجاد نگرش مثبت در حفاظت از منابع آب و افزایش خودکارآمدی می‌شود که منجر به حفاظت از منابع آب خواهد شد.

### منابع

آبروکل، ج. (۱۳۹۰). *راهنمای جامع AMOS*. ترجمه: کیومرث زرافشانی و مرضیه کشاورز. کرمانشاه: انتشارات دانشگاه رازی.  
ابراهیمی لویه، ع. (۱۳۸۷). بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و پیامدهای آن مطالعه موردی: دشت رفسنجان. گزارش فنی. *مجله تحقیقات منابع ایران*، دوره ۴، شماره ۳، صص ۷۳-۷۰.

- احسانی، م.، مهرگان، ن.، و بلالی، ح. (۱۳۹۷). تأثیر برداشت از آب‌های زیر زمینی بر درآمد کشاورزان مناطق بیابانی و غیربیابانی ایران. *نشریه مدیریت آب در کشاورزی*، دوره ۵، شماره ۲، صص ۲۹-۳۶.
- بلالی، ح.، خلیلیان، ص.، احمدیان، م.، و ترابی پلت کله، ص. (۱۳۸۷). آثار تعدیل یارانه انرژی در بخش کشاورزی بر تعادل و بهره‌برداری منابع آب زیر زمینی. *مجله پژوهش کشاورزی: آب، خاک و گیاه در کشاورزی*، دوره ۸، شماره ۳، صص ۹۵-۱۰۶.
- پناهی، ف.، و ملک‌محمدی، ا. (۱۳۹۲). اثرات مدیریت منابع آب کشاورزی بر فقرزدایی معیشتی در مناطق روستایی ایران. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۱۶، شماره ۴، صص ۱-۱۷.
- پورمحمدی، س.، دستورانی، م. ت.، جعفری، ه.، رحیمیان، م. ح.، گودرزی، م.، مسماریان، ز.، و باقری، ف. (۱۳۹۴). بررسی بیان آب زیرزمینی دشت توپسرکان همدان به کمک مدل ریاضی مادفلو. *مجله اکو هیدرولوژی*، دوره ۲، شماره ۴، صص ۳۷۱-۳۸۲.
- جلیلی، ج.، جلیلی، خ.، حسادی، ه.، و حدیدی، م. (۱۳۹۳). تغذیه مصنوعی سفره‌های آب زیرزمینی از طریق کانال‌های زهکش سطحی با استفاده از روش AHP. *نشریه علوم و مهندسی آبخیزداری/ایران*، دوره ۸، شماره ۲۴، صص ۲۹-۳۶.
- حاتمی‌یزد، ا.، داوری، ک.، یوسفی، ع.، و قهرمانی، ب. (۱۳۹۶). شناسایی تعارضات مدیریت آب با استفاده از تحلیل نقشه‌های شناختی کنشگران (مورد مطالعه: کنشگران مدیریت دشت مشهد). *مجله تحقیقات منابع/ایران*، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۱-۱۷.
- حاجی‌نژاد، ع.، و پایدار، ا. (۱۳۹۳). اولویت‌بندی راهکارهای تعادل‌بخشی به برداشت آب زیرزمینی در نواحی روستایی دشت جیرفت با استفاده از تکنیک MOORA. *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، دوره ۵، شماره ۱۸، صص ۱-۱۸.
- حسینی، ن.، بدالهی، پ.، مرتضوی، ع.، ا.، ظهراهی، ب.، و زارع ابیانه، ح. (۱۳۹۴). تحلیل بازدارنده‌های مدیریت منابع آب (مطالعه موردی: دشت همدان-بهار). *مجله کشاورزی بوم‌شناختی*، دوره ۲، شماره ۵، صص ۹۸-۱۰۸.
- حسین‌زاده، ج.، و کاظمیه، ف. (۱۳۹۲). جایگاه مدیریت منابع آب در توسعه کشاورزی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی/ایران*، دوره ۴۴، شماره ۳، صص ۳۶۹-۳۷۷.
- رحیمی‌فیض‌آباد، ف.، یزدان‌پناه، م.، فروزانی، م.، محمدزاده، س.، و بورتین، ر. (الف ۱۳۹۵). تبیین رفتار حفاظت از آب کشاورزان با استفاده از تئوری توسعه یافته رفتار برنامه‌ریزی شده: مورد مطالعه شهرستان الشتر. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی/ایران*، دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۱-۱۷.
- رحیمی‌فیض‌آباد، ف.، یزدان‌پناه، م.، فروزانی، م.، محمدزاده، س.، و بورتین، ر. (ب ۱۳۹۵). تعیین عوامل مؤثر بر رفتار حفاظت از آب کشاورزان در شهرستان سلسله: کاربرد مدل فعال‌سازی هنجار. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی/ایران*، دوره ۲-۴۷، شماره ۲، صص ۳۷۹-۳۹۰.
- رسولی، ر.، رجب‌بیگی، م.، داداشی، ص.، و سعیدعصر، م. (۱۳۹۱). تأثیر مدیریت مشارکت‌جو در پایداری منابع آب خاک طرح حبله رود. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی/ایران*، دوره ۸، شماره ۱، صص ۱۱۵-۱۲۲.
- رقیبی، و.، صفوی، ح.، و مرتضوی نائینی، س. م. (۱۳۹۶). بهره‌برداری تلفیقی از منابع با تأکید بر کاهش اثرات خشکسالی. *مجله تحقیقات منابع/ایران*، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۳۷-۲۰.
- زارع، ش.، و حیاتی، د. (۱۳۹۴). اثرات زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی توسعه شبکه‌های مدرن آبیاری وزهکشی دشت کربال و عوامل تعیین‌کننده آن از دیدگاه بهره‌برداران، *نشریه آب در کشاورزی*، دوره ۲۹، شماره ۳، صص ۳۹۰-۳۷۰.
- زارع، م. (۱۳۸۹). بررسی امکان تغذیه مصنوعی با استفاده از مدل مفهومی و ریاضی در آبخوان دشت ماهیدشت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی.
- زرگرپور، ر.، و نورزاد، ع. (۱۳۸۸). ارزیابی مدل مفهومی و تدوین الگوی مدیریت یکپارچه منابع آب با تأکید بر امنیت آبی کشور. *تحقیقات منابع آب/ایران*، دوره ۵، شماره ۳، صص ۱-۱۳.

## واکاوی دیدگاه‌ها و رفتار کشاورزان نسبت به حفاظت از منابع آب زیرزمینی...

- شاهنوشی، ن.، مظفری، م.، خاکسارآستانه، ح.، و رسول‌زاده، م. (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت زنان روستایی در حفاظت از منابع آب کشاورزی: مطالعه موردی استان خراسان رضوی. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۱۵، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۳۷.
- شرفی، ن.، و تقی‌ملایی، ی. (۱۳۹۶). پایداری منابع آب و ملاحظات زیست محیطی و اجتماعی درحوضه های آبریز. *فصلنامه استراتژی راهبردی جنگل*، دوره ۲، شماره ۶، صص ۴۹-۳۰.
- شرکت سهامی آب منطقه ایی کرمانشاه. (۱۳۹۶). اطلاعات آماری استان کرمانشاه. قابل دسترس در آدرس اینترنتی: <http://www.kshrw.ir/SC.php?type=static&id=19>.
- شهبازی، ا.، و مهرجو، ف. (۱۳۹۲). منابع آلودگی آبهای زیرزمینی و روشهای احیا. *فصلنامه انسان و محیط زیست*، دوره ۲۵، صص ۲۱-۱۳.
- شیرزادی، س.، و صبحی‌صابونی، م. (۱۳۹۳). بررسی وضعیت پایداری و تعادل سفره آب زیرزمینی در جهت دستیابی به مدیریت پایدار (مطالعه موردی: حوضه آبریس نیشابور). *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، دوره ۶، شماره ۴، صص ۱۲۸-۱۰۷.
- صالحی، س.، چیذری، م.، صدیقی، ح.، و بیژنی، م. (۱۳۹۶). تأثیر باورهای زیست محیطی بر رفتار پایدار کشاورزان استان فارس در بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۱۹۳-۱۷۵.
- طاهرآبادی، ف.، معتمد، م. ک.، و خالدیان، م. ر. (۱۳۹۵). تحلیل موانع و مشکلات مدیریت آب کشاورزی در دستیابی به توسعه پایدار مورد: شهرستان های کنگاور و صحنه در استان کرمانشاه. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، دوره ۵، شماره ۳، صص ۷۰-۵۷.
- عمانی، ا. ر.، و چیذری، م. (۱۳۹۰). شناسایی مدل مناسب پیش بینی پذیرش مدیریت پایدار منابع آب زراعی در بین گندمکاران شهرستان اهواز. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۱۹، شماره ۷۳، صص ۲۴-۱.
- فتح‌نیا، ا.، احمدآبادی، ع.، رجایی، س.، و معصوم‌پور سماکوش، ج. (۱۳۹۵). پایش و پیش‌بینی اثر خشکسالی‌ها بر دبی چشمه‌های کارستی شهرستان کرمانشاه. *مجله پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی*، دوره ۵، شماره ۳، صص ۵۱-۳۸.
- فروزانی، م.، و کرمی، ع. (۱۳۹۱). دانش مدیریت آب: در بین تولیدکنندگان گندم شهرستان مرودشت استان فارس. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، ویژه‌نامه تابستان، صص ۴۳-۳۴.
- قاسمی، و. (۱۳۸۹). *مدل‌سازی معادله ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد Amos Graphics*. تهران: انتشارات جامعه‌شناسان.
- قائمی، آ.، لاریجانی، م.، شبیری، س.، و سرمدی، م. ر. (۱۳۹۵). تدوین الگوی آموزش محیط زیست جهت تقویت حکمرانی پایدار منابع آب کشور. *مجله مدیریت شهری*، دوره ۴۴، صص ۱۹۴-۱۷۷.
- کرمی، ع. ا. (۱۳۹۵). تغییر اقلیم، خشکسالی و تنگدستی در ایران: نگاهی به آینده. *مجله پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی*، دوره ۱، شماره ۱، صص ۶۸-۵۳.
- کرمی، ع. ا.، و کشاورز، م. (۱۳۹۴). ابعاد حفاظت از منابع طبیعی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۱۲۰-۱۰۱.
- کریمی، ز.، پرهت، ج.، حیدری‌زاده، م.، و عبده کلاهچی، ع. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر آب‌های سطحی بر روی سطح آب زیرزمینی ماهیدشت. *فصلنامه زمین*، دوره ۳، شماره ۲۳، صص ۷۹-۶۳.
- گودرزی، س.، شعبانعلی فمی، ح.، موحد محمدی، ح.، و جلال‌زاده، م. (۱۳۹۰). بررسی مسایل و محدودیت‌های مدیریت آب کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شهرستان کرج. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۲-۴۲، شماره ۲، صص ۲۵۳-۲۴۳.
- محمدی، س. ز.، محمدزاده، س.، و یزدان‌پناه، م. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر نیت و رفتار حفاظت از آب توسط باغداران شهرستان دشتستان؛ آزمون از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۸، شماره ۴، صص ۸۹-۷۵.



- محمدی، ی.، شعبانعلی فمی، ح.، و اسدی، ع. (۱۳۸۹). شناسایی و تحلیل مشکلات مدیریت آب کشاورزی در شهرستان زرین دشت استان فارس. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۲-۱، شماره ۴، صص ۲۵۳-۲۴۳.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۹). کشاورزی ایران در یک نگاه. قابل دسترس در آدرس اینترنتی: [https://amar.org.ir/Portals/0/amarmozui/infographics/agri\\_%20iran%20%20990231.pdf](https://amar.org.ir/Portals/0/amarmozui/infographics/agri_%20iran%20%20990231.pdf).
- موسوی، ف.، پزشکی راد، غ.، و چیذری، م. (۱۳۸۷). رابطه مشخص‌های اجتماعی با نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت پایدار منابع آب. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۴، شماره ۲، صص ۵۱-۴۳.
- مهدوی، م.، ضیانوشین، م.، و رمضان‌زاده لسبویی، م. (۱۳۸۹). توسعه پایدار کشاورزی (زراعت و باغداری) با تاکید بر پایداری منابع آب (مطالعه موردی: دهستان کوهین، همدان). *فصلنامه جغرافیا*، دوره ۴، شماره ۱۳، صص ۱۶۶-۱۴۳.
- مؤذن‌زاده، ر.، و علیزاده، ا. (۱۳۹۴). تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی دشت فریمان- تربت جام با رویکرد مدیریتی در سطح مزرعه. *نشریه آبیاری و زهکشی ایران*، دوره ۳، شماره ۹، صص ۴۱۸-۴۰۸.
- میرنظامی، س. ج.، و باقری، ع. (۱۳۹۶). ارزیابی سیستم حکمرانی آب در فرآیند حفاظت از منابع آب زیر زمینی. *مجله تحقیقات منابع آب ایران*، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۵۵-۳۲.
- نبی‌افجادی، س.، شعبانعلی فمی، ح.، و رضوانفر، ا. (۱۳۹۳). راهکارهای توسعه به‌کارگیری فناوری‌های مدیریت آب کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شهرستان فلاورجان، *نشریه مدیریت آب در کشاورزی*، دوره ۱، شماره ۱، صص ۶۷-۶۱.
- نوری، س. ه.، جمشیدی، ع. ر.، جمشیدی، هدایتی‌مقدم، ز.، و فتحی، ع. (۱۳۹۲). تحلیل عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر نگرش کشاورزان درباره مدیریت آب زراعی مطالعه موردی: شهرستان شیروان و چرداول. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۴، شماره ۴، صص ۶۵۵-۶۴۵.
- وزین، ن.، و رکن‌الدین‌افتخاری، ع. ر. (۱۳۹۱). نقش دانش بومی در حفاظت از منابع آب و خام از دید روستاییان: مطالعه موردی بخش خورش رستم شهرستان خلخال. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۱۵، شماره ۴، صص ۱۱۴-۹۱.
- ولایتی، س. ا. (۱۳۸۵). بررسی بحران آب استان خراسان. *فصلنامه مدرس علوم انسانی*، دوره ۱۰، شماره ۴۸، صص ۲۳۴-۲۱۳.
- یوسفی، ع.، خلیلیان، ص.، و بلالی، ح. (۱۳۹۰). بررسی اهمیت راهبردی منابع آب در اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی. *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، دوره ۲۵، شماره ۱، صص ۱۲۰-۱۰۹.

- Aghajani Tir, N., Momeni, F., and Tavarali Boboevich, G. (2014). Exploring the effects of water sector investment in economic development in Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131, 396-405.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Beedel, J., and T. Rehman. (2000). Using social-psychology models to understand farmers conservation behavior. *Journal of Rural Studies*, 16, 117-127.
- Bredahl, L., Grunert K. G., and Frewer. L. J. (1998). Consumer attitudes and decision-making with regard to genetically engineered food products – A review of the literature and a presentation of models for future research. *Journal of Consumer Policy*, 21, 251-277.
- Chen, M. F. (2007). Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits. *Food Quality and Preference*, 18, 1008-1021.
- Conner, M., and Armitage. C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 1429-1464.
- Dolnicar, S., and Hurliman, A., (2010). Australians' water conservation behaviors and attitudes. *Aust. J. Water Resour*, 14 (1), 43-53.
- Floress, K., Reimer, A., Thompson, A., Burbach, M., Knutson, C., Prokopy, L., Ribauda, M., and Ulrich-Schad, J. (2018). Measuring farmer conservation behaviors: Challenges and best practices. *Land Use Policy*, 70, 414-418.
- Forouzani, M., and Karami, E. (2011). Agriculture water poverty index and sustainability. *Agronomy for Sustainable Development*, 31, 415-431.
- Harun, R., Muresan, I. C., Arion, F. H., Dumitras, D. E., and Lile, R. (2015). Analysis of factors that influence the willingness to pay for irrigation water in the Kurdistan regional government, Iraq. *Sustainability*, 7, 9574-9586.

- Jamalimoghaddam, E., Yazdani, S., Salami, H., and Peykani, G. R. (2018). The impact of water supply on farming systems: A sustainability assessment. *Sustainable Production and Consumption*, 17, 269-281. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.11.001>.
- Kaiser, F. G. (2006). A moral extension of the theory of planned behavior: Norms and anticipated feelings of regret in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 41, 71-81.
- Keshavarz, M., and Karami, E. (2016). Farmers' pro-environmental behavior under drought: Application of protection motivation theory. *Journal of Arid Environments*, 127, 128e136
- Lam, S. P., (1999). Predicting intentions to conserve water from the theory of planned behavior, perceived moral obligation, and perceived water right. *Journal of Applied Social Psychology*. 29(5), 1058-1071.
- Meinhold, J. L., and Malkus, A. J. (2005). Adolescent environmental behaviors: Can knowledge, attitudes, and self-efficacy make a difference? *Environment and Behavior*, 37(4), 511-532.
- Nkwonta, O. I., Dzwauro, B., Otieno, F. A. O., and Adeyemo, J. A. (2017). A review on water resources yield model. south African. *Journal of Chemical Engineering*, 23, 107-115.
- Ommani, A. R., Chizari, M., Salmanzadeh, C., and Hosaini, J. F. A. (2009). Predicting adoption behavior of farmers regarding on-farm sustainable water resources management (SWRM): Comparison of models. *Journal of Sustainable Agriculture*, 33, 595-616.
- Orleans, C.T. (2000). Promoting the maintenance of health behavior change: Recommendations for the next generation of research and practice. *Health Psychology*, 19, 76-83.
- Rezaei, A., Salmani, M., Razaghi, F., and Keshavarz, M. (2017). An empirical analysis of effective factors on farmers adaptation behavior in water scarcity conditions in rural communities. *International Soil and Water Conservation Research*, 5(4), 265-272.
- Safavi, H. R., and Enteshari, S. (2016). Conjunctive use of surface and ground water resources using the ants system optimization. *Agricultural Water Management*, 173, 23-34.
- Tavousi, M., Hidarnia, A. R., Montazeri, A., Hajizadeh, E., Ghofranipour, F., and Taremain, F. (2009). Are perceived behavioral control and self-efficacy distinct constructs?. *European Journal of Scientific Research*, 30(1), 146-152.
- Yazdanpanah, M., Hayati, D., and Zamani, G. H. (2011). Investigating agricultural professionals' intentions and behaviours towards water conservation: Using a modified theory of planned behaviour. *Environmental Sciences*, 9(1), 1-22.
- Yazdanpanah, M., Hayti, D., Hochrainer-Stigler, S., and Zamani, G. H., (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and north Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Management*. 135, 63-72.
- Yazdanpanah, M., Rahimi Feyzabad, F., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., and Burton, R. J. F. (2015). Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran: A test of social cognitive theory. *Land Use Policy*, 47, 401-407.

Article Type: Research Article

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20081758.1399.16.2.1.2>

## Analyze Farmers' Views and Behavior on Groundwater Conservation: A Case Study of Bala darband Rural District, Kermanshah Province

H. Saadi<sup>1\*</sup> and S. Hedayatinia<sup>2</sup>

(Received: Apr 30. 2020; Accepted: Oct 03. 2020)

### Abstract

In most parts of Iran, agriculture is dependent on groundwater resources. Groundwater resources exploitation rate depends basically on the attitude, knowledge, managerial, and conservation behaviors of farmers. In the present study, farmers' perspectives and behavior towards conservation of groundwater resources have been studied and analyzed in Baladarband village of Kermanshah. The statistical population of this study included irrigated farmers of Baladarband village in the 2018-2019 cropping year (N= 750). The sample size estimated to be 254 using the Cochran's formula. This study has been done by survey method and a researcher-made questionnaire as the research tool. The validity of the questionnaire has been confirmed by relevant a panel of experts and specialists. The validity of the factors was confirmed using Alpha (  $<0.7$ ) and composite reliability (CR  $<0.7$ ) coefficients and average variance explained (AVE $> 0.5$ ). SPSS<sub>20</sub>, AMOS<sub>20</sub>, and ArcMap software were used to analyze the data. Analysis of direct and indirect effects in the research model revealed that the constructs behavioral control, self-efficacy, knowledge and awareness, behavioral intention, subjective norm, and attitude ranked first to sixth places in terms of predictive power. The findings of this study can enable managers and planners to manage groundwater resources properly in the study area.

**Keywords:** Groundwater, Protection of groundwater resources, Bala Darband county.

---

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Agricultural Education and Extension, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

<sup>2</sup> Ph.D. Student, Department of Agricultural Education and Extension, Faculty of Agriculture, Bu-Ali-Sina University, Hamedan, Iran.

\* Corresponding Author, Email: h.saadi@basu.ac.ir