

# تحلیل ساختاری نقش مؤلفه‌های آموزشی - ترویجی و روان‌شناختی بر رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان

یادگار مؤمن پور

دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

حسن صدیقی<sup>۱</sup>

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

شهلا چوپچیان

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

## چکیده

با توجه به اثر آموزش‌های مناسب در تغییر آگاهی‌ها و نگرش افراد نسبت به حفظ محیط‌زیست، رفتارهای سازگار افراد با محیط‌زیست دور از انتظار نمی‌باشد. هدف کلی این پژوهش بررسی تأثیر سازه‌های آموزشی-ترویجی و روان‌شناختی بر رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان می‌باشد. برای دستیابی به این هدف، در این پژوهش از فن پیمایش که از روش‌های توصیفی می‌باشد، استفاده شد. جامعه آماری پژوهش ۵۴۷۳ نفر از گندم کاران شهرستان بوکان بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری ساده تصادفی با انتساب متناسب و با استفاده از جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان، ۳۵۷ نفر نمونه‌گیری شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود. روایی محتوایی پرسشنامه با کسب نظر متخصصان و صاحب‌نظران بررسی شد و اصلاحات لازم صورت گرفت؛ همچنین روایی آن با استفاده از پایایی ترکیبی (CR) به دست آمد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی، روایی، پایایی و برازش متغیرهای پنهان پژوهش را تأیید کرد. مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بالاتر از ۰/۷۰ محاسبه شد به این معنی که بخش‌های مختلف پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی از نرم‌افزارهای SPSS Win ۲۲ و LISRE ۸,۸۰ استفاده شد. نتایج نشان داد که خودشناسی و نگرش‌های زیست‌محیطی مؤلفه‌های اصلی سازه روان‌شناختی در زمینه رفتار زیست‌محیطی می‌باشد. همچنین سازه‌های آموزشی-ترویجی و روان‌شناختی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار زیست‌محیطی داشتند و در مجموع ۴۱ درصد از کل واریانس متغیر وابسته را تبیین کردند.

**واژه‌های کلیدی:** رفتار زیست‌محیطی، گندم کاران، عامل آموزشی-ترویجی، عامل روان‌شناختی

۱- نویسنده مسئول مکاتبات، sadigh\_h@modares.ac.ir

## مقدمه

منابع طبیعی هر جامعه ثروت آن جامعه محسوب می‌شود که تنها به نسل حاضر تعلق نداشته، بلکه میراثی است که متعلق به آیندگان نیز می‌باشد. منابع طبیعی تجدیدشونده گسترده‌ترین منابع محیط‌زیست کره زمین محسوب می‌شوند و به علت نقشی که در کنترل آب‌های سطحی، مبارزه با آلودگی هوا، مبارزه با فرسایش خاک و حفظ و تولید آن، جلوگیری از آلودگی صوتی محیط، تفرجگاه زندگی انسان‌ها، تعدیل آب‌وهوای یک منطقه، تولید مواد دارویی و صنعتی و تعادل زیست‌بوم‌ها دارند از عوامل پایه در فرآیند توسعه پایدار به حساب می‌آیند (آرایش و فرجاله حسینی، ۱۳۸۹). به همین دلیل حفاظت احیاء و بهره‌برداری صحیح از این عرصه‌ها وظایف مشترک نهادهای بین‌المللی دولت‌ها، سازمان‌های غیردولتی، تشکل‌های محلی و دوست داران طبیعت قلمداد می‌گردد. در حقیقت پایداری اکوسیستم‌های مدیریت شده به اعمال هدفمند انسان‌های آگاه وابسته می‌باشد. از این رو با توجه به روند تخریب محیط‌زیست و با تأکید بر این نکته که محیط‌زیست طبیعی یکی از منابع پایه فعالیت‌های توسعه در کشور محسوب می‌شود، لزوم حفاظت و پایداری این منابع مشخص می‌گردد (ویسی و همکاران، ۱۳۸۹). جهان در حالی قرار دارد که متخصصان محیط‌زیست آن را حالت فشار بیش‌ازحد و سقوط می‌نامند (براون، ۱۳۸۷). تغییر ویژگی‌ها و مشخصه‌های مشکلات زیست‌محیطی از سطح ملی به سطح جهانی، از متمرکز به پراکنده، از کوتاه‌مدت به بلندمدت و از پیچیدگی کم به پیچیدگی زیاد ایجاب می‌کند که به جلب مشارکت عمومی توجه بیشتر شود (عبداللهی، ۱۳۸۳). از سویی دیگر در حالی که تکنولوژی بسیاری از مسائل را حل می‌کند، خود نیز مشکلات جدیدی به بار می‌آورد که برای حل آنان نیاز به تخصص‌های پیچیده و گران‌تر است (براون، ۱۳۸۷). تخریب محیط‌زیست زوال گونه‌های زیستی گیاهان و جانوران، فقر فزاینده منابع تجدیدشونده و دامنه گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی (Van Dijk et al, ۲۰۱۵) سلامت نسل حاضر و نسل آینده را به خطر انداخته است و بالا گرفتن تهدیدات زیست‌محیطی (کاهش منابع طبیعی، افزایش جمعیت، آلودگی و افزایش اثرات گلخانه‌ای) باعث تخریب هرچه بیشتر اکوسیستم و منابع طبیعی شده است (Kil et al, ۲۰۱۴). کاهش و از بین رفتن منابع طبیعی یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های زمان ما است. جامعه در حال استفاده بیش‌ازحد از منابع محدود خود آن هم در چندین حوزه می‌باشد (Rommel et al, ۲۰۱۵). جوامع از طریق کاهش خدمات اکوسیستم، کاهش تولید غذا، افزایش آسیب‌پذیری در مقابل مخاطرات طبیعی تحت تأثیر قرار می‌گیرند (Mialhe et al, ۲۰۱۲). ابعاد و ژرفای فاجعه ناشی از عدم دانش و آگاهی و انحراف رفتار و کردار بشر در قبال محیط‌زیست روبه زوال است بسیاری از تهدیدات زیست‌محیطی، تخریب منابع و آلوده سازی محیط‌زیست، پیامدهای رفتار انسانی می‌باشد (Takahashi & Selfa, ۲۰۱۴). ابعاد تخریب محیط‌زیست

به چنان حجمی رسیده است که بشر امروزی بدون تحول در تفکر و رفتار خویش هرگز قادر نخواهد بود برای مشکلات زیست‌محیطی خود راه‌حلی بیابد. بررسی رفتار انسان با محیط‌زیست برای سیاست‌گذاران و محققان که راه‌حلی را برای مسائل زیست‌محیطی جستجو می‌کنند حائز اهمیت است (Clark et al, ۲۰۰۳). همه ما نیک می‌دانیم که کشاورزی و محیط‌زیست دوروی یک سکه می‌باشند و این دو ارتباط نزدیکی باهم دارند به طوری که فعالیت‌های کشاورزی بر اغلب منابع طبیعی جهان مانند زمین، آب شیرین و گوناگونی زیستی تأثیر دارد (موسوی، ۱۳۸۷). اکنون تأثیر فعالیت‌های کشاورزی بر منابع طبیعی به‌طور گسترده‌ای شناخته شده است (Darradi et al, ۲۰۱۲). امروزه مشخص شده است که اشکال متمرکز کشاورزی با مصرف بیش‌ازحد کودهای مغذی و آفت‌کش‌ها موجب خسارت زیست‌محیطی فراوانی نظیر فرسایش خاک، آلودگی آب‌ها و زوال بوم زیست‌های طبیعی، از بین رفتن منابع طبیعی با سرعت بیشتر و کاهش تنوع زیستی شده است (Van Dijk et al, ۲۰۱۵). همچنین تشدید کشاورزی و بهره‌برداری بیش‌ازحد از زمین‌های کشاورزی باعث تهی شدن این منابع و آلودگی‌های زیست‌محیطی شده است (Berre et al, ۲۰۱۴).

راه‌حل واقعی کاستن از مشکلات و مسائل محیط‌زیست را باید در کنش‌ها و فعالیت‌های انسانی و رفتارهای مرتبط به آن جستجو کرد (Zhang et al, ۲۰۱۴). به طوری که یکی از چالش‌های زیست‌محیطی جهانی شامل کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی به‌وسیله تحریک رفتار افراد می‌باشد (Hunecke et al, ۲۰۰۷). رفتار انسان نقش مهمی در سلامت محیط‌زیست توسط فعالیت‌های فردی و جمعی و میزان فشار بر محیط‌زیست ایفا می‌کند. بقاء طولانی‌مدت جامعه انسانی نیازمند اتخاذ رفتارهای فردی و سیاست‌های سازمانی سازگار با پایداری محیط‌زیست است. باوجود اهمیت فعالیت‌های انسان در تضمین آینده‌ای پایدار، هنوز تفاوت‌های فردی زیادی در مورد نگرانی‌های زیست‌محیطی مردم و رفتارهای سازگار با محیط‌زیست وجود دارد (Hirsh, ۲۰۱۴). از این رو یکی از ابعاد مورد مطالعه زندگی انسان معاصر رفتار زیست‌محیطی و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر آن است که با بررسی و شناسایی این سازه‌ها می‌توان گام مؤثری در راستای حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار برداشت. یکی از راهکارهای اجتناب از آسیب رساندن به محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب آن، تغییر رفتار انسان‌ها به سمت‌وسوی طبیعت‌گرایانه است (Zint et al, ۲۰۱۴). کنش و واکنش میان انسان و محیط را فقط در صورتی می‌توان درک نمود که رفتار انسان با محیط و ادراک وی از آن را در نظر بگیریم. اگر بخواهیم کنش و واکنش میان انسان و محیط را تجزیه و تحلیل نماییم، باید از مدل‌های سیستم‌های اقتصادی اجتماعی و مدل‌های سیستم‌های طبیعی کمک بگیریم. به‌عبارت‌دیگر با توجه به ضرورت اقدامات زیست‌محیطی برای مقابله با مشکلات آلودگی و ترویج توسعه پایدار (Paillé & Boiral, ۲۰۱۳)،

محیط‌زیست روستایی ایران با چالش‌های متعددی از جمله جمعیت (نوری پور و نوری، ۱۳۹۱)، مسکن، استقرار صنایع، استقرار واحدهای عمده تولید و توزیع کالا، آلودگی هوا، شرایط زیست‌محیطی نامناسب، کمبود امکانات و تأسیسات جمع‌آوری و تصفیه پسماندها، افزایش استفاده از کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی، افزایش فرسایش خاک، کاهش پوشش گیاهی، خالی شدن سفره‌های زیرزمینی و... روبرو هستند که این مسائل ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری‌های بخش کشاورزی را گوشزد می‌کند (ملک‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۳). قسمت اعظم پول، منابع و انرژی و خلاقیت بشر امروز صرف رفع مشکلاتی می‌شود که خود با دست خود ایجاد کرده است. راه برون‌رفت از این مشکلات پیچیده و به هم وابسته که برخی آن را به بحران بحران‌ها تشبیه کرده‌اند، تغییر طرز تفکر است (فیلر، ۱۳۸۷). تغییری که هم برای مسئولان و سیاست‌گذاران بخش کشاورزی و هم برای کشاورزان و روستاییان ضروری است. بخش کشاورزی نقش حیاتی در اقتصاد ملی ایران دارد و لزوم توجه هرچه بیشتر به بخش کشاورزی و استفاده مناسب از منابع آب و خاک امری ضروری و مهم می‌باشد.

جمعیت روستایی در کل و کشاورزان به‌طور ویژه نقش مهمی را در حفظ محیط‌زیست بازی می‌کنند؛ بنابراین عوامل تأثیرگذار بر رفتار این کشاورزان نسبت به محیط‌زیست مطمئناً می‌تواند در تلاش آن‌ها برای تغییر جهت به‌سوی اعمال پایدارتر نسبت به محیط‌زیست مؤثر باشد (موسوی، ۱۳۸۷). رواج ساختار سنتی کشاورزی در استان، جمعیت بالای کشاورزان بی‌سواد و انجام اعمال غیر پایدار کشاورزی توسط کشاورزان فشار فزاینده‌ای بر روی محیط‌زیست وارد آورده‌اند. به نظر می‌رسد اعمال کشاورزی در این استان تأثیرات زیادی بر روی محیط‌زیست طبیعی منطقه داشته است؛ به‌طوری‌که میزان مصرف بی‌رویه آفت‌کش‌ها، کودهای شیمیایی، استفاده بی‌رویه از منابع آبی جهت آبیاری و پایین آمدن آب‌های زیرزمینی، محیط‌زیست این استان و به‌تبع شهرستان بوکان را دچار تخریب کرده است. کشاورزان این استان از طریق فعالیت‌های غیر پایدار کشاورزی و عدم دانش کافی صدمات بسیاری را بر محیط‌زیست وارد کرده‌اند در این راستا کشاورزان با به‌کارگیری شیوه‌های صحیح کشاورزی می‌توانند در حفظ پایداری محیط‌زیست گام مهم و تأثیرگذاری بردارند. اعمال تناوب زراعی، استفاده مناسب از کودهای شیمیایی، مدیریت تلفیقی آفات، مدیریت حفاظت خاک، آب و غیره از جمله اعمالی هستند که کشاورزان علاوه بر افزایش میزان بهره‌وری، شرایط مناسبی را جهت کشاورزی زیست‌محیطی و حفظ محیط‌زیست استان ایجاد نماید. در این راستا جهت نیل به این اهداف، توجه به رفتار کشاورزان با محیط‌زیست اطراف آن‌ها نقش کلیدی را ایفا می‌کند.

عبدالهی (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای به بررسی شناخت آگاهی‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی مردم شهر اصفهان پرداخته است. نتایج نشان داد آگاهی‌های افراد نسبت به محیط‌زیست یکسان نیست. آگاهی زیست‌محیطی و نگرش

همچنین لزوم یک رویکرد میان‌رشته‌ای جهت تبیین رابطه میان انسان و محیط‌زیست (ذوالفقاری، ۱۳۹۱)، موفقیت در برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی و استفاده بهینه از آن نیازمند شناخت ابعاد گوناگون رفتارهای انسانی می‌باشد (نوری و همکاران، ۱۳۹۳).

مشکلات زیست‌محیطی اغلب ریشه در جنبه‌هایی از رفتار انسان دارد. تخریب محیط‌زیست و کاهش منابع طبیعی به تولید و به‌کارگیری روش‌های سنتی در کشاورزی نسبت داده شده است. روش‌های جایگزین و زیست‌محیط‌گرایانه برای کاهش از دست رفتن تنوع زیستی، شوری زمین و فرسایش خاک توسعه پیدا کرده است. در استفاده از این روش‌ها کشاورزان نیازمند تغییر شیوه‌های کشاورزی در زمینه ابهام و عدم قطعیت هستند؛ که شامل تنوع آب‌وهوایی، خشکسالی، ترویج کشاورزی، تغییر بازار جهانی و فشار مالی است. فشارهایی برای تغییر روش‌های کشاورزی وجود دارد، هرچند تاکنون عوامل مؤثر بر تغییر روش‌های مدیریت زمین کشاورزان کمتر شناخته شده‌اند (Price & Leviston, ۲۰۱۴). تصمیم‌گیری در مورد استفاده از زمین تحت تأثیر جنبه‌های فنی تولید کشاورزی، ریسک‌پذیری، ویژگی‌های ساختاری مزرعه، ویژگی‌های اجتماعی و تأثیرات روانی مانند باورها، نگرش‌ها، ارزش‌ها و اهداف، نقش مهمی در تصمیم‌گیری کشاورزان دارند (Howley et al, ۲۰۱۵). موفقیت در برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی و استفاده بهینه از آن نیازمند شناخت ابعاد گوناگون رفتارهای انسانی است (نوری و همکاران، ۱۳۹۳).

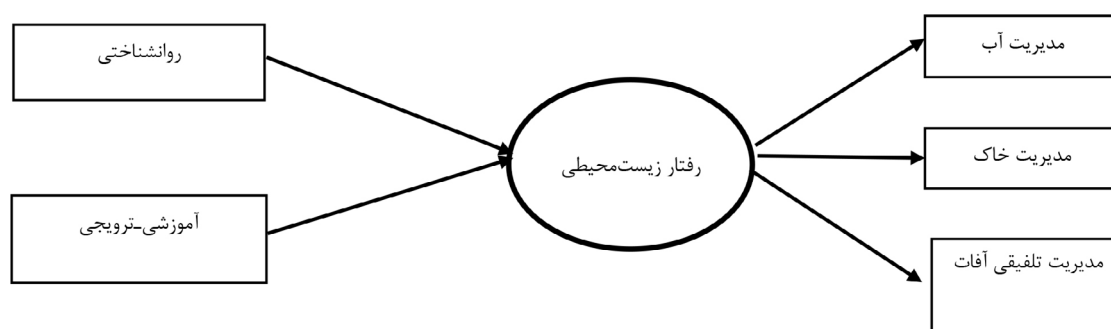
آموزش محیط‌زیست عبارت است از شناسایی ارزش‌ها و توضیح مفاهیم به‌منظور ایجاد مهارت‌ها و گرایش‌های موردنیاز برای درک و شناخت وابستگی‌های میان انسان، فرهنگ و محیط‌زیست که فعالیت‌هایی اعم از تصمیم‌گیری و خودالقای قوانین رفتاری مرتبط با کیفیت محیط‌زیست را نیز شامل می‌شود (Dudley, ۲۰۰۸). به‌عبارت‌دیگر هدف از آموزش‌های محیط‌زیستی عبارت است از افزایش سطح آگاهی‌های عمومی در مورد مسئله محیط‌زیست و ارائه راه‌حل‌های احتمالی و ایجاد پایه‌ای برای مشارکت آگاهانه و فعالانه کل اعضای جامعه در محافظت از محیط‌زیست و استفاده محتاطانه و عاقلانه از منابع طبیعی (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲). عوامل روان‌شناختی مختلفی در شکل‌دهی تفاوت‌های رفتاری افراد مؤثر هستند. افراد با دانش و آگاهی بیشتر از مسائل زیست‌محیطی احتمال بیشتری به انجام اقدامات زیست‌محیطی دارند (Arcury, ۱۹۹۰). هدف اصلی از آموزش‌های زیست‌محیطی کمک به افراد برای توسعه نگرش مثبت و رفتارهای صحیح و مناسب نسبت به محیط‌زیست به‌منظور بالا بردن آگاهی‌های زیست‌محیطی می‌باشد (Uzun & Keles, ۲۰۱۲). برنامه‌های آموزشی زیست‌محیطی تأثیر بسزایی بر رفتار زیست‌محیطی شرکت‌کنندگان، سبب درک روشنی از روابط بین دانش زیست‌محیطی، نگرش و مهم‌تر از همه رفتار می‌شود (Duerden & Witt, ۲۰۱۰).

زیست‌محیطی زنان و مردان تفاوت معنی‌داری نداشت ولی رفتار زیست‌محیطی مردان و زنان تفاوت داشت که مردان نسبت به زنان رفتار زیست‌محیطی مطلوب‌تری داشتند. سن، سطح تحصیلات، پایگاه اقتصادی - اجتماعی، محل تولد و نزدیکی با طبیعت نیز با آگاهی، نگرش و رفتار زیست‌محیطی رابطه معناداری داشت. احمدوند و نوری‌پور (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان نگرش‌های زیست‌محیطی دانشجویان کشاورزی دانشگاه یاسوج: تحلیل جنسیتی نشان دادند نگرش زیست‌محیطی در میان دانشجویان کشاورزی در حد متوسطی می‌باشد. فزون بر آن، دانشجویان مورد مطالعه، استعداد بالایی برای فراگیری آموزش‌های محیط‌زیست دارند؛ بنابراین، اگرچه در حال حاضر گذراندن درس مبانی کشاورزی پایدار برای دانشجویان رشته‌های کشاورزی الزامی است لیکن به نظر می‌رسد از بهینگی کافی برخوردار نبوده است. فاضلی و جعفرصالحی (۱۳۹۲) به بررسی شکاف نگرش، دانش و رفتارهای زیست‌محیطی گردشگران پرداختند که نتایج آن بر همبستگی بین رفتارهای زیست‌محیطی گردشگران با ارزش‌های زیست‌محیطی، درک منافع زیست‌محیطی، تصور فرهنگی و انگیزه فرهنگی رابطه مستقیم و معناداری دارد. نتایج پژوهش ضیاءپور و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد که رفتارهای مردم در استان کرمانشاه نسبت به محیط‌زیست مسئولانه است و بین دانش زیست‌محیطی و رفتار نسبت به محیط‌زیست ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. همچنین رفتارهای زیست‌محیطی در مناطق روستایی مسئولانه‌تر از مناطق شهری، در میان افراد مسن مسئولانه‌تر از افراد جوان، در میان متأهلان مسئولانه‌تر از مجردان و در میان زنان مسئولانه‌تر از مردان بود. Takahashi & Selfa (۲۰۱۴) در پژوهش خود تحت عنوان پیش‌بینی رفتار زیست محیط‌گرایانه در جوامع روستایی آمریکا دریافتند که نگرش‌های زیست‌محیطی و تعلق مکانی قوی‌ترین متغیرهایی هستند که بر رفتار زیست‌محیطی تأثیر می‌گذارند در حالی که رضایت اجتماعی از جمله رضایت از خدمات و رهبری اجتماعی عوامل تأثیرگذار مهمی نبودند.

نتایج پژوهش kill et al (۲۰۱۴) حاکی از این است که نگرش زیست‌محیطی انگیزه و رفتار مسئولانه زیست‌محیطی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تجزیه و تحلیل بیشتر نشان می‌دهد که انگیزه به‌عنوان متغیر میانجی عمل می‌کند. همچنین حفظ جنبه‌های طبیعی محیط و افزایش آگاهی در مورد محیط طبیعی از طریق برنامه‌های آموزشی صورت می‌پذیرد. Ondersteian et al (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان شناسایی ویژگی‌های کشاورزان و مزرعه، استراتژی توضیح تغییرات در محیط‌زیست، مدیریت زیست‌محیطی و اقتصادی عملکرد مزرعه با تحلیل معادله ساختاری نشان داد که عامل اصلی و تأثیرگذار بر رفتار زیست‌محیطی آموزش است. کشاورزانی که بیشتر در کلاس‌های آموزشی شرکت کرده بودند در تصمیم‌گیری برای مقابله با اعمال و فعالیت‌هایی که بر محیط‌زیست فشار وارد می‌کند بهتر عمل می‌کنند و در مدیریت صحیح عملیات کشاورزی موفق‌ترند. نتایج پژوهش (۲۰۱۴) Otto & Kaiser نشان داد که دانش یکی از تأثیرگذارترین مؤلفه بر عملکرد زیست‌محیطی افراد است.

همان‌طور که پیش‌تر آمد بسیاری از تهدیدات زیست‌محیطی، تخریب منابع، آلوده‌سازی محیط پیامد رفتار انسانی است. تنها تغییر در رفتار انسان‌ها می‌تواند این مشکلات زیست‌محیطی را کاهش دهد. همچنین برای بروز رفتارهای زیست‌محیطی از سوی زارعان مؤلفه‌های متعددی می‌توانند تأثیرگذار باشند که در این پژوهش مؤلفه‌های روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به چارچوب نظری تحقیق، فرضیه‌های اصلی تحقیق به شکل ذیل صورت‌بندی می‌شود؛ سازه‌های آموزشی-ترویجی و روان‌شناختی بر رفتار زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند. (نگاره ۱).

نگاره ۱. مدل مفهومی پژوهش: عامل‌های مؤثر بر پایداری رفتار زیست‌محیطی



### اهداف تحقیق

هدف کلی این پژوهش بررسی تأثیر سازه‌های آموزشی - ترویجی و روان‌شناختی بر رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان می‌باشد.

### روش پژوهش

این تحقیق دارای ماهیت کمی بوده و از نظر هدف جزء تحقیق‌های کاربردی به شمار می‌رود و از نوع تحقیقات

علی-ارتباطی است که با ابزار پرسشنامه و با مصاحبه حضوری انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل همه گندم کاران شهرستان بوکان بودند ( $N = 5473$ )؛ که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۳۵۷ نفر تعیین شد. به‌منظور انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب استفاده گردید. ابزار اصلی پژوهش برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات پرسشنامه‌ای متشکل از سه بخش بود که بر پایه هدف و فرضیه‌های پژوهش طراحی شد. در بخش اول برای سنجش متغیر وابسته که دارای سه مؤلفه بود از گویه‌های مقاله Yazdanpanah et al (۲۰۱۵)، عزیزی خالخیلی و همکاران (۱۳۹۰) و تعدادی از گویه‌های (حسن‌پور، ۱۳۹۳) استفاده گردید و در قالب طیف لیکرت (اصلاً تا کاملاً موافقم) از پاسخگویان پرسیده شد. بخش دوم پژوهش نیز شامل متغیرهای مستقل تحقیق (که شامل عوامل آموزشی-ترویجی و روانشناختی) بودند که در قالب طیف لیکرت پنج سطحی (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) استفاده شد. بخش سوم پرسشنامه شامل عوامل جمعیت‌شناختی پاسخگویان بود که از ۱۲ متغیر (سن، جنس، محل سکونت، تعداد اعضای خانواده، سطح تحصیلات، نوع سکونت در روستا، سابقه کار کشاورزی، موقعیت مزرعه، درآمد ماهیانه، سطح کل اراضی، تعداد قطعات اراضی، نوع مالکیت بر زمین)، برای سنجش آن استفاده گردید (جدول ۱).

جدول ۱. بخش‌های اصلی پرسشنامه به همراه تعداد گویه‌ها و مقیاس سنجش

| بخش              | زیر بخش (نماد)          | تعداد گویه | مقیاس سنجش  |
|------------------|-------------------------|------------|---|
| رفتار زیست‌محیطی | مدیریت آب (BW)          | ۴          | طیف لیکرت شش سطحی (اصلاً=۰ تا کاملاً موافقم=۵)          |
|                  | مدیریت خاک (BS)         | ۳          |   |
|                  | مدیریت تلفیقی آفات (BA) | ۳          |   |
| روانشناختی       | نگرش (Att)              | ۴          | طیف لیکرت پنج سطحی (کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵) |
|                  | خودشناسی (Sel)          | ۴          |   |
| آموزشی-ترویجی    | Ed-Ex                   | ۶          |   |

روش‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش تحلیل همبستگی با استفاده از نرم‌افزار SPSS۲۲ و مدل‌سازی معادله‌های ساختاری با استفاده از نرم‌افزار LISREL۸.۸۰ بودند. مدل‌یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و مکنون است. از طریق این رویکرد می‌توان قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جامعه خاص با استفاده از داده‌های همبستگی و غیرآزمایشی، آزمون نمود. یکی از قوی‌ترین و مناسب‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل در تحقیقات علوم رفتاری و علوم اجتماعی و مباحث سازمان و مدیریت تجزیه و تحلیل چند متغیره است. تجزیه و تحلیل چند متغیره به یک سری روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاق می‌شود که ویژگی اصلی آن‌ها، تجزیه و تحلیل هم‌زمان چند متغیر مستقل با چند متغیر وابسته است. چون ماهیت این گونه موضوعات، چند متغیره بوده و نمی‌توان آن‌ها را با شیوه دو متغیری (که هر بار تنها یک متغیر مستقل با یک متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود) حل نمود. (حسن‌زاده و مداح، ۱۳۸۷). مدل معادلات ساختاری شامل دو مرحله برآورد و ارائه مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری است. در قالب مدل اندازه‌گیری مشخص می‌شود که چگونه متغیرهای مکنون بر حسب متغیرهای آشکار مورد سنجش قرار می‌گیرند. برای این منظور بار عاملی هر نشانگر بر روی مکنون مورد نظر برآورد و با استفاده از مقدار نسبت بحرانی، سطح معنی‌داری آن مورد تحلیل قرار می‌گیرد. از مدل اندازه‌گیری برای آزمون برازش مدل و همچنین تعیین روایی ابزار تحقیق (شامل روایی همگرا، تشخیصی) استفاده می‌شود Schumacer & Lomax (۲۰۰۴). در این مرحله از مقدار  $t$  و روایی سازه (AVE) برای بررسی روایی و از پایایی ترکیبی (CR) و همچنین ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha$ ) برای بررسی پایایی ابزار اندازه‌گیری استفاده می‌شود. چنانچه مقدار  $t$  در سطح یک درصد یا پنج درصد معنی‌دار باشد، مقدار AVE بالاتر از  $0/5$ ، CR بالاتر از  $0/6$  و ضریب آلفای کرونباخ بالاتر از  $0/7$  بوده و روایی و پایایی ابزار تحقیق مناسب و قابل قبول می‌باشد (هومن، ۱۳۹۳).

روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه با نظر متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین پایایی پرسش‌های پرسشنامه، آزمون پیش‌آهنگ در محدوده‌ی همسان جامعه‌ی آماری (در تعدادی از روستاهای شهرستان مجاور (مهاباد) در بین ۳۰ تن) انجام شد که با توجه به نتایج آزمون آلفای کرونباخ ( $0/70$ ) برای رفتار زیست‌محیطی و  $0/89$  و  $0/74$  به ترتیب برای سازه‌های روانشناختی و آموزشی-ترویجی) می‌توان گفت ابزار تحقیق پایایی مطلوبی داشته است. دومین مرحله در برآورد مدل، پس از برآورد مدل اندازه‌گیری، ارائه مدل ساختاری یا آزمون معنیداری ضرایب مسیر فرض شده در مدل تحقیق و واریانس تشریح شده یا ضریب تبیینی است. از مدل نیز افزون بر بررسی و آزمون نیکویی برازش مدل تحقیق، برای تعیین میزان واریانس تبیین شده توسط هر یک از متغیرهای مستقل تحقیق در قالب فرضیات تحقیق نیز استفاده



میشود (Byrne, 2010). برای برازندگی مدل نهایی از شاخص‌های کای اسکویر (2)، شاخص برازندگی (GFI) شاخص نرم‌نشده برازندگی (NNFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، ریشه میانگین مجذور خطای تقریب (RMSEA) و شاخص میانگین مجذور باقیمانده‌ها (RMR) برای ارزیابی برازندگی مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش استفاده می‌شود (کلانتری، 1392). با توجه به این که آستانه (معیار) دقیقی برای این شاخص‌ها وجود ندارد، دستور کار کلی زیر در ادبیات مطرح شده است: اگر مقدار 2٪ معنی‌دار نباشد، مقدار شاخص‌های IFI، NNFI، GFI و CFI بالاتر از 0/9 باشند، مقدار RMSEA کمتر از 0/8 و مقدار RMR کمتر از 0/1 باشد، برازش مدل مناسب و قابل قبول است (هومن، 1393).

## یافته‌ها

### یافته‌های توصیفی

نتایج پژوهش مشخص نمود که میانگین سن گندم‌کاران 35/44 سال با انحراف معیار 11/03 بود. همچنین گروه سنی کمتر از 30 سال بیشترین درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. از لحاظ جنسیت نشان داد که اکثریت پاسخگویان مرد 284 نفر (79/6) درصد و زنان 73 نفر (20/4) درصد از پاسخگویان را شامل شده‌اند. همچنین یافته‌های تحقیق نشان داد که از 357 نفر پاسخگو؛ 225 نفر (71/8 درصد) در روستا، 35 نفر (9/6 درصد) در شهر و 67 نفر (18/6 درصد) در شهر و روستا زندگی می‌کنند. بررسی پاسخ‌های داده شده به متغیر سابقه کار کشاورزی نشان داد که میانگین سابقه فعالیت گندم‌کاران 14/36 سال با انحراف معیار 9/08 بود. بر اساس یافته‌های تحقیق، بیشترین فراوانی 114 (31/9 درصد) متعلق به گندم‌کارانی بود که از مدرک تحصیلی دیپلم برخوردار بودند و طبقه بالاتر از کارشناسی با فراوانی 11 (3/1 درصد) دارای کمترین فراوانی بودند. بر اساس نتایج به دست آمده از توزیع فراوانی، نوع مالکیت به صورت شخصی دارای بیشترین فراوانی 277 (77/6 درصد) و مالکیت اجاره‌ای نیز دارای فراوانی 72 (20/2 درصد) را شامل می‌شدند. نتایج تجزیه و تحلیل حاصل از داده‌ها در مورد متغیر درآمد نشان داد که کشاورزان گندم‌کار، دارای درآمد ماهیانه‌ای با میانگین حدود 1 میلیون تومان و انحراف معیار 648/84 بودند.

جدول 2. ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

| متغیر   | میانگین | انحراف معیار | 1       | 2       | 3 |
|---|---------|--------------|---------|---------|---|
| رفتار زیست‌محیطی                                    | 3/35    | 0/726        | 1       |         |   |
| عامل روانشناختی                                     | 3/50    | 0/525        | 0/427** | 1       |   |
| عامل آموزشی-ترویجی                                  | 3/32    | 0/628        | 0/466** | 0/342** | 1 |
| **معنی‌دار در سطح 1 درصد و * معنی‌دار در سطح 5 درصد |         |              |         |         |   |

## یافته‌های استنباطی

### ضرایب همبستگی بین متغیرها

پیش از استفاده از مدل‌سازی معادله‌های ساختاری با نرم‌افزار لیزرل، رابطه بین متغیرهای تشکیل‌دهنده مدل با یکدیگر ارزیابی شدند. در این بخش به بررسی و مطالعه روابط بین متغیرهای عوامل روانشناختی و آموزشی-ترویجی در مورد رفتار زیست‌محیطی و ضرایب همبستگی متغیرها و سطح معنی‌داری آن‌ها محاسبه شد و با توجه به مقیاس متغیرها به منظور سنجش رابطه بین آن‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. نتایج بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار بین متغیرهای عامل روانشناختی ( $r = 0/43$ ) و عامل آموزشی-ترویجی ( $r = 0/63$ ) با رفتار زیست‌محیطی می‌باشد.

### مدل اندازه‌گیری سازه‌های نهفته مدل

در این پژوهش به منظور ارزیابی مدل اندازه‌گیری سازه‌های نهفته مدل از تحلیل عاملی تاییدی (CFA) استفاده شد. با توجه به نتایج پژوهش، تمامی متغیرها دارای بار عاملی (ضرایب استاندارد) بزرگتر از 0/5 بودند. مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته پژوهش با نمایش بارهای عاملی استاندارد شده، بارهای معنی‌داری به همراه شاخص‌های برازندگی مقدار  $t$  و شاخص‌های روایی و پایایی متغیرهای نهفته (سازه‌ها) مدل در جدول 3 آمده‌اند. همچنین برای هر سازه شاخص پایایی ترکیبی (CR) برای اندازه‌گیری روایی سازه‌ها محاسبه شد. برای تعیین پایایی در این تحقیق از روش پایایی مرکب (CR) استفاده شد که ضرایب آن برای سازه‌هایی که مقدار CR آنها بالاتر از 0/6 باشد، پایایی قابل قبولی را نشان می‌دهد و هر چه این مقدار به یک نزدیکتر شود، پایایی آن بیشتر است، لذا استفاده از دو شاخص فوق به همراه بررسی معنی‌داری بارهای عاملی برای تأیید مناسب نشانگرهای سازه‌ها استفاده شد. برای بررسی تناسب و برازش مدل که به بررسی پذیرش یا رد مدل می‌پردازد،

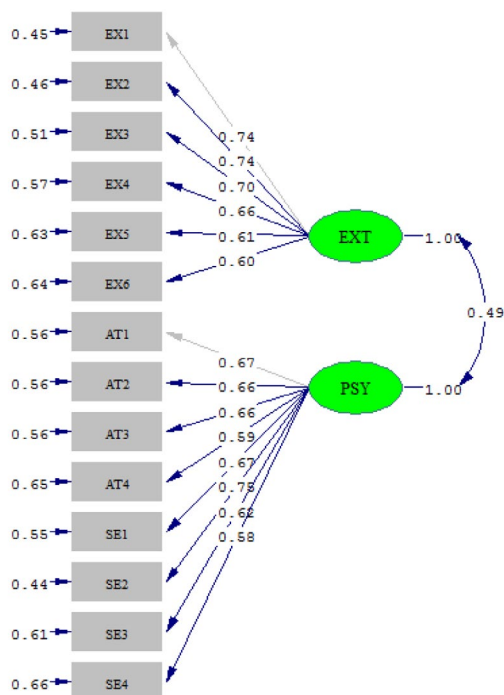
بیشترین تأکید بر شاخص‌های برازش CFI و RMSEA است که کمترین حساسیت را نسبت به اندازه نمونه دارند و مقدارشان به ترتیب باید بیشتر از ۰/۹ و کمتر از ۰/۰۸ باشد. شاخص‌های GFI, NNFI, IFI NFI نیز جزء شاخص‌های مستقل از تعداد نمونه هستند و مقدارشان باید بیشتر از ۰/۹ باشد (هومن، ۱۳۹۳).

جدول ۳. نتایج میزان انطباق مدل اندازه‌گیری با شاخص‌های برازش

| شاخص برازش                                      | معیار پیشنهاد شده     | نتایج در پژوهش |
|---|-----------------------|----------------|
| کای اسکور / درجه آزادی (کای اسکور نسبی)         | کوچک‌تر از ۳          | ۲/۴۵           |
| شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)                      | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۷           |
| شاخص میزان انطباق (GFI)                         | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۳           |
| شاخص نرم شده برازندگی (NFI)                     | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۵           |
| شاخص نرم‌نشده برازندگی (NNFI)                   | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۷           |
| شاخص برازندگی فزاینده (IFI)                     | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۷           |
| میانگین مجذور پس‌مانده استاندارد شده (SRMR)     | کوچک‌تر از ۰/۰۸       | ۰/۰۵۲          |
| شاخص ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) | کوچک‌تر یا مساوی ۰/۰۸ | ۰/۰۶۴          |

با توجه به مقدار گزارش شده شاخص‌های برازندگی (نگاره ۳) دیده می‌شود که داده‌ها از لحاظ آماری با ساختار عاملی و زیربنای نظری متغیرهای پنهان پژوهش سازگاری دارند و این بیانگر همسو بودن نشانگرها با سازه‌های نظری پژوهش است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۳، دیده می‌شود که مقدار  $t$  همگی ضریب‌های مسیر بین نشانگرها و متغیرهای پنهان پژوهش بالاتر از ۱/۹۶ می‌باشند و شاخص‌های  $\alpha$  و CR برای همگی این متغیرها مقدار بالا و مناسبی دارند. بنابراین، می‌توان اظهار کرد که همگی نشانگرهای گزینش شده برای سنجش متغیرهای نهفته (سازه‌ها) پژوهش به درستی گزینش شده‌اند و روایی و پایایی آنها نیز مورد تأیید است. پس از تأیید روایی (اعتبار)، پایایی (اعتماد) و برازش مدل اندازه‌گیری متغیرهای پنهان پژوهش توسط تحلیل عاملی تأییدی (CFA) به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش مدل معادله‌های ساختاری در قالب اندازه‌گیری بخش ساختاری مدل استفاده شد.

نگاره ۲. تحلیل عاملی تأییدی عوامل روانشناختی و آموزشی



Chi-Square=186.37, df=76, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

### برآورد مدل ساختاری پژوهش

یکی از معیارهای لازم برای برآورد مدل اندازه‌گیری مقدار عددی آماره کای اسکور تقسیم بر درجه آزادی است که مقدار آن بایستی کمتر از سه باشد که در خصوص رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان این عدد برابر ۲/۵۳ است. شاخص GFI مقدار نسبی واریانسها و کوواریانسها را به گونه مشترک از طریق مدل ارزیابی میکند. دامنه تغییرات GFI بین صفر و یک می‌باشد. مقدار GFI باید برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۹۰ باشد. شاخص برازندگی دیگر AGFI یا همان مقدار تعدیل یافته شاخص GFI برای درجه آزادی می‌باشد. این مشخصه معادل با کاربرد میانگین مجذورات به جای مجموع مجذورات در صورت و مخرج (GFI - ۱) است. مقدار این شاخص نیز بین صفر و یک می‌باشد. RMSEA این شاخص ریشه میانگین مجذورات تقریب می‌باشد که برای مدل‌های خوب برابر ۰/۰۵ یا کمتر است. مدلهایی که RMSEA آن‌ها ۰/۱ باشد برازش ضعیفی دارند. این شاخص ریشه میانگین مجذورات باقیمانده می‌باشد که برای مدل‌های خوب برابر ۰/۰۵ یا کمتر است (کلانتری، ۱۳۹۲).

آزمون مجذور کای (خی دو) این فرضیه را که مدل موردنظر هماهنگ با الگوی هم پراشی بین متغیرهای مشاهده شده است را می‌آزماید. کمیت خی دو بسیار به حجم نمونه وابسته می‌باشد و نمونه بزرگ کمیت خی دو را بیش از آنچه بتوان آن را به غلط بودن مدل نسبت داد، افزایش می‌دهد. شاخص NFI (که شاخص بنتلریونت هم نامیده می‌شود) برای مقادیر بالای ۰/۹۰ قابل قبول و نشانه برازندگی مدل است. شاخص CFI بزرگ‌تر از ۰/۹۰ قابل قبول و نشانه برازندگی مدل است. این شاخص از طریق مقایسه یک مدل به اصطلاح مستقل که در آن بین متغیرها با مدل پیشنهادی موردنظر هیچ رابطه‌ای نیست، مقدار بهبود را نیز می‌آزماید. شاخص CFI از لحاظ معنا مانند NFI است با این تفاوت که برای حجم نمونه جریمه می‌دهد (هومن، ۱۳۹۳). بر اساس نتایج این پژوهش، شاخص‌های برازش تطبیقی، میزان انطباق، برازش نرمال، برازش غیرنرمال و شاخص تصحیح شده میزان انطباق بالاتر از مقدار معیار ۰/۹ است. میزان انحراف معیار تقریب برای برآورد مدل اندازه‌گیری برابر ۰/۰۵۳ بوده و مقدار آماره باقیمانده میانگین ریشه مربعات نیز ۰/۰۶۶ بود. در واقع می‌توان گفت متغیرهای پژوهش شامل عوامل روان‌شناختی و ترویجی و آموزشی در مورد رفتار زیست‌محیطی مدل قابل قبولی را برای تبیین پایداری رفتار زیست‌محیطی گندم کاران ارایه می‌دهند.

### جدول ۴. خلاصه اطلاعات مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای پنهان پژوهش

| سازه‌های نهفته   | نشانه‌گر   | نوع متغیر | ضریب استاندارد شده | t        | $\alpha$ | CR   |
|------------------|--|-----------|--------------------|----------|----------|------|
| رفتار زیست‌محیطی | Bw <sup>۱</sup> ترمیم و لایروبی کانال‌های قدیمی<br>Bw <sup>۲</sup> استفاده از روش‌های آبیاری تحت فشار<br>Bw <sup>۳</sup> استفاده از کانال‌های سیمانی و یا لوله‌های<br>Bw <sup>۴</sup> نظارت دقیق به آبیاری | وابسته    | ۰/۸۵               | -        | ۰/۷۰     | ۰/۹۰ |
|                  | Bs <sup>۱</sup> کاشت گیاهان خانواده بقولات در تناوب با گندم<br>Bs <sup>۲</sup> شخم عمود بر شیب زمین<br>Bs <sup>۳</sup> استفاده از آیش در برنامه زراعی  |           | ۰/۹۳               | ۲۲/۴۱*** |          |      |
|                  | Ba <sup>۱</sup> از بذور بوجاری و ضد عفونی شده<br>Ba <sup>۲</sup> استفاده از روش‌های مکانیکی برای کنترل علف‌های هرز<br>Ba <sup>۳</sup> استفاده از شخم پاییزه  |           | ۰/۸۵               |          |          |      |
| روانشناختی       | At <sup>۱</sup> اجرای عملیات حفاظتی در کاهش مشکلات زیست‌محیطی<br>تأثیری ندارد  | مستقل     | ۰/۶۷               | -        | ۰/۸۹     | ۰/۸۵ |
|                  | At <sup>۲</sup> در بهره‌برداری از اراضی کشاورزی باید به حقوق نسل‌های آینده توجه کرد  |           | ۰/۶۶               | ۱۰/۸۸*** |          |      |
|                  | At <sup>۳</sup> هدف از کشاورزی تنها کسب بیشترین سود نیست بلکه سلامت زیست‌محیطی نیز مهم است   |           | ۰/۶۶               | ۱۰/۸۶*** |          |      |
|                  | At <sup>۴</sup> برخی بیماری‌ها و آفات بدون استفاده از سموم شیمیایی قابل کنترل اند  |           | ۰/۵۹               | ۹/۷۶***  |          |      |
|                  | Se <sup>۱</sup> خودم را به عنوان یک فرد حامی محیط‌زیست می‌بینم   |           | ۰/۶۷               | ۱۱/۰۱*** |          |      |
|                  | Se <sup>۲</sup> درگیر شدن در فعالیتهای حفاظت از محیط‌زیست، بخش مهمی از رفتار من است  |           | ۰/۷۴               | ۱۱/۹۴*** |          |      |
|                  | Se <sup>۳</sup> خودم را به عنوان فردی که در مورد مسائل زیست‌محیطی نگران است می‌بینم  |           | ۰/۶۲               | ۱۰/۲۷*** |          |      |
|                  | Se <sup>۴</sup> من فردی هستم که از محیط‌زیست حفاظت می‌کنم  |           | ۰/۵۹               | ۹/۸۵***  |          |      |



|      |      |         |      |       |  |                    |
|------|------|---------|------|-------|--|--------------------|
| ۰/۸۳ | ۰/۷۴ | -       | ۰/۷۴ | مستقل | Ex <sup>۱</sup> ترویج محصولات سازگار با شرایط آب‌وهوایی منطقه منجر به افزایش تولید کشاورزان و کاهش آسیب به محیط‌زیست می‌شود            | ترویجی<br>- آموزشی |
|      |      | ۱۲/۶۷** | ۰/۷۳ |       | Ex <sup>۲</sup> برگزاری کلاس‌های آموزشی روش‌های حفاظتی نوین کشاورزی در حفظ تعادل طبیعی منطقه مؤثر است                                  |                    |
|      |      | ۱۲/۲۴** | ۰/۷۰ |       | Ex <sup>۳</sup> فعالیت‌های ترویجی در راستای ارتقاء دانش و آگاهی کشاورزان درباره شیوه‌های کشاورزی نوین است                              |                    |
|      |      | ۱۱/۶۱** | ۰/۶۷ |       | Ex <sup>۴</sup> آموزش‌های ترویجی سبب افزایش آگاهی از پیامدهای روش‌های نادرست کشاورزی شده است   |                    |
|      |      | ۱۰/۴۲** | ۰/۶۰ |       | Ex <sup>۵</sup> وجود نشریات ترویجی مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست سبب افزایش آگاهی مردم در مورد فواید حفاظت از محیط‌زیست می‌شود           |                    |
|      |      | ۱۰/۶۰** | ۰/۶۱ |       | Ex <sup>۶</sup> پخش برنامه‌های رادیو - تلویزیونی مرتبط با روش‌های کشاورزی حفاظتی سبب افزایش علاقه برای استفاده من از این روش‌ها می‌شود |                    |

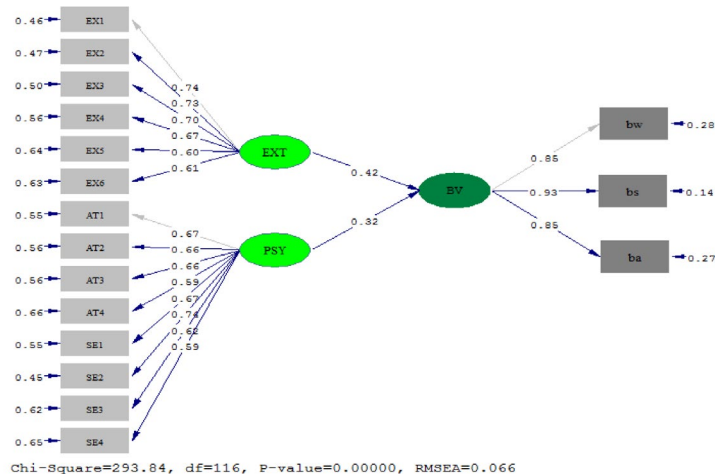
در خصوص برازش نیکویی مدل ساختاری، یافته‌های تحقیق نشان داد که مدل برآورد شده، بعد از اصلاحات پیشنهادی از نیکویی برازش قابل‌قبولی برخوردار است (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج میزان انطباق مدل برازش یافته با شاخص‌های برازش

| شاخص برازش                                      | معیار پیشنهاد شده     | نتایج در پژوهش |
|---|-----------------------|----------------|
| کای اسکور / درجه آزادی (کای اسکور نسبی)         | کوچک‌تر از ۳          | ۲/۵۳           |
| شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)                      | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۷           |
| شاخص میزان انطباق (GFI)                         | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۱           |
| شاخص نرم شده برازندگی (NFI)                     | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۵           |
| شاخص نرم‌نشده برازندگی (NNFI)                   | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۶           |
| شاخص برازندگی فزاینده (IFI)                     | بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۹۰ | ۰/۹۷           |
| میانگین مجذور پس‌مانده استاندارد شده (SRMR)     | کوچک‌تر از ۰/۰۸       | ۰/۰۵۳          |
| شاخص ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) | کوچک‌تر یا مساوی ۰/۰۸ | ۰/۰۶۶          |

با توجه به نتایج تحقیق دو سازه مورد مطالعه در قالب مدل شامل عوامل روان‌شناختی و ترویجی و آموزشی در حدود ۴۱ درصد از واریانس پایداری رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان را تبیین می‌کنند. مدل ساختاری رابطه بین متغیرهای پنهان پژوهش با نمایش بارهای عاملی استاندارد شده و شاخص‌های برازندگی در (نگاره ۳) نشان داده شده است.

نگاره ۳. مدل ساختاری برازش یافته تحقیق



افزون بر نتایج ارائه شده در بالا، خلاصه نتایج به‌دست‌آمده در خصوص آزمون فرضیه‌های تحقیق در جدول ۶ ارائه شده است. همان‌گونه از نتایج پیداست هر دو فرضیه تحقیق مورد تأیید قرار گرفته است، به‌نحوی که هر یک از دو سازه عوامل روان‌شناختی و ترویجی و آموزشی اثر مثبت و معنی‌داری بر متغیر وابسته بر رفتار زیست‌محیطی برخوردار بودند. همچنین بر اساس میزان ضریب استاندارد که نشان‌دهنده شدت اثر می‌باشد، مکنون سازه نهادهای دارای بیشترین تأثیر در رفتار زیست‌محیطی گندم‌کاران شهرستان بوکان بود.

جدول ۶. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق

| فرضیه‌های تحقیق             | ضرایب استاندارد شده (اثر مستقیم) | مقدار t  | نتیجه آزمون | R <sup>۲</sup> |
|-----------------------------|----------------------------------|----------|-------------|----------------|
| فرضیه شماره یک              | ۰/۴۲                             | ۶/۴۸ *** | تأیید فرضیه | ۰/۴۱           |
| فرضیه شماره دو              | ۰/۳۲                             | ۵/۱۵ *** | تأیید فرضیه |                |
| *** معنی‌داری در سطح ۱ درصد |                                  |          |             |                |

### بحث و نتیجه‌گیری

بهره‌برداری انسان از منابع طبیعی جهان همیشه به صورتی یک‌جانبه و بی‌رویه بوده و هرگونه بهره‌برداری از این منابع بدون رعایت جنبه‌های حفاظتی آن و تنها بر اساس تأمین منافع کوتاه‌مدت انجام می‌شده است (کوچکی و خیابانی، ۱۳۸۹). یکی از جنبه‌های بهره‌برداری مطلوب از منابع طبیعی در ارتباط با فعالیت‌های کشاورزی انسان است. از این‌رو ارائه و آموزش روش‌های مناسب جهت کاهش فشار انسان بر منابع طبیعی و بهره‌برداری مطلوب از آن‌ها می‌تواند راهکاری مناسب و عملی در جهت کاهش فشار انسان بر طبیعت و محیط‌زیست و همچنین بر پایداری منابع طبیعی و حفظ منابع برای نسل‌های آینده باشد. تولید محصولات کشاورزی به مجموعه‌ای عملیات زراعی به‌ویژه استفاده از سموم و کودهای شیمیایی وابسته است که علاوه بر افزایش تولید به دلیل فشار بیش‌ازحد به زمین موجب ایجاد استهلاک بالا در زمین‌های کشاورزی و کاهش کیفیت ساختمان خاک، آلودگی آب‌و‌خاک و تهدید سلامت انسان را فراهم می‌آورد. نتیجه نهایی آن تهدید امنیت غذایی در آینده خواهد بود (Mannion, ۱۹۹۸). با شروع فعالیت‌های کشاورزی، اکوسیستم‌های کشاورزی در سراسر جهان، اکوسیستم‌های طبیعی را دگرگون کرده و جایگزین آن‌ها شده‌اند. تداوم فرآیند تبدیل اراضی برای فعالیت‌های کشاورزی اثرات منفی و زیان‌باری بر تنوع موجودات زنده و فرآیندهای اکولوژیکی که این چشم‌اندازهای طبیعی را ساخته‌اند، به همراه داشته است. اگرچه اشکال دیگر سودجویی انسان از طبیعت در کاهش تنوع زیستی دخیل بوده است ولی فعالیت کشاورزی نقش عمده‌ای در تغییرات محیطی در مقیاس زیست‌سپهر ایفا نموده و موجب تهدید سیستم‌های حمایتی حیات در جهان می‌شود (گلیسمن، ۱۳۹۲). کشاورزی رابطه فیزیکی و زیست‌محیطی عمیقی با محیط اطراف خود برقرار می‌کند. آن نیز به این بستگی دارد که سرمایه‌های طبیعی را به‌عنوان منبع و مخزن ورود زباله قرار دهیم. تأثیرات زیان‌بار کشاورزی بر محیط‌زیست به‌نوبه خود اثرات منفی اقتصادی و اجتماعی را به بار خواهند آورد (Merante et al., ۲۰۱۵). با توجه به اثرات منفی اقدامات کشاورزی بر محیط‌زیست انتخاب معیارها و اصول پایداری قوی به‌عنوان دستورالعمل‌های مطلق برای انطباق این فعالیت‌ها با محیط‌زیست و مدیریت سرمایه‌های طبیعی ضروری است.

هدف کلی این پژوهش، بررسی تأثیر نقش عوامل روان‌شناختی و آموزشی - ترویجی بر رفتار زیست‌محیطی گندم‌کاران بوده است. در واقع سؤالی که این تحقیق درصدد پاسخگویی به آن بود، این است که رفتار زیست‌محیطی گندم‌کاران از چه ابعاد یا مؤلفه‌هایی تشکیل شده است و همچنین عوامل روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی چه تأثیری بر رفتار زیست‌محیطی دارند. به این منظور، ابعاد یا مؤلفه‌های مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و در قالب مدل اندازه‌گیری شناسایی، اندازه‌گیری و اعتباریابی شدند و در نهایت، الگوی موردنظر تحقیق در خصوص روابط بین این متغیرها با استفاده از مدل معادلات ساختاری و در قالب نرم‌افزار لیزرل ترسیم شد.

تحلیل نتایج همبستگی نیز گویای رابطه مثبت و معنیدار عوامل روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی با رفتار زیست‌محیطی است. با توجه به آن می‌توان انتظار داشت که رفتار زیست‌محیطی گندم‌کاران تقویت شود و با رفتارهای سازگار با محیط‌زیست به روند کشاورزی خود ادامه دهند. از سویی، نتایج تحلیل عاملی تأییدی مدل اندازه‌گیری سازه‌های نهفته پژوهش، یعنی عوامل روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی نشان داد که نشانگرهای انتخابی در پژوهش به‌درستی انتخاب شده‌اند و بنا بر شاخص‌های برازش، دارای روایی و پایایی مناسبی بودند. با توجه به یافته‌های تحقیق در بخش استنباطی و مدل ساختاری تحقیق می‌توان گفت که رفتارهای زیست‌محیطی گندم‌کاران شهرستان بوکان تا حد زیادی متأثر از عوامل روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی است که بر اساس مقادیر شاخص‌های برازندگی، ساختار کلی مدل تحقیق مورد تأیید است. همچنین، نتایج کسب‌شده از برآورد مدل ساختاری حاکی از آن بود که فرضیه‌های اصلی تحقیق مورد تأیید قرار گرفته و هر دو از سازه‌های روان‌شناختی و آموزشی-ترویجی

اثر مثبت و معنی‌داری بر روی رفتار زیست‌محیطی گندم کاران شهرستان بوکان دارند، به‌نحوی که در مجموع ۴۱ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند. بر اساس مقادیر استاندارد شده، سازه آموزشی-ترویجی دارای بیشترین تأثیر در رفتار زیست‌محیطی بود. این نتایج با یافته‌های پژوهشگرانی مانند منتی‌زاده و زمانی (۱۳۹۱) مطابقت دارد. همچنین سازه روان‌شناختی، تأثیر مثبت و معناداری بر متغیر وابسته داشت که با نتایج kill et al (۲۰۱۴)، Bayard & Jolly (۲۰۰۷)، حجازی و اسحاقی (۱۳۹۳)، کریمی (۱۳۸۹) و Takahashi & Selfa (۲۰۱۴) مطابقت داشت.

### پیشنهادها

به عنوان پیشنهاد نگرش زیست‌محیطی که یکی از بعدهای عامل روان‌شناختی بود در شکل‌گیری قصد و انجام رفتار زیست‌محیطی از سوی کشاورزان نقش بسزایی دارد. این امر حاکی از اهمیت نقش نگرش افراد در سوق دادن کشاورزان به سوی انجام رفتارهای زیست‌محیطی است. درواقع با موردتوجه قرار دادن عوامل مؤثر بر نگرش افراد در راستای حفظ محیط‌زیست می‌توان انتظار داشت که سایر کشاورزان نیز تحت تأثیر قرار گیرند. نتایج نشان داد که همبستگی مثبتی بین عامل آموزشی-ترویجی با رفتار زیست‌محیطی وجود دارد؛ که نشان‌دهنده تطبیق‌پذیری بالای این کشاورزان با اوضاع آموزش‌ها و آگاهی‌های زیست‌محیطی می‌باشد و همچنین بیانگر درک مناسب آنان از شرایط کنونی و آگاهی از پیامدهای پیش روی است بر این اساس توصیه می‌گردد سازمان‌های مربوطه بخصوص بخش ترویج و آموزش کشاورزی شهرستان با شناسایی کشاورزان پیشرو و رهبران محلی و استفاده از دانش آنان در تطبیق با شرایط طبیعی سبب انتقال آن به سایر کشاورزان شوند.

### منابع و مآخذ

۱. احمدوند، م. و نوری پور، م. (۱۳۸۹). نگرش‌های زیست‌محیطی دانشجویان کشاورزی دانشگاه یاسوج: تحلیل جنسیتی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۶، شماره ۲، صفحات ۱۳ - ۱.
۲. آرایش، ب.ف و فرج‌اله حسینی، ج. (۱۳۸۹). تحلیل رگرسیونی عوامل مؤثر بر مشارکت مردم در حفظ، احیا، توسعه و بهره‌برداری منابع طبیعی تجدیدشونده از دیدگاه کارشناسان منابع طبیعی استان ایلام. اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲، شماره ۱، صفحات ۵۸ - ۴۹.
۳. براون، ل. (۱۳۸۷). طرح امید، آینده محیط‌زیست. ترجمه حمید طراوتی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۴. حجازی، ی. و اسحاقی، ر. (۱۳۹۳). تبیین رفتار زیست‌محیطی روستاییان استان‌های غرب کشور بر اساس مدل رفتار برنامه‌ریزی‌شده. اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۵، شماره ۲، صفحات ۲۶۷ - ۲۵۷.
۵. حسن‌پور، ص. (۱۳۹۳). بررسی چالش‌های

به‌کارگیری فناوری مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه در بین باغداران شهرستان پاپوه، پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.

۶. حسن‌زاده، ر. و مداح، م. (۱۳۸۷). روش‌های آماری در علوم رفتاری (آمار توصیفی و استنباطی). تهران: انتشارات ویرایش.
۷. ذوالفقاری، ح. (۱۳۹۱). مبانی محیط‌زیست. کرمانشاه: انتشارات دانشگاه رازی.
۸. رضوانی، م.، نوجوان، م.، و رودسری، ا. (۱۳۹۲). بررسی میزان تأثیر آموزش‌های غیررسمی بر آگاهی‌های محیط‌زیستی تورگردانان طبیعت‌گردی (مطالعه موردی: استان گیلان). فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، سال ۲، شماره ۱، صفحات ۵۹-۳۹.
۹. ضیاءپور، آ.، کیانی‌پور، ن. و نیکبخت، م.ر. (۱۳۹۱). تحلیل جامعه‌شناختی محیط‌زیست و رفتار افراد نسبت به آن در مناطق روستایی و شهری استان کرمانشاه. آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، سال ۱، شماره ۲، صفحات ۶۷-۵۵.
۱۰. عبدالهی، ع. (۱۳۸۳). بررسی شناخت آگاهی‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی مردم شهروندان اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. اصفهان: دانشگاه اسلامی دهقان.
۱۱. عزیزی خالخیلی، ط.، بخشی جهرمی، آ. و بیژنی، م. (۱۳۹۰). رفتار حفاظت از خاک کشاورزان: نقش رسانه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۷، شماره ۲، صفحات ۶۱-۵۱.
۱۲. فاضلی، م. و جعفرصالحی، س. (۱۳۹۲). شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست‌محیطی گردشگران. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگران، سال ۸، شماره ۲۲، صفحات ۱۳۷ - ۱۳۶.
۱۳. فیلر، جی. تی. (۱۳۸۷). زیستن در محیط‌زیست. ترجمه مجید مخدوم، چاپ یازدهم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۴. کریمی، ل. (۱۳۸۹). بررسی عوامل جامعه‌شناختی مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی (با تکیه بر مصرفی آب) شهروندان زنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه پیام‌نور مرکز پرد.
۱۵. کلانتری، خ. (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی اقتصادی، انتشارات فرهنگ صبا.
۱۶. کوچکی، ع. و خیابانی، ح. (۱۳۸۹). مبانی اکولوژیکی کشاورزی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۱۷. گلیسمن، ا. (۱۳۹۲). اگر اکولوژی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، مترجمین: نصیری محلاتی، مهدی، کوچکی، علیرضا، رضوانی، پرویز و بهشتی، علیرضا. چاپ ششم.
۱۸. ملک‌آبادی، ر.، عبداللهی، ع. و صادقی، ح.ر. (۱۳۹۳). تحلیل و بازشناسی رفتارهای زیست‌محیطی شهری (مطالعه موردی شهرستان اصفهان). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۵، شماره ۱۸، صفحات ۱-۲۰.

32. Duerden, M. D., & Witt, P. A. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4): 379392-.
33. Hirsh, J. B. (2014). Environmental sustainability and national personality. *Journal of Environmental Psychology*, 38: 233240-.
34. Howley, P., Buckley, C., Donoghue, C. O., & Ryan, M. (2015). Explaining the economic 'irrationality' of farmers' land use behavior: The role of productivity attitudes and non-pecuniary benefits. *Ecological Economics*, 109: 186193-.
35. Hunecke, M., Haustein, S., Grischkat, S., & Böhler, S. (2007). Psychological, socio demographic, and infrastructural factors as determinants of ecological impact caused by mobility behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27(4): 277292-.
36. Kil, N., Holland, S. M., & Stein, T. V. (2014). Structural relationships between environmental attitudes, recreation motivations, and environmentally responsible behaviors. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 7: 1625-.
37. Mannion, A. M. (1998). Future trends in agriculture: the role of biotechnology. *Outlook on Agriculture (United Kingdom)*.
38. Merante, P., Van Passel, S., & Pacini, C. (2015). Using agro-environmental models to design a sustainable benchmark for the sustainable value method. *Agricultural Systems*, 136: 113-.
39. Mialhe, F., Becu, N., & Gunnell, Y. (2012). An agent-based model for analyzing land use dynamics in response to farmer behaviour and environmental change in the Pampanga delta (Philippines). *Agriculture, ecosystems & environment*, 161: 5569-.
40. Ondersteijn, C. J. M., Giesen, G. W. J., & Huirne, R. B. M. (2003). Identification of farmer characteristics and farm strategies explaining changes in environmental management and environmental and economic performance of dairy farms. *Agricultural Systems*, 78(1): 3155-.
41. Otto, S., & Kaiser, F. G. (2014). Ecological behavior across the lifespan: Why environmentalism increases as people grow older. *Journal of Environmental Psychology*, 40: 331338-.
42. Paillé, P., & Boiral, O. (2013). Pro-environmental behavior at work: Construct validity and determinants. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 118128-.
43. Price, J. C., & Leviston, Z. (2014). Predicting pro-environmental agricultural practices: The social, psychological and contextual influences on land management. *Journal of Rural Studies*, 34: 6578-.
44. Rommel, J., Buttman, V., Liebig, G., Schönwetter, S., & Svart-Gröger, V. (2015). Motivation crowding theory and pro-environmental behavior: Experimental evidence. *Economics Letters*, 129: 42-48.
۱۹. منتی‌زاده، م.، و زمانی، غ. م. (۱۳۹۱). تدوین مدل رفتار زیست‌محیطی زارعان شهرستان شیراز. *علوم ترویج و آموزش ایران*، جلد ۸، شماره ۲، صفحات ۶۳-۷۴.
۲۰. موسوی، م. (۱۳۸۷). بررسی و تحلیل سازه‌های مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی کشاورزان در راستای پایداری کشاورزی منطقه: مورد مطالعه تالاب هشیلان - استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۲۱. نوری پور، م.، و نوری، م. (۱۳۹۱). تحلیل نقش سرمایه اجتماعی در مشارکت آبران شبکه آبیاری و زه‌کشی: مورد دشت لستر. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۸، شماره ۱، صفحات ۵۳-۷۰.
۲۲. نوری، ه.، جمشیدی، ع.، جمشیدی، م.، هدایتی‌مقدم، ز.، و فتحی، ع. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اقدامات حفاظتی خاک گامی در جهت توسعه پایدار کشاورزی (مطالعه موردی: شهرستان شیروان و چرداول). *اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۵، شماره ۱.
۲۳. ویسی، ه.، محمودی، ح.، و شریفی مقدم، م. (۱۳۸۹). تبیین رفتار کشاورزان در پذیرش فناوری‌های مدیریت تلفیقی آفات. *اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۱ - ۲، شماره ۴، صفحات ۴۹۰ - ۴۸۱.
۲۴. هومن، ح. (۱۳۹۳). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: نشر سمت.
25. Arcury, T. A. (1990). Environmental attitude and environmental knowledge. *Human organization*, 49(4): 300304-.
26. Berre, D., Blancard, S., Boussemer, J. P., Leleu, H., & Tillard, E. (2014). Finding the right compromise between productivity and environmental efficiency on high input tropical dairy farms: A case study. *Journal of environmental management*, 146: 235244-.
27. Bayard, B., & Jolly, C. (2007). Environmental behavior structure and socio-economic conditions of hillside farmers: a multiple-group structural equation modeling approach. *Ecological Economics*, 62(3): 433440-.
28. Byrne, B. (2010). *Structural equation modeling with AMOS (Second Edition)*. Rutledge Publisher, Taylor and Francis Group. New York. 418.
29. Clark, C. F., Kotchen, M. J., & Moore, M. R. (2003). Internal and external influences on pro-environmental behavior: Participation in a green electricity program. *Journal of environmental psychology*, 23(3): 237- 246.
30. Darradi, Y., Saur, E., Laplana, R., Lescot, J. M., Kuentz, V., & Meyer, B. C. (2012). Optimizing the environmental performance of agricultural activities: A case study in La Boulouze watershed. *Ecological Indicators*, 22: 2737-.
31. Dudley, N. (2008). *Guidelines for applying protected area management categories*. Gland, Switzerland: IUCN +86pp.

44.

45. Schumacer, R. & lomax, R. (2004). A beginners guide to Structural equation modeling (Second Edition). Mahwan Publisher, New Jersey.

46. Takahashi, B., & Selfa, T. (2014). Predictors of pro-environmental behavior in rural American communities. *Environment and Behavior*, 47(8): 856-876.

47. Uzun, F. V., & Keles, O. (2012). The effects of nature education project on the environmental awareness and behavior. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46: 29122916-.

48. Van Dijk, W. F., Lokhorst, A. M., Berendse, F., & de Snoo, G. R. (2015). Collective Agri-environment schemes: How can regional environmental cooperatives enhance farmers' intentions for Agri-environment schemes? *Land Use Policy*, 42: 759766-.

49. Yazdanpanah, M., Feyzabad, F. R., Forouzani, M., Mohammadzadeh, S., & Burton, R. J. (2015). Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran: A test of social cognitive theory. *Land Use Policy*, 47: 401407-.

50. Zhang, Y., Zhang, H. L., Zhang, J., & Cheng, S. (2014). Predicting residents' pro-environmental behaviors at tourist sites: The role of awareness of disaster's consequences, values, and place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 40: 131146-.

51. Zint, M., Kraemer, A., & Kolenic, G. (2014). Evaluating Meaningful Watershed Educational Experiences: An exploration into the effects on participating students' environmental stewardship characteristics and the relationships between these predictors of environmentally responsible behavior. *Studies in Educational Evaluation*, 41: 417-.

