

## مدل یابی تمایل به پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی با اقتباس از مدل TPB

\*فاطمه رزاقی بورخانی<sup>۱</sup>، مهدیه السادات میرتربی<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

۲. دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران

(دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۰۹) پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۲)

## Modeling the Intention to Adoption Conservation Agriculture Technologies based on TPB Model

\*Fatemeh Razzaghi Borkhani<sup>1</sup>, Mahdieh Sadat Mirtorabi<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Sari University, Sari, Iran

2. Ph.D., Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran

(Received: 2020.03.28 Accepted: 2020.10.03)

### Abstract:

The purpose of the present study was to investigate the psychological factors affecting the intention of conservation agricultural behavior of farmers in Sari County based on the Theory of planned behavior model. This research was a descriptive-correlational study (analysis of covariance matrix to test the research model) with the aim of showing the relationship between variables. The population of the study consisted of 30788 farmers in Sari County that 220 were selected through multistage random sampling. Validity of questionnaire was determined through sustainable agricultural experts of Mazandaran County and some faculty members at University of Sari Agricultural and Natural Resources. The reliability was acceptable. Diagnostic validity with using an average variance extracted (AVE) and reliability with using Cronbach's alpha and composite reliability (CR) were confirmed. To explain the effectiveness of psychological factors and the tendency to conservation agricultural behavior from each other, the method of structural equation modeling with LISREL software, version 8.80 has been used. According to the results, psychological factors generally explained 96% of the variance intention conservation agricultural behavior. When the effects of the three variables of psychological factors were assessed separately on intention of use; the results showed that three variables of attitude, subjective norms, and perceived behavior control could explain 66% of the variance in intention of use. In this study, in both models, among the psychological variables, subjective norms were the most effective predictor: in the first model with 74% factor load and in the second model with 39% factor load. In other words, reference groups and their support and agreement were found to be the most effective factors in the intention to conservation agriculture behavior among farmers of Sari. Therefore, the application of participatory education and extension methods and the impact of community opinion leaders on the credibility of local and technical leaders and sample farmers with farmers on the adoption of conservation agricultural technologies are undeniable.

**Keywords:** Conservation Agriculture, Pro-Environmental technologies, Technology Adoption, Sustainable Agricultural Development, Intention to Behavior.

### چکیده:

هدف از پژوهش حاضر بررسی عوامل روان‌شناختی مؤثر بر تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی کشاورزان شهرستان ساری با اقتباس از مدل مبنای تحلیل برنامه‌ریزی شده آیزن بود. این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی (تحلیل ماتریس کوواریانس برای آزمون مدل تحقیق) با هدف نمایش رابطه میان متغیرها بود. جامعه آماری ۳۰۷۸۸ نفر کشاورزان شهرستان ساری بودند که با نمونه‌گیری چندمرحله‌ای نصادفی ۲۲۰ نفر به عنوان حجم نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی (صوری و محتوای) آن توسط متخصصان تأیید شد و روایی تشخیصی با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج شده و پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ و نیز پایایی ترکیبی تأیید گردید. برای تبیین اثرگذاری و اثربخشی عوامل روان‌شناختی و تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی از یکدیگر از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار لیزرل نسخه 8.80 استفاده شده است. طبق نتایج بدست آمده عوامل روان‌شناختی به طور کلی ۹۶ درصد از واریانس میزان تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی را تبیین نمودند. زمانی که اثر متغیرهای سه‌گانه عوامل روان‌شناختی به طور جداگانه بر تمایل به کارگیری سنجیده شد نتایج نشان داد سه متغیر نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتار ادراک‌شده قادرند ۶۶٪ از واریانس تمایل به کارگیری را تبیین نمایند. در این پژوهش در هر دو مدل در بین متغیرهای روان‌شناختی، هنجارهای ذهنی مؤثرترین عامل پیش‌بینی کننده بود (در مدل اول با بار عاملی ۷۴٪ و در مدل دوم با بار عاملی ۳۹٪). به عبارتی نظر گروههای مرتع و موافق و حمایت آنها مؤثرترین عامل در تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان ساری به دست آمد. بنابراین کاربرد روش‌های آموزشی و ترویجی مشارکتی و تأثیرپذیری از رهبران افکار جامعه به خاطری اعتباری که رهبران محلی و فنی و کشاورزان نمونه نزد کشاورزان دارند بر پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی غیرقابل انکار است.

**واژه‌های کلیدی:** کشاورزی حفاظتی، فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست، توسعه کشاورزی پایدار، پذیرش فناوری، تمایل به رفتار.

\*Corresponding Author: Fatemeh Razzaghi Borkhani

\*نویسنده مسئول: فاطمه رزاقی بورخانی  
E-mail: F.Razzaghi@sanru.ac.ir

منابع طبیعی و محیط‌زیستی و بهبود کیفیت خاک (Friedrich et al., 2009; Fabian, 2013; Lugandu et al., 2013; FAO, 2013) است.

حفظ منابع خدادادی موجود و بهره‌برداری معقول و بهینه از این منابع در فعالیت‌های اقتصادی بهویژه بخش کشاورزی از موضوعات مهم توسعه پایدار است. کشاورزی حفاظتی یکی از مناسب‌ترین شیوه‌های حفاظت آب‌وخاک محسوب می‌شود (Shabanali Fami et al., 2010) و به عنوان رهیافت اکولوژیکی-زراعی برای افزایش تولید پایدار گسترش یافته است (Lalani et al., 2016). برای اینکه کشاورزان از پیامدهای کشاورزی حفاظتی بهره ببرند باید کشاورزی حفاظتی متناسب با زمینه اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی کشاورزان خرده‌پا بشد. بین حال حتی اگر کشاورزی حفاظتی کاملاً در شرایط مناسب قرار گیرد، کشاورزان هنوز دلایل خاص خودشان را برای انتخاب یا عدم انتخاب کشاورزی حفاظتی دارند (Van Hulst & Posthumus, 2016).

در راستای کشاورزی حفاظتی اکثر مطالعات عموماً به عوامل اقتصادی مؤثر بر پذیرش عملیات کشاورزی حفاظتی Kassie et al., 2013; Teklewold et al., 2013) و پژوهش‌های نسبتاً کمتری بر روی درک تمايل کشاورزان و عوامل ذاتی و روان‌شناسی مؤثر بر رفتارهای حفاظتی کشاورزان متمرک شده است (Mills et al., 2017). نتایج پژوهش‌ها نشان داده است شناخت عوامل اقتصادی برای درک رفتارهای حفاظتی کشاورزان کافی نیست و تصمیمات مربوط به حفاظت همیشه بر اساس منطق اقتصادی اتخاذ نمی‌شوند (Burton, 2004; Neill & Lee, 2001); بنابراین عوامل غیراقتصادی و روان‌شناسی مانند نگرش، هنجارها و انگیزه‌های کشاورزان ممکن است بر فرایند تصمیم‌گیری فردی تأثیر گذارد (Lynne et al., 1988). از طرفی بررسی اجزای رفتار ریست‌محیطی و کشاورزی طی سال‌های اخیر در کشورهای مختلف گسترش یافته است. اهمیت این مطالعات نشان‌دهنده نقش مستقیم و غیرمستقیم اعمال و رفتار انسان، به عنوان عنصر مهمی در تخریب و حفاظت محیط‌زیست است (Nordlund & Gorvill, 2002).

رویکردهای رفتاری برای بررسی رفتارهای حفاظتی و محیط‌زیستی از جمله پذیرش فناوری‌های حفاظتی (Beedell & Rehman,

## مقدمه

امروزه بحث حفظ محیط‌زیست، اینمی و بهداشت مواد غذایی یکی از چالش‌های مهم بشر در تولید محصولات کشاورزی سالم می‌باشد چراکه کاربردهای بی‌رویه از نهادهای شیمیایی غیرمجاز، نگرانی‌های فزاینده‌ای را در بخش کشاورزی، محیط‌زیست و حفاظت از منابع طبیعی و کشاورزی موجب شده است (Razzaghi Borkhani et al., 2012).

منبع طبیعی بالرژش و محدود در فعالیت‌های کشاورزی و زندگی Shabanali Fami et al., 2010) در روش‌های کشاورزی سنتی بدون توجه به پیامدهای منفی زیست‌محیطی برای به حداکثر رساندن تولید و درآمد، عملیات خاکورزی نامناسب صورت می‌گیرد (Koocheki et al., 2018). فرسایش و تخریب خاک از لحاظ اقتصادی و اجتماعی و زیست‌محیطی بر توسعه پایدار کشاورزی اثر منفی دارد. در کار پیامدهای منفی اقتصادی و اجتماعی، اثرات منفی آن بر محیط‌زیست به دلیل کاهش باروری و پیامدهای شدید محیطی، کاهش کیفیت و سلامت مواد غذایی، پایین رفتن سطح منابع و چاههای آب زیرزمینی، آسودگی آب‌های سطحی، آبشویی آلینده‌ها می‌باشد (Motiee Langrouri & Shamsai, 2016).

کشاورزی حفاظتی با بهره‌گیری از فناوری‌های دوستدار محیط‌زیستی برای دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی است که شامل بسته‌ای از فناوری‌های زراعی (Brouder & Gomez-Macpherson, 2014) و ترکیبی از روش‌های مدیریت خاک، مدیریت آب، مدیریت گیاهی و علف‌های هرز، مدیریت تعذیب با مواد مغذی و معدنی، مدیریت انرژی تولید، مدیریت تنوع‌زیستی و افزایش فعالیت‌های بیولوژیکی در خاک (Friedrich et al., 2009; Friedrich et al., 2012; Friedrich et al., 2013) است که در جهت توسعه پایدار گام برمی‌دارد. مدیریت مصرف نهاده‌ها (آب، کود و سم) در مراحل مختلف رشد گیاه به عنوان بخش مدیریت گیاهی، حداقل جایگایی خاک، کاهش ترد ماشین آلات کشاورزی، تلفیق دامپروری و کشاورزی در بخش مدیریت خاک با کاهش یا حذف کامل خاکورزی مکانیکی در کشاورزی حفاظتی مورد توجه قرار می‌گیرد. به طور کلی کشاورزی حفاظتی به عنوان یک پارادایم توسعه پایدار برای مدیریت اکوسیستم‌های زراعی، بهبود و پایداری بهره‌وری، بالا بردن کارایی، سلامت و امنیت مواد غذایی، حفظ و افزایش بستر

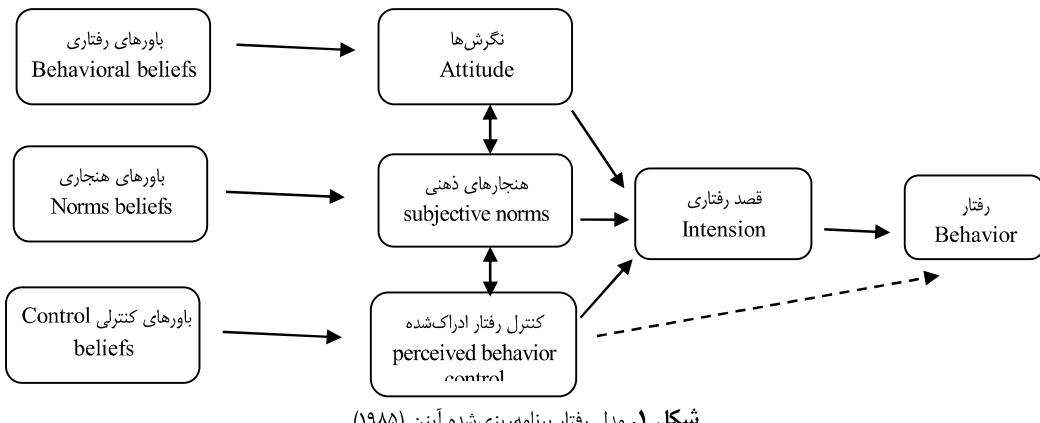
پذیرش که به بعد روان‌شناختی توجه دارند، به بررسی رفتار حفاظتی کشاورزان از نظر سطح تمایل به استفاده در راستای کشاورزی پایدار پرداخت. در این راستا یکی از مدل‌هایی که با ملاحظات روان‌شناختی رفتار و پیشاپنهای آن را به عنوان یکی از مدل‌های روان‌شناسی اجتماعی (Paul et al., 2012) موردنبررسی قرار می‌دهد، مدل رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن است. تجزیه و تحلیل رفتار حفاظتی کشاورزان با استفاده از مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن به عنوان یکی از مدل‌های برتر روان‌شناسی اجتماعی در جهت تغییر رفتار کشاورزان به دلیل توجه به ابعاد روان‌شناختی نگرش، هنجارها، کنترل رفتار ادراک شده بر تمایل و قصد رفتار حفاظت زیست‌محیطی تأکید شده است (Deng et al., 2016).

این مدل بیان می‌کند رفتار انسان به وسیله سه نوع از ملاحظات هدایت می‌شود؛ باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و باورهای کنترلی که بیشتر به پیامدهای مانند نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده منجر می‌شوند. ترکیب نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده با یکدیگر به شکل‌گیری تمایل رفتاری منجر می‌شوند (Yadav & Pathak, 2017).

(1999; Lynne et al., 1995) و درک عمومی نسبت به پذیرش (Läpple & Kelley, 2013) عملیات کشاورزی پایدار (Füsün Tatlıdil et al., 2009) استفاده کرد.

بنابراین با توجه به فعالیت‌های بی‌شماری که برای ترویج کشاورزی حفاظتی در دنیا صورت گرفته نرخ پذیرش آن کم است و مهم‌ترین پیش‌نیاز پذیرش این روش تغییر در دیدگاه کشاورزان است (Lalani et al., 2016). در این راستا مهم‌ترین مسئله موجود در جهت به کارگیری فناوری در سطح مزرعه، تغییر رفتار کشاورزان، تغییر و تشویق پذیرش داوطلبانه کشاورزان می‌باشد (Tey et al., 2014). رابطه میل به استفاده از فناوری با استفاده واقعی فناوری نشان می‌دهد، افراد رفتارها و عملیاتی را به کار می‌گیرند که قبلاً تمایل به انجام آن را داشته باشند؛ بنابراین رفتار همیشه بعد از تمایل رفتاری و متصل به آن است. به طور کلی نگرش در مورد رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده منجر به شکل‌گیری میل به انجام رفتار می‌شوند (Mathieson, 1991).

با توجه به اهمیت ترویج کشاورزی در پذیرش فناوری‌های مناسب و توجه به بعد روان‌شناختی در پذیرش فناوری می‌توان برای به کارگیری فناوری مناسب با اقتباس از مدل‌های مختلف



شکل ۱. مدل رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن (۱۹۸۵)

Figure 1. Theory of planned behavior model, Ajzen (1985)

عبارت است از تمایل فرد برای پاسخ مطلوب یا نامطلوب به یک شی مشخص، رسم معمول یا رویداد. هنجارها به فشارهای اجتماعی درک شده برای انجام دادن (یا انجام ندادن) رفتار اشاره دارد (Fishbein & Ajzen, 2011).

نگرش عبارت است از ارزیابی‌ها، احساسات و تمایلات به نسبت پایدار فرد در رابطه با یک ایده یا شیء (Kotler & Armstrong, 2016). بر اساس نظر آیزن<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) نگرش

1. Ajzen

گوارتز<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) مانع بزرگ توسعه کشاورزی حفاظتی را مقاعد کردن کشاورزان نسبت به این موضوع می‌داند. فریدریچ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) ارزش‌های فرهنگی و سنت‌های روستایی را مانع بزرگی در زمینه اجرای کشاورزی حفاظتی معرفی می‌کنند. از نظر آنها تغییر دیدگاه و تجربه‌های کشاورزان یکی از مشکل‌ترین مراحلی است که به منظور اجرای کشاورزی حفاظتی باید انجام پذیرد.

با توجه به آن که در ایران و استان مازندران جهت‌گیری به سوی به کارگیری و پذیرش هرچه بیشتر فناوری‌های حفاظتی و دوستدار زیست‌محیطی در سال‌های اخیر به عنوان یک راهکار ارتقاء بخش کیفیت و همسو با توسعه کشاورزی پایدار با اهداف کاهش استفاده از سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی، حفاظت از محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب و فرسایش خاک و آلودگی منابع آب، امنیت مواد غذایی و تضمین سلامت کشاورزان، خانواده‌هایشان و مصرف کنندگان، مدنظر بوده است، لذا ضرورت پرداختن به سازه‌های به کارگیری اثربخش تر فناوری‌های کشاورزی حفاظتی با اولویت قرار دادن بخش مدیریت حفاظت آب و خاک و حفاظت گیاهی و تنوع‌زیستی، انرژی و توجه به عوامل روان‌شناختی پیش‌بینی تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی کشاورزان به عنوان پذیرنده‌گان فناوری‌های حفاظتی در مزرعه حائز اهمیت فراوانی است. از این‌رو هدف کلی مقاله حاضر مدل یابی تمایل به پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی با اقتباس از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن است. در این راستا اهداف جزئی زیر بررسی می‌شود:

- شناسایی رابطه بین اجزای مدل آیزن (نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده):
  - تبیین اثربخشی عوامل روان‌شناختی بر تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی؛ و
  - بررسی مهم‌ترین بعد عوامل روان‌شناختی اثرگذار بر تمایل بر رفتار کشاورزی حفاظتی.
- برخی از نتایج تحقیقات مرتبط با تحقیق به طور خلاصه بیان می‌شود.
- موتیاسیرا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) به بررسی پذیرش عملیات

به بیان دیگر، هنجارهای ذهنی، تأثیر دیگران بر رفتار را اندازه‌گیری می‌کند. اگر انتظارات اجتماعی این باشد که مردم باید رفتار موردبحث را انجام دهند، احتمال بیشتری وجود دارد Shah Alam & Mohamed Sayuti, 2011 کنترل رفتار در ک شده به میزان (Mohamed Sayuti, 2011). کنترل رفتار در ک شده به میزان (Ajzen, 1991). در اختیار ندارد، احتمال انجام رفتار کم خواهد شد (Ajzen, 1991). شهرستان ساری وسیع ترین شهرستان استان مازندران است. مسئله تأمین امنیت غذایی کشور و استان با تولید محصول سالم از نظر مصرف کود و سم با توجه به جایگاه استراتژیک مازندران در تولیدات کشاورزی کشور و جایگاه استان مازندران در امنیت غذایی کشور باید موردتوجه قرار گیرد. مسئله باقی‌مانده سموم در میوه و سبزی و آلودگی آب‌های زیرزمینی، مصرف بی‌رویه نهاده‌ها، استحصال زیاد آب از منابع زیرزمینی، فشار بی‌رویه بر منابع آب‌های شیرین به دلیل آبیاری نامناسب و توجه کم به استفاده از روش‌های نوین آبیاری قطره‌ای و مدیریت آبیاری بسیار حائز اهمیت است. از طرفی در بخش کشاورزی، ساری با فرسایش‌های آبی و بادی بر اثر عملیات زراعی در اراضی شبکه ای و اراضی دشت و گندمزارها روپرور است. در گذشته کشت به صورت شخم و شیار بود اما در چند دهه اخیر این عملیات به صورت شخم برگردان انجام می‌شود که آسیب جدی به پیکر خاک وارد کرده است. بنابراین در شهرستان ساری در یکی دو سال اخیر کشاورزی حفاظتی در حال انجام است (Sari Agricultural Jihad Management, 2020).

این مسائل نشان می‌دهد ابعاد زیست‌محیطی در وضعیت ناپایداری نسبت به ابعاد اقتصادی و اجتماعی در سیستم تولید کشاورزی استان مازندران و شهرستان ساری قرارگرفته‌اند (Abdollahzadeh et al., 2015; Razzaghi, 2016) بنابراین توجه به ملاحظات پایداری زیست‌محیطی در اراضی استان می‌باشد اجرا شود. همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد در سطح فردی، یکی از پیش‌نیازهای مهم به منظور توسعه کشاورزی حفاظتی، تغییر دیدگاه و نگرش کشاورزان و بهره‌برداران نسبت به کشاورزی حفاظتی است (Farooq & Siddique, 2015). هوبز و

1. Hobbs & Govaerts

2. Friedrich

3. Mutyasira

کشاورزان برای حفظ دستاوردهای زیست‌محیطی در چین پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که رفتار کشاورزان به طور مثبت و معنی‌داری متأثر از قصد آنها برای حفظ دستاوردهای زیست‌محیطی و قصد و نیت آنها به طور معناداری تحت تأثیر نگرش آنها (ارزش مثبت یا منفی عملکرد)، هنجار ذهنی (فسار اجتماعی در رفتار جذاب) و کنترل رفتار ادراک شده می‌باشد.

فشار همسایگان قدرمندترین عامل هنجار ذهنی بود.<sup>5</sup> تی<sup>6</sup> و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان عوامل مؤثر بر تمایل به پذیرش عملیات کشاورزی پایدار در میان شالیکاران در مالزی بر اساس عملیات مناسب کشاورزی و مدیریت تلفیقی آفات<sup>7</sup> نشان دادند که نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده، ویژگی‌های فردی مانند سن، دانش و آگاهی مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تمایل به کارگیری فناوری‌های کشاورزی پایدار بود.

کاهیمبا<sup>8</sup> و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کسب حمایت مردمان و مشاوران در سطح منطقه؛ بسیج جامعه در همکاری با حکومت محلی؛ تأسیس انکوپاتور فناوری و استفاده از آنها برای آموزش‌های رسمی کشاورزی حفاظتی؛ ایجاد مزارع نمایشی همراه با بسته‌های مشاوره؛ استفاده از کشاورزان آموزش‌دیده برای آموزش کشاورزی حفاظتی؛ بهبود فناوری و ابزارها با ارتقا بخش تحقیقات؛ کمک به کشاورزان آموزش‌دیده برای ایجاد طرح‌های نمایشی در مزارع خود؛ تسهیل تشکیل کمیته‌های روستایی کشاورزی حفاظتی؛ ترویج کشاورزی حفاظتی از طریق بازدیدهای تبادلی کشاورزان و آموزش‌های کشاورز به کشاورز و بسیج کشاورزان برای انجام اقدام جمعی در زمینه بازاریابی محصولات از جمله مراحل مهمی هستند که برای ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی باید دنبال شوند.

فابین<sup>9</sup> (۲۰۱۳) به بررسی درک پذیرش کشاورزی حفاظتی با مطالعه فرایند تصمیم‌گیری و انگیزه روانی اجتماعی کشاورزان در نایرویی پرداختند. نتایج نشان داد نگرش نسبت به کشاورزی حفاظتی مثبت و تمایل پذیرش آن در میان کشاورزان زیاد بود. دلایل آن کشاورزی راحت‌تر با عملکرد

کشاورزی پایدار در بین کشاورزان اتیوبی بر اساس مدل آیزن پرداختند. نتایج نشان داد قصد کشاورزان و هنجارهای فردی به طور معنی‌داری بر سطح پذیرش عملیات کشاورزی مؤثر بودند.

پینو<sup>1</sup> و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی مشوق‌های پذیرش آیاری حفاظتی با استفاده از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده در بین کشاورزان ایتالیایی پرداختند. نتایج نشان داد نگرش مطلوب نسبت به اقدامات صرفه‌جویی در مصرف آب آیاری و جهت‌گیری انجمن‌های محیط‌زیست و نهادهای عمومی بر پذیرش آیاری حفاظتی توسط کشاورزان تأثیر چشمگیری داشتند.

نتایج تحقیق لالانی<sup>2</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در بررسی انگیزه کشاورزان خرده‌مالک جهت کاربریت کشاورزی حفاظتی با مدل TPB برای تبیین تمایل کشاورزان برای استفاده از کشاورزی حفاظتی نشان داد که این مدل ۸۰ درصد از تعییرات تمایل کشاورزی حفاظتی را تبیین نمود و نگرش کشاورزان قوی‌ترین عامل مؤثر بر تمایل به دست آمد. هنجارهای ذهنی و کنترل رفتار درک شده نیز به طور معنی‌داری بر تمایل کشاورزان تأثیر داشتند.

وان هاست و پاستوماس<sup>3</sup> درک پذیرش کشاورزی حفاظتی در کنیا را با سه متغیر نگرش، درک هنجارهای اجتماعی و کنترل رفتار درک شده (PBC) نسبت به کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان عضو مدرسه در مزرعه را موردنرسی قرار دادند. نتایج نشان داد تمایل پذیرش کشاورزی حفاظتی وابسته به نگرش و کنترل رفتار درک شده است. هنجارهای اجتماعی تأثیر معنی‌داری بر تمایل پذیرش نداشت. در نتیجه یادگیری و آزمایش کردن با توجه به نگرش واقع بینانه نسبت به کشاورزی حفاظتی و کنترل رفتار درک شده نقش مؤثر دارد.

دنگ<sup>4</sup> و همکاران (۲۰۱۶) به تجزیه و تحلیل رفتار حفاظت زیست‌محیطی کشاورزان با استفاده از مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن به عنوان یکی از مدل‌های برتر روانشناسی اجتماعی، به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر در قصد و رفتار

5. Tey  
6. MyGAP/IPM  
7. Kahimba  
8. Fabian

1. Pino  
2. Lalani  
3. Van hulst & Posthumus  
4. Deng

گروه های مرجع کشاورزی و حفاظتی در زمینه کمک های مالی و مشاوره ای در زمینه حفاظت قرار داشتند.

### روش پژوهش

این تحقیق از نوع توصیفی (غیرآزمایشی) و از نوع همبستگی (تحلیل ماتریس کوواریانس برای آزمون مدل تحقیق) با هدف نمایش رابطه میان متغیرها می باشد. همچنین یک پژوهش علی است زیرا به دنبال طراحی مدل از طریق روش مدل یابی معادلات ساختاری است تا دریابد که تغییرات اثرات تمايل به رفتار تابعی از تغییرات کدامیک از متغیرهای مستقل است. بررسی مدل یابی عوامل روان شناختی بر میزان تمايل به رفتار کشاورزی حفاظتی از مدل رفتار برنامه ریزی شده آیزن اقتباس شده است. اگرچه بر اساس مدل مسیر نهایی PSYCHO-INTENTIO و روابط ساختاری متغیرهای پنهان PSYCHO (عوامل روان شناختی) می توان اثربخشی عوامل روان شناختی و اثربازی تمايل به رفتار را نشان داد، اما سؤالی که در اینجا وجود دارد این است که آیا با توجه به ارتباط مستقیمی که بین عوامل روان شناختی و تمايل به رفتار وجود دارد، امکان پیش بینی تمايل با هریک از نشانگرهای مربوط به این روان شناختی وجود دارد یا نه؟ بنابراین برای آزمون این فرضیات مدل جزئی طراحی شد. به این گروه از مدل ها، مدل های چند شاخصه - چند علتی یا مدل های MIMIC<sup>۴</sup> می گویند. این گروه از مدل ها، که جزو مدل های پیچیده محاسب می شوند مستلزم استفاده از متغیرهای نهفته ای است که توسط متغیرهای آشکار پیش بینی می شوند (Barati, 2016; Schumacker & Lomax, 2010)؛ بنابراین در این تحقیق دو مدل ساختاری به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت.

مدل اول به بررسی فرض اثربازی مستقیم عوامل روان شناختی بر تمايل رفتار می پردازد و مدل دوم به منظور آزمون فرض امکان پیش بینی تغییرات هر یک از نشانگرهای تمايل به رفتار به وسیله هریک از نشانگرهای عوامل روان شناختی به منظور عملیاتی کردن مدل رفتار برنامه ریزی شده آیزن در تمايل بر رفتار کشاورزی حفاظتی است.

بیشتر و درآمد بیشتر و مقبولیت اجتماعی بود. هرچند کمبود خدمات آماده سازی زمین توسط دولت و بخش خصوصی باعث کاهش اجرای کشاورزی حفاظتی شده بود. همچنین نتایج نشان داد تصمیم گیری برای اجرای کشاورزی حفاظتی اغلب به علت عملکرد بهتر و دین آن در مزارع دیگران بود.

بررسی<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) به بررسی واکاوی سازه های مؤثر بر شکل دهی رفتار کشاورزان در رابطه با حفاظت آبخواک، با استفاده از مدل و تئوری رفتار برنامه ریزی شده پرداخته که متغیر دانش به عنوان مهم ترین متغیر تأثیرگذار وارد مدل شد. رابطه بین نگرش با تمايل و رابطه تمايل با رفتار واقعی معنی دار شد. یافته ها نشان داد رابطه مثبت معنی دار بین دو متغیر تمايل به استفاده و نیز به کار گیری رفتار حفاظت آبخواک کشاورزان با متغیرهای هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده، دانش، باورهای رفتاری، انگیزش برای انجام کار، میزان آگاهی کشاورزان وجود دارد. رابطه مثبت معنی دار بین تمايل به استفاده و به کار گیری رفتار حفاظت خاک وجود دارد.

واترز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی پذيرش عملیات حفاظت خاک در بلژیک با تئوری رفتار برنامه ریزی شده پرداختند. مطابق نتایج مهم ترین عامل پذيرش، نگرش مثبت به عملیات حفاظت خاک بود. به طوری که مداخلات آنسی جهت ارتقا اقدامات کنترل فرسایش باید در جهت تغیير نگرش کشاورزان صورت پذيرد.

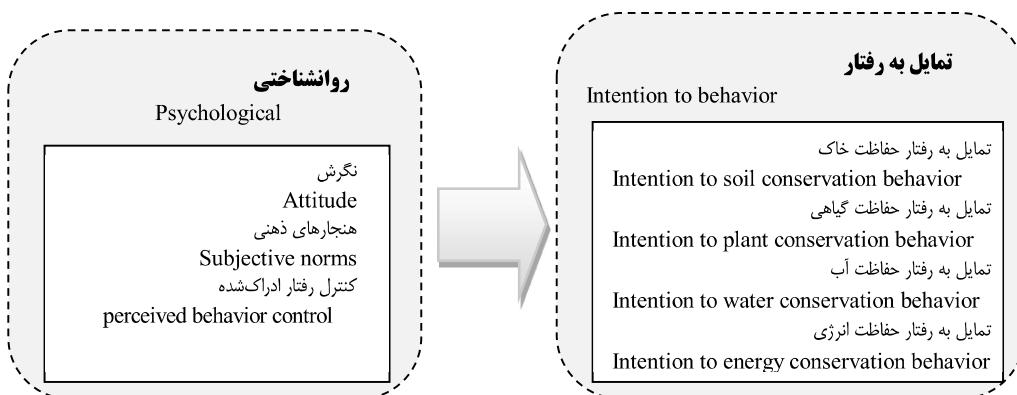
محبوبی و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه خود که پیرامون عوامل مؤثر در پذيرش کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان استان گلستان انجام شد به اين نتيجه رسيدند که ارائه خدمات آموزشي از سوی مسئولان و تعداد دوره های آموزشي، نقش مهمی در فرآيند نشر و پذيرش تكنولوجی های حفاظت خاک دارند (Mahbobi et al., 2004).

بیدل<sup>۳</sup> و رحمن (۲۰۰۰) به بررسی مدل های اجتماعی - روان شناختی برای درک رفتار حفاظتی کشاورزان پرداختند. نتایج نشان داد کشاورزانی که آگاهی بيشتری از محیط زیست داشتند و عضو گروه های مشاوره ای بودند نسبت به سایر کشاورزان بيشتر تحت تأثير مسائل مربوط به حفاظت و کمتر نگران مدیریت مزرعه بودند. این افراد بيشتر تحت تأثير

1. Rostami

2. Wauters

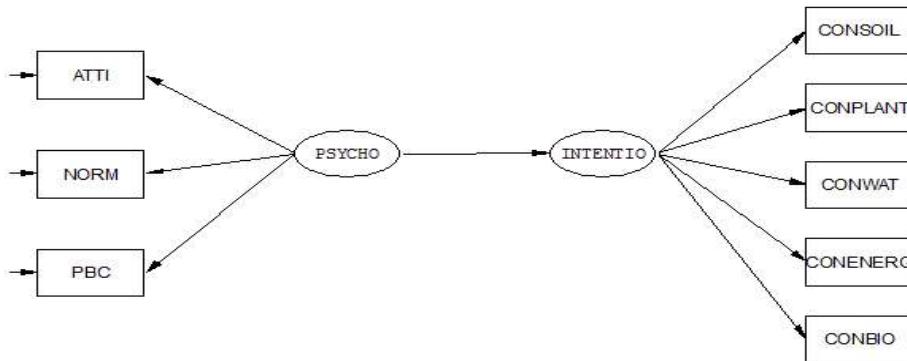
3. Beedell & Rehman



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق

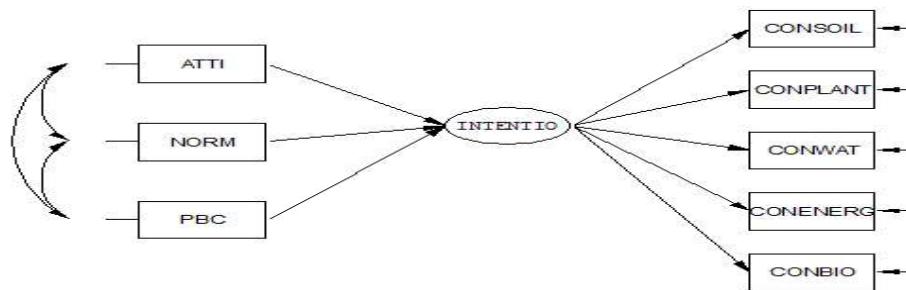
Figure 2. The conceptual model of research

ATTI	نگرش Attitude
NORM	هنچارهای ذهنی Subjective norms
PBC	کنترل رفتار ادراک شده Perceived Behavior Control
PSYCHO	روان‌شناسی Psychological
INTENTIO	تمایل و تمایل رفتاری Behaviour Intention
CONSOIL	تمایل به رفتار حفاظت خاک Intention to soil conservation behavior
CONPLANT	تمایل به رفتار حفاظت گیاهی Intention to plant conservation behavior
CONWAT	تمایل به رفتار حفاظت آب Intention to water conservation behavior
CONENERG	تمایل به رفتار حفاظت انرژی Intention to energy conservation behavior
CONBIO	تمایل به رفتار حفاظت تنوع زیستی Intention to biodiversity conservation behavior



شکل ۳. مدل ساختاری اثرگذاری و اثربخشی عوامل روان‌شناسی و تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی از یکدیگر

Figure 3. Structural Model of Influencing Psychological Factors and the Intention to Conservation Agriculture Behavior



شکل ۴. مدل ساختاری اثربخشی و اثرگذاری تمایل بر رفتار کشاورزی حفاظتی از عوامل روان‌شناسنامی

Figure 4. Structural Model of Influencing the Intention to Conservation Agriculture Behavior from Psychological Factors

گرفت.

قابلیت اعتماد از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است. جهت تعیین اعتبار پرسشنامه ابتدا تعداد ۳۰ پرسشنامه تحت عنوان پیش‌آزمون در میان جامعه موردمطالعه، توزیع گردید که طی آن اعتبار پرسشنامه توسط آلفای کرونباخ برای هر یک از مقیاس‌های اصلی پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار مناسب پرسشنامه بود. در روایی همگرا بار عاملی زیاد بیرونی در یک سازه نشان‌دهنده ارتباط است. حداقل مقدار بار عاملی بیرونی همه شاخص‌ها از نظر اهمیت قابل توجه است. به طوری که بارهای عاملی بیرونی استاندارد باید ۰/۰۸ باشد (Hair et al., 2017, Hair et al. 2017, Hair et al., 2019).

به منظور تعیین روایی سازه از شاخص میانگین واریانس استخراج شده<sup>۵</sup> (AVE) که از آن با عنوان «روایی همگرا» نیز یاد می‌شود، این شاخص نشان می‌دهد که چه درصدی از واریانس سازه موردمطالعه تحت تأثیر نشانگرهای آن بوده است. مقدار شاخص AVE بالای ۰/۵ روایی سازه را نشان می‌دهد (Hair et al., 2017, Hair et al., 2019).

همچنین در بخش اندازه‌گیری مدل دقت اندازه‌گیری (اعتماد و پایایی شاخص‌ها) با استفاده از مجزور همبستگی‌های چندگانه<sup>۶</sup> ( $R^2$ ) بررسی شد که سهم واریانس هر شاخص که بهوسیله متغیر نهفته مربوطه تبیین می‌شود (بقیه واریانس ناشی از خطای اندازه‌گیری است) مقدار بالای<sup>۷</sup>  $R^2$  حاکی از روایی و پایایی بالای شاخص موردنظر است. علاوه بر اندازه‌گیری اعتماد و پایایی تک‌تک شاخص‌ها، به پایایی ترکیبی<sup>۸</sup> (CR) هر متغیر نهفته نیز در مدل‌ها بررسی شده است. که مقدار CR

متغیرهای تحقیق به شرح زیر بودند: متغیرهای مرتبط با نگرش با سه بعد نگرش زیستمحیطی (۳ گویه)، نگرش اجتماعی (۳ گویه)، نگرش اقتصادی (۳ گویه) به صورت طیف لیکرت از ۰ تا ۵ ۱. کاملاً مخالفم، ۲. مخالفم، ۳. نه موافق نه مخالفم، ۴. موافقم، ۵. کاملاً موافقم) موردنیخش قرار گرفت. باورهای هنجاری (۶ گویه) شامل دو شاخص ترغیب و تأکید رهبران فنی (۳ گویه) و ترغیب و تأکید رهبران محلی (۳ گویه)، انگیزش (۶ گویه) که شامل مبنای دو شاخص اهمیت و تأثیر ترغیب و تأکید رهبران فنی (۳ گویه) و تأثیر ترغیب و تأکید رهبران محلی (۳ گویه)، به صورت طیف لیکرت از ۰ تا ۵ (۰-۰ اصلًا، ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد، ۵. خیلی زیاد) و شاخص ترکیبی هنجارهای ذهنی<sup>۹</sup> نسبت به رفتار از حاصل ضرب باورهای هنجاری و انگیزش حاصل می‌شود. باورهای کنترلی<sup>۱۰</sup> (۶ گویه) و توان باورهای کنترلی<sup>۱۱</sup> (۶ گویه) به عنوان شاخص‌های تبیین کننده کنترل رفتار ادراک شده به دوسته عوامل بیرونی یا فرستاده، منابع، امکانات (۳ گویه) و عوامل درونی یا مهارت‌ها، اطلاعات و توانایی فردی (۳ گویه) تقسیم شده است که به صورت طیف لیکرت از ۰ تا ۵ (۰-۰ اصلًا، ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد، ۵. خیلی زیاد) می‌باشد. شاخص ترکیبی کنترل رفتار ادراک شده<sup>۱۲</sup> تحت تأثیر باورهای کنترلی و توان باورهای کنترلی می‌باشد (حاصل ضرب باورهای کنترلی و توان باورهای کنترلی). ( Ajzen, 1991; Norman & Conner, 2017 ) گویه‌های هر سازه وارد لیزرل شد و مدل موردنیخش قرار

۱. Subjective Norm (SN) باورهای هنجاری فرد در ارتباط با افراد یا گروه‌های مرجع معین است که در میزان انگیزه فرد برای تبعیت کردن از آن باور ضرب می‌شود.

2. Control Beliefs (cb)  
3. Control Belief Power  
4. Perceived Behavioral Control (PBC)

- 5. Average Variance Extracted
- 6. Convergent Validity
- 7. Squared Multiple Correlations (R2)
- 8. Composite Reliability

روش نمونه‌گیری نیز به این صورت بود که با استفاده از نمونه‌گیری چندمرحله‌ای ابتدا بخش‌ها و دهستان‌های شهرستان موردنظر انتخاب شدند. در مرحله بعد روزتاهای موردنظر از بین دهستان‌های منتخب به صورت تصادفی مشخص شدند که کشاورزان به صورت تصادفی در دسترس از این روزتاهای منتخب نمونه‌گیری مورد مصاحبه قرار گرفتند. کل جامعه آماری مربوط به ۴ دهستان ۲۲۰۰ کشاورز بوده است.

Hair et al., 2017, Hair et al., 2019; Kalantari, 2009; (Hooman, 2014).

پس از انجام پیش‌آزمون با تعداد ۳۰ نفر کشاورز در شهرستان ساری با استفاده از فرمول کوکران جمعیت نمونه کشاورزان استان مازندران از میان جامعه آماری ۳۰۷۸۸ به تعداد ۲۱۴ نفر تعیین شد. برای اطمینان کار در حدود ۲۳۰ پرسشنامه در بین کشاورزان توزیع شد که پس از تصحیح و اعتبار سنجی، ۲۲۰ پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته و تحلیل شد.

### جدول ۱. جامعه آماری و حجم نمونه شهرستان ساری

Table 1. Statistical population and sample size of Sari city

حجم نمونه Sample size	روستا Village	دهستان District	تعداد بجهه‌دار Number of users	بخش Sector
95	درازمیرکنده، سوته، آکند، شیخ علی محله، ماه فروز محله علیا، پنه زارکتی، فیروزکنده سفلی Derazmirkandeh, Soteh, Akand, Shikali Mahaleh, Mah Foroz Mahale Olya, Panbezarketi, Firozkande Sofla	پنbezarketi Panbezarketi	10400	رودپی شمالی و جنوبی North and South Rudpey
55	بور محله، کردخیل، سرخ کلا، دولت آباد Poormahale, Kordkheil, Sorkh Kola, Dolat Abad	آبگسر Abogsar	6404	مذکوره، اسفورد شوراب Mazkoreh, Sfivord Shurab
20	هولا، گرمستان، بالاکولا Holar, Garmestan, Bala Kola	هولا Holar	5784	کلیجان رستاق سفلی، علیا Klijan Rostaq Sofla, Olya
50	سمسکنده، همت آباد، دشت ناز، ولش کلا Semeskandeh, Hemat Abad, Dasht-E-Naz, Valsh Kola	سمسکنده Semeskandeh	8200	میانرود کوچک Small miyandrood
220			30788	جمع total

### TPB مدل

جهت بررسی همسویی سازه‌های تحقیق با نشانگرهای انتخاب شده، از مدل اندازه‌گیری با تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. پس از تأیید مدل اندازه‌گیری روابط بین سازه‌های تحقیق در نرم‌افزار لیزرل پیدا شد و مدل نظری تحقیق در رابطه با اثرات علی و ارتباطی مورد تحلیل قرار گرفت. جدول (۲) ماتریس همبستگی بین عوامل روان‌شناختی و تمایل بر رفتار کشاورزی حفاظتی را نشان می‌دهد که میانگین همبستگی هر دو عامل (اعداد روان‌شناختی و هم تمایل بر رفتار) حدوداً بالاتر از ۰/۵ است که نشان از همبستگی مناسب داده‌ها برای ورود به لیزرل و انجام معادلات ساختاری است.

در مدل اندازه‌گیری عوامل روان‌شناختی ارزیابی برآشش مدل بررسی شده است که نتایج شاخص‌های برازنده‌گی مطابق جدول

### یافته‌های پژوهش

**بررسی ویژگی‌های فردی و حرفة‌ای جامعه آماری**  
بر اساس نتایج حاصل از تحقیق بیشترین فراوانی پاسخگویان مربوط به مردان (۸۸٪) بود. میانگین سایقه فعالیت کشاورزی پاسخگویان، ۳۴ سال بود. بیشترین فراوانی تعداد افراد خانواده که روی مزرعه کار می‌کردند، دو نفر بود که درصد از پاسخگویان را تشکیل می‌دادند. کشاورزی شغل اصلی ۵۹ درصد پاسخگویان و شغل دوم ۴۱ درصد از پاسخگویان بود. بیشترین تعداد پاسخگویان (۳۲ درصد) دارای سطح تحصیلات دیپلم بوده و در مقابل کمترین تعداد (۱۵ درصد) بی‌سواد بودند.

**بررسی مدل مفهومی تحقیق با مدل یابی تمایل به پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی با اقتباس از**

(۳) نشان از برآش کلی و بسیار مناسب مدل می باشد.

## جدول ۲. ماتریس همبستگی بین عوامل روان شناختی و تمايل بر رفتار کشاورزی حفاظتی

Table 2. Matrix of correlation between Psychological factors and intention to conservation agriculture behavior

شاخص هم خطی Tolerance Multicollinear ity Index	میانگین همبستگی با تمايل Average Correlation with Intention	میانگین همبستگی با عوامل روان شناختی Average Correlation with Psychological Factors							
			ATTI	NORM	PBC	CONSOIL	CONPLANT	CONWAT	CONENERG
0.749			1	0.463***	0.473***	0.483***	0.614***	0.465***	0.459***
0.421				1	0.751***	0.529***	0.718***	0.559***	0.569***
0.416					1	0.494***	0.691***	0.527***	0.463***
متغیرهای وابسته Dependence Variables	CONPLANT	0.463***	0.529***	0.494***	1	0.697***	0.520***	0.510***	0.592***
	CONWAT	0.614***	0.718***	0.691***	0.697***	1	0.794***	0.794***	0.795***
	CONENERG	0.459***	0.569***	0.463***	0.510***	0.794***	1	0.551***	0.622***
	CONBIO	0.513***	0.577***	0.535***	0.592***	0.795***	0.622***	0.528***	1

\*\*\* سطح معنی داری

منبع: یافته های تحقیق

استفاده از شاخص AVE مورد تأیید قرار گرفت. مقدار بالای ( $R^2$ ) حاکی از اعتماد و پایایی بالای شاخص مورد نظر است. پایایی ترکیبی با مقدار CR بزرگتر از ۰/۶ قابل تأیید است Hair et al., 2019, Hair et al., 2017; Kalantari, (2009, Hooman, 2014).

مقادیر بارهای عاملی استاندارد جدول (۴) و مدل (۳) نشان

معنی داری آماری پارامترهای برآورده شده از طریق آماره t ارزیابی می شود. بر اساس جدول (۴) و مدل (۳) مشخص می شود که تمام نشانگرها با مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ معنی دار هستند؛ بنابراین نشانگرها تحقیق برای اندازه گیری سازه و صفت مکنون عوامل روان شناختی و تمايل به رفتار به کارگیری کشاورزی حفاظتی از دقت لازم برخوردار است. روایی سازه با

است و ۵۹٪ از کواریانس باقیمانده مربوط به اثرگذاری این متغیر بر دیگر عوامل یا متغیرهایی است که در مدل لحاظ نشده‌اند.

می‌دهد در بین عوامل روان‌شناختی در مدل PSYCHO-INTENTIO، هنجارهای ذهنی (با بار عاملی ۰/۶۴) مؤثرترین عامل پیش‌بینی کننده این عامل بوده است که ۴۱٪ از کل کواریانس تبیین شده توسط این علل در مدل لحاظ شده

### جدول ۳. شاخص‌های برازنده‌گی مدل ساختاری در مدل TPB و PSYCHO-INTENTIO

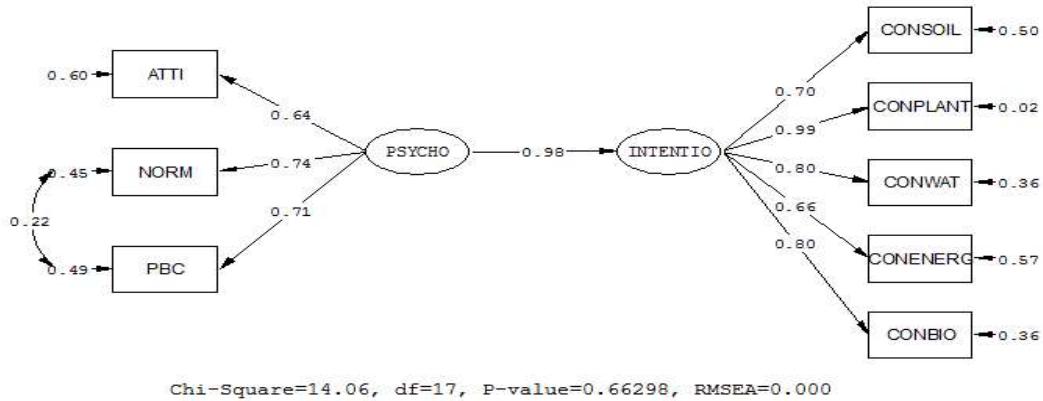
**Table 3.** Fitness indicators of structural model in PSYCHO-INTENTIO and TPB models

شاخص Index	حد مطلوب Desired limit	مدل اول First model	مدل دوم Second model
کای اسکویر Chi-Square	p>0.05	14.06 (p=0.662)	(p=0.198) 21.72
محدود کای به درجه آزادی (X <sup>2</sup> /df)	≤3	0.827	1.27
میانگین محدود پس‌ماندها(RMR) Root Mean Square Residual	Near zero	0.01	0.01
میانگین محدود پس‌ماندها استاندارد شده (SRMR) Standardized Root Mean Square Residual	Near zero	0.02	0.02
شاخص برازنده‌گی Goodness of Fit Index	0.9 & more	0.98	0.99
شاخص نرم‌نشده برازنده‌گی (NFI) Normed Fit Index	0.9 & more	0.99	0.99
شاخص نرم‌نشده برازنده‌گی (NNFI) Non-Normed Fit Index	0.9 & more	1	1
شاخص برازنده‌گی فراینده (IFI) Incremental Fit Index	0.9 & more	1	1
شاخص برازنده‌گی تطبیقی (CFI) Comparative Fit Index	0.9 & more	1	1
رسهه دوم براورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) Root Mean Square Error of Approximation	less than 0.086	0.000	0.036

### جدول ۴. بارهای عاملی استاندارد و معیارهای برازش و روابع و پایایی در بخش اندازه‌گیری مدل PSYCHO-INTENTIO

**Table 4.** Standard factor loads and validity and reliability in PSYCHO-INTENTIO measurement section

سازه تحقیق Research structure	علامت در مدل Mark on the model	بار عاملی Factor load	خطای استاندارد Std. Error	t	AVE	CR
روان‌شناختی Psychological (PSYCHO)	ATTI	0.64	0.60	9.86	0.40	0.739
	NORM	0.74	0.45	11.68	0.55	0.487
	PBC	0.71	0.49	11.15	0.51	
تمایل رفتار (INTENTIO) Intention Behavior	CONSOIL	0.70	0.50	-	0.50	0.896
	CONPLANT	0.99	0.02	14.10	0.98	0.766
	CONWAT	0.80	0.36	11.66	0.64	
	CONENERG	0.66	0.57	9.58	0.43	
	CONBIO	0.80	0.36	11.70	0.64	



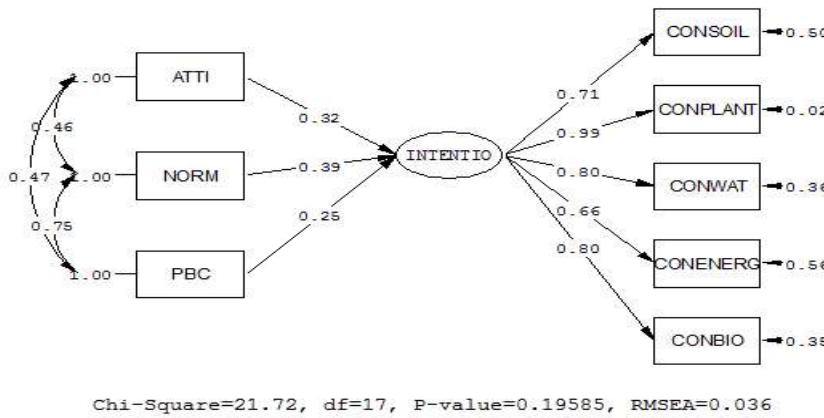
شکل ۵. مقادیر بار عاملی استاندارد مربوط به مدل PSYCHO-INTENTIO

Figure 5. Standard factor load related to PSYCHO-INTENTIO model

جدول ۵. بارهای عاملی استاندارد، ضرایب ساختاری و معیارهای برآشش یا معنی‌داری آنها در مدل

Table 5. Standard actor loads, structural coefficients and their fit indices or significance in the TPB model

R2	t	خطای استاندارد Std. Error	بار عاملی factor load	نشانگرها(متغیرهای آشکار) Markers (obvious variables)	علامت در مدل Mark on the model	سازه تحقیق Research structure
	9.86	0.09	0.32	نگرش Attitude	ATTI	
0.66	11.68	0.07	0.39	هنگرهای ذهنی Subjective norms	NORM	روان‌شناسی Psychological (PSYCHO)
	11.15	0.05	0.25	کنترل رفتار ادراک شده perceived behavior control	PBC	
0.50	-	0.50	0.71	تمایل به رفتار حفاظت خاک Intention to soil conservation behavior	CONSOIL	
0.98	14.10	0.02	0.99	تمایل به رفتار حفاظت گیاهی Intention to plant conservation behavior	CONPLANT	
0.64	11.66	0.36	0.80	تمایل به رفتار حفاظت آب Intention to water conservation behavior	CONWAT	تمایل رفتار Intention of behavior (INTENTIO)
0.43	9.58	0.57	0.66	تمایل به رفتار حفاظت انرژی Intention to energy conservation behavior	CONENERG	
0.64	11.70	0.36	0.80	تمایل به رفتار حفاظت تنوع زیستی Intention to biodiversity conservation behavior	CONBIO	



شکل ۶. مقادیر بار عاملی استاندارد و ضرایب ساختاری مربوط به مدل TPB

Figure 6. Standard factor load values and structural coefficients related to the TPB model

که سه متغیر نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده قادرند ۶۶٪ از واریانس تمایل به کارگیری را تبیین نمایند. (اعداد درون پرانتز مقادیر خطای استاندارد و اعداد زیر پرانتز نشان‌دهنده مقدار آماره آت‌هستند).

$$\text{INTENTIO} = 0.60 \cdot \text{ATTI} + 0.40 \cdot \text{NORM} + 0.20 \cdot \text{PBC}, \\ \text{Errorvar.} = 0.34, R^2 = 0.66 \\ (0.096) \quad (0.070) \quad (0.053) \quad (0.058) \\ 5.89 \quad 3.82 \quad 5.74 \quad 6.23$$

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی عوامل روان‌شناختی مؤثر بر تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی کشاورزان شهرستان ساری با کمک مدل رفتار برنامه‌ریزی شده بود. از آنجا که مدل آیزن یکی از مهم‌ترین مدل‌های رفتاری است که دارای پیشانیدهای روان‌شناختی است، عوامل روان‌شناختی موربدبررسی با توجه به این مدل نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتار ادراک شده در نظر گرفته شد. همچنین با توجه به مطالعات موتیاسیرا و همکاران (۲۰۱۸)، موشوف و بونک (۲۰۱۹) و لالانی و همکاران (۲۰۱۶) رفتار کشاورزی حفاظتی شامل حفاظت از خاک، آب، انرژی و تنوع زیستی تعریف شد. بنابراین همگام با تحقیق رازقی بورخانی (۲۰۱۶) توسعه الگوهای تلقیقی باغداری و زراعت با کشت محصولات پوششی جهت استقرار و توسعه رفتار حفاظتی کشاورزان در توسعه پایداری زیست‌محیطی بسیار قابل توجه است.

طبق نتایج به دست آمده عوامل روان‌شناختی به طور کلی ۹۶ درصد از واریانس میزان تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی را تبیین می‌کردند. زمانی که اثر متغیرهای ۳ گانه عوامل

با توجه به ارتباط مستقیم و غیرمستقیم که بین متغیرهای عوامل روان‌شناختی و تمایل بر رفتار به کارگیری وجود دارد، امکان پیش‌بینی تغییرات تمایل بر به کارگیری با هریک از نشانگرهای مربوط به عوامل روان‌شناختی وجود دارد. پیش‌بینی این اثرات کمک می‌کند تا مقدار اثرگذاری تمایل بر به کارگیری به طور مستقیم با کنترل و مدیریت نشانگرهای مربوط به ابعاد عوامل روان‌شناختی تبیین شود و نیز اثرپذیری هریک از رفتارها و تمایل به رفتارها با اثرگذاری مستقیم عوامل روان‌شناختی پیش‌بینی شود. رابطه و مدل بخش ساختاری مدل PSYCHO-INTENTIO را می‌توان این‌گونه بیان کرد که عوامل روان‌شناختی به شکل مستقیم قادرند ۹۶ درصد از واریانس میزان تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی را تبیین نمایند. این رابطه در سطح اطمینان ۹۹ درصد از نظر آماری معنی‌دار است (اعداد درون پرانتز مقادیر خطای استاندارد و اعداد زیر پرانتز نشان‌دهنده مقدار آماره آت‌هستند).

$$\text{INTENTIO} = 0.67 \cdot \text{PSYCHO}, \\ \text{Errorvar.} = 0.021, R^2 = 0.96 \\ (0.063) \quad (0.033) \\ 10.76 \quad 0.64$$

جدول (۵) و مدل (۵) حاوی ضرایب ساختاری، بارهای عاملی و معیارهای برازش مدل اندازه‌گیری و ساختاری TPB است. بر اساس جدول (۵) هر سه متغیر پیش‌بینی کننده، نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده، توانسته‌اند، از نظر آماری نقش معنی‌داری در پیش‌بینی تغییرات سطح تمایل به به کارگیری کشاورزی حفاظتی ایفا نمایند. رابطه زیر درواقع معادله ساختاری و پیش‌بینی اثرات نشانگرهای ۳ گانه عوامل روان‌شناختی را بر تمایل به به کارگیری نشان می‌دهد

به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات موردنیاز بین تمامی ذی‌نفعان داشته باشد تا از این طریق یادگیری نهادی در بین گروه‌های مختلف ذی‌نفعان تسهیل شود. استفاده از روش‌های تربویجی مناسب مانند مزارع نمایشی نتیجه‌ای و مدرسه مزرعه کشاورز<sup>۳</sup> جهت نشان دادن اثرات واقعی و عملی به کارگیری فناوری‌های زیستمحیطی و کشاورزی حفاظتی است. ضرورت توجه به رهیافت FFS یکی از رهیافت‌های برتر تربویجی و منابع آموزشی تربویجی مفید برای افزایش آگاهی و دانش و نگرش کشاورزان و افزایش ادراک کشاورزان از مزایای به کارگیری فناوری‌های حفاظتی و فناوری‌های دوستدار جهت به کارگیری کشاورزی حفاظتی تحت تأثیر فعالیت سایر کشاورزان و روستاییان، افراد و خانواده قرار می‌گیرند و با تشویق آنها، اقدام به فعالیت مناسب کشاورزی حفاظتی می‌کنند. نتایج مستقیم تأثیر کنترل رفتار ادراک کشاورزان و نگرش بر تمایل به کارگیری فناوری فناوری نیز بیانگر این مسئله است که دیدگاه مثبت این کشاورزان می‌تواند در جهت بهبود دانش و نگرش سایر کشاورزان استفاده شود و از این کشاورزان به عنوان رهبران فنی یا مددکار تربویجی، در راستای توسعه فعالیت‌های کشاورزی استفاده گردد. لذا، مطابق نتایج بین میزان تأثیرپذیری رهبران افکار فنی و محلی بر تمایل و به کارگیری فناوری حفاظتی تأیید شده است. پیشنهاد می‌شود ترویج کشاورزی با استفاده از کانال رهبران محلی یا فنی جهت انتقال فناوری‌های کشاورزی حفاظتی و دوستدار محیط‌زیستی وارد شود. لذا تأثیرپذیری از رهبران افکار جامعه به خاطری اعتباری که رهبران محلی و فنی و کشاورزان نمونه نزد کشاورزان دارند بر پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی غیرقابل انکار است. در بخش تمایل به رفتار حفاظتی در هر دو مدل کشاورزان به ترتیب تمایل به رفتار حفاظتی درباره گیاه، آب، تنوع زیستی، خاک و انرژی داشتند. کشاورزی حفاظتی یک فناوری ساده نیست و اثربخشی اجرای اصول آن در مزرعه تا حد زیادی به مدیریت مناسب و به موقع تمام فعالیت‌های زراعی بستگی دارد؛ بنابراین، ارتقاء دانش فنی و ارائه مشاوره‌های تخصصی به کشاورزان از طریق برنامه‌های آموزشی و تربویجی نقش مهمی در این زمینه دارد. بنابراین در این راستا همگام با تحقیق، کریمی و موحد (۲۰۲۰) و فارسی و چرمچیان لنگرودی (۲۰۲۰)

روان‌شناختی به طور جداگانه بر تمایل به کارگیری سنجیده شد نتایج نشان داد سه متغیر نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار ادراک شده قادرند ۶۴ درصد از واریانس تمایل به کارگیری را تبیین نمایند. در اکثر مطالعات گذشته نگرش مؤثرترین عامل تبیین کننده رفتار کشاورزی حفاظتی به دست آمده بود اما در این پژوهش در هر دو مدل در بین متغیرهای روان‌شناختی، هنجارهای ذهنی مؤثرترین عامل پیش‌بینی کننده بود، در مدل اول با بار عاملی ۷۴ درصد و در مدل دوم با بار عاملی ۳۹ درصد. به عبارتی نظر دیگران به ویژه گروه‌های مرجع و موافق و حمایت آنها مؤثرترین عامل در تمایل به رفتار کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان ساری به دست آمد. لالانی و همکاران (۲۰۱۶)، تی و همکاران (۲۰۱۴)، رستمی (۲۰۱۱) نیز در مطالعات خود به تأثیر هنجارهای ذهنی بر تبیین تمایل رفتاری اشاره داشتند. هنجارهای ذهنی از حاصل ضرب باورهای هنجاری (در این پژوهش باورها از گروه‌های مرجع کسب می‌شوند) و انگیزش به دست می‌آمدند. لالانی و همکاران (۲۰۱۶)، فابین (۲۰۱۳) و رستمی (۲۰۱۱) در مطالعات خود به تأثیر انگیزش بر تمایل به رفتار حفاظتی پرداختند و محققانی چون ون هالست و پوستوموس (۲۰۱۶)، ویسی و باقری طولابی (۲۰۱۲)، بیوکت<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) و بیدل و رحمان (۲۰۰۰) عضویت در گروه‌های مرجع و بهره‌گیری از نظرات این گروه‌ها را از عوامل پیش‌بینی کننده رفتار شناسایی کرده بودند. از آنجا که گروه‌های مرجع می‌توانند بر هنجارهای ذهنی کشاورزان در به کارگیری رفتار حفاظتی تأثیر داشته باشند پس لازم است به این گروه توجه شود. دیدگاه مثبت این رهبران افکار می‌تواند در جهت بهبود دانش و نگرش کشاورزان استفاده شود. تأثیرپذیری گروه‌های اجتماعی در اشاعه اطلاعات از طریق کمک به فعالیت‌های روستایی و تبادل تجربیات کشاورزی کانالی برای اشاعه تکنیکی و فنی در میان کشاورزان و فرصتی برای آموزش و تسهیم تجربیات میان کشاورزان می‌باشد. رایانا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۵) یادگیری در گروه‌های کشاورزان، مشارکت مناسب ذی‌نفعان و احترام به منافع آنها را از مهم‌ترین عوامل انتقال از کشاورزی متداول به کشاورزی حفاظتی عنوان کردند؛ بنابراین توصیه می‌شود برنامه‌های آموزشی و تربویجی تمرکز بر مکانیزم‌های تقویت‌شده انتقال و

1. Bewket  
2. Raina

بهره گیرند و تعامل نزدیکی با کشاورزان داشته باشند تا ضمن آشنایی با مشکلات و مسائل آن‌ها در زمینه مدیریت مزرعه، توصیه‌های کاربردی و عملیاتی در این خصوص ارائه دهند.

## References

- Abdollahzadeh, G., Sharifzadeh, M. S., & Khajeshahkohi, A.(2015). "Evaluation and Comparison of Sustainability levels of Rice Production in Sari County". *Space economy and rural development*, 4(3),111-135.
- Ajzen, I. (1991). "The theory of planned behavior". *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2005). "Attitudes, Personality and Behavior". Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Barati, A. A., Asadi, A., Kalantari, K., & Azadi, H. (2016). "Design of Structural Equation and Integrated Causes and Effects Model of Agricultural Land Use Change in Iran According to the Experts' View of Agricultural Land Organization". *Iran Agricultural Extension and Education Journal*,12(1), 21-37. [In Persian]
- Beedell, J. D. C., & Rehman, T. (1999). "Explaining farmers' conservation behaviour: Why do farmers behave the way they do?" *Journal of Environmental Management*, 57(3), 165–176. doi:10.1006/jema.1999.0296.
- Beedell, J., & Rehman, T. (2000). "Using social-psychology models to understand farmers' conservation behavior". *Journal of rural studies*, 16(1),117-127.
- Bewket, W. (2007). "Soil and water conservation intervention with conventional technologies in northwestern highlands of Ethiopia: Acceptance and adoption by farmers". *Land Use Policy*, 24(2), 404–416.
- Bonke, V., & Musshoff, O. (2019). "Factors underlying German farmers' intention to adopt mixed cropping". *Department of Agricultural Economics and Rural Development*. Georg-August-University Goettingen.
- Brouder, S. M., & Helena Gomez-Macpherson, H. (2014). "The impact of conservation agriculture on smallholder agricultural yields: A scoping review of the evidence". *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 187, 11-32.
- Burton, R. J. F. (2004). "Reconceptualising the "behavioral approach" in agricultural studies: A socio-psychological perspective". *Journal of Rural Studies*, 20(3), 359–371. doi:10.1016/j.jrurstud.2003.12.001.
- Deng, J., Sun, P., Zhao, F., Han,X., Yang,G., & Feng,Y. (2016). "Analysis of the ecological conservation behavior of farmers in payment for ecosystem service programs in eco-environmentally fragile areas using social psychology models". *Sci Total Environ*. 550, 382–390.
- Fabian, V. H. (2013). "Facilitating Conservation Agriculture in Namibia through understanding farmers' planned behaviour and decision making." Second cycle, A2E. Alnarp: SLU, Department of Work Science, Business Economics, and Environmental Psychology.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2013). "Basic Principles of Conservation Agriculture". In: <http://www.fao.org/ag/ca/1a.html> (accessed 10.14).
- Farooq, M., & Siddique, K. H. M. (2015). "Conservation agriculture: Concepts, brief history, and impacts on agricultural systems". In Farooq, M. and Siddique, K. H. M (Eds.) *Conservation Agriculture* (pp. 3-17). Springer International Publishing.
- Farsi, N., & Charmchian Langerod, M. (2020). "Factors Affecting the Environmental Behavior of Rice Cultivators in County of Sari in Order to Sustainability of Paddy". *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 8(2), 65-78.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). "Predicting and changing Behavior: The Reasoned Action Approach". New York, Taylor & Francis Group.
- Friedrich, T., Derpsch, R., & Kassam, A.H. (2012). "Global overview of the spread of
- توصیه می‌شود آموزشگران در برنامه‌های آموزشی خود از روش‌های مشارکتی رهیافت‌های مدرسه در مزرعه کشاورز، توسعه مشارکتی فناوری، روش‌های ارزیابی مشارکتی روستایی

- conservation agriculture". *Field Actions Science Reports*, 6, 1-7.
- Friedrich, T., Kassam, A.H., & Taher, F. (2012). "Adoption of conservation agriculture and the role of policy and institutional support". *Paper presented at the International Consultation on no-Till with Soil Cover and Crop Rotation*, 8th- 10th July, Shortandy, Kazakhstan.
- Friedrich, T., Kienzle, J. & Kassam, A. (2009). "Conservation agriculture in developing countries: the role of mechanization". *Report Prepared for the XXth Members' Meeting of the Club of Bologna*, 8 November 2009, Hannover, Germany.
- Füsün Tatlıdil, F., Boz, İ., & Tatlıdil, H. (2009). "Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: A case study in Kahramanmaraş province of Turkey". *Environment, Development and Sustainability*, 11(6), 1091–1106.
- Hair,J., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., & Sarstedt,M. (2017). "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)". Second Edition. *Printed in the United States of America*, 374pp. SAGE Publications, Inc.
- Hair,J., Ringle, C.M., Sarstedt, M., & Ringle,C.M. (2019). "When to use and how to report The results of PLS-SEM". *Emerald Publishing Limited(EBL)*, 31(1), 2-24.
- Hobbs, P. R., and B. Govaerts. (2010). "How conservation agriculture can contribute to buffering climate change". In M. P. Reynolds (Ed.). *Climate Change and Crop Production*, pp: 177-199. Springer International Publishing.
- Hooman, H.A. (2014). "Structural Equation Modeling with LISREL Application". *SAMT Publication*, 340pp. [In Persian]
- Kahimba, F. C., Mutabazi, K. D., Donald Tumbo, S., Kenneth Francis Masuki, K. F., & Mbungu, W. B. (2014). "Adoption and Scaling-Up of Conservation Agriculture in Tanzania: Case of Arusha and Dodoma Regions". *Natural Resources*, 5, 161-176.
- Kalantari, Kh. (2009). "Structural Equation Modeling in Socio-Economic Research (with LISREL and SIMPLIS Software)". First Edition, *Tarh & Manzar Consulting Engineers*, 244pp. [In Persian]
- Karimi, K., & Movahedi, R. (2020). "Analyzing Farmer's Environmental Behavior and its Affecting Factors in Qorveh County". *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*.8(2),137-152. [In Persian]
- Kassie, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando, F., & Mekuria, M. (2013). "Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: Evidence from rural Tanzania". *Technological Forecasting and Social Change*, 80(3), 525540.
- Koocheki, A., Nassiri Mahallati, M., Moradi, R., & Mansoori, H. (2018). "Strategies of transition to sustainable agriculture in Iran. II-inputs replacement and designing agro ecosystem". *Journal of Agro ecology*. 9(4),935-959.
- Kotler, PH., & Armstrong, G. (2016). "Principles of Marketing". Sixteenth edition. Pearson.
- Lalani, B., Dorward, P., Holloway, G., & Wauters, E. (2016). "Smallholder farmer's motivations for using conservation agriculture & the roles of yield, labour & soil fertility in decision making". *Agriculture system*, 146, 80-90.
- Läpple, D., & Kelley, H. (2013). "Understanding the uptake of organic farming: Accounting for heterogeneities among Irish farmers". *Ecological Economics*, 88, 11–19.
- Lugandu, S. (2013). "Factors Influencing the Adoption of Conservation Agriculture by Smallholder Farmers in Karatu and Kongwa Districts of Tanzania". *Presented at REPOA's 18th Annual Research Workshop held at the Kunduchi Beach Hotel, Dar es Salaam, Tanzania; April 3-4, 2013*.
- Lynne, G. D., Cf, C., Hodges, A., & Rahmani, M. (1995). "Conservation technology adoption decisions and the theory of planned behavior". *Journal of Economic Psychology*,16(4), 581-598.
- Lynne, G. D., Shonkwiler, J. S., & Rola, L. R. (1988). "Attitudes and farmer conservation behavior". *American Journal of Agricultural*

- Economics*, 70(1), 12. Oxford University Press.
- Mahbobi, M.R., Eiravani, H., Rezvanfar, A., Kalantari, KH., & M. Mohseni Saravi. (2004). "Factors influencing the adoption of soil conservation technologies in watershed Zarin Gool of Golestan Province". *Iranian Journal of Natural Resources*, 57(4), 595-605.
- Mathieson, K. (1991). "Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of plane behavior". *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Dwyer, J., Reed, M., & Short,C. (2017). "Engaging farmers in environmental management through a better understanding of behavior". *Agriculture and Human Values*, 34(2), 283–299. Springer Netherlands.
- Motiee Langroudi, H. & Shamsai, A. (2016). "Development and Sustainable agriculture (from the perspective of rural economy)". Tehran: *Tehran University Press*. [In Persian]
- Mutyasira, V., Hoag, D., & Pendell, D. (2018). "The adoption of sustainable agricultural practices by smallholder farmers in Ethiopian highlands: An integrative approach", *Cogent Food & Agriculture*, 4(1), 1552439.
- Neill, S. P., & Lee, D. R. (2001). "Explaining the adoption and disadoption of sustainable agriculture: The case of cover crops in Northern Honduras". *Economic Development and Cultural Change*, 49(4), 793–820. The University of Chicago Press.
- Nordlund, A. & Gorvill, J. (2002). "Value Structure behind Pro-environmental Behaviors". *Journal of Environmental and Behavior*, 34(6), 740-756.
- Norman, P & Conner, M. (2017). "Health Behavior. Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology". 1-37pp. <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/theory-of-planned-behavior>.
- Paul A. M. Van Lange, Arie W. Kruglanski & E. Tory Higgins. (2012). "Theory of Planned Behavior." *Handbook of Theories of Social Psychology*. Volume 1. Chapter 21. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446249215.n22>
- Pino, G., Toma, P., Rizzo, C., Miglietta P.P., Alessandro M. P., & Guido, G. (2017). "Determinants of Farmers' Intention to Adopt Water Saving Measures: Evidence from Italy". *Sustainability*, 9(77), 1-14.
- Raina, R. S., Sulaiman, V. R., Hall, A.J., & Sangar, S. (2005). "Policy and institutional requirements for transition to conservation agriculture: An innovation systems perspective". *Centre for advancement of sustainable agriculture*, New Delhi, India.
- Razzaghi Borkhani, F. (2016). "Designing a Model for Establishing Good Agricultural Practices for Garden Sustainability". *PhD of Agricultural Extension, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran*. [In Persian]
- Razzaghi Borkhani,F. Rezvanfar, A., & Mirtorabi, M. (2012). "Investigating the Agricultural Extension Approach to the Development of the Global Good Agricultural Practice (Global GAP)". *The 4th Congress of Science and Technology for the Extension and Education of Agriculture and Natural Resources of Iran*. Karaj, University College of Agriculture and Natural Resources of Tehran University. Sep. 2012. [In Persian]
- Rostami, R. (2011). "Investigation of Structures Affecting Farmers' Behavior in Water and Soil Conservation". *M.Sc. in Agricultural Extension*, Faculty of Agricultural Economics and Development, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran. [In Persian]
- Sari Agricultural Jihad Management (2020). "420 hectares of wheat cultivation by conservation tillage methods in Sari". <http://jkma.z.ir/Home>ShowDetailsDocument?DocId=64785>. [In Persian]
- Schumacker R. E., & Lomax R. G. (2010). "A beginner's guide to structural equation modeling". (Third Editioned.). *New York: Routledge Academi*.

- Shabanali Fami, H. Ghasemi, J. & Mohannadzadeh Nasrabi, M. (2010). "Sustainable farming systems (overview of dominant approaches)". *Monadi Tarbiat Cultural Institute*. 318pp. [In Persian]
- Shah Alam, S., & Mohamed Sayuti, N. (2011). "Applying the Theory of Planned Behavior (TPB) in halal food purchasing". *International journal of Commerce and Management*, 21(1), 8-20.
- Teklewold, H., Kassie, M., & Shiferaw, B. (2013). "Adoption of multiple sustainable agricultural practices in rural Ethiopia". *Journal of Agricultural Economics*, 64(3), 597-623.
- Tey, Y.SH., Li, E., Brower, J., Abdullah, AM., Brindal, M., Radam, A., Ismail, M.M., & Darham, S. (2014). "The relative importance of factors influencing the adoption of sustainable agricultural practices: a factor approach for Malaysian vegetable farmers". *Sustainability Science*, 17-29 .Springer Japan. DOI 10.1007/s11625-013-0219-3.
- Van hulst, F., & Postthumus, H. (2016). "Understanding (non-)adoption of conservation agriculture in Kenya using the research action approach". *Land use poli<sub>cy</sub>*, 65, 303-314.
- Veisi, H., & Bagheri Toulabi, S. (2012). "Factors Influencing Pro-environmental Behaviour in Agriculture". *International Conference on Ecological, Environmental and Biological Sciences (ICEEBS'2012)* Jan. 7-8, 2012 Dubai. 346-349.
- Wauters, E., Bielders, Ch., Poesen, J., Govers, G., & Mathijs, E. (2010). "Adoption of soil conservation practices in belgium: an examination of the theory of planned behavior in the agri-enviromental domin". *Land use poli<sub>cy</sub>*, 27 (1), 86-94.
- Yadav, R., & Pathak, G. S. (2017). "Determinants of Consumers' Green Purchase Behavior in a Developing Nation: Applying and Extending the Theory of Planned Behavior". *Ecological Economics*, 134, 114-122.

#### COPYRIGHTS



© 2021 by the authors. Lisensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)