

## بررسی نگرش و رفتار محیط زیستی مصرف نهاده‌های شیمیایی شالیکاران مازندران، مورد سوادکوه شمالی

زکریا محمدی تمری\*<sup>۱</sup>، صالح شاه‌رخی ساردو<sup>۲</sup>

۱ دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه یاسوج، ایران

۲ دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه یاسوج، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۰۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۱۰)

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی نگرش و رفتار محیط‌زیستی مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران مازندران بود. پژوهش حاضر به روش پیمایش صورت پذیرفت. برای این منظور، بر اساس فرمول کوکران، ۳۰۷ شالیکار با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود که روایی (اعتبار) آن علاوه بر استفاده از روش صوری و محتوایی (نظر اساتید و خبرگان)، از طریق تحلیل عاملی تأییدی و به کمک اعتبار همگرا نیز تأیید شد و پایایی آن نیز به روش آلفای کرونباخ بررسی شد که مقدار بالای ۰/۷ برای مولفه‌ها برآورد شد که حاکی از پایایی ابزار مورد استفاده بود. داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS و Smartpls در قالب مدل معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از شاخص‌های کلی برازش مدل نشان داد که چهار شاخص مطلق، نسبی، مدل درونی و مدل بیرونی در حد فاصل ۰/۵ تا ۱ قرار داشتند که حاکی از نیکویی برازش مدل پژوهش حاضر بوده‌اند. همچنین نتایج مربوط به آزمون اعتبار مدل با توجه به دو شاخص اشتراک (CV Com) و حشو یا افزونگی (CV Red) مقادیر مثبت و بزرگتر از صفر را در مورد متغیرهای مدل نشان دادند که حاکی از اعتبار مطلوب مدل بود. در نهایت سه فرضیه اصلی پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار گرفتند. در پایان نیز پیشنهادها و راهکارهایی جهت آموزش‌های محیط‌زیستی ارائه شد.

**کلیدواژه‌ها:** نگرش و رفتار محیط‌زیستی، شالیکاران، مازندران، مدل معادلات ساختاری

## سرآغاز

جهان امروز با مشکل بزرگی به نام رشد جمعیت مواجه است که یکی از پیامدهای آن کمبود غذاست و تامین غذای این جمعیت رو به رشد به بخش کشاورزی مربوط می‌شود. افزایش جمعیت سبب شده است تا نهادهای شیمیایی مانند کودهای شیمیایی، انواع سموم، فرآورده‌های هورمونی و سایر عوامل خطرزا برای محیط‌زیست به صورت کنترل نشده و بی‌رویه به بخش کشاورزی وارد شوند تا این بخش بتواند به تقاضای رو به رشد مواد غذایی پاسخ دهد. فزون بر آن، نیاز به افزایش محصولات کشاورزی در کشورها چه برای تقاضای داخلی و کاهش فقر غذایی و چه به منظور صادرات به عنوان قوی‌ترین نیروی محرکه در استفاده بی‌رویه از نهادهای شیمیایی در کشاورزی محسوب می‌شود که این می‌تواند یکی از مهمترین عوامل تهدیدکننده سلامتی باشد ( Yazgan & Tanik, 2005; ). استفاده بی‌رویه از این نهادهای فعالیت‌های کشاورزی، علاوه بر تهدید سلامتی بشر، آلودگی آب، تخریب لایه اوزون، نابودی جنگل‌ها، فرسایش شدید خاک و افزایش درجه حرارت زمین در اثر افزایش گازهای گلخانه‌ای را نیز به دنبال دارد ( Satoh & Hosokawa, 2000; ). در این میان، برنج به عنوان یکی از مهمترین محصولات کشاورزی در جهان محسوب شده که غذای اصلی ۴۰ درصد جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهد، این محصول دو سوم کالری مورد نیاز برای حدود دو میلیارد نفر را در آسیا تامین می‌کند. جمعیت کنونی جهان بیش از ۷ میلیارد نفر بوده که تا سال ۲۰۳۰ به حدود ۹ میلیارد نفر خواهد رسید. بنابراین، انتظار می‌رود که تقاضا برای برنج هر ساله به میزان ۳ درصد افزایش یابد. هم اکنون بیش از ۱۶۰ میلیون هکتار از اراضی دنیا به کشت برنج اختصاص دارد. از طرفی تحقیقات نشان می‌دهد که سالانه ۳۵-۱۰ میلیون هکتار از زمین‌های قابل کشت برنج در دنیا از بین می‌رود. با توجه به این که ۹۰ درصد شالیزارهای جهان در قاره آسیاست و به همین میزان ۹۰ درصد برنج تولیدی در این قاره مصرف می‌شود بنابراین، تولید این محصول در این قاره از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در نتیجه افزایش تولید برنج برابر است با داشتن امنیت غذایی بالا در جوامع در حال توسعه آسیا و همچنین آلودگی بیش از حد محیط‌زیست ناشی از استفاده فراوان نهادهای شیمیایی برای

کشت وسیع این محصول است که می‌تواند سبب ناپایداری منابع محیطی و آثار سوء آن در این قاره شود (FAO, 2013). در این میان، استان مازندران به عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های تولید برنج در کشور ایران، سالانه به طور میانگین ۴۴ درصد برنج کشور را تامین می‌نماید. از سویی، در چند دهه اخیر به علت کشت مداوم برنج و عدم توجه به حفاظت از منابع تولیدی از سوی شالیکاران، شاهد مسایل متعددی در زمینه تخریب محیط‌زیست در این استان بوده‌ایم. مصرف زیاد کودها به ویژه کودهای ازته و امکان آلودگی آب‌ها به ویژه آب‌های زیرزمینی و در مواردی، ورود این ترکیب‌ها به منابع آب آشامیدنی، سلامتی انسان‌ها و سایر جانوران به ویژه آبزیان را با خطرات بسیاری رو به رو نموده است. استفاده بیش از اندازه از سموم شیمیایی نیز، اثرات زیانباری چون مسمومیت حاد، نابودی دشمنان طبیعی، تبدیل آفت‌های ضعیف به آفت‌های مقاوم، کاهش تاثیر آفت‌کش‌ها و از بین رفتن گونه‌های جانوری و زیستگاه‌های طبیعی این استان را به همراه داشته است ( Daryaie et al., 2014). بنابراین، استفاده بی‌رویه از نهادهای (سموم و کود) شیمیایی که منجر به آلودگی آب و خاک و در نتیجه تهدید سلامت انسان، سلامت آب و خاک و تهدید امنیت غذایی (کمیت و کیفیت تولید) می‌شود، لزوم مدیریت مطلوب در این حوزه را از طریق اصلاح این فرآیندها با مشارکت خود شالیکاران نشان می‌دهد. به عبارت دیگر باید به نوعی، نگرش و رفتار شالیکاران در مورد استفاده از نهادهای شیمیایی مورد بررسی قرار گیرد که در نهایت بتواند اصلاح یا کاهش آثار سوء محیط‌زیستی را در بر داشته باشد (Aghasafari et al., 2015). از سویی، با توجه به این اصل که بیان می‌دارد «مطالعه و بررسی نگرش افراد برای درک رفتار اجتماعی آنان ضروری بوده و با آگاهی یافتن از آن می‌توان رفتار و عمل آنها را هدایت و پیش‌بینی نمود» (Karimi, 2000)، اولین گام در برنامه‌ریزی برای کاهش خطرهای ناشی از مصرف بی‌رویه نهادهای شیمیایی از سوی کشاورزان و دستیابی به کشاورزی پایدار، انجام تحقیق‌هایی در مورد بررسی دانش، نگرش و رفتارهای کشاورزان درباره نهادهای شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی است (Velten et al., 2015; Ahnstrom et al., 2009; Koh & Jeyaratnam, 1996). بنابراین، انجام پژوهش‌هایی که بتواند نگرش و رفتار کشاورزان، به طور اخص شالیکاران، را در مورد مصرف این نهادهای مورد بررسی قرار دهد، به منظور کمک به

زباله از کوهستان) عمیق پیچیده (آموزش به دیگران از طریق حرکت‌های سازمان یافته)،

۵. هماهنگی نگرش‌های مختلف با یکدیگر: نگرش‌های مختلف بر روی هم تاثیر می‌گذارند و رفتار کلی را جهت می‌دهند همین‌طور نگرش‌ها گاه هماهنگ و زمانی ناهماهنگ‌اند.

بنابراین، با توجه به ویژگی‌های نگرش از نگاه کلینبرگ و به طور خاص، با توجه به ویژگی‌های «موضوع» و «هماهنگی» نگرش و نظریه تقسیم‌بندی نگرش‌ها از نگاه هیبرلین می‌توان رابطه‌ای بین نگرش عام محیط‌زیستی و نگرش خاص به آن در افراد متصور شد. به عبارت بهتر می‌توان فرض کرد که نگرش عام بر نگرش خاص محیط‌زیستی در افراد موثر است.

در مقابل رفتار محیط‌زیستی، مجموعه‌ای از اقدام‌ها و کنش‌هایی است که انسان در مقابل محیط‌زیست انجام می‌دهد. عمده این رفتارها با رفتارهای حامی یا محافظت از محیط‌زیست مورد مقایسه قرار می‌گیرند. به بیان دیگر، سوال این است که افراد تا چه اندازه رفتارهای سازگار با حفاظت از محیط‌زیست را انجام می‌دهند. رفتارهای حامی محیط‌زیست را می‌توان به معنی انجام رفتارهایی در زندگی روزمره افراد دانست که به حفظ محیط‌زیست و ابقای تعادل اکولوژیکی آن کمک می‌کنند. البته کاوش در پاسخ به این سوال که رفتارهای حامی محیط‌زیست چیست و چه کسی آن را معین می‌کند، به احتمال زیاد نشان خواهد داد که این قبیل رفتارها با توجه به ارزش‌های محیط‌زیستی تعریف می‌شوند که یک ترکیب پیچیده از ارزش‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، شخصی و معنوی است که طی زمان و در موقعیت‌های مختلف تغییر می‌کند (Mappin & Johnson, 2005). با وجود دشواری‌های پیش‌بینی رفتار بر اساس نگرش‌ها، مطالعه‌ها و تحقیق‌های زیادی، رابطه معنی‌داری بین نگرش محیط‌زیستی و انواع مختلف قصدهای رفتاری محیط‌زیستی (هم رفتار گزارش شده و هم رفتار مشاهده شده) یافته‌اند. بسیاری از پژوهشگران معتقدند که اگر نگرش‌ها در مقیاس‌های مناسب به درستی مفهوم‌سازی شوند، می‌توانند به پیش‌بینی رفتار افراد کمک کنند. به عنوان مثال (Dunlap & Van Liere, 1987; Kaiser et al., 1999) نگرش محیط‌زیستی را به عنوان یک عامل قوی برای پیش‌بینی رفتار اکولوژیکی معرفی کردند (Maleki et al., 2014). در این میان، یکی از نخستین مطالعه‌ها در این حوزه که به کار (Danlap et al., 1978) مبتنی است، مفاهیمی درباره پارادایم‌ها و

برنامه‌ریزان و کارشناسان در برنامه‌ریزی‌های محیط‌زیست، بسیار حایز اهمیت بوده و کارگشا خواهد بود. بنابراین، پژوهش حاضر نیز در پی بررسی نگرش و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران شهرستان سوادکوه شمالی در استان مازندران است. در نهایت پژوهش حاضر با این مساله روبه‌رو است، که نگرش محیط‌زیستی شالیکاران به مصرف نهاده‌های شیمیایی و رفتار محیط‌زیستی آنها در استفاده از این نهاده‌ها چگونه است.

نگرش را می‌توان نظام بادوامی از ارزشیابی‌های مثبت یا منفی، احساس‌های عاطفی و تمایل به عمل موافق یا مخالف نسبت به یک موضوع اجتماعی تعریف کرد (Karimi, 2000). به همین ترتیب، نگرش محیط‌زیستی را می‌توان نوعی سوگیری نسبت به محیط‌زیست یا بخشی از آن دانست که فرد را مستعد رفتار مطابق با آن می‌نماید. اهمیت نگرش در این است که مبنای رفتار و پیش‌شرط بروز، رفتارهای محیط‌زیستی است (Bord et al., 2000). در حالت کلی نگرش‌های محیط‌زیستی را به دو گروه می‌توان تقسیم کرد: گروه اول نگرش محیط‌زیستی عام و گروه دوم نگرش محیط‌زیستی خاص. در گروه اول اعتقاد بر این است که افراد نسبت به اجزای مختلف محیط‌زیست نگرش‌های متفاوتی دارند بنابراین، در بررسی نگرش افراد باید وضعیت کلی محیط‌زیست را مورد بررسی قرار داد. در گروه دوم، اعتقاد بر این است که نگرش افراد نسبت به یک موضوع خاص بیشتر تبیین‌کننده است در نتیجه در بررسی‌های علمی لازم است نگرش افراد نسبت به جنبه‌های خاص مورد توجه قرار گیرد (Maleki et al., 2014). از سویی می‌توان نگرش را با ویژگی‌های نگرش از نظر کلینبرگ که به شرح زیر است، مدنظر قرار داد (Sharafaldin, 1998):

۱. موضوع: یعنی هر چیزی که در میدان جهان‌شناختی فرد قرار داشته باشد می‌تواند موضوع نگرش شخصی او را تشکیل دهد مانند موضوع خاص ترافیک یا گازهای گلخانه‌ای و موضوع کلی حفاظت محیط‌زیست. به این شرح که «آیا در فرد موردنظر، نگرشی نسبت به موضوع محیط‌زیست وجود دارد؟»
۲. جهت‌گیری: یعنی موافقت و یا مخالفت با موضوع نگرش
۳. شدت: درجه موافقت یا مخالفت با موضوع نگرش
۴. نوع ترکیب: نوع ترکیب اجزای نگرش که می‌تواند سطحی باشد (در حد حرف «من طرفدار محیط‌زیست هستم») ساده (رفتار شخصی یا حرکت تشکل‌های مردمی برای جمع‌آوری

حاصلخیزی خاک، قیمت کود نیتروژنه و تجربه با سطح مصرف کود نیتروژنه مشهود است.

(Barghi et al., 2017) در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی آثار سموم شیمیایی کشاورزی بر محیط‌زیست روستاها در روستاهای شهرستان زرین‌دشت به این نتیجه رسیدند که بین اثرگذاری سموم شیمیایی و آلودگی‌های محیط‌زیست، براساس ضریب همبستگی پیرسون در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. همچنین بر پایه نتایج معادله‌های ساختاری، سموم شیمیایی سبب آلودگی‌های محیط‌زیستی شده است. در این زمینه متغیر ترویج، بر استفاده صحیح از سموم اثرگذار است و متخصصین کشاورزی تاثیر معناداری بر ریسک‌گریزی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی دارند. همچنین فرضیه تاثیرگذاری واردات خارجی سموم بر خطرهای اقتصادی تایید شد؛ زیرا بیشتر سموم شیمیایی به کشور وارد می‌شوند و ارزش خارجی آنها از دیگر زمینه‌های سودمند خارج می‌شود.

(Maleki et al., 2014) در پژوهشی، رابطه پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف آب را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که رفتار مصرف آب با پارادایم نوین اکولوژیکی و نیز نگرش نسبت به مصرف آب رابطه دارد. همچنین از میان عوامل جمعیت‌شناختی، سن و درآمد تأثیری در رفتار مصرف آب نداشته است.

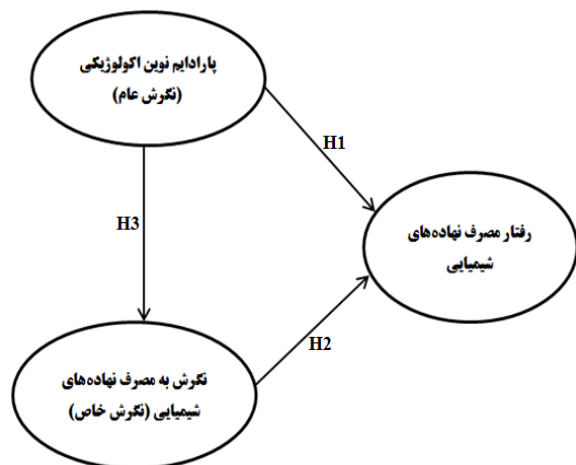
(Daryaie et al., 2014) در پژوهشی، عوامل موثر بر نگرش شالیکاران نسبت به کشت پایدار برنج در استان مازندران را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند بین متغیرهای سطح تحصیلات، دسترسی به عوامل آموزشی- ترویجی و کانال‌های ارتباطی، تعداد نیروی کار خانوادگی، دسترسی به نهاده‌ها، میزان وام دریافتی و ارزش گذاشتن به نظرهای گروه مرجع با متغیر نگرش نسبت به کشت پایدار برنج ارتباط مثبت و معنی‌دار وجود دارد. همچنین بین متغیرهای سن، درآمد غیرکشاورزی، ویژگی‌های مدیریتی و تجربه کشت برنج با متغیر نگرش نسبت به کشت پایدار برنج رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد.

(Golzardi et al., 2011) در پژوهشی با عنوان بررسی نگرش و رفتار کشاورزان بخش مرکزی کرج نسبت به کاربرد علف‌کش‌های شیمیایی، به این نتیجه رسیدند که نگرش و میزان تحصیلات پاسخگویان تاثیر مستقیم، مثبت و معنی‌دار بر رفتار کشاورزان در استفاده از علف‌کش‌ها داشته و متغیرهای سن، میزان تحصیلات، مساحت زمین زراعی، فاصله زمین تا محل

جهان‌بینی‌های گوناگون است. بنا به استدلال آنها، جهان‌بینی مسلط بر آمریکا یا پارادایم نوین اکولوژیکی، به عنوان یکی از مهم‌ترین مقیاس‌های نگرش محیط‌زیستی و به عنوان یک عامل قوی برای پیش‌بینی رفتار اکولوژیکی است. دانلپ و همکارانش دریافتند که همزمان با ظهور محیط‌زیست‌گرایی، چالش‌هایی برای دیدگاه‌های مردم به ویژه در آمریکا و اروپا نسبت به طبیعت و رابطه انسان با آن به وجود آمده است. مفهوم‌سازی آنها در مورد چیزی که پارادایم نوین اکولوژیکی می‌نامیدند، حول عقایدی درباره توانایی انسان در بهم ریختن تعادل طبیعت، وجود محدودیت‌هایی برای رشد جوامع انسانی و حق انسان برای حکمرانی در طبیعت متمرکز بود (Maleki et al., 2014). آنها، ۲۱ مطالعه راه که بین ۱۹۶۸ و ۱۹۷۸ انجام گرفته مرور کردند و در کنار مقیاس اصلی (نگرش عام محیط‌زیستی) خود، با برخی متغیرها مانند سن، طبقه اجتماعی، درآمد، تحصیل، شغل، محل سکونت، گرایش سیاسی، ایدئولوژی سیاسی و جنس نیز برخورد داشته‌اند و نتیجه گرفتند که افراد جوان‌تر، تحصیل کرده‌تر و لیبرال‌تر دغدغه بیشتری درباره محیط‌زیست دارند تا افراد مسن‌تر، کم‌سوادتر و محافظه کارتر (Mokhtari- Malekabadi, 2014). در این راستا، پیمایش‌های متعددی براساس مقیاس دانلپ و همکارانش صورت گرفته است، اما پژوهشی با این مقیاس، در زمینه موضوع پژوهش حاضر انجام نگرفته است. به ناچار به برخی از نزدیکترین آنها اشاره می‌شود:

(Dorandish et al., 2018) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل اثرگذار بر مصرف کودهای شیمیایی در مزارع زعفران شهرستان گناباد به این نتیجه رسیدند که دو متغیر نگرش زعفران‌کاران نسبت به کشاورزی پایدار و آگاهی نسبت به عوامل کاهش‌دهنده عملکرد اثر منفی و معنی‌داری بر احتمال استفاده کشاورزان از کود شیمیایی دارد. در حالی که متغیرهای درآمد کشاورزان، سن، سطح تحصیلات و بیمه کشاورزی اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال استفاده از کود شیمیایی توسط کشاورزان دارند.

نتایج پژوهش (Mohtashami, 2018) با عنوان عوامل موثر بر مصرف بیش از حد مجاز کودهای نیتروژنه در زراعت زعفران در شهرستان تربت‌حیدریه نشان داد که ارتباط مثبت متغیرهای سن مزرعه، سن کشاورز، اندازه مزرعه، دفعات آبیاری و دارا بودن شغل غیرزراعی با سطح مصرف کود نیتروژنه و ارتباط منفی میان متغیرهای سطح تحصیلات، میزان مصرف کود حیوانی،



شکل (۱): مدل نظری پژوهش

### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر بر اساس هدف از نوع تحقیق‌های کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را شالیکاران نواحی روستایی شهرستان سوادکوه شمالی تشکیل دادند که تعداد آنها ۱۵۳۰ شالیکار در ۵۰ روستا بود که بر اساس جدول کرجیسی و مورگان تعداد ۳۰۷ شالیکار به عنوان نمونه‌های آماری انتخاب شدند که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب تعداد ۱۵ روستا به صورت تصادفی انتخاب و داده‌ها جمع‌آوری شد. همچنین برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای استفاده شد که مشتمل بر چهار قسمت شامل: سوالات پارادایم نوین اکولوژیکی (نگرش عام)، سوالات نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی (نگرش خاص)، سوالات رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی و سوالات مربوط به ویژگی‌های جمعیتی. به منظور تعیین پایایی یک مطالعه پیش‌آهنگ از ۳۰ نفر به طور تصادفی انجام شد و به کمک ضریب آلفای کرونباخ طبق جدول (۱) مورد تایید قرار گرفت. روایی (اعتبار) پرسشنامه نیز علاوه بر استفاده از روش صوری و محتوایی (نظر اساتید و خبرگان)، از طریق تحلیل عاملی تاییدی و به کمک اعتبار همگرا نیز به منظور حصول اطمینان بیشتر به نتایج حاصله انجام شده است که در قسمت بررسی مدل اندازه‌گیری مقاله حاضر در بخش یافته‌ها آورده شده است.

سکونت و سابقه کار از طریق تاثیر بر نگرش نسبت به استفاده از علف‌کش‌ها سبب تغییر در رفتار کشاورزان در استفاده از علف‌کش‌ها می‌شود.

(Abu samah et al., 2012) در پژوهشی نشان دادند که نگرش کشاورزان مالزی به کشاورزی پایدار مساعد است ولی نگرش کشاورزان مختلف از نظر سن، سواد، منطقه محل سکونت با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشتند.

(Sadati et al., 2010) پژوهشی بر روی شالیکاران شهرستان بابل در استان مازندران انجام دادند که نتایج نشان داد بین سن و تجربه کار کشاورزی با نگرش کشاورزی ارگانیک رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین نگرش کشاورزی ارگانیک با متغیرهایی از قبیل درآمد، سطح سواد، مشارکت در کلاس‌های ترویجی و بازدید از مزارع نمایشی خاص کشاورزی ارگانیک و استفاده از تماس‌های ترویجی به منظور دسترسی به اطلاعات مورد نیاز پیرامون کشاورزی ارگانیک، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

برای شکل‌دهی و بررسی رفتار محیط‌زیستی نیاز به بررسی دو مقیاس نگرشی شامل نگرش محیط‌زیستی عام و نگرش محیط‌زیستی خاص و ارتباط بین آنهاست. نظر به این که از میان عوامل مختلف موثر بر شکل‌دهی رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی، نقش نگرش محیط‌زیستی یا پارادایم نوین اکولوژیکی برجسته و همگام با موضوع است. بنابراین، در تحقیق حاضر نقش آن به عنوان نگرش عام در شکل‌دهی رفتار محیط‌زیستی استفاده می‌شود. همچنین با توجه به تاکید سایر محققین در مطالعه‌های ذکر شده در مورد نگرش خاص به مصرف نهاده‌های شیمیایی، مولفه نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی نیز نگرش محیط‌زیستی خاص را در این چارچوب تشکیل می‌دهد. به عبارت دقیق‌تر مطابق این چارچوب نظری و موضوع پژوهش حاضر می‌توان سه فرضیه اساسی مطرح نمود: اول این که بین پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران رابطه وجود دارد. دوم، بین نگرش خاص نسبت به مصرف نهاده‌های شیمیایی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی رابطه وجود دارد و در نهایت بین پارادایم نوین اکولوژیکی و نگرش خاص نسبت به مصرف نهاده‌های شیمیایی رابطه وجود دارد. مدل نظری پژوهش را نیز با توجه به چارچوب ذکر شده می‌توان مانند شکل (۱) ارایه نمود.

## جدول (۱): ضریب آلفای کروناخ

ردیف	مؤلفه	تعداد گویه	میزان ضریب آلفا	وضعیت
۱	پارادایم نوین اکولوژیکی	۱۵	۰/۷۸۹	تایید پایایی
۲	نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی	۵	۰/۸۰۶	تایید پایایی
۳	رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی	۴	۰/۸۲۱	تایید پایایی

## تعاریف نظری و عملیاتی متغیرها

آورده می‌شوند:

تعاریف نظری و عملیاتی متغیرهای پژوهش در قالب جدول (۲)

## جدول (۲): تعاریف نظری و عملیاتی متغیرهای پژوهش

مولفه	تعریف نظری	تعریف عملیاتی
پارادایم نوین اکولوژیکی	مجموعه احساس‌های خوشایند یا ناخوشایند در مورد ویژگی‌های محیط فیزیکی یا مسایل مرتبط با آن است (Manzanal et al., 2007)	برای سنجش و عملیاتی کردن این متغیر از آزمون پارادایم نوین محیطی دانلپ و همکاران بهره گرفته شد (Dunlap et al., 2000). این آزمون حاوی ۱۵ گویه در قالب لیکرت با طیف ۵ گزینه‌ای از خیلی موافقم تا خیلی مخالفم است که در آن هر سه گویه، بعد خاصی از ابعاد پنجگانه‌ی این متغیر را می‌سنجد. بُعد اول مربوط به نگرش تعادلی به طبیعت است که به آن تعادل‌گرایی می‌گویند. این بعد تعادل انسان و طبیعت را ضامن بقا و سلامت کره خاکی می‌داند. بُعد دوم محدودیت در رشد را می‌سنجد. در این دیدگاه بر محدود نمودن خواسته‌ها و فعالیت‌های بشری به عنوان راه حل مسایل محیط‌زیستی نگرینده می‌شود. بُعد سوم به نگرش انسان محوری اشاره دارد که از آن به عنوان انسان‌گرایی نیز یاد می‌شود. انسان‌گرایی به معنی تفوق انسان بر طبیعت است. به عبارت دیگر در این دیدگاه انسان بر طبیعت پیرامون خود ارجحیت دارد و موجودات دیگر برای خدمت به انسان آفریده شده‌اند. بُعد چهارم مربوط به محیط محوری است که به آن محیط‌گرایی می‌گویند. این نگرش برخلاف نگرش انسان‌گرایی ارجحیت را برای محیط قایل است. در این دیدگاه انسان جزئی از طبیعت محسوب می‌شود و بنابراین تسلط جزء بر کل محال است. بُعد پنجم بر وجود بحران در طبیعت معتقد است که به بحران محیطی معروف است. در این دیدگاه طبیعت بسیار ناپایدار بوده و بحران‌های محیط‌زیستی زمین را تهدید می‌کنند (Ahmadvand and Nooripour, 2011)
نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی	از نظر Kaiser et al., (1999) دو نوع نگرش محیط‌زیستی برای پیش‌بینی رفتار اکولوژیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد ۱. نگرش نسبت به محیط‌زیست که این نوع نگرش به دغدغه محیط‌زیستی اشاره دارد ۲. نگرش نسبت به رفتار اکولوژیکی. در تحقیق حاضر نگرش محیط‌زیستی خاص (نگرش نسبت به مصرف نهاده‌های شیمیایی) مدنظر است.	این ملفه با یک مقیاس محقق ساخته استاندارد از تحقیق‌های پیشین سنجیده شد که گویه‌ها به قرار زیر هستند: ۱. آیا بحران مصرف نهاده‌های شیمیایی در ایران واقعیت دارد یا خیر. ۲. نهاده‌های شیمیایی به وفور یافت می‌شود و هر طور بخواهم می‌توانم استفاده کنم. ۳. من فکر می‌کنم با کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی به حفظ محیط‌زیست کمک می‌کنم. ۴. اگر تشکیلی در راستای حفظ محیط‌زیست با محور کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی تشکیل شود عضو می‌شود و کمک می‌کنم. ۵. در حفظ منابع محیط‌زیستی برای نسل‌های آینده احساس مسئولیت می‌کنم. که برای امتیازدهی از طیف لیکرت ۱-۵ از خیلی کم تا خیلی زیاد استفاده شد.
رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی	رفتار محیط‌زیستی به رفتارهای افراد در محیط خانه، محل کار و شهر که با توجه به ملاحظاتی محیط‌زیستی و با نیت محیط‌زیستی انجام می‌شود گفته می‌شود (Karimi, 2010)	برای ساخت مقیاس رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی از ۴ گویه محقق ساخته به استاندارد از تحقیق‌های پیشین به قرار زیر استفاده شد: ۱. استفاده از سموم کم خطر محیط‌زیستی ۲. مصرف معقول و توصیه شده سموم ۳. استفاده از کودهای زیستی در کنار کودهای شیمیایی ۴. استفاده از سموم ارگانیک که برای امتیازدهی از طیف لیکرت ۱-۵ از خیلی کم تا خیلی زیاد استفاده شد.

حاضر بوده است. و همچنین ۴۳ درصد شالیکاران دارای تحصیلات زیر دیپلم و ۳۴/۳ درصد از آنها دارای تحصیلات دیپلم و فوق دیپلم و ۱۸/۵ درصد آنها نیز تحصیلات کارشناسی و بالاتر داشته‌اند که بیان می‌دارد بخش اعظم شالیکاران را افراد با تحصیلات کمتر که بیشتر افراد مسن‌تر و باتجربه بودند را تشکیل می‌دهد.

### یافته‌های مدل اندازه‌گیری

به منظور ارزیابی مدل در قسمت اندازه‌گیری طبق رویه‌ها، ابتدا به منظور بررسی روایی و پایایی از اعتبار همگرا (اعتبار همگرا به این اصل بر می‌شود که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند) شامل آزمون‌های پایایی مرکب (پایایی) و میانگین واریانس اکتباس شده (روایی) استفاده شد. پایایی مرکب بالاتر از ۰/۸ و میانگین واریانس اکتباس شده بالاتر از ۰/۵ دو شرط لازم برای اعتبار همگرا و همبستگی یک سازه هستند (Cheng, 2009; Becker & Ismail, 2016). جدول (۳) میان پایایی مرکب و میانگین واریانس اکتباس شده را نشان می‌دهد که حاکی از اعتبار همگرایی بالایی است.

حال برای مشخص شدن این که آیا گویه‌ها بیان‌کننده سازه‌های موردنظر هستند، از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است که بارهای عاملی متناظر با هر متغیر در شکل (۲) آورده می‌شوند. با توجه به معیار فورنل و لاکر، بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵ از اعتبار لازم برخوردارند (Fornell & Larcker, 1981). بنابراین، با توجه به این که تمامی سازه‌های مدل دارای بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵ هستند همبستگی بالایی را نشان داده و از اعتبار قابل قبولی برخوردارند.

در این پژوهش از مدل‌یابی معادله‌های ساختاری و روش حداقل مربعات جزئی، برای آزمون فرضیه‌ها و برازندگی مدل استفاده شده است. همچنین، از روش دو مرحله‌ای حداقل مربعات جزئی پیشنهاد شده توسط (Hulland, 1999) برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. او پیشنهاد داد بهتر است مدل‌یابی پی‌ال‌اس در دو مرحله انجام شود. در اولین مرحله، مدل اندازه‌گیری از طریق تحلیل‌های روایی و پایایی و تحلیل عاملی تاییدی بررسی شود و در دومین مرحله، مدل ساختاری به وسیله برآورد مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص‌های برازش مدل بررسی شود (Martinson, 1995). به عبارت دقیق‌تر پی‌ال‌اس همزمان دو مدل را بررسی می‌نماید. مدل بیرونی (مدل اندازه‌گیری) که ارتباط متغیرهای آشکار با متغیرهای پنهان را بررسی می‌کند و مدل درونی (مدل ساختاری)، که ارتباط متغیرهای پنهان با متغیرهای پنهان دیگر را اندازه‌گیری می‌کند (Wenwu, 2010). بنابراین، در این پژوهش نیز از رویکرد هالاند تحت نرم‌افزار smart pls بهره گرفته شد.

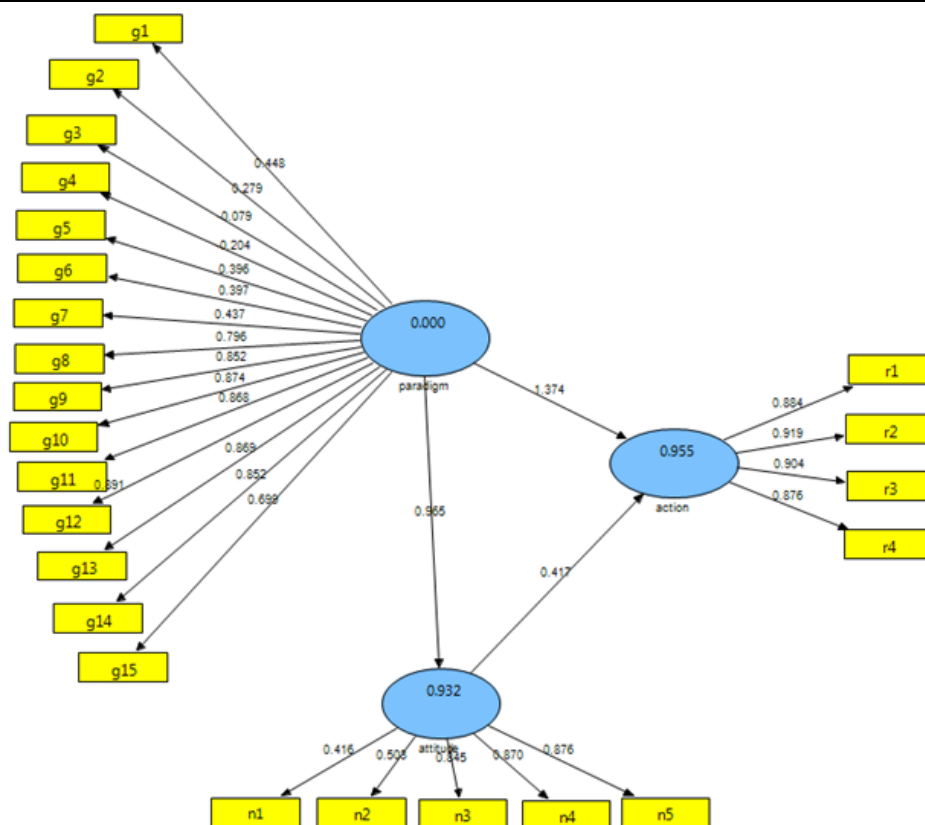
### یافته‌ها

#### یافته‌های توصیفی

از میان ۳۰۷ نمونه آماری تعداد ۲۹۱ پرسشنامه کامل جمع‌آوری شد و از بقیه به دلیل نقص در اطلاعات صرف‌نظر شد. برای تجزیه و تحلیل از تعداد جمع‌آوری شده بهره‌گیری شد. نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های آماری نشان می‌دهد که ۸۵/۲۲ درصد از پاسخ‌گویان یعنی ۲۴۸ نفر از نمونه‌های آماری را شالیکاران مرد و ۱۴/۷۸ درصد از پاسخ‌گویان یعنی ۴۳ نفر از نمونه‌های آماری را شالیکاران زن تشکیل می‌دهند. این نشان می‌دهد که بیشتر مالکان و بالطبع استفاده‌کنندگان از نهاده‌های شیمیایی را مردان تشکیل می‌دهند. میانگین سنی پاسخ‌دهندگان نیز ۴۷/۲ بوده که نشان از سن بالای شرکت‌کنندگان در پژوهش

جدول (۳): نتایج مربوط به مدل اندازه‌گیری

سازه	میانگین بار عاملی	پایایی مرکب	میانگین واریانس اکتباس شده
پارادایم نوین اکولوژیکی	۰/۵۶۶	۰/۸۳۱	۰/۷۲۶
نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی	۰/۷۰۲	۰/۸۰۶	۰/۶۸۷
رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی	۰/۸۹۵	۰/۸۵۴	۰/۵۹۱



شکل (۲): بارهای عاملی متغیرها

شامل شاخص بررسی اعتبار اشتراک و شاخص بررسی اعتبار حشو یا افزونگی است، استفاده شد. شاخص اشتراک، کیفیت مدل اندازه‌گیری هر بلوک را می‌سنجد. شاخص حشو نیز که به آن  $Q_2$  استون-گیسر نیز می‌گویند، با در نظر گرفتن مدل اندازه‌گیری، کیفیت مدل ساختاری را برای هر بلوک درون‌زاد اندازه‌گیری می‌کند. مقادیر مثبت این شاخص نشانگر کیفیت مناسب و قابل قبول مدل اندازه‌گیری و ساختاری است. موارد مذکور در شکل (۳) مشهود است. همان‌طور که مشاهده می‌شود شاخص‌ها مثبت و بزرگتر از صفر است.

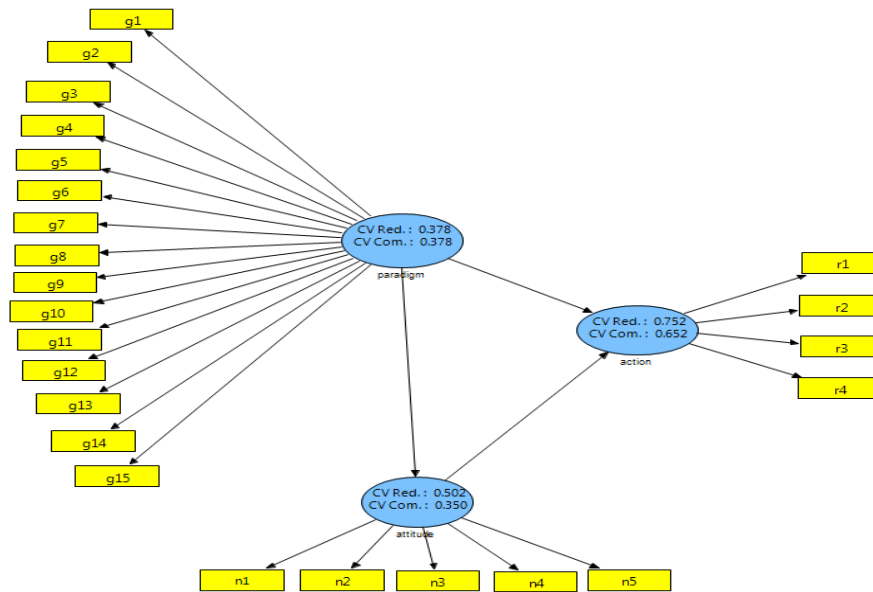
جدول (۴): وضعیت شاخص‌های برازش مدل (مطلق، نسبی، مدل درونی و مدل بیرونی)

مقدار شاخص	شاخص
۰/۷۶۵	شاخص مطلق
۰/۸۳۸	شاخص نسبی
۰/۶۲۰	شاخص مدل بیرونی
۰/۷۱۱	شاخص مدل درونی

### یافته‌های بخش معادلات ساختاری شاخص‌های کلی برازش مدل

معیار کلی برای روش حداقل مربعات جزیی در نظر گرفته شده است که به چهار شاخص مطلق، نسبی، مدل درونی و مدل بیرونی تقسیم می‌شوند. شاخص‌های مطلق و نسبی، شاخص‌های توصیفی و کیفی‌اند؛ بدین معنا که استنباطی مبتنی بر قضاوت در مورد معناداری آماری از ارزش‌های آنها وجود ندارد. شاخص‌های نیکویی برازش نسبی و مطلق، هر دو، شاخص‌های توصیفی‌اند. هر کدام از این شاخص‌ها در بازه بین عدد صفر و یک قرار می‌گیرند و هر چه به یک نزدیک‌تر و از ۰/۵ بیشتر باشند، حکایت از برازش خوب و کامل مدل دارند. به طور کلی، این چهار شاخص کیفیت کلی مدل را برازش می‌کنند. شاخص مطلق از قدرمطلق خطاها و شاخص نسبی از نسبت خطاها بهره می‌برد (Sarstedt et al 2019; Zhang, 2009). جدول (۴) نشان می‌دهد مقادیر شاخص‌ها در حد فاصل ۰/۵ تا یک قرار دارند که حاکی از نیکویی برازش مدل پژوهش حاضر است. همچنین برای بررسی کیفیت یا اعتبار مدل از بررسی اعتبار که





شکل (۳): مقادیر شاخص اشتراک و حشو

می‌دهد که اعتبار این مولفه در مدل نیز تایید می‌شود. در نهایت متغیر رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی نیز با شاخص اشتراک ۰/۶۵۲ و شاخص حشو ۰/۷۵۲ نیز حاکی از اعتبار این مولفه در مدل برازش شده دارد. در مجموع سه مولفه مدل پژوهش از لحاظ اعتبار با توجه به دو شاخص مذکور، تایید می‌شوند.

همچنین از جدول (۵) بر می‌آید که شاخص اشتراک در مورد متغیر پارادایم نوین اکولوژیکی مقدار ۰/۳۷۸ و همچنین شاخص حشو متناظر با آن همین مقدار را نشان می‌دهد که این عدد مثبت و بزرگتر از صفر است که حاکی از اعتبار مطلوب این مولفه در مدل است. همچنین در مورد متغیر نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی این اعداد به ترتیب ۰/۳۵۰ و ۰/۵۰۲ را نشان

جدول (۵): شاخص‌های اشتراک (CV Com) و شاخص حشو (CV Red)

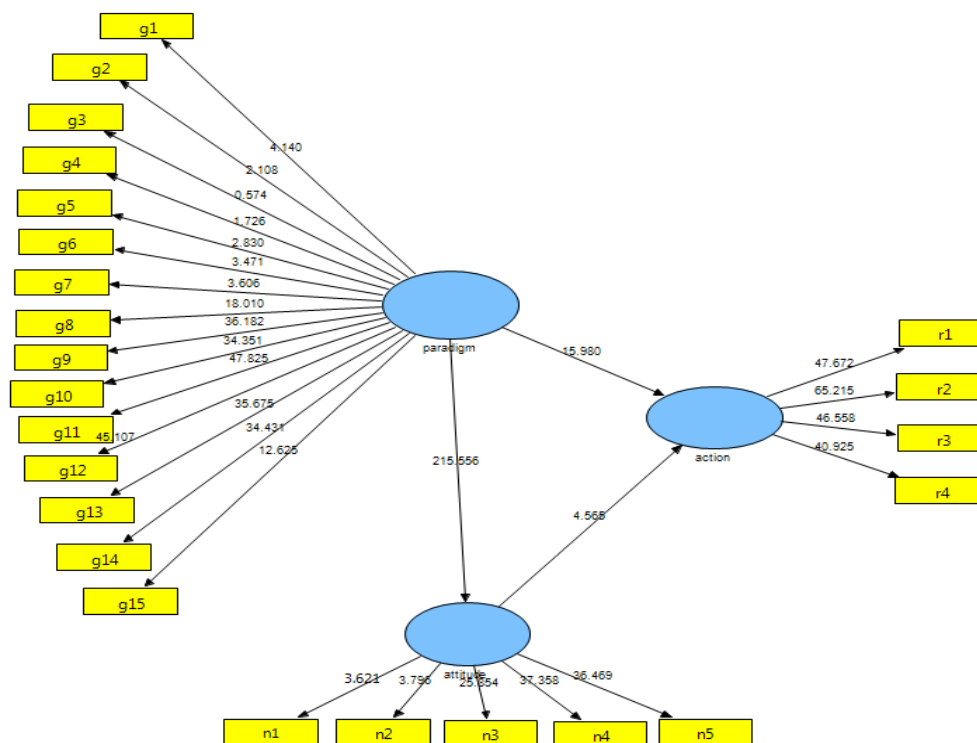
متغیر	CV Com	CV Red
پارادایم نوین اکولوژیکی	۰/۳۷۸	۰/۳۷۸
نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی	۰/۳۵۰	۰/۵۰۲
رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی	۰/۶۵۲	۰/۷۵۲

همچنین با توجه به نتایج فرضیه دوم نیز، بین نگرش خاص نسبت به مصرف نهاده‌های شیمیایی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران رابطه معناداری وجود دارد و در نهایت بین پارادایم نوین اکولوژیکی و نگرش خاص نسبت به مصرف نهاده‌های شیمیایی نیز رابطه معناداری وجود دارد. نتایج فرضیه‌های پژوهش در جدول (۶) مشهود است.

### آزمون فرضیه‌ها

خروجی مدل طبق شکل (۴) نشان‌دهنده آماره t بین عناصر مدل اصلی پژوهش است. به عقیده اکثر محققین، اگر این مقدار خارج از دامنه  $\pm 1/96$  قرار گرفته باشد این بدان معناست که تاثیر این عناصر بر یکدیگر در سطح اطمینان ۹۵ درصد تایید می‌شود. به عبارت بهتر فرضیه‌های پژوهش تایید می‌شوند. بنابراین، با توجه به شکل (۴) که آزمون فرضیه‌ها را نشان می‌دهد، هر سه فرضیه پژوهش حاضر تایید می‌شوند.

به عبارت بهتر با توجه به فرضیه اول پژوهش و نتایج مربوط به آزمون این فرضیه، بین پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران رابطه معناداری وجود دارد.



شکل (۴): مقادیر t بین عناصر

جدول (۶): نتایج آزمون فرضیه‌ها

نتیجه فرضیه	آماره تی	فرضیه
تایید	۱۵/۹۸۰	پارادایم نوین اکولوژیکی ← رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی
تایید	۴/۵۶۵	نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی ← رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی
تایید	۲۱۵/۵۵۶	پارادایم نوین اکولوژیکی ← نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی

### بحث و نتیجه‌گیری

واتسن همخوانی دارد. نتایج تحقیق این محققین نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین پارادایم نوین محیطی و رفتار محیط‌زیستی وجود دارد (Danlap, 1978; Zelezny & Schultz, 1999; Watson, 2005). در واقع این رابطه، بدین معنی است که هر چه شالیکاران نمره پارادایم نوین بالاتری نسبت به محیط‌زیست کسب کنند، به همان میزان نیز رفتار محیط‌زیستی مناسب‌تری در قبال مصرف نهاده‌های شیمیایی در اراضی کشاورزی خواهند داشت و در این زمینه رفتار خود را نسبت به نوع پارادایم و به عبارت بهتر جهان‌بینی محیطی که دارند، تنظیم می‌کنند.

همچنین یافته‌ها حاکی از آن بود که بین دو متغیر نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی از سوی شالیکاران رابطه معنی‌داری وجود دارد. در این زمینه

نتایج مربوط آزمون فرضیه‌های تحقیق نیز نشان داد که بین دو متغیر پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف نهاده‌های شیمیایی رابطه معنی‌داری وجود دارد که در این زمینه (Ghaderi, 2015) در بررسی عوامل اجتماعی موثر بر رفتار محیط‌زیستی در شهرستان مریوان به این نتیجه رسیدند که بین پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار شهروندان در حفظ محیط‌زیست رابطه معنی‌داری وجود دارد که این نتیجه با نتیجه پژوهش حاضر نیز همخوانی دارد. همچنین (Maleki et al., 2014) نیز در پژوهش خود بین دو متغیر پارادایم نوین اکولوژیکی و رفتار مصرف آب رابطه معنی‌داری یافتند که با فرضیه متناظر با پژوهش حاضر همخوانی دارد. همچنین این نتیجه، با نتایج تحقیق محققانی مانند دانلپ و همکاران، شولتز و زلزی و نیز

مصرف نهاده‌ها باشد، موثرتر خواهد بود. در واقع شالیکاران با داشتن پارادایم نوین محیط‌زیستی قوی، دارای نگرش به مصرف قوی‌تری نسبت به سایر شالیکاران هستند.

وضعیت استفاده از نهاده‌های شیمیایی طبق گزارش سازمان‌های مرتبط مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیز وزارت جهاد کشاورزی نیازمند اصلاح و کاهش استفاده از آنهاست و اولین قدم در این زمینه شناسایی وضعیت نگرش و رفتار محیط‌زیستی کشاورزان و به تبع آن ایجاد سازوکارهای آموزشی و راهکارهای کنترلی است. بنابراین، پژوهش حاضر نیز به بررسی این مقوله پرداخت. در این زمینه پیشنهاد می‌شود که مسئولین ذی‌ربط بخش محیط‌زیست و کشاورزی منطقه با برگزاری کارگاه‌هایی با موضوع آموزش‌های محیط‌زیستی به نحوی موضوع‌های حفاظت از محیط‌زیست و منابع طبیعی و اثرات سوء استفاده از نهاده‌های شیمیایی را به شالیکاران آموزش دهند تا نگرشی قوی و مناسبی در قبال مصرف نهاده‌های شیمیایی در شالیکاران به وجود آید که به موجب آن بتوان کنترل و سازماندهی مصرف را به وجود آورد. همچنین در این کارگاه‌ها به طور اخص به بحث پیرامون پارادایم نوین اکولوژیکی و مولفه‌های آن شامل تعادل‌گرایی، محدودیت در رشد، انسان‌محوری، محیط‌محوری و بحران در طبیعت، جهت شکل دادن نگرش عام محیط‌زیستی در شالیکاران با تدوین پیام‌های ساده برای آنها پرداخته شود تا بتوان با توجه به نتیجه فرضیه متناظر در این زمینه، نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی را در آنها به وجود آورد.

(Shams et al., 2015) در پژوهشی با عنوان سنجش نگرش کشاورزان شهرستان اسدآباد نسبت به کشاورزی پایدار و ارتباط آن با میزان مصرف نهاده‌های شیمیایی توسط آنها، به این نتیجه رسیدند که بین نگرش کشاورزان به کشاورزی پایدار و مصرف نهاده‌های کشاورزی رابطه معنی‌داری یافتند که این نتیجه با فرضیه متناظر پژوهش حاضر همخوانی دارد. همچنین (Golzardi et al., 2011) نیز در پژوهش خود رابطه معنی‌داری بین نگرش و رفتار کشاورزان در استفاده از علف‌کش‌های شیمیایی یافتند که این نتیجه نیز با فرضیه متناظر با پژوهش حاضر همخوانی دارد. همچنین (Maleki et al., 2014) نیز در پژوهش خود بین دو متغیر رابطه معنی‌داری یافتند که با فرضیه متناظر با پژوهش حاضر نیز همخوانی دارد. در این رابطه هر چه نگرش به مصرف نهاده‌های شیمیایی مثبت‌تر، قوی‌تر و در نگاه شالیکاران به مصرف نهاده‌ها مساعدتر باشد بالطبع رفتار آنها به مصرف نهاده‌های شیمیایی نیز در قبال محیط‌زیست مساعدتر خواهد بود و با توجه به نتیجه فرضیه حاضر می‌توان این گونه استنباط نمود که شالیکاران با نگرش مساعدتر، رفتارهای کنترلی از خود بروز خواهند داد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بین نگرش عام محیط‌زیستی (پارادایم) و نگرش خاص (نگرش به مصرف) رابطه معنی‌داری وجود دارد. در این زمینه کلینبرگ نیز در بررسی ویژگی‌های نگرش به این مقوله اشاره نمود. به عبارت دقیق‌تر هر چه نگرش عام کشاورزان به مقوله محیط‌زیست قوی‌تر و مثبت‌تر باشد، بر روی نگرش خاص آنها که همان نگرش به

## فهرست منابع

Abu samah, B.; D'silva, J. L.; Mohamed shaffril, H. A.; Man, N. & Azman, A. 2012. Malaysian contract farmers' attitude towards sustainable agriculture. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 2(9): 9205-9210.

Aghasafari, H.; Ghorbani, M. & Dorandish, A. 2015. Analysis of Farmers' Financial Contribution to Reduce Environmental Impact of Agricultural Chemical Inputs (Case Study of Kashafrood River Basin). *Journal of Agricultural Economics and Development*. 29(1): 1-19. (In Persian)

Ahmadvand, M. & Nooripour, M. 2011. Agricultural student environmental attitude of Yasouj University: A gender analysis. *Iran agricultural extension and education journal*. 6(2): 1-13. (In Persian)

Ahnstrom, J.; Hockert, J.; Bergea, H. L.; Francis, C.; Skelton, P. & Hallgren, L. 2009. Farmers and nature conservation: what is known about attitudes, context factors and actions affecting conservation? *Renewable Agriculture and Food Systems*. 24(1): 38-47.

- Barghi, H.; Hassaninezhad, A. & Shayan, M. 2017. Evaluate the Effect of Agricultural Inputs and Chemical Pesticides on Rurals' Environment (Case Study: Zarindasht City Rural Area). *Environmental Management Hazards*. 4(3): 247-262. (In Persian)
- Becker, J. M. & Ismail, I. 2016. Accounting for sampling weights in PLS path modeling: Simulations and empirical examples. *European Management Journal*. 34(6): 606-617.
- Bord, R. J.; O'Connor, R. E. & Fisher, A. 2000. In what sense does the public need to understand global climate change? *Public Understand. Sci*. 9: 205-218.
- Cheng, H. C. 2009. Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: An empirical study of technology R & D teams in Taiwan. *Tec novation*. 29: 786-797.
- Danlap, R. E. & Van Liere, K. D. 1978. The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education*. 9(4): 10-19.
- Daryaie, N.; Rezayi Moghadam, K. & Salmanzadeh, S. 2014. Factors Affecting Farmers Attitude towards Sustainable Cultivation of Rice in the Mazandaran Province. *Agricultural Extension and Education Research*. 7(1): 33-43. (In Persian)
- Dorandish, A.; Ramezani, M. & Aminizadeh, M. 2018. Investigation of the Effective Factors on Use of Chemical Fertilizers in Saffron Farms (Case study: Gonabad County). *Saffron agronomy and technology*. doi: 10.22048/jsat.2018.120688.1289. (In Persian)
- Dunlap, R. E.; Van Liere, K. D.; Mertig, A. G. & Jones, R. E. 1999. Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale-statically data included. *Journal of Social Issue*. 6: 425-442.
- FAO 2013. Market monitors (Report), XVI (1), Trade and Markets Division. Retrieved from <<http://www.fao.org/economic/est/publications/rice-publications/rice-marketmonitor-rmm/en/>>.
- Fornell, C. & Larcker, D. 1981. Structural equation models with unobservable variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*. 18(1): 39-50.
- Ghaderi, N.; Choupani, S. & Salehi, S. 2015. A Study of Social Factors affecting on Environmental Attitudes and Behavior in the Marivan City in 2014. *Zanko J Med Sci*. 16(48): 10-18. (In Persian)
- Golzardi, F.; Sarvaramini, S. & Sarvaramini, M. 2011. Investigating the Attitudes and the Behaviors on Chemical Herbicides Use among Farmers in Markazi District of Karaj. *Journal of Weed Ecology*. 2(1): 71-83. (In Persian)
- Hulland, J. 1999. Use of partial least square (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Journal of Strateg Manage*. 20: 195-204.
- Ibitayo, O. O. 2006. Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. *Risk Analysis*. 26(4): 989-995.
- Kaiser, F.G.; Wolfing, S. & Fuhrer, U. 1999. Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*. 19: 1-9.
- Karimi, L. 2010. Investigating sociological factors affecting environmental behavior (relying on water use behavior). M.Sc thesis Payame Noor University, Tehran. (In Persian)
- Karimi, Y. 2000. Attitude and attitude change, Institute of Publishing and Editing, Tehran. (In Persian)
- Koh, D. & Jeyaratnam, J. 1996. Pesticides hazards in developing countries. *Science Total Environment*, 188: 78-85.

- Malek saeidi, H.; Ajili, A. & Rezaei moghaddam, K. 2009. Factors Affecting Knowledge of Agricultural Experts toward Organic Farming in Jihad-e-Keshavarzi Organization, Khuzestan Province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 40(2): 81-91. (In Persian)
- Maleki, A.; Salehi, S. & Karimi, L. 2014. A Survey on Relationship between New Ecological Paradigm and Water Consumption Behavior. *Journal of Water and Wastewater (parallel title). Ab va Fazilab*. 25(1): 122-129. (In Persian)
- Manzanal, R. F.; Barreiro, L. R. & Carrasquer, J. 2007. Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results of a Scale Applied to University Student. *Science Education*. 91(6): 988-1009.
- Mappin, M. J. & Johnson, E. A. 2005. Changing perspectives of ecology and education in environmental education. In E. Johnson & M. Mappin (Eds), *Environmental Education and Advocacy: Changing Perspectives of Ecology and Education*. Cambridge: Cambridge University Press. 1-27.
- Martinsons, M. G. 1995. Knowledge-based systems leverage human resource management expertise, *Int J Manpower*. 16(2): 17-34.
- Mohtashami, T. 2018. Factors Affecting Excessive Nitrogen Fertilizer Use in Saffron Cultivation: Case Study of Torbat Heydarieh Area. *Journal of Saffron Research*. 6(1): 127-140. (In Persian)
- Mokhtari-Malekabadi, R.; Abdollahi, A. & Sadeghi, H. 2014. Analysis and Recognition of Urban Environmental Behaviors (Case Study: Isfahan City 2012). *Urban research and planning*. 5(18): 1-20. (In Persian)
- Sadati, S. A.; Shabanali Fami, H.; Kalantari, K.; Mohamadi, Y. & Asakere, A. 2010. Investigating effective factors on attitude of paddy growers towards organic farming: a case study in Babol County in Iran. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. 3(4): 362-367.
- Sarstedt, M.; Ringle, C. M. & Ting, H. 2019. Structural Model Robustness Checks in PLS-SEM. *Tourism Economics*, 1-24. DOI: 10.1177/1354816618823921. Available at <<https://sagepub.com/journals-permissions>>.
- Satoh, T. & Hosokawa, M. 2000. Organ phosphates and their impact on the global environment. *Neurotoxicology*. 21: 223-227.
- Schultz, P. W. & Zelezny, L. 1999. Values and Proenvironmental Behavior; a Five-country study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 29: 540-558.
- Shams, A.; Vedadi, E. & Ahmadi, Z. 2015. Study of Farmers' Attitude towards Sustainable Agriculture and Its Relation with Their Chemical Input Use in Asadabad Township. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*. 11(1): 197-210. (In Persian)
- Sharafaldin, H. 1998. Attitude. *Knowledge Quarterly*. 25: 86-89. (In Persian)
- Thompson, S. C. & Barton, M. A. 1994. "Eco-centric and anthropocentric attitudes. *Journal of Environmental Psychology*. 14:149- 157.
- Udeigwe, T. K.; Teboh, J. M.; Stietiya, M. H.; Kumar, V.; Hedrix, J.; Mascagni, H. J. R.; Ying, T. & Kandakji, T. 2015. Implication of leading crop production practices on environmental quality and human health. *Journal of Environmental Management*. 151: 267-279.
- Velten, S.; Leventon, J.; Jager, N. & Newig, J. 2015. What Is Sustainable Agriculture? A Systematic Review. *Sustainability*. 7(6): 7833-7865.
- Watson, K. H. C. 2005. Environmental Concern in a local Context; The Significance of Place Attachment. *Environmental and Behavior*. 33(2): 249-263.

---

Wenwu, S. 2010. Linking Bayesian networks and PLS path modeling for causal analysis. *Expert Systems with Applications*. 37: 134-139.

Yazgan, M. S. & Tanik, A. 2005. A new approach for calculating the relative risk Level of pesticides. *Environment International*. 31:687- 692.

Zhang, Y. 2009. A Study of Corporate Reputation's Influence on Customer Loyalty Based on PLS SEM Model. *International Business Research*. 2(3): 28-35.