

تأثیر باورهای زیست‌محیطی بر رفتار پایدار کشاورزان استان فارس در بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی

سعید صالحی، محمد چیدری*، حسن صدیقی و مسعود بیژنی^۱

(دریافت: ۹۵/۰۴/۲۷؛ پذیرش: ۹۵/۰۶/۲۰)

چکیده

بسیاری از مشکلات محیط زیست، ریشه در رفتار انسان داشته که با درک رفتار او قابل حل هستند. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر علی باورهای عمومی زیست‌محیطی و باور ویژه آب زیرزمینی بر رفتار پایداری آب زیرزمینی در بین کشاورزان استان فارس انجام شد. مطالعه به روش توصیفی و علی-رابطه‌ای و با استفاده از فن پیمایش و مبتنی بر پارادایم‌های "روانشناسی محیط‌زیست" انجام شد. اعضای نمونه از بین آب‌بران سه محدوده مطالعات آب زیرزمینی استان فارس با وضعیت آسیب‌پذیری بالا، متوسط و پایین آب زیرزمینی کشاورزی ($N=1224$)، به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب و با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۲۹۶ نفر برآورد گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ی ساختارمند بود که روایی آن به روش آماری و همچنین بهره‌گیری از دیدگاه بانلی از استادان دانشگاه و کارشناسان مربوطه و پایایی آن نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ (0.82) تأیید گردید. تحلیل علی با بهره‌گیری از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. نتایج نشان داد باور ویژه آب زیرزمینی تعیین‌کننده قوی از رفتار پایداری آب زیرزمینی است که خود متأثر از باورهای عمومی زیست‌محیطی پارادایم مستثنی بودن انسان و پارادایم نوین زیست‌محیطی است. همچنین نتایج نشان داد در بین باورهای عمومی زیست‌محیطی، پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی، بیشترین اثر علی مستقیم و پارادایم مستثنی بودن انسان، بیشترین اثر علی غیرمستقیم را بر رفتار کشاورزان استان فارس دارا بودند.

واژه‌های کلیدی: باورهای زیست‌محیطی کشاورزان، پارادایم مستثنی بودن انسان، پارادایم نوین زیست‌محیطی، پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی، استان فارس.

^۱ به ترتیب دانش‌آموخته دکتری، استاد، دانشیار و استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: mchizari@modares.ac.ir

بخش کشاورزی استفاده می‌شود (Zektser & Everett, 2006). بخش کشاورزی در ایران، مصرف‌کننده بیش از ۹۰ درصد منابع آب تجدید پذیر و به‌ویژه منابع آب زیرزمینی می‌باشد (سادات میرئی و فرشی، ۱۳۸۲؛ Khoshbakht, 2011 بیژنی و حیاتی، ۱۳۹۲؛ Bijani & Hayati, 2015؛ صالحی، ۱۳۹۵؛ Salehi et al., 2017) که اضافه برداشت‌ها از منابع آب زیرزمینی طی دهه‌های گذشته، ضمن ایجاد بیلان منفی در سفره‌های آب زیرزمینی، باعث تخریب کیفیت آب شده است به طوری که در دوره آماری ۱۳۹۱-۱۳۴۳ نوسانات سطح آب زیرزمینی در کشور به ۱۸- متر رسیده است (شرکت مدیریت منابع آب ایران - وزارت نیرو، ۱۳۹۲).

استان فارس در بین استان‌های کشور، با توجه به مساحت زمین‌های کشاورزی و تنوع اقلیمی، از جایگاه بالایی در تولید محصولات کشاورزی ایران برخوردار است (گروه مطالعات اقتصادی اداره کل مطالعات و بررسی‌های اقتصادی بانک کشاورزی، ۱۳۹۰) ضمن آن که با ۱۳/۳۵ درصد، بیشترین مساحت زمین‌های کشاورزی ایران را دارا است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۲)، نتایج آماری، بیشترین سهم ارزش افزوده زیر بخش زراعت و باغداری از بخش‌های کشاورزی کشور، با ۱۰/۴ درصد به این استان اختصاص دارد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲) و این در حالی است که ۸۵/۴ درصد مساحت زمین‌های کشاورزی استان فارس فاریاب بوده و متکی بر منابع آب سطحی و زیرزمینی به‌ویژه منابع آب زیرزمینی هستند (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۲) به طوری که منابع آب زیرزمینی، بیش از ۷۱ درصد آب مصرفی بخش کشاورزی استان را تأمین می‌کنند (شرکت آب منطقه‌ای استان فارس، ۱۳۹۲). استان فارس در بین استان‌های کشور، دارای بیشترین تعداد چاه‌های کشاورزی (۱۱/۰۳ درصد) و بیشترین حجم تخلیه از منابع آب زیرزمینی است (شرکت مدیریت منابع آب ایران - وزارت نیرو، ۱۳۹۲) و بر اساس نتایج آخرین آماربرداری منابع آب زیرزمینی استان فارس در سال ۱۳۸۸، ۶۹/۶۱ درصد چاه‌های حفر شده، کاربری کشاورزی دارند. نتایج بیلان منابع و مصارف آب استان فارس نشان می‌دهد، افزایش برداشت از آبخوان‌ها، باعث شده است منابع آب زیرزمینی از نظر حجم، به‌طور میانگین، با حجم افت سالانه ۶۱۶/۱ میلیون مترمکعب روبرو باشد (شرکت آب منطقه‌ای استان فارس، ۱۳۹۲) که فراوانی

استفاده بی‌رویه از منابع انرژی، منابع طبیعی مثل آب، خاک، یکی از مهم‌ترین چالش‌های دنیای کنونی است (Wiseman & Bogner, 2003; Tanimoto, 2004; Noorollah-noorivandi et al., 2009; Bijani et al., 2017). بسیاری از پژوهشگران و نظریه‌پردازان محیط‌زیست، بر این باور هستند که بحران محیط‌زیستی یک تراژدی منابع مشترک (The Tragedy of The Common) با نسبت بسیار زیاد است (Beardsley, 1993) و آب به‌عنوان یکی از مظاهر زیست‌محیطی، به‌عنوان تنها متغیر بسیار مهم در دنیای در حال تغییر سریع، تشخیص داده شده است (Alessa et al., 2009). به اعتقاد کارشناسان، مسأله کمبود و فقر کیفی آب برای مصرف انسان، یکی از چالش‌های عمده زیست‌محیطی است که در قرن ۲۱، بشر با آن روبرو می‌شود (Brown & Flavin, 1999).

به دنبال افزایش آگاهی‌ها و بررسی مقیاس اثرات انسان بر روی محیط طبیعی، باعث شکل‌گیری مفهوم توسعه پایدار با پایداری شده است (Quental et al., 2011; Kurz, 2002) که با شروع مباحث مربوط به پایداری از دهه ۹۰ میلادی و تبیین اهداف توسعه هزاره (Millennium (GMD 2000) Goal Development) در سال ۲۰۰۰ میلادی و همچنین تدوین چارچوب ارزیابی زیست‌بوم هزاره (MEA (Millennium Ecosystem Assessment) 2005) در سال ۲۰۰۵ میلادی در سازمان ملل، تضمین پایداری محیط‌زیست به‌عنوان یکی از اهداف اصلی مورد تأکید قرار گرفته است.

فعالیت‌های کشاورزی به‌عنوان یک زیر بخش مهم اقتصادی، دارای کارکردهای زیست‌محیطی، زیبایی‌شناختی و اجتماعی است (Howley et al., 2014; Abbasian et al., 2017) که به علت افزایش نگرانی‌هایی که برای تخریب محیط‌زیست ناشی از فعالیت‌های کشاورزی وجود داشته (Sulemana & James, Jr., 2014). مفهوم پایداری نیز به بخش کشاورزی وارد گردیده و پارادایم "کشاورزی پایدار"، پذیرفته شده است.

حدود ۹۰ درصد از مصرف جهانی آب، در بخش کشاورزی و زمین‌های فاریاب صورت می‌گیرد (Siebert et al., 2010) و استفاده از آب زیرزمینی نیز سهم عمده‌ای در تولیدات کشاورزی دارد به طوری که در کشورهای هند، اسپانیا، آرژانتین، آمریکا، استرالیا، یونان، چین و ژاپن به ترتیب ۸۹، ۸۰، ۷۰، ۶۸، ۶۷، ۵۸، ۵۴ و ۲۳ درصد از آب زیرزمینی، در

دانلپ و ون لایر (Dunlap & Van-Liere, 1978 & 2008) این فرایندها را به عنوان جهان بینی - یا "سامانه های اولیه باور" تعریف و آن را NEP (The New Environmental Paradigm) نام گذاری نمودند. اصالتاً پارادایم نوین زیست محیطی یا NEP برای مقابله با پارادایم سنتی و ضد زیست محیطی مستثنی بودن انسان یا HEP (The Human Exception Paradigm)، معرفی شد زیرا بر اساس این پارادایم، انسان ها، بر خلاف دیگر گونه های موجودات زنده، از محدودیت های طبیعی، معاف هستند.

در طول دهه ۱۹۹۰، زمینه های پژوهشی مختلفی به بررسی بیشتر ارزش ها و اصول اخلاقی مؤثر بر شکل دهی رفتار طرفدار محیط زیست پرداختند که در این بین، ساختارهای اجتماعی- روان شناختی گوناگونی در این زمینه، مانند "غیر انسان محوری (Non-Anthropocentrism)" (Chandler & Dreger, 1993)، تمایز بین "زیست بوم محوری در مقابل انسان محوری (Ecocentrism vs. Anthropocentrism)" (Thompson & Barton, 1994) و یا تمایز بین "زیست محوری در مقابل انسان محوری (BEHocentrism vs. Anthropocentrism)" (McFarlane & Boxall, 2000) پیشنهاد و در چشم انداز واحدی، این مطالعات بر ارزش های عمومی مبتنی بر نگرانی های زیست محیطی در سطح فردی، متمرکز گردیدند و اغلب، اهمیت ارزش های همگانی، خیرخواهی و پسامادی، در مقایسه با ارزش های شخصی و خودخواهانه، نشان داده شدند (Corral-Verdugo *et al.*, 2008).

به عبارت دیگر تا اوایل قرن بیست و یکم، پارادایم های اساسی روانشناسی محیط زیست شامل سه پارادایم جبرگرایی (Determinism)، تعامل گرایی (Interactionalism) و تبادل گرایی (Transactionalism) می گردید (Gifford, 2007 & Moser & Uzzell, 2003; 1987). بعد از آن توسط پژوهشگران، با انتقاداتی که بر پارادایم مستثنی بودن انسان وارد شد، پارادایم های نوینی در باب روانشناسی محیط زیست با درک بیشتر اصول پایداری و مسائل مربوط به پایداری منابع طبیعی و محیط زیست طبیعی معرفی گردید که از آن جمله می توان به "پارادایم نوین زیست محیطی"، "پارادایم وابستگی متقابل انسانی (The Human Interdependence Paradigm (HIP))" (Gärling *et al.*, 2002) و "پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (The New Human

تعداد چاه های کشاورزی، نشان از جمعیت قابل توجه آبربران یا همان افراد تأثیرگذار بر منابع آب زیرزمینی دارد.

بسیاری از صاحب نظران معتقدند، علت عمده معضلات زیست محیطی، ریشه در ساختار روان شناختی عملکرد انسان ها دارند (Sober & Wilson, 1998). به عبارت دیگر، ریشه بسیاری از مشکلات زیست محیطی، در رفتار انسان است و می تواند با درک رفتار او حل گردد (ولی زاده و همکاران، ۱۳۹۴؛ Corral-verdugo, 2010; Price & Leviston, 2014; Clayton & Myers, 2015; Gifford, 2015; Hamilton, 2014). به عبارت دیگر، معضلات زیست محیطی در واقع معضلات رفتاری بشریت هستند (Scott *et al.*, 2015). پایداری محیط زیست به شدت به کیفیت زندگی انسان مرتبط می باشد و با توجه به اینکه مشکلات پایداری تا حد زیادی از تعامل انسان و محیط زیست ناشی می گردد، پژوهش اجتماعی و رفتاری، به عنوان یک مکمل لازم برای "علوم طبیعی" و "پژوهش های فناورانه" مشکلات زیست محیطی ضرورت دارند (Vlek & Steg, 2007). در مجموع، به منظور حصول اطمینان از مدیریت پایدار هر زیست بومی، به تغییرات اساسی در نهادهای حکمرانی، سیاست ها و مشوق های اقتصادی، عوامل اجتماعی و رفتاری، فناوری، دانش و مجموعه مؤثری از پاسخ ها، مورد نیاز می باشد (MEA, 2005) و امروزه افزایش تخریب منابع طبیعی در چند دهه اخیر، حفاظت خردمندانه این منابع را اجتناب ناپذیر ساخته است (کرمی و کشاورز، ۱۳۹۴) و راهبردهای حفاظت محیط زیست، در جهت تغییر دیدگاه ها از راهبردهای درمان کننده به راهبردهای پیشگیری کننده پایه گذاری می گردند (Rezaei-moghaddam *et al.*, 2006).

روانشناسی محیط زیست یک زمینه بین رشته ای است که بر تأثیر متقابل و برهم کنش بین انسان و محیط پیرامونی اش می پردازد (Bell *et al.*, 2001; Gifford *et al.*, 2011). به عبارت دیگر، این زمینه مطالعاتی، روابط متقابل بین محیط و عواطف، شناخت و رفتار انسان را مورد بررسی قرار می دهد (Mirilia & Marino, 2002; Gifford, 1987 & 2007). در پایان دهه ۱۹۷۰، فرآیندهای اجتماعی و فرهنگی بر پایه نگرانی مردم برای محیط زیست، در تمرکز پژوهش های روانشناسی محیط زیست قرار گرفت (Dunlap & Van Liere, 1978; Weigel & Weigel, 1978; 2008). به طور ویژه،

انسان‌محوری را یکجا، در نظر گرفته و "پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی" (NHIP) نام‌گذاری شد و بعد از آن به‌عنوان پارادایم نوینی در زمینه‌ی علم روانشناسی محیط زیست عمومیت یافت. این چارچوب یا پارادایم نوین که بر پایه یک مفهوم "وابستگی متقابل" در میان اجزای مکانی و زمانی زیست‌بوم و اجتماعات زمینی تصور شده است، در برگیرنده‌ی یک فرآیند پویا از نیازهای یکپارچه و حساب شده انسان در بطن تعادل طبیعی می‌باشد. در مجموع، NHIP، به‌عنوان یک جهان‌بینی کل‌نگر، جهت در هم شکستن دوگانگی انسان‌محوری- زیست بوم‌محوری، با یکپارچه نمودن باورهای مربوط به حفاظت محیط‌زیست طبیعی و دستیابی به پیشرفت انسان، ارائه شده است (Hernández et al., 2012).

کورال- ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008) پس از طراحی نظری پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی، به منظور تعیین روایی و پایایی چارچوب یادشده، یک مطالعه تطبیقی را با جهان‌بینی NEP-HEP، با هدف بررسی رفتار حفاظت آب در بین مصرف‌کنندگان آب شرب در ۴ کشور فرانسه، ایتالیا، مکزیک و هند انجام دادند که نتایج نشان داد NHIP، پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری از رفتار حفاظت آب در مقایسه با NEP و HEP می‌باشد. همچنین در رساله دکتری ترنو (Tronu, 2012) تأثیر باورها و نگرش‌های عمومی زیست‌محیطی بر رفتار عمومی زیست‌محیطی (General Environmental Behavior (GEBEH) و رفتار واقعی مصرف آب آشامیدنی (Actual Water Consumption (AWC))، در دو نمونه مختلف مورد مطالعه قرار گرفت. از مقیاس پارادایم نوین زیست‌محیطی و پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی به‌عنوان مقیاس سنجش باورهای زیست‌محیطی استفاده شد که نتایج نشان داد NEP بر رفتار عمومی زیست‌محیطی و رفتار واقعی آب آشامیدنی، اثر آماری معنی‌داری ندارد اما رفتار عمومی زیست‌محیطی و رفتار واقعی آب آشامیدنی افراد، متأثر از NHIP بوده که اثر آن بر رفتار عمومی زیست‌محیطی در مقایسه با رفتار واقعی آب آشامیدنی، قوی‌تر و از لحاظ جهت مثبت است.

کورال- ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2003) جهت بررسی تأثیر "باورهای عمومی زیست‌محیطی" (شامل متغیرهای ۱) تعادل طبیعی (NEP-NB)، ۲) محدودیت رشد (NEP-LG) و ۳) پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP)) بر رفتار مصرف آب

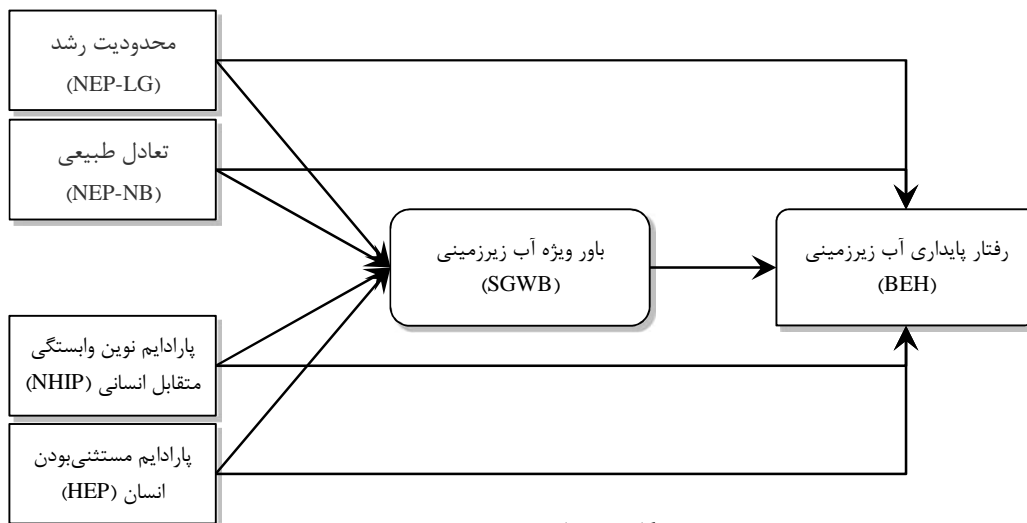
(Interdependence Paradigm (NHIP) " کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008) اشاره کرد که در این پارادایم‌های جدید، بر جنبه‌های اثرگذاری و تأثیرپذیری انسان و محیط‌زیست طبیعی تأکید بیشتری گردیده است. پارادایم‌های جدید، اذعان می‌کنند رفتارهای مخرب زیست‌محیطی اساساً پیامدهای منفی زیادی به وجود می‌آورند که در فرآیند پیگیری منافع شخصی توسط افراد و گروه‌ها به وجود می‌آیند (Gärling et al., 2002).

باورهای زیست‌محیطی، نظامی از نگرش‌ها هستند که رفتار فرد را در برابر محیط زیست تعیین می‌کنند و چارچوب مرجع در تعامل با محیط زیست می‌باشند (Corral-Verdugo et al., 2003). در سال‌های گذشته، جهت ارزیابی "باورهای عمومی زیست‌محیطی (General Environmental Beliefs (GEB))"، از پارادایم نوین زیست‌محیطی و پارادایم مستثنی بودن انسان (NEP-HEP) به‌طور گسترده‌ای استفاده شده است (Corral-Verdugo et al., 2003) و به اعتقاد استرن و همکاران (Stern et al., 1995)، "پارادایم یا جهان‌بینی" مجموعه‌ای از باورهای عمومی شده‌ای راجع به روابط انسان با محیط‌زیست است. پارادایم NEP، مشتمل بر دو متغیر "تعادل طبیعی (Natural Balance (NB)) به مفهوم هماهنگی بین انسان و سایر اجزا طبیعت" و "محدودیت رشد (Limits to Growth (LG)) به مفهوم اعمال محدودیت بر فعالیت‌های انسانی" است (Dunlap & Van Liere, 1978) قابل ذکر است در برابر "باورهای عمومی زیست‌محیطی"، "باورهای ویژه زیست‌محیطی (Specific Environmental Beliefs (SEB))" وجود دارد که باورها و پنداشته‌ها در ارتباط با وضعیت یکی از مظاهر منابع طبیعی (مثل آب، اقلیم) مطالعه می‌شود (Corral-Verdugo et al., 2003).

از طرف دیگر، بر اساس انتقاداتی که بر پارادایم نوین زیست‌محیطی دانلاپ و همکاران (Dunlap et al., 2000) مطرح شد و همچنین توسعه، تعمیم و پذیرش اجتماعی مفاهیم پایداری، پژوهش‌هایی برای طراحی یک جهان‌بینی زیست‌محیطی نوپا، فراگیر و غیر دوگانه به نام "پارادایم وابستگی متقابل انسانی" (Gärling et al., 2002) انجام شد. توسط کورال- ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008) پارادایمی طراحی شد که زیست بوم‌محوری و

بیش از پیش احساس می‌گردد. از طرف دیگر، اهمیت باورها به‌عنوان یکی از پایه‌های‌ترین پیشایندهای بروز رفتار در تعدادی از مدل‌ها و نظریه‌های روان‌شناختی مثل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB; Ajzen, 1991) و نظریه ارزش - باور - هنجار (VBNT; Stern, 2000) مورد تأکید قرار گرفته است از این رو، شناخت جهان‌بینی یا باورهای تعیین‌کننده رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزی در بین آب‌بران آب زیرزمینی استان فارس با توجه به معضلات آب زیرزمینی ایجادشده شامل درصد بالای سهم آب زیرزمینی در مصرف کشاورزی، افت سطح و بیلان منفی منابع آب زیرزمینی ضرورت دارد. از این رو، این پژوهش با هدف بررسی اثر علی باورهای عمومی زیست‌محیطی و باور ویژه زیست‌محیطی - آب زیرزمینی بر رفتار پایداری مصرف آب زیرزمینی کشاورزان استان فارس انجام گرفت. با توجه به هدف، اساس نظری این پژوهش مبتنی بر سه مسیر عمده پژوهشی در حوزه روانشناسی محیط‌زیست شامل (۱) باورهای عمومی زیست‌محیطی (NHIP، NEP و HEP) (۲) باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) و (۳) رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزی تعیین گردید (نگاره ۱). یادآوری می‌گردد به جهت خلاصه‌سازی، در ادامه، از اصطلاح "باور ویژه آب زیرزمینی" بجای اصطلاح "باور ویژه زیست‌محیطی - آب زیرزمینی" استفاده شده است.

آشامیدنی ساکنان دو شهر مکزیک، دو مدل پژوهش تنظیم نمودند که در یک مدل، تأثیر مستقیم متغیرهای "باورهای عمومی زیست‌محیطی" بر رفتار مصرف آب بررسی گردید و در مدل دیگر، متغیر "باورهای ویژه زیست‌محیطی - آب آشامیدنی (Specific Environmental Beliefs-Water (SEBW))" به‌طور میانجی به مدل اضافه و تأثیر متغیرهای باورهای عمومی زیست‌محیطی به‌طور غیرمستقیم بر رفتار مصرف آب آشامیدنی مورد سنجش قرار گرفت. نتایج نشان داد "باورهای ویژه زیست‌محیطی - آب آشامیدنی"، متغیر میانجی اثر باورهای عمومی زیست‌محیطی بر رفتار مصرف آب بوده و درصد بیشتری از واریانس متغیر وابسته رفتار مصرف آب آشامیدنی تبیین شد. در زمینه‌ی علم روانشناسی حفاظت محیط‌زیست، تلاش‌هایی به‌منظور مطالعه عوامل تعیین‌کننده برخی از فعالیت‌های طرفدار محیط‌زیست (Pro-Environmental) مثل استفاده مجدد، بازیافت و ... انجام شده، اما مطالعات اندکی در خصوص عوامل پیش‌بینی‌کننده حفاظت آب صورت گرفته است (Corral-Verdugo *et al.*, 2003) و محدودیت مطالعات انجام شده در زمینه‌ی حفاظت آب کشاورزی به‌ویژه حفاظت و پایداری آب زیرزمینی علی‌رغم درصد بالای مصرف آن‌ها در بخش کشاورزی به‌ویژه در ایران، بیشتر مشاهده می‌شود و ضرورت انجام این دست پژوهش‌ها



نگاره ۱ - چارچوب مفهومی پژوهش

روش پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، از نظر هدف از نوع پژوهش‌های توسعه‌ای و کاربردی و از لحاظ چگونگی گردآوری داده از نوع پژوهش‌های توصیفی و علی-رابطه‌ای و با استفاده از فن پیمایش صورت گرفت. واحد نمونه‌گیری در این پژوهش، (۱) محدوده‌های مطالعات آب زیرزمینی و (۲) آب‌بران کشاورزی منابع آب زیرزمینی (مالکان چاه‌های کشاورزی) واقع در محدوده‌ها بودند که به روش تصادفی طبقه‌ای، نمونه‌گیری شدند. به‌منظور انتخاب نمونه از بین محدوده‌های مطالعات آب زیرزمینی، از نتایج پژوهش صالحی (۱۳۹۵) استفاده شد. صالحی (۱۳۹۵) ضمن طراحی "شاخص آسیب‌پذیری آب زیرزمینی کشاورزی"، اقدام به ارزیابی و رتبه‌بندی ۱۰۲ محدوده‌ی مطالعات آب زیرزمینی واقع در حوزه فعالیت شرکت آب منطقه‌ای فارس نمود که شامل طیفی از آسیب‌پذیری کم تا زیاد ناشی از فعالیت‌های کشاورزی گردید. در پژوهش حاضر، سه محدوده مطالعات آب زیرزمینی با کران بالا، متوسط و پایین آسیب‌پذیری آب زیرزمینی به ترتیب محدوده مطالعاتی فراشبند، داریان شیراز و صادق‌آباد آباد انتخاب (نقشه‌ی ۱) و از بین ۱۲۲۴ حلقه چاه کشاورزی در سه محدوده یادشده (شرکت سهامی آب منطقه‌ای فارس، ۱۳۹۳) با فرض حداقل یک مالک برای هر چاه کشاورزی (جامعه آماری ۱۲۲۴ نفر کشاورز مالک چاه) بر اساس معادله کوکران، نمونه پژوهش به تعداد ۲۹۶ نفر (۸۷ نفر از مالکان چاه‌های کشاورزی محدوده مطالعاتی فراشبند، ۱۶۷ نفر از محدوده مطالعاتی داریان شیراز و ۴۲ نفر محدوده‌های مطالعاتی صادق‌آباد آباد) برآورد شد.

ابزار گردآوری داده‌های پژوهش، پرسشنامه ساختارمند بود که پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای درباره موضوع پژوهش، پرسشنامه‌ای جهت مطالعه پیش‌راهنما توسط پژوهشگران تنظیم و روایی (اعتبار) آن با دریافت نظر برخی استادان مرتبط دانشگاه و کارشناسان و همچنین به لحاظ آماری و با استفاده از آماره KMO و آزمون بارتلت مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱) و در ادامه به‌منظور انجام مطالعه پیش‌راهنما و تعیین پایایی (اعتماد)، یک نمونه‌ی ۳۰ نفری خارج از نمونه‌ی اصلی (در محدوده مطالعات آب زیرزمینی مرودشت- خرامه) انتخاب و

پرسشنامه بین آن‌ها توزیع و نظرات گردآوری شد. بعد از انجام مطالعه پیش‌راهنما، تغییرات لازم در پرسشنامه مذکور داده شد که میزان ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرها، در دامنه‌ی ۰/۶۱ تا ۰/۸۲ به دست آمد (جدول ۱). نظر به این‌که جهت تحلیل داده‌ها، از تحلیل مسیر (Path Analysis) به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (Structural Equation Modeling (SEM)، استفاده شد، بر اساس شاخص پیشنهاد شده توسط باگوزی و یای (Bagozzi & Yi, 1998) برای SEM، ضریب آلفای کرونباخ می‌باید بالاتر از ۰/۶۰ باشد که برای متغیرهای این پژوهش، تمامی ضرایب بالاتر از حداقل مقدار پیشنهاد شده بود. لازم به ذکر است پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات موجود در پرسشنامه‌ها کدگذاری شده و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۳ تحت ویندوز و همچنین نرم‌افزار AMOS نسخه‌ی ۲۳ تحت ویندوز، تحلیل شدند.

لازم به یادآوری است گویه‌های مربوط به متغیرهای باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB)، باور عمومی زیست‌محیطی شامل پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP)، تعادل طبیعی (NEP-NB)، محدود بودن رشد (NEP-LG) و پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) در قالب طیف لیکرت با مقیاس ۶ درجه‌ای (از بسیار مخالفم (نمره ۱)، مخالفم (نمره ۲) تا حدی مخالفم (نمره ۳) تا حدی موافقم (نمره ۴)، موافقم (نمره ۵) و بسیار موافقم (نمره ۶)) مورد سنجش قرار گرفتند. متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH) نیز با استفاده از طیف لیکرت با مقیاس ۳ درجه‌ای، (هرگز (نمره ۱)، گاهی (نمره ۲) و همیشه (نمره ۳)) اندازه‌گیری شد.

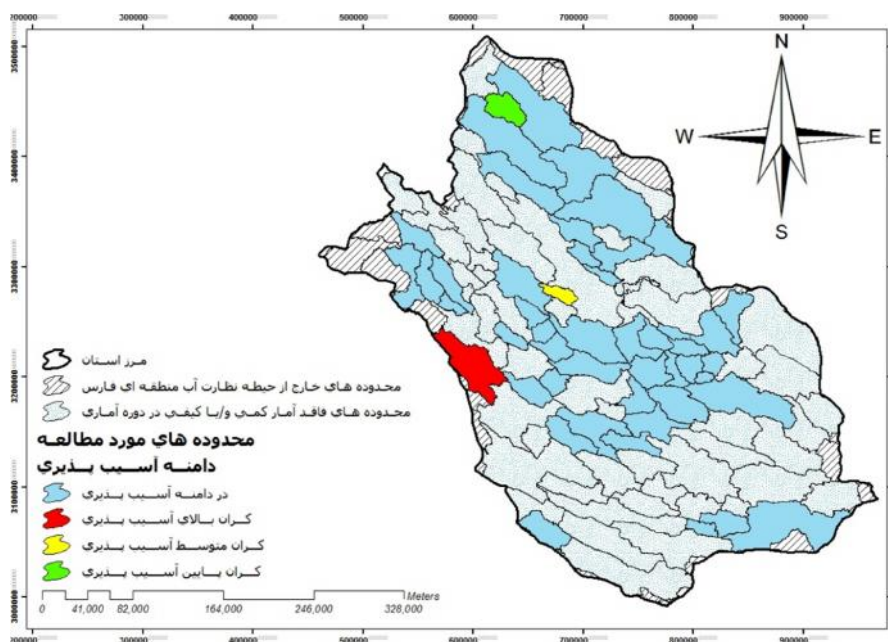
یافته‌ها و بحث

نمونه پژوهش شامل ۲۹۶ نفر از آب‌بران آب زیرزمینی کشاورزی استان فارس شدند که میانگین سنی و سابقه کار کشاورزی آن‌ها، به ترتیب ۳۹/۸ و ۱۹ سال بوده و ۲۴ نفر از (۸/۱ درصد) پاسخگویان بی‌سواد، ۲۲۷ نفر (۷۶/۷ درصد) زیر دیپلم و ۴۵ نفر (۱۵/۲ درصد) نیز در مقطع بالاتر از دیپلم دارای تحصیلات بودند که ۲۴۱ نفر از آن‌ها ساکن مناطق روستایی و ۵۲ نفر در شهرهای اطراف، سکونت داشته‌اند. ۷۵ درصد پاسخگویان از لوله جهت انتقال آب به سر مزرعه، ۴۴ درصد از روش‌های آبیاری تحت فشار و ۴۷ درصد نیز از روش آبیاری نواری (Tape) استفاده می‌کردند.

در جدول‌های ۲ تا ۷ نیز نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیرهای باور ویژه آب زیرزمینی و باورهای عمومی زیست‌محیطی شامل NHIP، NEP-NB، NEP-LG و HEP آورده شده است. بیشترین نمره میانگین گویه‌های متغیر باور ویژه آب زیرزمینی مربوط به گویه "اگر آب زیرزمینی قابل استفاده را درست مصرف نکنیم، خیلی زود تمام خواهد شد." با نمره ۵/۴۳ و کمترین نمره به گویه "آب کم ارزش‌ترین منابع طبیعی است. از این رو، دولت باید بدون هیچ هزینه‌ای آن را در اختیار ما بگذارد." با نمره ۲/۲ تعلق یافته است. گویه "انسان در صورتی که از منابع طبیعی مثل آب، عاقلانه استفاده کند، می‌تواند از آن لذت ببرد." بالاترین نمره میانگین متغیر NHIP، گویه "معتقدم تعادل در طبیعت و محیط‌زیست، در اثر دخالت انسان به راحتی می‌تواند به هم بخورد." بیشترین نمره میانگین متغیر NEP-NB، گویه "به نظر من، طبیعت چون حجم محدودی دارد، دیگر نمی‌تواند بیش از این بخشنده باشد." بیشترین نمره میانگین متغیر NEP-LG و بیشترین نمره میانگین گویه‌های در نظر گرفته شده جهت متغیر HEP به گویه "در درجه اول، گیاهان و حیوانات به وجود آمده‌اند که توسط انسان مورد استفاده قرار گیرند." به دست آمد.

در جدول‌های ۲ تا ۷ آمار توصیفی مربوط به گویه‌های متغیرهای مدل پژوهش آورده شده است. مقایسه آماری نمره میانگین (M) هر متغیر با میانه طیف لیکرت مربوطه (Me)، نشان داد میانگین نمره کشاورزان یا آب بران آب زیرزمینی استان فارس در مورد همه متغیرها به جز متغیر باور ویژه آب زیرزمینی (۳/۲۲) و پارادایم مستثنی بودن انسان (۳/۴۱)، بیشتر از مقدار متوسط یا میانه (Me) طیف لیکرت بود.

همان‌طور که گفته شد متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی با ۱۹ گویه و در قالب طیف لیکرت ۳ تایی سنجش شد که نتایج رتبه‌بندی گویه‌ها در جدول ۲ قابل مشاهده است. بر اساس نظر کشاورزان/آب‌بران بیشترین مقدار میانگین (۲/۸۱) به گویه "در موقع آبیاری از هرز رفتن آب جلوگیری می‌کنم" و کمترین مقدار میانگین (۱/۷۹) به گویه "سالانه کل مساحت زمین تحت پوشش چاهم را به زیر کشت می‌برم و آن را آبیاری می‌کنم." اختصاص یافته است. لازم به ذکر است میانگین نمره متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی ۲/۳۵ به دست آمد که نشان می‌دهد رویکرد کشاورزان در جهت رفتار پایداری آب زیرزمینی است اما یک رویکرد کامل رفتار پایداری نیست.



نقشه ۱ - محدوده‌های مطالعات آب زیرزمینی استان فارس و طبقه‌بندی آسیب‌پذیری آن‌ها

جدول ۱ - روایی و پایایی آماری متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد گویه	دامنه طیف لیکرت	روایی		پایایی	
			آماره KMO	آزمون بارتلت	سطح معنی داری	آلفای کرونباخ
BEH	۱۹	۱-۳	۰/۷۱	۲۳۱۵/۳۸	$p < 0.01$	۰/۷۴
SGWB	۸	۱-۶	۰/۷۳	۸۹۱/۸۶	$p < 0.01$	۰/۷۶
NHIP	۵	۱-۶	۰/۶۷	۳۱۸/۸۴	$p < 0.01$	۰/۶۶
NEP-NB	۳	۱-۶	۰/۶۵	۱۸۷/۱۲	$p < 0.01$	۰/۶۲
NEP-LG	۳	۱-۶	۰/۷۱	۳۲۸/۴۸	$p < 0.01$	۰/۸۲
HEP	۳	۱-۶	۰/۶۳	۱۵۱/۳۴	$p < 0.01$	۰/۶۱

جدول ۲ - آمار توصیفی و نتایج رتبه بندی گویه های مربوط به متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی

رتبه	انحراف میانگین*		رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH)
	استاندارد	میانگین	
	۰/۲۷	۲/۳۵	
۱	۰/۴۳	۲/۸۱	در موقع آبیاری، از هرز رفتن آب جلوگیری می کنم.
۲	۰/۵۱	۲/۷۳	می دانم سفره آب زیرزمینی مثل یک کاسه است، پس خود را ملزم می دانم که از آب درست استفاده کنم.
۳	۰/۵۲	۲/۷۳	کشاورزان را تشویق می کنم که از آب زیرزمینی، درست بهره برداری کنند.
۴	۰/۵۳	۲/۶۷	معمولاً در موقع آبیاری با آب چاه، نهایت دقت را بهره برداری از آب می کنم.
۵	۰/۵۱	۲/۶۳	دور آبیاری را متناسب با نوع گیاهی که کشت کرده ام، تنظیم می کنم.
۶	۰/۶۵	۲/۵۷	برای اینکه سایر کشاورزان به مشکل کم آبی دچار نشوند، از روش های کم آبیاری استفاده می کنم.
۷	۰/۶۸	۲/۵۷	خود را در برابر سایر کشاورزان منطقه موظف می دانم که بیش از اندازه، از زمین آب نکشم.
۸	۰/۵۹	۲/۵۲	من به نسبت اندازه مساحت زمین زیر کشت خودم، آب برداشت می کنم نه بیشتر نه کمتر.
۹	۰/۶۶	۲/۵۱	جهت جلوگیری از آلودگی آب زیرزمینی، از مصرف بیش از اندازه کودهای شیمیایی خودداری می کنم.
۱۰	۰/۵۴	۲/۴۰	محصولات با نیاز آبی کم، کشت می کنم.
۱۱	۰/۵۱	۲/۳۲	رقم های گیاهی که به لحاظ آب، کم مصرف هستند، در زیر دست چاهم می کارم.
۱۲	۰/۷۳	۲/۲۰	دور آبیاری محصولات من، مثل دیگر کشاورزان است.
۱۳	۰/۷۰	۲/۱۹	برای اینکه مصرف آب کم شود، اغلب شبانه آبیاری می کنم.
۱۴	۰/۶۳	۲/۰۸	در زیر دست چاهم، محصولاتی را کشت می کنم که شریک یا همسایه ام کشت می کند.
۱۵	۰/۷۸	۲/۰۵	در ساعات گرم شبانه روز که مصرف آب بیشتر می شود، آبیاری نمی کنم.
۱۶	۰/۷۰	۲/۰۴	برای اینکه بقیه کشاورزان به مشکل کم آبی برنخورند، کل زمین تحت پوشش چاهم را به زیر کشت نمی برم.
۱۷	۰/۶۰	۲/۰۲	به کشاورزانی که چاهشان در اثر خشکسالی، خشک شده است، آب می دهم.
۱۸	۰/۸۶	۱/۹۲	بدون در نظر گرفتن نوع محصولی که کاشته ام، من هم مثل شریک یا همسایه ام از چاه، آب برداشت می کنم.
۱۹	۰/۷۰	۱/۷۹	سالانه کل مساحت زمین تحت پوشش چاهم را به زیر کشت می برم و آن را آبیاری می کنم.

* (دامنه ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۳ تایی از یک تا ۳ می باشد (یک هرگز، ۲ گاهی و ۳ همیشه))

جدول ۳ - آمار توصیفی و نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر باور ویژه آب زیرزمینی

رتبه	انحراف استاندارد	میانگین*	باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB)
	۰/۹۸	۳/۲۲	
۱	۰/۹۴	۵/۴۳	اگر آب زیرزمینی قابل استفاده را درست مصرف نکنیم، خیلی زود تمام خواهد شد.
۲	۱/۳۶	۴/۶۴	برای جلوگیری از تمام شدن آب زیرزمینی، باید از آن در زمانی که کاملاً ضروری است، استفاده کرد.
۳	۱/۹۳	۳/۰۴	آب زیرزمینی تجدید پذیر و شیرین، یک منبع نامحدود است.
۴	۱/۸۹	۲/۹۸	آب در زیر زمین مثل یک رودخانه جریان دارد و این‌طور نیست که می‌گویند مثل یک ظرف است و حجم مشخصی دارد.
۵	۱/۶۹	۲/۶۴	اصلاً من که فکر نمی‌کنم آب موجود در سفره‌های آب زیرزمینی، تمام شدنی باشند.
۶	۱/۶۸	۲/۴۸	آب زیرزمینی زیادی در منطقه ما برای کشاورزی وجود دارد. ما فقط باید آن را بالا بکشیم.
۷	۱/۵۰	۲/۳۹	کمبود آب زیرزمینی، از دروغ‌های تولیدشده توسط سیاستمداران است.
۸	۱/۳۹	۲/۲۰	آب کم ارزش‌ترین منابع طبیعی است. از این رو، دولت باید بدون هیچ هزینه‌ای آن را در اختیار ما بگذارد.

* (دامنه‌ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۶ تایی از یک تا شش می‌باشد (۱ کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدی مخالفم، ۴ تا حدی موافقم، ۵ موافقم و ۶ کاملاً موافقم))

جدول ۴ - آمار توصیفی و نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی

رتبه	انحراف استاندارد	میانگین*	پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP)
	۰/۶۲	۵/۲۱	
۱	۰/۶۹	۵/۴۵	انسان در صورتی که از منابع طبیعی مثل آب، عاقلانه استفاده کند، می‌تواند از آن لذت ببرد.
۲	۰/۸۳	۵/۳۳	در شرایط امروز، حفظ طبیعت به معنای اطمینان از آینده نسل انسان است.
۳	۱/۰۴	۵/۳۰	برای اطمینان از رفاه نسل حاضر و آینده، باید سطح مصرف منابع طبیعی به‌ویژه منابع آب، کاهش یابد.
۴	۱/۰۸	۵/۱۴	پیشرفت انسان در گرو حفاظت از منابع طبیعی (مثل آب، خاک و ...) است.
۵	۱/۰۷	۴/۸۴	پیشرفت بشر، می‌تواند با حفظ تعادل زیست محیطی به دست آید.

* (دامنه‌ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۶ تایی از یک تا شش می‌باشد (۱ کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدی مخالفم، ۴ تا حدی موافقم، ۵ موافقم و ۶ کاملاً موافقم))

جدول ۵ - آمار توصیفی و نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر پارادایم نوین زیست‌محیطی - تعادل طبیعی

رتبه	انحراف استاندارد	میانگین*	پارادایم نوین زیست‌محیطی - تعادل طبیعی (NEP-NB)
	۰/۸۱	۴/۸۷	
۱	۱/۱۹	۴/۹۴	معتقدم تعادل در طبیعت و محیط زیست، در اثر دخالت انسان به راحتی می‌تواند به هم بخورد.
۲	۱/۱۲	۴/۸۹	انسان به‌منظور بقای خود، راهی جز هماهنگی با طبیعت و محیط زیست اطراف خود ندارد.
۳	۱/۱۹	۴/۷۷	به نظرم، این روزها، بشر شدیداً از طبیعت و محیط زیست، سوء استفاده می‌کند.

* (دامنه‌ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۶ تایی از یک تا شش می‌باشد (۱ کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدی مخالفم، ۴ تا حدی موافقم، ۵ موافقم و ۶ کاملاً موافقم))

جدول ۶ - آمار توصیفی و نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر پارادایم نوین زیست‌محیطی - محدودبودن رشد انسان

رتبه	انحراف استاندارد	میانگین*	پارادایم نوین زیست‌محیطی - محدودبودن رشد انسان (NEP-LG)
	۱/۳۱	۳/۸۱	
۱	۱/۶۹	۳/۹۲	به نظر من، طبیعت چون حجم محدودی دارد، دیگر نمی‌تواند بیش از این بخشنده باشد.
۲	۱/۵۰	۳/۸۴	فکر می‌کنم زمین از لحاظ تعداد انسان‌هایی که می‌توانند از آن استفاده کنند، به محدودیت رسیده است.
۳	۱/۳۶	۳/۶۵	زمین مثل یک اتوبوس با تعداد صندلی‌های محدود است که می‌تواند تعداد مشخصی مسافر را سوار کند.

* (دامنه‌ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۶ تایی از یک تا شش می‌باشد (۱ کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدی مخالفم، ۴ تا حدی موافقم، ۵ موافقم و ۶ کاملاً موافقم))

جدول ۷ - آمار توصیفی و نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر پارادایم مستثنی بودن انسان

رتبه	انحراف		پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP)
	استاندارد	میانگین*	
	۰/۹۵	۳/۴۱	
۱	۱/۱۳	۴/۰۵	در درجه اول، گیاهان و حیوانات بوجود آمده‌اند که توسط انسان مورد استفاده قرار گیرند.
۲	۱/۳۹	۳/۷۸	نیاز انسان‌ها با شرایط محیط طبیعی سازگار نیست، آن‌ها می‌توانند طبیعت را با نیازهایشان متناسب کنند.
۳	۱/۵۳	۲/۴۰	انسان‌ها حق دارند به منظور تأمین نیازهایشان، هر طور دلشان می‌خواهد از محیط زیست استفاده کنند.

* (دامنه‌ی سنجش گویه، در قالب طیف لیکرت ۶ تایی از یک تا شش می‌باشد (۱ کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدی مخالفم، ۴ تا حدی موافقم، ۵ موافقم و ۶ کاملاً موافقم))

مدل‌سازی معادلات ساختاری

مدل پیشنهادی پژوهش، با استفاده تحلیل مسیر بر مبنای فن مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) مورد سنجش قرار گرفت. SEM دو مدل اندازه‌گیری (Measurement) و ساختاری (Structure) را در بین متغیرهای مدل پژوهش مورد بررسی قرار می‌دهد که در مدل اندازه‌گیری، هماهنگی درونی مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد که نتایج این پژوهش در دو بخش الف) ضریب همبستگی بین متغیرها و ب) برازش مدل یا میزان انطباق آورده شده است. مدل ساختاری دومین مرحله در برآورد مدل است که آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر فرض شده در مدل پژوهش و واریانس تشریح شده یا ضریب تبیینی که به وسیله‌ی هر مسیر برآورد می‌گردد را ارائه می‌کند (Jöreskog, & Sörbom, 2002; Markland, 2006). در ادامه نتایج مدل اندازه‌گیری و ساختاری مدل پژوهش تشریح شده است.

الف) ضریب همبستگی بین متغیرها

رابطه‌ی آماری بین متغیرهای پژوهش، با توجه به اینکه مقیاس آن‌ها از نوع فاصله‌ای بود، با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون اندازه‌گیری شد. با توجه به جدول ۸، رابطه‌های آماری تمامی متغیرهای مدل پژوهش یعنی باورهای عمومی زیست‌محیطی و باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) با متغیر وابسته رفتار پایداری آب زیرزمینی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود (HEP_{r=0.25}, NHIP_{r=0.33}, NEP-NB_{r=0.41}, NEP-LG_{r=0.28}, BEH, p<0.01 (SGWB_{r=0.44} TRA; Fishbein & Ajzen, 1975). نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB; Ajzen, 1991) و نظریه ارزش - باور و هنجار (VBNT; Stern, 2000) بوده که باورها به‌عنوان پیشایندهای مهم رفتاری بوده و با افزایش و ارتقا باور

افراد، رفتار آن‌ها بهبود خواهد یافت. بر همین اساس چنین نتیجه می‌شود با آگاه کردن مردم از پیامدهای رفتار زیست‌محیطی آن‌ها، می‌توان نسبت به بروز و نهادینه‌سازی رفتارهای طرفدار محیط‌زیست، اقدام نمود. همچنین بر اساس نتایج، ضریب همبستگی مثبت و معنی‌داری بین متغیرهای "باور عمومی زیست‌محیطی" شامل پارادایم مستثنی بودن انسان و پارادایم نوین زیست‌محیطی (NEP-HEP) با متغیر "باور ویژه زیست‌محیطی" یعنی باور ویژه آب زیرزمینی (HEP_{r=0.44}, NEP-NB_{r=0.19}, NEP-LG_{r=0.31}, SGWB, p<0.01) مشاهده شد اما ضریب همبستگی متغیر پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP) با متغیر باور ویژه آب زیرزمینی معنی‌دار نگردید. با توجه به اینکه باورهای عمومی زیست‌محیطی شامل طیفی متفاوتی از باورها شامل باورهای انسان‌گرایانه (HEP)، باورهای زیست‌بوم یا محیط زیست‌گرایانه (NEP) و باورهای بینابین انسان‌گرایانه - زیست محیط‌گرایانه (NHIP) است، از بررسی رابطه‌ی آن‌ها با باور ویژه آب زیرزمینی چنین استدلال می‌گردد که باور ویژه آب زیرزمینی آب‌بران آب زیرزمینی، متناسب با باورهای حد وسط طیف باورهای عمومی زیست‌محیطی یا باور بینابین انسان‌گرایانه - زیست محیط‌گرایانه (NHIP) تغییر نمی‌یابد بلکه گرایش به کران‌های کناری طیف باورهای عمومی زیست‌محیطی یعنی NEP-HEP دارد. با توجه ضرایب همبستگی باورها، چنین نتیجه گرفته می‌شود که باور ویژه آب زیرزمینی آب‌بران، بیشتر متمایل به طیف باورهای انسان‌گرایانه یا همان پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) داشته و در رتبه بعد، متمایل به باورهای محیط زیست‌گرایانه (NEP) است. در آخر، آزمون ضریب همبستگی پیرسونی بین متغیرهای چهارگانه "باور عمومی زیست‌محیطی" مدل پژوهش

با نتایج مطالعه کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008) است. در این مطالعه، رابطه‌ی آماری متغیر HEP با متغیرهای NEP-NB و NEP-LG معنی‌داری شد که برخلاف نتایج مطالعه کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008) می‌باشد. از این نتایج چنین استدلال می‌گردد که وجود رابطه‌ی آماری بین باورهای عمومی زیست‌محیطی و باور ویژه آب زیرزمینی با متغیر رفتار آب زیرزمینی، منطبق بر نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده آجنز (TPB; Ajzen, 1991) بوده که باورها پیشایندهای مهم رفتاری هستند و با افزایش ارتقا باور افراد، رفتار آن‌ها بهبود خواهد یافت.

ب) برازش مدل

نتایج مربوط به برازش مدل نمونه استان فارس در جدول ۹ آورده شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، مقدار تمامی شاخص‌های برازش مدل در مقایسه با معیار پیشنهاد شده، از مقدار مناسبی برخوردار بوده و مدل برازش یافته شامل متغیرهای درونی (وابسته و میانجی) رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH)، باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) و متغیرهای بیرونی (یا مستقل) شامل باورهای عمومی زیست‌محیطی HEP، NEP و NHIP شد که توانستند در مدل برازش یافته نمونه استان فارس وارد شوند.

نشان داد بین همه متغیرها، به‌جز بین دو متغیر پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی و پارادایم مستثنی بودن انسان (NHIP-HEP_{r=0.06, p>0.05})، رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. از این نتیجه چنین برداشت می‌شود که در دیدگاه باوری آب‌بران آب زیرزمینی، باور بینابین انسان‌گرایانه- زیست محیط‌گرایانه (NHIP) بیشتری متمایل به باورهای زیست محیط‌گرایانه است تا باورهای انسان‌گرایانه. به عبارت بهتر، با افزایش باورهای NHIP، باورهای NEP نیز افزایش می‌یابند اما باورهای HEP تغییر معنی‌داری نمی‌کنند که این نتیجه، به شرایط موجود در وضعیت آب زیرزمینی و مسائل و مشکلات ایجادشده در این ارتباط در استان فارس بوده که باعث شده است تا حدی کشاورزان گرایش‌های زیست‌محیطی داشته باشند.

نتیجه این پژوهش در مورد وجود رابطه‌ی مثبت آماری بین دو متغیر پارادایم نوین زیست‌محیطی (NEP) و رفتار پایداری آب زیرزمینی همسو با نتیجه مطالعه ملکی و همکاران (۱۳۹۳)، ملکی و کریم زاده (Maleki & Karimzadeh, 2011)، اسکات و ویلیامز (Scott & Willits, 1994) و کورال ورداگو و آرماندز (Corral-Verdugo & Armendariz, 2000) است. معنی‌داری ضریب همبستگی بین متغیر NHIP با متغیرهای NEP-NB و NEP-LG و عدم معنی‌داری با متغیر HEP همسو

جدول ۸ - ضریب همبستگی بین متغیرهای مدل پژوهش

HEP	NEP-LG	NEP-NB	NHIP	SGWB	BEH	متغیر
					۱	رفتار پایداری آب زیرزمینی
				۱	۰/۴۴**	باور ویژه زیست‌محیطی - باور ویژه آب زیرزمینی
			۱	-۰/۰۷	۰/۳۳**	پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی
		۱	۰/۳۴**	۰/۱۹**	۰/۴۱**	پارادایم نوین زیست‌محیطی - تعادل طبیعی
	۱	۰/۳۳**	۰/۲۱**	۰/۳۱**	۰/۲۸**	پارادایم نوین زیست‌محیطی - محدودیت رشد
۱	۰/۲۹**	۰/۱۲*	-۰/۰۶	۰/۴۴**	۰/۲۵**	پارادایم مستثنی بودن انسان

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ خطا و ** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ خطا

زیست‌محیطی
باور عمومی

جدول ۹ - نتایج برازش مدل پژوهش

شاخص برازش	معیار پیشنهاد شده*	نتایج در این پژوهش
$^2/df$	$1 < x < 3$	۲/۲۴۵
<i>p-value</i>	> 0.05	۰/۰۶۲
GFI	≥ 0.90	۰/۹۹۰
AGFI	≥ 0.90	۰/۹۴۸
NFI	≥ 0.90	۰/۹۷۲
NNFI	≥ 0.90	۰/۹۳۹
CFI	≥ 0.90	۰/۹۸۴
IFI	≥ 0.90	۰/۹۸۴
RMSEA	≤ 0.08	۰/۰۶۵

* منبع: Jöreskog, & Sörbom, 1983; Jöreskog, *et al.*, 2001; Markland, 2006; Gefen *et al.*, 2000

پ) مدل ساختاری

دومین مرحله در برآورد مدل، آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر فرض شده در مدل پژوهش و واریانس تشریح شده یا ضریب تبیینی است که به وسیله‌ی هر مسیر برآورد می‌گردد. نتایج ضرایب مسیر علی بین متغیرهای مدل برازش یافته در قالب مدل ساختاری در نگاره‌ی ۲ و جدول ۱۰ آورده شده است.

بر اساس نتایج (نگاره‌ی ۲)، تغییرات واریانس متغیر درونی و میانجی باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB)، تحت تأثیر اثر مستقیم مثبت و معنی‌دار متغیر بیرونی محدودیت رشد پارادایم نوین زیست محیطی (NEP_{LG}) و پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) می‌باشد. همان‌طور که در نگاره‌ی ۳ ملاحظه می‌شود متغیر پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP)، محدودیت رشد پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-LG) و تعادل طبیعی پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-NB) به ترتیب با ضریب مسیر مثبت ۰/۳۸، ۰/۱۷ و ۰/۰۹ اثر علی مستقیمی بر متغیر میانجی یادشده دارند که در این بین، متغیر HEP بیشترین تأثیر را بر باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) آب‌بران استان فارس دارد. (جدول ۱۰). در مجموع، در نتیجه اثر علی متغیرهای پژوهش، ۲۳ درصد از تغییرات واریانس متغیر باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) تبیین شده است (SGWB_{SMC=0.23}). نتایج این پژوهش در مورد معنی‌داری ضریب مسیر متغیر محدودیت رشد پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-LG) و پارادایم مستثنی بودن

انسان (HEP) و عدم معنی‌داری ضریب مسیر متغیر تعادل طبیعی پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-NB) با متغیر باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) همسو با نتایج مطالعه کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo *et al.*, 2003) می‌باشد.

بر اساس نتایج، متغیرهای بیرونی تعادل طبیعی پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-NB) و پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP) و متغیر میانجی و درونی باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۲۳، ۰/۲۸ و ۰/۴۱ دارای رابطه‌ی علی مستقیمی بر متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزان استان فارس بوده و ضرایب مسیر آن‌ها مثبت و معنی‌دار می‌باشد (نگاره‌ی ۳). در این بین، متغیر محدودیت رشد پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-LG) و پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) اگرچه اثر مستقیم علی بر متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی ندارند اما از طریق متغیر میانجی باور ویژه آب زیرزمینی، اثر علی غیرمستقیمی به ترتیب به میزان ۰/۰۷ و ۰/۱۵ بر متغیر رفتار دارند. متغیر تعادل طبیعی پارادایم نوین زیست محیطی (NEP-NB) علاوه بر اثر علی مستقیم، اثر علی غیرمستقیم نیز بر رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH) به میزان ۰/۰۴ دارد (جدول ۱۰). در مجموع، در نتیجه اثر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مؤثر بر رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH) کشاورزان استان فارس، این متغیرها، ۳۹ درصد تغییرات واریانس متغیر یادشده را تبیین می‌نمایند. همان‌طور که از نتایج

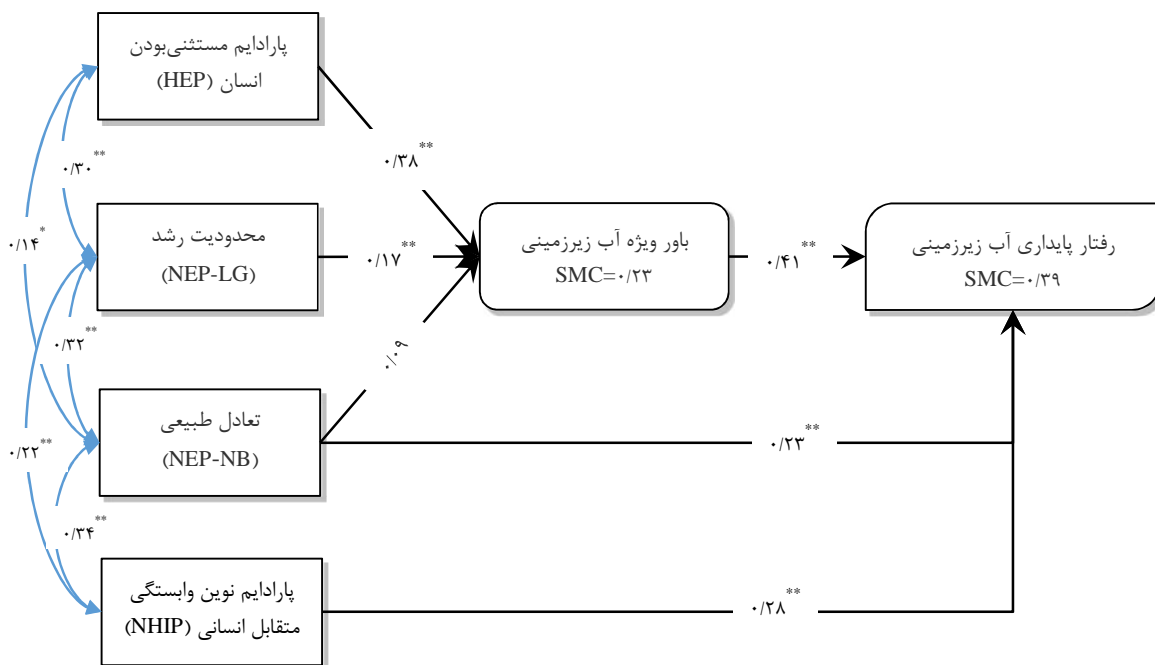
پایدار آب زیرزمینی همسو با نتیجه مطالعه کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2008)، ترنو و هرناندز و همکاران (Tronu, 2012) است. معنی‌داری ضریب مسیر متغیر باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) و رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH) همسو با نتایج مطالعه کورال ورداگو و همکاران (Corral-Verdugo et al., 2003) می‌باشد.

بر می‌آید، متغیرهای باور ویژه آب زیرزمینی، پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP) و تعادل طبیعی پارادایم نوین زیست‌محیطی (NEP-NB) به ترتیب، تبیین‌کننده‌ی قوی‌تری از رفتار پایداری آب زیرزمینی آب‌بران استان فارس می‌باشند (NEP- =0.28; NHIP =0.41; SGWB =0.15; BEH, HEP =0.27; NEP-LG =0.07; SMC=0.39). معنی‌داری ضریب مسیر متغیر پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP) با متغیر رفتار

جدول ۱۰ - ضریب‌های مسیر متغیرهای مؤثر بر متغیرهای درونی مدل پژوهش

متغیر وابسته	متغیر تأثیرگذار	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر علی
باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB)	NEP-NB	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۹
	NEP-LG	۰/۱۷*	۰/۰۰	۰/۱۷
	HEP	۰/۳۸**	۰/۰۰	۰/۳۸
رفتار پایداری آب زیرزمینی (BEH)	SGWB	۰/۴۱**	۰/۰۰	۰/۴۱
	NEP-NB	۰/۲۳**	۰/۰۴	۰/۲۷
	NEP-LG	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۷
	HEP	۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۱۵
	NHIP	۰/۲۸**	۰/۰۰	۰/۲۸

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ خطا و ** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ خطا



نگاره ۲ - نتایج تحلیل مسیر (اثر علی) به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری در مورد رفتار پایداری آب زیرزمینی

باسوادی پایین. به طوری که بیشتر افراد، سطح تحصیلات کمتر از دیپلم داشته که این موضوع، فعالیت‌های آموزشی و ترویجی در مورد تغییر باور، نگرش و رفتار پایداری آب زیرزمینی بخش کشاورزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرفی حدود ۲۰ درصد نمونه پژوهش شهرنشین بوده اما به واسطه شغل کشاورزی، بهره‌بردار آب زیرزمینی هستند. این موضوع علاوه بر دشوار نمودن دسترسی افراد جهت بهره‌گیری از فعالیت‌های ترویجی و آموزشی، از آنجا که پژوهش‌ها نشان داده‌اند شهرنشینان نسبت به روستائیان، رفتار زیست‌محیطی ضعیف‌تری دارند (Berenguer et al., 2005; Huddart-Kennedy et al., 2009). پیشنهاد می‌شود از آنجا که بیم آن می‌رود این کشاورزان باور انسان‌گرایانه‌تری در مورد آب زیرزمینی، داشته باشند، برنامه‌های آموزشی و ترویجی مربوط به پایداری آب زیرزمینی، به‌طور ویژه در دستور کار نهادهای متولی آب زیرزمینی شامل مجموعه شرکت آب منطقه‌ای و سازمان کشاورزی فارس قرار گیرد.

از نتیجه برآورد میانگین نمره و همچنین تحلیل گویه به گویه هر یک از متغیرهای مدل پژوهش چنین درک می‌گردد در مواردی که پیش‌بینی می‌گردید دیدگاه آب‌بران بر یکی از دو سر طیف لیکرت (کاملاً مخالف/کاملاً موافق) بیان گردد این چنین نبوده است و علی‌رغم مسائل زیست‌محیطی ایجادشده، آن‌ها همچنان باور قطعی به محدود بودن منابع طبیعی به‌ویژه آب زیرزمینی و اثر تخریبی انسان ندارند. این‌گونه پاسخگویی در مورد متغیر باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB)، پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) و محدود بودن رشد پارادایم نوین زیست‌محیطی (NEP-LG) بیشتر بارز است.

میانگین دیدگاه افراد به‌طور کلی در دامنه متوسط اما تحلیل هر متغیر، دامنه گسترده‌تری دارد. از آنجا که این دیدگاه‌ها به‌صورت خود گزارش دهی گردآوری شده است، ممکن است افراد ارزیابی مثبت و اغراق‌گونه از باور و رفتار خود داشته‌اند، پیشنهاد می‌گردد با توجه به اهمیت موضوع آب زیرزمینی، در پژوهش‌های آتی ضمن بکارگیری روش‌های پژوهش ترکیبی، از داده‌های کمی و کیفی مشاهده مستقیم نیز استفاده گردد.

با توجه به نتایج وجود ضریب همبستگی مثبت و معنی‌دار بین باورهای زیست‌محیطی (عمومی و ویژه) و رفتار پایداری آب زیرزمینی، این نتیجه نشان می‌دهد هر چه باور کشاورزان در خصوص وضعیت کمی و کیفی، روند،

در مجموع، نتایج نشان داد باور ویژه آب زیرزمینی (SGWB) تعیین‌کننده‌ترین متغیر رفتار پایداری آب زیرزمینی در بین کشاورزان استان فارس است اما در بین باورهای عمومی زیست‌محیطی یعنی HEP، NEP و NHIP، پارادایم نوین وابستگی متقابل انسانی (NHIP) اثر علی مستقیمی بر رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزان/آب‌بران استان فارس دارد اما پارادایم مستثنی بودن انسان یا HEP، اگرچه اثر مستقیمی بر رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزان/آب‌بران ندارد اما از طریق متغیر باور ویژه آب زیرزمینی اثر غیرمستقیم (۰/۱۵) دارد. همچنین یافته‌ها نشان داد پارادایم مستثنی بودن انسان یا HEP بیشترین اثر علی مستقیم را بر باور ویژه آب زیرزمینی دارد. از این یافته چنین نتیجه گرفته می‌شود که رویکرد کشاورزان به آب زیرزمینی علی‌رغم اظهارات آن‌ها، یک باور غیر زیست محیط‌گرایانه (انسان‌گرایانه) است و رویکرد آن‌ها بیش از آنکه جهت‌گیری زیست‌محیطی به آب زیرزمینی داشته باشد، جهت‌گیری انسان‌محور و غلبه انسان بر طبیعت است که این یک رویکرد تخریبی و خطرناک و همان مسأله‌ای است که هاردین (Hardin, 1968) از آن به‌عنوان "تراژدی منابع مشترک" یاد می‌کند و همان‌طور که دیده می‌شود باور ویژه آب زیرزمینی کشاورزان، از باور زیست محیط‌گرایانه NEP آن‌ها شامل محدودیت رشد انسان (NEP-LG) و تعادل زیست‌محیطی (NEP-NB) تأثیرپذیری علی مستقیم بسیار کمی دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر علی باورهای عمومی زیست‌محیطی و باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) بر رفتار پایداری آب زیرزمینی در بین کشاورزان استان فارس انجام و سه مسیر عمده پژوهشی در حوزه روانشناسی محیط‌زیست شامل (۱) باورهای عمومی زیست‌محیطی (NHIP، NEP و HEP) (۲) باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) و (۳) رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه، شواهدی را از ارتباط بین باورهای عمومی زیست‌محیطی، باور ویژه زیست‌محیطی (باور ویژه آب زیرزمینی) با یک رفتار زیست‌محیطی یعنی رفتار پایداری آب زیرزمینی ارائه کرد. در این پژوهش، دو نکته جمعیت‌شناختی مربوط به جامعه کشاورزان حائز اهمیت است: میانگین سنی بالا و نرخ

نهادهای مسئول (شرکت آب منطقه‌ای و سازمان کشاورزی فارس) در اطلاع‌رسانی در مورد وضعیت جاری و آبی و بیلان آب زیرزمینی نسبت داد. همچنین از آنجا که این پژوهش مبتنی بر روش پیمایش و صورت خود گزارش دهی در مورد رفتار پایدار آب زیرزمینی (نه رفتار واقعی پایداری آب زیرزمینی) انجام شد. با توجه به تأثیر باور انسان‌گرایانه HEP بر باور ویژه زیست‌محیطی آب زیرزمینی کشاورزان و از آنجا که این نتیجه، واقعیت نامناسبی از باور بهره‌برداری آب زیرزمینی را در بین آب‌بران استان فارس نشان می‌دهد، پیشنهاد می‌گردد ضمن انجام پژوهش‌های تکمیلی و کیفی جهت روشن‌تر شدن موضوع، اقدامات درمانگر و پیشگیرانه مناسب ترویجی و اجتماعی - روان‌شناختی توسط نهادهای مسئول یادشده، برنامه‌ریزی و اجرا گردد.

برخلاف HEP، از معنی‌داری اثر باور زیست‌محیطی محدودیت رشد (NEP-LG) بر باور ویژه آب زیرزمینی، استدلال می‌گردد که کشاورزان فکر می‌کنند آب زیرزمینی به‌عنوان یک منبع طبیعی، باید حفاظت گردد اما همان‌طور که ملاحظه شد، اثر HEP به مراتب قوی‌تر از اثر NEP-LG است. از طرفی، عدم معنی‌داری اثر علی باور تعادل زیست‌محیطی (NEP-EB)، این نتیجه را به ذهن متبادر می‌سازد که از نظر کشاورزان/آب‌بران آب زیرزمینی بیش از آنکه به‌عنوان یک عنصر در تعادل بین نیازهای انسان و طبیعت در نظر گرفته شود، باید به‌عنوان یک منبع قابل حفاظت به حساب آورده شود.

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که جهان‌بینی یا باورهای کشاورزان، در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌های مربوط به مصرف آب زیرزمینی کشاورزی مهم و حیاتی هستند. از این رو، با توجه به درجه‌ی متفاوت آسیب‌پذیری آب زیرزمینی ناشی از فعالیت‌های کشاورزی در حوضه‌های آبریز و ۱۰۲ محدوده مطالعات آب زیرزمینی استان فارس و همچنین تنوع اقلیمی، زیست‌محیطی، کشاورزی و فرهنگی - اجتماعی موجود در استان، زمینه‌های کافی برای برآورد و طراحی یک مدل روان‌شناختی مبتنی بر باورهای عمومی و ویژه زیست‌محیطی، در هر حوزه آبریز یا محدوده مطالعات آب زیرزمینی وجود دارد.

این مطالعه نشان داد باور ویژه آب زیرزمینی، تعدیل‌گر و میانجی‌گر بسیار مهمی از باورهای عمومی زیست‌محیطی در مورد رفتار پایداری آب زیرزمینی است. بر پایه این

دسترس‌ی و نحوه مصرف آب زیرزمینی بهبود یابد، مسلماً به نگرش و رفتار پایدارتر آن‌ها در مورد آب زیرزمینی منجر خواهد شد. از این رو، نظر به اینکه دانش زیست‌محیطی مقدمه باور، نگرش و رفتار پایداری یا زیست‌محیطی است پیشنهاد می‌گردد نسبت به افزایش دانش پایداری آب زیرزمینی کشاورزان یا آب‌بران استان فارس اقدام شود. بدین منظور پیشنهاد می‌شود افزایش دانش پایداری آب زیرزمینی در سه حیطه (۱) تدوین نظام دانش و اطلاعات آب زیرزمینی، (۲) دانش عملی کاربرد و راهبردهای پیشگیرانه و درمان‌کننده ناشی از آسیب‌های وارد بر آب زیرزمینی و (۳) دانش طرفدار رفتارهای مسئولانه آب زیرزمینی برنامه‌ریزی و اجرا گردد و به‌منظور تغییر نگرش و رفتار کشاورزان، دانش پایداری آب زیرزمینی با برگزاری برنامه‌های آموزش آب زیرزمینی (آموزش فردی، گروهی، انبوهی و غیرمستقیم) متناسب با وضعیت سنی و سطح تحصیلات و میزان سواد کشاورزان، مورد توجه ویژه دست‌اندرکاران و کارگزاران دولتی آب از جمله وزارت نیرو و کشاورزی قرار گیرد.

با توجه به تأثیر پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) بر باور ویژه آب زیرزمینی، چنین نتیجه گرفته می‌شود که بیشتر کشاورزان (آب‌بران) آب زیرزمینی معتقد هستند که آن‌ها حق هرگونه بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی را دارند و آب زیرزمینی از نظر آن‌ها یک منبع نامحدود جهت استفاده در فعالیت‌های کشاورزی است. همچنین، اگر به‌عنوان عوامل پیشابندی رفتار پایداری آب زیرزمینی کشاورزان استان فارس، دو دسته عوامل فردی و زمینه‌ای در نظر گرفته شود، از عوامل فردی که پیش‌زمینه باور یا جهان‌بینی پارادایم مستثنی بودن انسان (HEP) کشاورزان فارس شده است می‌توان به میانگین سنی بالا، سطح تحصیلات پایین، رویکرد شهرنشینی و آگاهی عمومی ضعیف در مورد وضعیت آب زیرزمینی در آبخوان‌های ۱۰۲ محدوده‌ی مطالعات آب زیرزمینی و از عوامل زمینه‌ای می‌توان به حق برداشت بدون محدودیت‌های قانونی و فنی آب زیرزمینی از آبخوان‌ها، نرخ بالای چاه‌های غیرمجاز، عدم نظارت بر کشت محصولات و عدم آمایش سرزمین دشت‌های واقع در هر یک از محدوده‌های مطالعات آب زیرزمینی، سیاست‌های قیمت‌گذاری آب کشاورزی به‌ویژه آب زیرزمینی، پایین بودن قیمت آب زیرزمینی به‌عنوان یک نهاده و منفعل عمل کردن

با توجه به تداوم خشکسالی‌های گذشته و تأثیر آن بر بارش‌ها و به تبع آن، منابع آب زیرزمینی در استان فارس، رفتار کشاورزان در قبال آب زیرزمینی می‌بایست بیش از پیش پایدارساز منابع آب زیرزمینی باشد. از این رو، برنامه‌های مداخله‌گری ترویج کشاورزی در زمینه‌ی پایداری آب زیرزمینی، می‌بایست به فشارهای اجتماعی و طرفداران محیط‌زیست بیرونی نیز پاسخ مناسبی داشته باشد بنابراین، انجام پژوهش‌های کاربردی، اجرای برنامه‌های ارشادی و هدایتی و همسوسازی رفتارهای کشاورزان در خصوص آب زیرزمینی، مبتنی بر تغییر در ارزش‌ها، باورها و انگیزه‌های کشاورزان به‌عنوان مدیران مزرعه و همچنین ساماندهی کشاورزی متعارف پیشنهاد می‌شود.

نتیجه، پیشنهاد می‌گردد از سایر باورهای ویژه زیست‌محیطی مربوط به آب زیرزمینی در پژوهش‌های آتی بکار گرفته شود. از طرفی، نکته مهم این است که تأثیر باورهای زیست‌محیطی بر کنش و رفتار، غیرمستقیم و با واسطه متغیرهای دیگر صورت می‌گیرد (Corral-Verdugo *et al.*, 2003) به عبارت دیگر، باورها، پیش‌بین‌های غیرمستقیم رفتار هستند (Fishbein & Ajzen, 1975)، بنابراین نتیجه، پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های بعدی مربوط به آب زیرزمینی کشاورزی، مبتنی بر روانشناسی محیط‌زیست، از متغیرهای هنجاری، نگرش و تمایل رفتاری جهت بررسی رفتار پایداری آب زیرزمینی استفاده گردد ضمن آنکه لزوم توجه به ارزش‌ها به‌عنوان مقدمه‌ی باور، اساساً غیرقابل اجتناب است.

منابع

- بیژنی، م. و حیاتی، د. (۱۳۹۲). کاربرد نگرش‌های ارزشی زیست‌محیطی در واکاوی تضاد آب: مورد مطالعه شبکه‌ی آبیاری سد درودزن. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۹، شماره ۱، صص ۱۰۸-۱۰۱.
- سادات میرئی، م. و فرش، ع. ا. (۱۳۸۲). چگونگی مصرف و بهره‌وری آب در بخش کشاورزی. یازدهمین همایش کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، تهران، ۳ و ۴ دیماه.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای فارس. (۱۳۹۲). *بررسی اجمالی وضعیت منابع آب زیرزمینی استان فارس (سال آبی: ۹۱-۹۲)*. گزارش منتشر نشده.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای فارس. (۱۳۹۳). *نتایج اسکن پروانه‌ها و تهیه بانک اطلاعات چاه‌های استان فارس*. (منتشر نشده).
- شرکت مدیریت منابع آب ایران، وزارت نیرو. (۱۳۹۲). *بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی کشور تا پایان سال آبی ۹۱-۱۳۹*. گزارش منتشر نشده.
- صالحی، س. (۱۳۹۵). *تحلیل روانشناسی محیط‌زیستی کنشگران تأثیرگذار در رفتار پایداری منابع آب زیرزمینی در استان فارس*. رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- کریمی، ع. و کشاورز، م. (۱۳۹۴). ابعاد انسانی حفاظت از منابع طبیعی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۱۲۰-۱۰۱.
- گروه مطالعات اقتصادی اداره کل مطالعات و بررسی‌های اقتصادی بانک کشاورزی. (۱۳۹۰). *رتبه بندی استان‌های کشور بر حسب تولید و عملکرد محصولات کشاورزی*. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <http://www.bki.ir/Portals/0/SBank/ProvinceRating.pdf>
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). *چکیده آمار حساب‌های منطقه‌ای*. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: www.amar.org.ir
- وزارت جهادکشاورزی. ۱۳۹۲. *سالنامه آماری (جلد دوم)*. منتشر نشده.
- ملکی، ا.، صالحی، ص. و کریمی، ل. (۱۳۹۳). بررسی رابطه پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف آب. *فصلنامه آب و فاضلاب*، دوره ۲۵، شماره ۱، صص ۱۲۹-۱۲۲.
- ولی‌زاده، ن. بیژنی، م. و عباسی، ع. (۱۳۹۴). تحلیل محیط‌زیست‌گرایانه رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظت از منابع آب سطحی در حوزه جنوبی آبریز دریاچه ارومیه. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۲۰۱-۱۸۳.

Abbasian, A. R., Chizari, M., and Bijani, M. (2017). Farmers' views on the factors inhibiting the implementation of soil conservation practices (the case of Koohdasht Township, Iran). *Journal of Agricultural Science and Technology (JAST)*, 19(4), 797-807.

- Alessa, L., Kliskey, A., Lammers, R., White, D., Arp, C., Hinzman, L., and Busey, B. (2009). The arctic water resources vulnerability index (AWRVI). Available at: <<http://www.alaska.edu/files/epscor/living-on-earth/Lil-Alessa.pptx>>.
- Bagozzi, R.P., and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Beardsley, T. (1993). Never give a sucker an even break. *Scientific American*, 269, 22.
- Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D., and Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*, (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Bijani, M., and Hayati, D. (2015). Farmers' perceptions toward agricultural water conflict: the case of doroodzan dam irrigation network, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology (JAST)*, 17(3), 561-575.
- Bijani, M., Ghazani, E., Valizadeh, N., and Fallah Haghighi, N. (2017). Pro-environmental analysis of farmers' concerns and behaviors towards soil conservation in central district of Sari County, Iran. *International Soil and Water Conservation Research*, 5(1), 43-49.
- Brown, L.R., and Flavin, C. (1999). A new economy for a new century. In L. Starke (Ed.), *State of the World. A World Watch Institute Report on Progress toward a Sustainable Society*. New York: W.W. Norton & Company.
- Chandler, E.W., and Dreger, R. M. (1993). Anthropocentrism: Construct validity and measurement. *Journal of Social Behavior and Personality*, 8, 169- 188.
- Clayton, S., and Myers, G. (2015). *Conservation psychology: Understanding and promoting human care for nature (2nd Ed.)*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Corral-Verdugo, V. (2010). *The psychological dimensions of sustainability*. Environmental Psychology: New developments. New York: Nova Science Publishers.
- Corral-Verdugo, V. and Armendáriz, L. I. (2000). The "New Environmental Paradigm" in a Mexican community. *Journal of Environmental Education*, 31, 25-31.
- Corral-Verdugo, V., and Frías-Armenta, M. (2006). Personal normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environment & Behavior*, 38, 406-421.
- Corral-Verdugo, V., Bechtel, R. B., and Fraijo-Singc, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
- Corral-Verdugo, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., and Sinha, J.B.P. (2008). Human interdependence paradigm scale development principles in water conservation: Toward a new environmental beliefs and endorsement of sustainable. *Environment and Behavior*, 40(5), 703-725.
- Dunlap, R.E., and Van Liere, K.D. (1978). The "new environmental paradigm". *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K., Mertig, A., and Jones, R. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56, 425-442.
- Dunlap, R. E. (2008). The new environmental paradigm scale: From marginality to worldwide use. *Journal of Environmental Education*, 40(1), 3-18.
- Gärling, T., BEHel, A., and Gustafsson, M. (2002). The new environmental psychology: The human interdependence paradigm. *The Handbook of Environmental Psychology* (Bechtel, R.B. and Churchman, A. (Eds.)). New York: John Wiley & Sons.
- Gefen, D., Straub, D.W., and Boudreau, M. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of Association for Information Systems*, 4(7), 1-78.
- Gifford, R. (1987). *Environmental Psychology: Principles and Practice* (1th Ed.). Canada: Optimal Books.
- Gifford, R. (2007). *Environmental Psychology: Principles and Practice* (4th Ed.). Canada: Optimal Books.
- Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology*, 65, 541-79.
- Gifford, R., Kormos, C., and McIntyre, A. (2011). Behavioral dimensions of climate change: Drivers, responses, barriers, and interventions. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2(6), 801-827.
- Hamilton, R. B. (2015). Thinking about our environment- gaining perspective. In Nemeth, D.G.; Hamilton, R.B. and Kuriansky, J. (Eds). *Ecopsychology: Advances from the Intersection of Psychology and Environmental Protection*. Santa Barbara: ABC-CLIO, (pp. 3-36).
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hernández, B., Suárez, E., Corral-Verdugo, V., and Hess, S. (2012). The relationship between Social and environmental interdependence as an explanation of pro-environmental behavior. *Human Ecology Review*, 19(1), 1-10.
- Howley, P., Yadav, L., Hynes, S., Donoghue, C.O., and Neill, S.O. (2014). Contrasting the attitudes of farmers and the general public regarding the 'multifunctional' role of the agricultural sector. *Land Use Policy*, 38, 248-256.
- Jöreskog, K., and Sörbom, D. (1983). *LISREL: Analysis of linear structural relations by the method of maximum likelihood (2nd Edition)*. Chicago: National Educational Resources.

- Jöreskog, K., and Sörbom, D. (1989). *LISREL7: A guide to the program and applications (2nd edition)*. Chicago: SPSS Inc.
- Jöreskog, K., and Sörbom, D. (2002). *PRELIS 2: User's reference guide*. scientific software international, lincolnwood.
- Jöreskog, K., Sörbom, D., Du Toit, S., and Du Toit, M. (2001). *LISREL 8: New statistical features*. Lincolnwood: Scientific software international.
- Khoshbakht, K. (2011). Country report: Islamic Republic of Iran. *Workshop on climate change and its impact on agriculture*. 13th-16th December, Seoul, Republic of Korea.
- Kurz, T. (2002). The Psychology of environmentally sustainable behavior: Fitting together pieces of the puzzle. *analyses of social issues and public policy*, 2(1), 257-278.
- Maleki, A., and Karimzadeh, S. (2011). A survey of relationship between the environmental attitudes and environmental knowledge and energy consumption behavior among citizens of urmia, west azerbaijan, Iran. *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 3(1), 27-37.
- Markland, D. (2006). *Latent variable modeling: An introduction to confirmatory factor analysis and structural equation modeling*. University of Wales, Bangor. Available at: <<http://www.bangor.ac.uk/~pes004/resmeth/lisrel/lisrel.htm>, [15-Jan.-2007]>.
- McFarlane, B.A., and Boxall, P.C. (2000). Factors influencing forest values and attitudes of two stakeholder groups: The case of the foothills model forest, Alberta, Canada. *Society & Natural Resources*, 13(7), 649 – 661.
- MEA (2005). Millennium ecosystem assessment synthesis report. Available at: <www.millenniumassessment.org>.
- Mirilia, B., and Marino, B. (2002). Environmental psychology: From spatial-physical environment to sustainable development. (The Handbook of environmental psychology). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Moser, G., and Uzzell, D. (2003). *Environmental Psychology*. Handbook of Psychology, part 3.. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc 3: 419-445.
- Noorollah-noorivandi, A., Ajili, A., Chizari, M., and Bijani, M. (2009). The Socio-economic characteristics of farmers regarding adoption of sustainable soil management. *Journal of Human Ecology*, 27(3), 201-205.
- Price, J.C., and Leviston, Z. (2014). Predicting pro-environmental agricultural practices: The social, Psychological and Contextual Influences on Land Management. *Journal of Rural Studies*, 34, 65-78.
- Quental, N., JuLourenco, I.M., and Nunes da Silva, F. (2011). Sustainability: Characteristics and scientific roots. *Environ Dev Sustain*, 13, 257–276.
- Rezaei-Moghaddam, K., Karami, E., and Woelfel, J. (2006). The agricultural specialists' attitudes toward alternative sustainable agricultural paradigms: A galileo method analysis. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 4(2), 310-319.
- Salehi, S., Chizari, M., Sadighi, H., and Bijani, M. (2017). Assessment of agricultural groundwater users in Iran: a cultural environmental bias. *Hydrogeology Journal*, In press. DOI: 10.1007/s10040-017-1634-9
- Scott, B. A.; Amel, E. L.; Koger, S. M. and Manning, C. M. (2015). *Psychology for Sustainability (4th Ed.)*. New York: Routledge.
- Scott, D., and Willits, F. K. Ž. (1994). Environmental attitudes and behavior: A pennsylvania survey. *Environment & Behavior*, 26, 239-260.
- Siebert, S., Burke, J., Faures, J. M., Frenken, K., Hoogeveen, J., Doll, P., and Portmann, F.T. (2010). Groundwater use for irrigation - a global inventory. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 14, 1863-1880.
- Sober, E., and Wilson, D. (1998). *Unto others: The evolution and psychology of unselfish behavior*. Boston: Harvard University Press.
- Sulemana, I., and James Jr., H.S. (2014). Farmer identity, ethical attitudes and environmental practices. *Ecological*, 98, 49-61.
- Tanimoto, J. (2004). Environmental dilemma game to establish a sustainable society dealing with an emergent value system. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 200, 1-24.
- Thompson, S. C. G., and Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Tronu, G. (2012). *General environmental attitudes and beliefs: The spatial behas and the NHIP Scale*. psicologia ambhentale Ph.D. dissertation, Sapienza University of Rome, Italy.
- Vlek, C., and Steg, L. (2007). Human behavior and environmental sustainability: Problems, driving forces, and research topics. *Journal of Social Issues*, 63(1), 1-19.
- Weigel, R., and Weigel, J. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *Environment and Behavior*, 10(1), 3-15.
- Wiseman, M., and Bogner, F. X. (2003). A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. *Personality and Individual Differences*, 34, 783-794.
- Zektser, I. S., and Everett, L. G. (2006). *Ground water resources of the world and their use*. Westerville: National Ground Water Association Press.

The Effect of Environmental Beliefs on Farmers' Sustainable Behavior toward Using Groundwater Resources in Fars Province

S. Salehi, M. Chizari* , H. Sadighi and M. Bijani¹

(Received: Jul, 17. 2016; Accepted: Sep, 10. 2016)

Abstract

Many environmental problems are rooted in human behavior and can thus be solved by understanding behavior. The purpose of this study was to investigate the causal effect of 'general environmental beliefs' and 'special groundwater belief' on 'groundwater sustainable behavior' among agricultural groundwater users in Fars Province. This study is a 'descriptive and causal-correlative' research that was conducted using survey technique as a research method by using the paradigms of environmental psychology. The units of analysis was agricultural groundwater users (owners of agricultural wells; N=1224). Based on the stratified random sampling method, 296 people were selected as a sample in three high, medium and low vulnerability range of groundwater studies limits. A researcher-structured questionnaire was used for data collection, which its validity and reliability were confirmed by using a panel of university professors and relevant experts and using Cronbach's alpha (0.61 - 0.82), respectively. A causal analysis was performed by using Structural Equations Modeling. The results showed special groundwater belief was strong determinant of groundwater sustainable behavior that is affected by human exception paradigm and new environmental paradigm. According to results, new human interdependence paradigm has the most direct causal effect and human exception paradigm has the most indirect causal effect on groundwater sustainable behavior.

Keywords: Farmers' Environmental Beliefs, Human Exception Paradigm, New Environmental Paradigm, New Human Interdependence Paradigm, Fars Province.

¹ Former Ph.D. Student, Professor, Associate Professor and Assistant Professor, respectively, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author, Email: mchizari@modares.ac.ir