

توسعه یک مدل ساختاری فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین‌گندم کاران استان ایلام بر پایه متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی

فرانک صحرائی

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران

احمد رضوان فرا

استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران

امیر علم بیگی

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران

چکیده

مطالعه حاضر باهدف توسعه یک مدل ساختاری فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین‌گندم کاران استان ایلام بر اساس متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی انجام شده است. جامعه آماری مورد مطالعه، گندم کاران استان ایلام می‌باشند و حجم نمونه با استفاده از فرمول تصحیح جامعه معین دانیل (۱۹۹۹)، به تعداد ۲۷۰ گندم‌کار تعیین و با روش طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. برای سنجش پایایی، از پایایی ترکیبی استفاده شد. روایی پرسشنامه به سه صورت صوری، سازه و تشخیصی بررسی شد. داده‌های گردآوری شده به وسیله دو نرم‌افزار SPSS 21 و Smart PLS تجزیه و تحلیل شدند. مدل معادلات ساختاری نشان داد که سه عامل نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده اثری قوی بر نیت پذیرش دارند که تأیید نظریه پایه رفتار برنامه‌ریزی شده است. نیت پذیرش نیز به شدت بر رفتار واقعی اثرگذار است. اثر سرمایه اجتماعی به طور مستقیم بر روی نیت پذیرش معنی‌دار بود و درک اجتماعی اثر معنی‌داری روی تعدیل‌گری رابطه نیت به رفتار نداشت.

واژه‌های کلیدی: فناوری‌های کشاورزی حفاظتی، گندم کاران، سرمایه اجتماعی، درک اجتماعی

مقدمه

پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از نظام‌های کشاورزی مرسوم و لزوم توجه به توسعه پایدار کشاورزی، نیاز به یک تغییر از نظام متعارف به فناوری کارآمدتر را حائز اهمیت می‌نماید. در این راستا لازم است تا روش‌های مناسب مدیریت زمین جهت توسعه سیستم‌های کشاورزی پایدار شکل گیرد (عابدی و همکاران، ۱۳۹۳). در این رابطه، کشاورزی حفاظتی به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان یک روش زیست‌محیطی برای افزایش تولیدات پایدار مطرح شده است (Lalani et al., 2016). کشاورزی حفاظتی، توسط سازمان خواروبار کشاورزی باهدف بهبود بهره‌وری پایدار، سود و امنیت غذایی با ترکیب سه اصل حداقل خاک‌ورزی، پوشش دائمی خاک با نگهداشتن بقایای محصول روی زمین و تناوب زراعی مطرح شده است (FAO, 2012).

لیکن، برای دستیابی به کشاورزی حفاظتی، می‌توان از فناوری‌های کشاورزی حفاظتی و سازگار با محیط‌زیست که از آن‌ها تحت عنوان اصول کشاورزی حفاظتی نام‌برده می‌شود، بهره گرفت. با توجه به اینکه بخش کشاورزی استان ایلام نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و بیش‌تر اراضی آن در مناطق کوهستانی و شیب‌دار قرار دارند و به‌شدت در معرض فرسایش خاک و پیامدهای آن می‌باشد، لذا حرکت به سمت راهکارهای کشاورزی پایدار در استان ایلام که یکی از آن‌ها کشاورزی حفاظتی است، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین شایان‌ذکر است؛ پذیرش و قبول فناوری از سوی کاربران به‌طور چشم‌گیری موجب افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و بهبود ارائه خدمات و کالاها می‌شود (قربانی و همکاران، ۱۳۹۲)، لیکن یک مدل پذیرش فناوری قادر است تا برای تحلیل روابط و پیش‌بینی رفتار مورد استفاده قرار گیرد؛ زیرا پذیرش از جنس رفتار است و پیش‌بینی رفتار در قالب مدل‌های متنوعی قابل توضیح است که تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده یکی از آن‌هاست. تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده از انواع تئوری‌های روانشناسی - اجتماعی است که می‌تواند رفتارهای حامی محیط‌زیست را پیش‌بینی نماید (Bamberg, 2013; Russell & Fielding, 2010) و برای طیف وسیعی از رفتارهای حفاظتی به‌کاربرده شود (Yazdanpanah et al., 2014). لذا تحقیق حاضر به‌منظور توسعه یک مدل ساختاری فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین گندم کاران استان ایلام بر اساس متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی و نیز از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده به‌عنوان چارچوب نظری تحقیق استفاده نموده است.

تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در نتیجه گسترش تئوری رفتار منطقی^۱ و مدل نگرش چند شاخصه‌ای و یکی از اولین و گسترده‌ترین تئوری‌های به کار گرفته‌شده است. بحث اصلی تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، رفتار انسان است که در نتیجه انتخاب عقلانی و نه عمدی که توسط نگرش، هنجار ذهنی

تحت تأثیر قرار می‌گیرد، می‌باشد و درک رفتار از طریق اثر برنیات رفتاری کنترل می‌شود. می‌توان رفتار انسان را توسط نیات رفتاری که به‌نوبه خود تحت تأثیر نگرش (ارزیابی رفتار هدف)، هنجارهای ذهنی (قضاوت در مورد نگرش بالقوه دیگران به سمت رفتار هدف) و کنترل درک رفتار (توانایی درک انجام رفتار هدف) است، تصریح کرد. به‌صورت ساده می‌توان این نظریه را این‌گونه بیان کرد که گروه هدف، محتمل‌تر است رفتاری را بپذیرد که نگرش مثبتی به آن دارد و معتقد باشد در صورت انجام آن موفق خواهد بود (Chih Chen, 2016; Yazdanpanah et al., 2014).

اگرچه موفقیت تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده از نظر پیش‌بینی رفتار اثبات شده است (Nigbur et al., 2010; Kaiser, 2006). پژوهش‌های دیگری نشان داده‌اند، افزودن برخی متغیرها به تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده می‌تواند قدرت پیش‌بینی تئوری را افزایش دهد (Whitmarsh & Oneill, 2010; Fielding et al., 2008)؛ بنابراین این مطالعه، دو متغیر سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی را برای بررسی پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی به این تئوری اضافه نموده است.

وجود میزان قابل قبولی از سرمایه اجتماعی موجب تسهیل کنش‌های اجتماعی می‌شود، به‌طوری‌که در فرایند پذیرش و نشر ایده‌های جدید در جوامع روستایی و بین کشاورزان می‌توان از سرمایه اجتماعی به‌عنوان منبعی برای تسریع و تسهیل پذیرش فناوری سود برد (کریمی و همکاران، ۱۳۹۰).

Chen (1996) اشاره می‌کند که فرایند یا عمل تغییر، تابعی از آگاهی، انگیزه و توانایی است. سطح آگاهی از فرصت برای یک فرد کشاورز ممکن است به‌وسیله تعاملات اجتماعی با اعضای هر دو جامعه کشاورزی و غیر کشاورزی تحت تأثیر قرار گیرد (Micheels & Nolan, 2016).

درک اجتماعی نیز، فرایند فعالی است که موجب فهم و درک رفتار دیگران می‌شود (Chen, 2006). در واقع درک اجتماعی نوعی احساس ذهنی در مورد تعلق، پذیرش و دریافت یاری در شرایط موردنیاز است و می‌توان گفت مقیاسی از برآورده کردن نیازهای احساسی، رضایت، تعلق و امنیت برای دیگران می‌باشد (پور افقی، ۱۳۹۵).

با در نظر گرفتن اهمیت فوق‌العاده مؤلفه‌های اجتماعی در پذیرش فناوری‌های نوین کشاورزی، مطالعه سطح مؤلفه‌های اجتماعی و اطلاعات کشاورزان در مورد فناوری‌های نوین توسط محققان زیادی مورد توجه قرار گرفته است که در این قسمت به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

نتایج پژوهش Kaasa (2009) با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که سرمایه اجتماعی فعالیت‌های نوآورانه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و ابعاد مختلف سرمایه اجتماعی تأثیر متفاوتی بر فعالیت نوآوری کشاورزی دارد. در مطالعه‌ای که توسط van Rijn et al., (2012) با

کشاورزان می‌باشد. یا به عبارتی، تأیید یا عدم تأیید رفتار وی توسط دیگران است. متغیر دیگری که بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی تأثیر می‌گذارد کنترل رفتار درک شده است که درواقع به توانایی درک انجام رفتار هدف اشاره دارد (Chih Chen, 2016).

Abrahamse *et al.* (2009) کنترل رفتاری درک شده را سهولت یا دشواری درک شده در مواجهه با یک رفتار می‌دانند. در رابطه با موضوع تحقیق، کنترل رفتار درک شده، سهولت یا دشواری استفاده از فناوری‌های کشاورزی حفاظتی برای کشاورزان است. سرمایه اجتماعی متغیر دیگری است که بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی مؤثر است.

Chen *et al.* (2008) معتقدند که سرمایه اجتماعی آن دسته از شبکه‌ها و هنجارهایی است که مردم را قادر به عمل جمعی می‌کند. همچنین سرمایه اجتماعی سرمایه‌گذاری در روابطی تعریف شده است که تبادل منابع را تسهیل می‌کند (Looman & Farrag, 2009). در رابطه با پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی، سرمایه اجتماعی سطح آگاهی از فناوری‌های کشاورزی حفاظتی برای یک فرد کشاورز است که ممکن است به وسیله تعاملات اجتماعی با اعضای هر دو جامعه کشاورزی و غیر کشاورزی تحت تأثیر قرار گیرد.

درواقع سرمایه اجتماعی، شبکه‌ها و انجمن‌هایی است که کشاورزان را قادر به عمل جمعی استفاده از فناوری‌های کشاورزی حفاظتی می‌کنند که این فرایند یا عمل تغییر، تابعی از آگاهی، انگیزه و توانایی است؛ که در قالب ایجاد شبکه‌ها و انجمن‌ها اتفاق می‌افتد. در این پژوهش، متغیر درک اجتماعی نیز بر روی رفتار واقعی پذیرش اثر مستقیم دارد.

همچنین رابطه بین نیت و رفتار را نیز تعدیل می‌کند. درک اجتماعی اشاره به افکار و انتظارات جامعه در مورد رفتار انسان دارد. درواقع درک اجتماعی نوعی احساس ذهنی در مورد تعلق، پذیرش و دریافت یاری در شرایط مورد نیاز است و می‌توان گفت مقیاسی از برآورده کردن نیازهای احساسی، رضایت، تعلق و امنیت برای دیگران می‌باشد (پور افقی، ۱۳۹۵).

با توجه به سلسله‌مراتب نیازهای مزلو، تمام رفتار انسان ناشی از نیاز است و هر فرد دارای یک نیاز یا تمایل به اعتماد به نفس و ارزش در بین دیگران است. در رابطه با پذیرش کشاورزی حفاظتی، درک اجتماعی درواقع میزان مطلوبیت فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین مردم و مقبولیت و ارزشی است که جامعه برای افرادی که از این فناوری‌ها استفاده می‌کنند، قائل می‌شود.

از آنجاکه جامعه تأثیرات منظمی بر این فرایند دارد، متغیر دیگر این پژوهش درک اجتماعی است که به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر در رابطه بین نیت و رفتار وارد می‌شود. بر این اساس مدل مفهومی تحقیق حاضر در نگاره ۱ ارائه می‌شود.

عنوان بررسی ارتباط بین اشکال مختلف سرمایه اجتماعی و پذیرش نوآوری کشاورزی در کشورهای جنوب صحرای آفریقا انجام شد، به این نتیجه دست یافتند که سرمایه اجتماعی بر پذیرش نوآوری تأثیر دارد و سرمایه اجتماعی ساختاری، به‌ویژه در ارتباط با روابط خارج از روستا با پذیرش بیش‌تری از نوآوری همراه است.

Chih Chen & Wen Hung (2016) در مطالعه‌ای بر مبنای گسترش تئوری رفتار برنامه‌ریزی نشان دادند که نگرش، کنترل رفتار درک شده، ارتباط مثبت و معنی‌داری با تمایل به استفاده از محصولات ارگانیک دارد، درحالی‌که هنجارهای ذهنی مصرف‌کنندگان و درک اجتماعی آن‌ها همبستگی معناداری برای تمایل به استفاده از محصولات ارگانیک وجود ندارد. همچنین قدرت توضیحی مدل در این مطالعه برای توضیح نیت رفتاری استفاده از محصولات ارگانیک ۶۱/۷ بود.

رحیمی فیض‌آباد و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه‌ای با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده نشان داد، سه متغیر نگرش، هنجار اخلاقی و هویت خود بر نیت افراد نسبت به حفاظت از آب تأثیر می‌گذارند. از طرفی رفتار حفاظت از آب به‌طور معنی‌داری توسط کنترل رفتاری درک شده و نیت تبیین می‌شود.

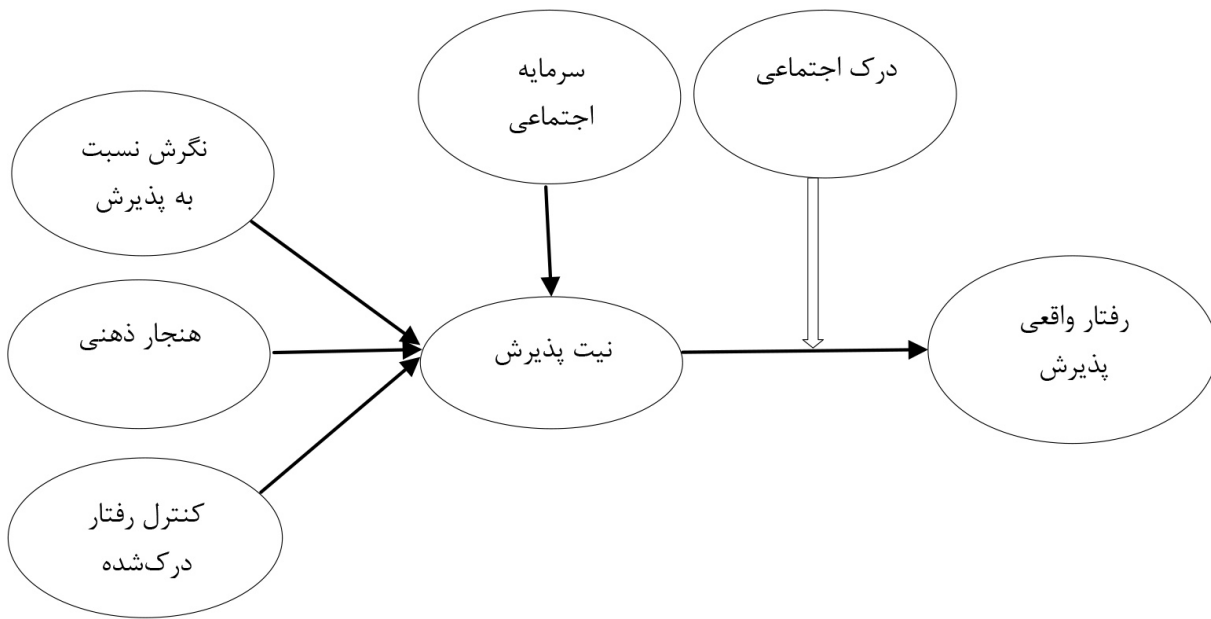
در این تئوری رفتار عامل مرکزی است که توسط نیت فرد برای پذیرش کشاورزی حفاظتی تعیین می‌شود و نیت پذیرش فرد نیز توسط نگرش نسبت به پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی، هنجار ذهنی، کنترل رفتار درک شده، سرمایه اجتماعی و متغیر تعدیل‌گر درک اجتماعی برآورد می‌شود.

اولین متغیری که بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی کشاورزان تأثیر می‌گذارد، نگرش است. با توجه به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، تعیین‌کننده اصلی نیت رفتاری، نگرش است. نگرش درجه‌ای است که فرد رفتار مورد نظر را ارزیابی می‌کند و به‌صورت مثبت یا منفی است (Wauters *et al.*, 2010).

در رابطه با موضوع پژوهش، نگرش کشاورزان یکی از عوامل تعیین‌کننده نیت افراد جهت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی می‌باشد. نگرش درواقع ارزیابی مثبت یا منفی کشاورزان از پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی است. در نتیجه، می‌تواند به‌عنوان یک عامل مهم در پیش‌بینی و توصیف رفتار انسان در نظر گرفته شود. هنجار ذهنی متغیر دیگری است که بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی مؤثر است. هنجار ذهنی، فشار اجتماعی درک شده برای به اجرا درآوردن رفتاری است که مطابق انتظار اجتماعی باشد. به‌عبارت‌دیگر به درک فرد از اینکه تا چه حد رفتار او را تأیید یا رد می‌کنند، اشاره دارد (Chih Chen, 2016).

در رابطه با پذیرش کشاورزی حفاظتی، هنجار ذهنی، فشار اجتماعی درک شده جهت انجام یا عدم انجام رفتار حفاظتی

نگاره ۱. مدل مفهومی تحقیق



اهداف تحقیق

هدف این تحقیق توسعه یک مدل ساختاری فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین گندم کاران استان ایلام بر اساس متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی است. بر اساس هدف کلی اشاره شده، اهداف اختصاصی عبارت‌اند از: بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی، زراعی و شرایط مزرعه گندم کاران، بررسی نقش متغیرهای نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتار درک شده و نیت که اساس مدل آجزن^۲ را تشکیل می‌دهند و تحلیل نقش مؤلفه‌های اجتماعی در توسعه مدل پذیرش فناوری‌های حفاظتی در بین گندم کاران استان ایلام.

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی، به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی و از نظر تحلیل همبستگی بوده و با اتکا بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن، انجام پذیرفته است. جامعه آماری این مطالعه را گندم کاران استان ایلام (به تعداد ۳۲۵۰ نفر) تشکیل می‌دهند.

حجم نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول تصحیح جامعه معین (FPC^۳)، Daniel(1999)، به تعداد ۲۷۰ نفر کشاورز تعیین شد که با استفاده از روش طبقه‌ای با انتساب متناسب تعداد نمونه مورد نظر در هر شهرستان مشخص شد و سپس به روش در دسترس در دهستان‌های هر شهرستان نمونه‌های مورد نظر انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه، پرسشنامه محقق ساخته بود که بر اساس چارچوب نظری تحقیق و مبتنی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده طراحی شده است. این پرسشنامه شامل سه بخش عمده ویژگی‌های فردی و زراعی، عوامل اجتماعی (شامل متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی) و مؤلفه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد.

در تحقیق حاضر روایی به سه صورت صوری، سازه و تشخیصی مورد بررسی قرار گرفت. پس از حصول اطمینان نسبت به روایی صوری، داده‌برداری انجام و روایی سازه و روایی تشخیصی مورد بررسی قرار گرفت. پایایی ابزار مطالعه نیز با استفاده از پایایی ترکیبی محاسبه شد. برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته از روش مدل‌سازی به روش حداقل مربعات جزئی با نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سنی پاسخگویان ۴۲ سال با انحراف معیار ۱۲/۲۶ سال، جوان‌ترین و مسن‌ترین کشاورز مورد مطالعه، به ترتیب، دارای ۲۰ و ۸۰ سال سن می‌باشند.

بیش‌ترین فراوانی پاسخگویان مرد (۸۳/۷ درصد) و ۱۶/۳ درصد از تعداد پاسخگویان زن بودند. همچنین حدود ۷۹/۳ درصد افراد پاسخگو متأهل و ۲۰/۷ درصد نیز مجرد بودند. بیشترین فراوانی سطح تحصیلی پاسخگویان مربوط به دودسته دیپلم و فوق‌دیپلم

2- Ajzen

3- Finite Population Correction

(۳۵/۹ درصد) بود.

میانگین تعداد اعضای خانوار نیز، ۴ نفر و کمترین و بیشترین تعداد به ترتیب، ۱ و ۸ نفر بودند. بیش‌تر افراد نمونه دارای شغل دوم آزاد بوده‌اند که تعداد این افراد ۱۷۴ نفر (۶۴/۴ درصد) می‌باشد. میانگین کل اراضی کشاورزان ۴ هکتار بود؛ که بیش‌تر کشاورزان (۸۴/۱ درصد) دارای مقدار زمین بین ۱ تا ۵ هکتار هستند. همچنین مساحت زیر کشت گندم بیش‌تر کشاورزان مورد مطالعه، ۲۵۱ نفر (۹۳ درصد) بین ۱ تا ۵ هکتار می‌باشد. نوع کشت بیش‌تر کشاورزان (۶۱/۹ درصد) آبی و مالکیت زمین ۲۴۱ نفر (۸۹/۳ درصد)، کشاورزان مورد مطالعه مالکیت شخصی بوده است. بیش‌ترین میزان درآمد حاصل از فروش محصول گندم ۲۳۵ نفر (۸۷ درصد) بین ۱ تا ۱۹ میلیون تومان است.

بررسی وضعیت متغیرهای مشاهده شده

در جدول ۱، خلاصه‌ای از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، نشان داده شده است.

جدول ۱. اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به بخش‌های مختلف پرسشنامه

اولویت‌بندی	میانگین	گویه‌ها	انحراف معیار
۱	۴/۴۸۱	مفید بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی برای من	۳/۳
۲	۴/۱۷۰	لزوم استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	
۳	۳/۷۱۱	به‌روز کردن مرتب اطلاعات خود در رابطه با روش‌های کشاورزی	
۴	۳/۱۲۵	خسته کننده و زمان‌بر بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی برای من	
۱	۴/۶۲۳	مورد تأیید بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی توسط جهاد	۳/۵
۲	۴/۱۶۸	تشویق اعضای خانواده‌ام برای استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	
۳	۴/۱۵۵	موافقت بیشتر دوستان و آشنایان با استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	
۴	۴/۰۰	مورد احترام بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین روستاییان	
۵	۳/۹۶۱	دیدگاه کشاورزان برای استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی توسط من	
۱	۴/۴۲۵	استفاده از کشاورزی حفاظتی جهت کمک به مدیریت بهتر مزرعه	۳/۱
۲	۴/۱۸۲	استفاده از کشاورزی حفاظتی در همه مزارع خود	
۳	۳/۶۶۲	عدم بازدارندگی موانع و مشکلات برای استفاده من از کشاورزی حفاظتی	
۴	۳/۵۹۱	سخت بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	۳/۲
۵	۳/۱۵۳	غیرممکن بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	
۱	۴/۵۰۵	قصد توصیه به دیگر کشاورزان برای استفاده روش‌های کشاورزی حفاظتی	۳/۳
۲	۴/۴۲۳	اعتقاد به مفید بودن استفاده از اصول کشاورزی حفاظتی	
۳	۴/۳۶۲	اعتقاد به اهمیت زیاد استفاده از تمام اصول کشاورزی حفاظتی	
۴	۴/۳۳۵	سعی استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی در آینده	
۵	۴/۲۲۱	نیت استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی به‌طور مرتب در آینده	
۶	۴/۰۴۳	برنامه‌ریزی برای استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی در آینده	
۷	۳/۸۵۱	احساس تعهد نسبت به به‌کارگیری اصول کشاورزی حفاظتی	
۸	۳/۷۷۲	تصمیم‌گیری برای کاشت مداوم محصول گندم با انجام کشاورزی حفاظتی	

روابط اجتماعی

سبب‌های اجتماعی

درک اجتماعی

۱	۴/۰۲۲	جلوگیری از چرای بیش‌ازحد دام در مزرعه (چرای کنترل‌شده)
۲	۳/۹۴۱	کشت متنوب محصولات مختلف از نظر زمان رسیدگی، تاریخ کاشت، نیازهای غذایی
۳	۳/۸۱۲	استفاده از کمپوست در مزرعه
۴	۳/۷۶۳	مبارزه بیولوژیک با آفات و علف‌های هرز
۵	۳/۶۷۲	استفاده از تناوب‌های مطلوب
۶	۳/۶۴۵	استفاده از کود حیوانی و گیاهی متناسب با نیاز گیاهان
۷	۳/۵۴۷	استفاده از گاوآهن قلمی
۸	۳/۵۴۱	استفاده از بذور اصلاح‌شده
۹	۳/۵۰۵	استفاده از تجهیزات پیشرفته برای بذرکاری
۱۰	۳/۴۴۵	شخم زمین برخلاف شیب مزرعه
۱۱	۳/۲۷۳	جلوگیری از کشت متوالی محصول گندم جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها
۱۲	۳/۲۷۱	نگهداری بقایای گیاهی سال قبل روی زمین (حداقل ۱۵ تا ۳۰ درصد)
۱۳	۳/۲۶۲	کشت بدون شخم
۱۴	۳/۲۵۷	عدم سوزاندن بقایای گیاهی مزرعه
۱۵	۳/۰۵۱	تسطیح اراضی
۱۶	۲/۹۱۲	عملیات خاک‌ورزی در زمان مناسب (گاو رو بودن زمین)
۱۷	۲/۹۱۱	عدم دست‌کاری پوشش روی زمین از برداشت تا کاشت محصول بعدی
۱۸	۲/۸۹۲	استفاده از خاک ورزهای مرکب (ترکیبی)
۱۹	۲/۸۹۰	کاشت از طریق ایجاد شیار باریک با عرض و عمق کافی
۲۰	۲/۶۴۴	به‌کارگیری شخم کم‌عمق در سطح مزرعه
۲۱	۲/۰۳۲	آبش گذاشتن زمین
۱	۴/۶۰۶	سعی برای شرکت کردن در مراسم و مکان‌های مذهبی
۲	۴/۴۲۰	لزوم همکاری و کمک بین کشاورزان به‌عنوان یک ضرورت
۳	۴/۲۷۱	همفکری و همدلی در روابط بین مردم روستا در شوراها و انجمن‌ها
۴	۴/۲۶۲	اتحاد من با دیگر کشاورزان برای رسیدن به اهداف مشخصی در روستا
۵	۴/۲۲۱	آسان بودن هماهنگ کردن فعالیت‌های کشاورزان
۶	۴/۲۲۰	داستان‌ها و روایات مشترک درباره کار کردن بین من و سایر کشاورزان
۷	۴/۱۶۵	داشتن روابط اجتماعی زیاد
۸	۴/۱۰۴	ارزش قائل بودن من و سایر کشاورزان برای مهارت‌های همدیگر
۹	۴/۱۰۳	کشاورزان روی حرف‌های یکدیگر حساب می‌کنند.
۱۰	۴/۰۸۲	سعی داشتن برای همکاری بیش‌تر با شوراها و روستا
۱۱	۴/۰۵۱	عمیق شدن دوستی‌ها از طریق روابط من با سایر کشاورزان
۱۲	۴/۰۴۵	ترجیح دادن منافع گروهی بر منافع شخصی
۱۳	۳/۹۷۱	رایج بودن زبان و مفاهیم مشترک در گفتگوهای من و سایر کشاورزان
۱۴	۳/۹۵۲	علاقه نشان دادن شوراها در روستا به مشارکت دادن مردم در تصمیمات
۱۵	۳/۹۳۰	احساس صداقت و عضو یک خانواده مشترک در بین من و دیگر کشاورزان
۱۶	۳/۷۴۱	اطمینان از خوشحالی همسایگان و آشنایان در روستا برای موفقیت من
۱۷	۳/۶۲۲	قرار دادن اطلاعات مفید به‌وسیله سایر کشاورزان در اختیار من
۱	۴/۲۰۵	مقبولیت روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان این روستا
۲	۴/۰۰	موردتوجه بودن روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان
۳	۴/۰۹۱	تصور مطلوب کشاورزان این منطقه نسبت به روش‌های کشاورزی حفاظتی
۴	۳/۹۱۲	مطلوبیت وضعیت به‌کارگیری روش کشاورزی حفاظتی در بین گندم کاران روستای ما
۵	۳/۸۵۲	استفاده زیاد روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان این منطقه
۶	۳/۸۱۳	طبیعی بودن روش‌های کشاورزی حفاظتی در این روستا

بعد از ارائه یک نیمرخ کلی از ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان اعتبارسنجی مدل تحقیق موردتوجه قرار گرفت. در ابتدا لازم است وضعیت ساختارهای عاملی برای بررسی اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود. در قالب روایی سازه این موضوع بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود. در قالب روایی سازه این موضوع بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود. در قالب روایی سازه این موضوع بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود.

منظور از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود. بر اساس نتایج جدول ۲ مشخص می‌شود که نشانگرهای باقیمانده در هر سازه به دلیل معنی‌داری در سطح یک درصد از اهمیت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار هستند و لذا روایی سازه که برای بررسی دقت و اهمیت نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها، انجام شد، نشان می‌دهد که نشانگرها، ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه‌گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل تحقیق فراهم می‌آورند.

علاوه بر روایی سازه که برای بررسی اهمیت نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها به کار می‌رود، روایی تشخیصی نیز در تحقیق حاضر مورد نظر است. به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. به عبارت ساده‌تر هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری کند و ترکیب آن‌ها به گونه‌ای باشد که تمام سازه‌ها به خوبی از یکدیگر تفکیک شوند.

این فرایند از دو طریق قابل مطالعه است که در این پژوهش از روش ریشه دوم^۴ میانگین واریانس استخراج‌شده استفاده شد. برای این منظور باید ریشه دوم میانگین واریانس استخراج‌شده از سایر همبستگی‌های عامل‌های دیگر با این سازه بیشتر باشد (Nevitt & Hancock, 2001).

جدول ۲. مقادیر بار عاملی برای نشانگرهای هر سازه در قالب مدل اندازه‌گیری

ردیف	بار عاملی	گویه‌ها	سازه
۱	۰/۴۸۰	خسته‌کننده و زمان‌بر بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی برای من	۱
۲	۰/۸۹۰	به‌روز کردن مرتب اطلاعات خود در رابطه با روش‌های کشاورزی	۲
۳	۰/۴۸۸	مفید بودن استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی	۳
۴	۰/۸۷۴	موافقت بیشتر دوستان و آشنایان برای استفاده از روش‌های حفاظتی	۴
۵	۰/۴۶۰	موافق بودن نظر کشاورزان برای استفاده از روش‌های حفاظتی توسط من	۵
۶	۰/۵۷۲	مورداحترام بودن پایبندی به روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین روستاییان	۶
۷	۰/۶۰۷	عدم بازدارندگی موانع و مشکلات برای استفاده من از روش‌های حفاظتی	۷
۸	۰/۶۹۹	استفاده از کشاورزی حفاظتی در همه مزارع خود	۸
۹	۰/۶۹۰	استفاده از کشاورزی حفاظتی جهت کمک به مدیریت بهتر مزرعه	۹
۱۰	۰/۵۲۷	نیت استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی به‌طور مرتب در آینده	۱۰
۱۱	۰/۵۶۳	برنامه‌ریزی برای استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی در آینده	۱۱
۱۲	۰/۵۸۷	سعی استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی در آینده	۱۲
۱۳	۰/۵۵۸	تصمیم‌گیری برای کاشت مداوم محصول گندم با انجام روش‌های حفاظتی	۱۳
۱۴	۰/۵۳۷	توصیه استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی به دیگر کشاورزان	۱۴
۱۵	۰/۵۵۸	احساس تعهد نسبت به بکارگیری اصول کشاورزی حفاظتی	۱۵

۰/۱۴۶	۱/۴۵۶	۰/۲۹۴	نگهداری بقایای گیاهی سال قبل روی زمین (حداقل ۱۵ تا ۳۰ درصد)*
۰/۰۰۳	۳/۰۱۳	۰/۵۸۴	استفاده از کمپوست در مزرعه
۰/۰۴۰	۲/۰۶۰	۰/۴۰۵	عدم سوزاندن بقایای گیاهی مزرعه
۰/۰۰۶	۲/۷۶۸	۰/۵۷۷	استفاده از تجهیزات پیشرفته برای بذرکاری
۰/۲۰۰	۱/۲۸۲	۰/۲۸۷	عدم دست‌کاری پوشش روی زمین از برداشت محصول تا کاشت محصول بعدی*
۰/۰۲۹	۲/۱۸۸	۰/۳۸۷	کاشت بذر از طریق ایجاد شیار باریک با عرض و عمق کافی جهت پوشش مناسب بذر
۰/۰۰۱	۳/۲۲۹	۰/۷۳۲	استفاده از بذور اصلاح‌شده
۰/۰۰۱	۳/۲۴۸	۰/۷۲۰	استفاده از گاوآهن قلمی
۰/۰۰۱	۳/۹۳۷	۰/۵۷۹	کشت بدون شخم
۰/۰۱۸	۲/۳۷۷	۰/۳۶۶	به‌کارگیری شخم کم‌عمق در سطح مزرعه
۰/۰۲۱	۲/۳۲۴	۰/۳۴۵	عملیات خاک‌ورزی در زمان مناسب (گاو رو بودن زمین)
۰/۰۰۴	۲/۸۶۷	۰/۵۰۴	اطمینان از خوشحالی همسایگان و آشنایان در روستا برای موفقیت من
۰/۲۵۹	۱/۱۳۱	۰/۲۰۵	ترجیح منافع گروهی بر منافع شخصی*
۰/۴۱۷	۰/۸۱۲	۰/۱۵۰	رایج بودن زبان و مفاهیم مشترک در گفتگوهای من و سایر کشاورزان*
۰/۱۴۶	۱/۴۵۵	۰/۲۶۹	احساس صداقت و عضو یک خانواده مشترک در بین من و دیگر کشاورزان*
۰/۰۲۰	۲/۳۳۶	۰/۴۲۰	اتحاد من با دیگر کشاورزان برای رسیدن به اهداف مشخصی در روستا
۰/۰۷۸	۱/۷۶۸	۰/۳۰۰	وجود داستان‌ها و روایات مشترک درباره کار و کار کردن بین من و سایر کشاورزان*
۰/۰۰۱	۳/۷۲۴	۰/۴۶۲	قرار دادن اطلاعات مفید به‌وسیله سایر کشاورزان در اختیار من
۰/۰۴۰	۲/۰۵۸	۰/۳۴۲	عمیق شدن دوستی‌ها از طریق روابط من با سایر کشاورزان
۰/۴۴۹	۰/۷۵۷	۰/۱۴۹	لزوم همکاری و کمک بین کشاورزان به‌عنوان یک ضرورت*
۰/۰۴۲	۲/۰۴۳	۰/۳۲۶	کشاورزان روی حرف‌های یکدیگر حساب می‌کنند.
۰/۹۸۴	۰/۰۲۰	-۰/۰۰۳	داشتن روابط اجتماعی زیادی*
۰/۰۰۱	۳/۳۸۳	۰/۴۵۷	ارزش قائل بودن من و سایر کشاورزان برای مهارت‌های همدیگر
۰/۰۰۱	۶/۳۴۷	۰/۷۱۶	آسان بودن هماهنگ کردن فعالیت‌های کشاورزان
۰/۰۰۱	۴/۸۱۰	۰/۵۵۸	همفکری و همدلی در روابط بین مردم روستا در شوراها و انجمن‌ها
۰/۱۲۸	۱/۵۲۵	۰/۱۸۷	سعی برای شرکت کردن در مراسم و مکان‌های مذهبی*
۰/۰۰۱	۴/۳۳۹	۰/۵۲۸	سعی داشتن برای همکاری بیش‌تر با شوراهای روستا
۰/۰۰۱	۶/۰۴۰	۰/۶۵۹	علاقه نشان دادن شوراها در روستا به مشارکت دادن مردم در تصمیمات
۰/۴۱۹	۰/۸۰۹	۰/۳۶۱	موردتوجه بودن روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان این منطقه*
۰/۳۴۳	۰/۹۴۹	۰/۳۵۸	استفاده زیاد روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان این منطقه*
۰/۰۰۷	۲/۶۵۹	۰/۵۶۹	تصور مطلوب کشاورزان این منطقه نسبت به روش‌های کشاورزی حفاظتی
۰/۰۰۲	۳/۱۱۶	۰/۷۳۷	مقبولیت روش‌های کشاورزی حفاظتی در بین کشاورزان این روستا
۰/۷۱۵	۰/۳۶۶	۰/۱۴۳	طبیعی بودن روش‌های کشاورزی حفاظتی در این روستا*
۰/۰۲۳	۲/۲۷۳	۰/۶۶۵	مطلوبیت وضعیت به‌کارگیری روش کشاورزی حفاظتی در بین گندم کاران روستای ما

* به دلیل معنی‌دار نبودن از لحاظ آماری از فرایند تحلیل کنار گذاشته شد.

نتایج بررسی روایی تشخیصی نشان می‌دهد که نشانگرهای انتخابی جهت اندازه‌گیری سازه‌های موجود از روایی تشخیصی لازم برخوردار هستند زیرا که ریشه دوم میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر سازه که در قطر ماتریس جدول ۳ نشان داده‌شده

است از تمام همبستگی‌های سایر عامل‌ها با آن عامل بالاتر است. به این معیار اصطلاح فورنل و لارکر^۵ نیز اطلاق می‌شود، درواقع این شاخص، میزان رابطه یک سازه با نشانگرهایش را در مقایسه با رابطه آن سازه با سازه‌های دیگر مدل مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این معیار برای روایی تشخیصی یا همان روایی واگرا زمانی در سطح قابل قبولی قرار می‌گیرد که میزان میانگین واریانس استخراج‌شده^۶ هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقدار ضریب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد (Nevitt & Hancock, 2001). نتایج نشان می‌دهد هر نشانگر بیشترین همبستگی را فقط با سازه خود نشان می‌دهد و با سایر سازه‌ها نیز کم‌ترین همبستگی را دارد زیرا که میانگین نشانگرها بیشترین بار عاملی را فقط با سازه خود نشان می‌دهند. از این رو می‌توان گفت دقت اندازه‌گیری هر سازه توسط نشانگرهای خود دارای بیشترین است زیرا اولاً طبق نتایج روایی سازه نشان می‌دهد هر نشانگر دارای بار عاملی معنی‌داری با سازه خود بوده و دوماً هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری نموده است و نشانگرهای با اختلال در اندازه‌گیری سازه‌های مختلف مشاهده نمی‌شود که این امر بر اساس نتایج روایی قابل برداشت است.

جدول ۳. مقایسه ریشه دوم میانگین واریانس استخراج‌شده با همبستگی‌های موجود (معیار فورنل و لارکر)

کنترل رفتار درک شده	هنجار ذهنی	نیت پذیرش	نگرش	سرمایه اجتماعی	رفتار واقعی پذیرش	درک اجتماعی	رکاب اجتماعی و نیت پذیرش
						۱/۰۰۰	درک اجتماعی * نیت پذیرش
					۰/۵۱۴	۰/۰۱۶	درک اجتماعی
				۰/۵۰۵	۰/۲۰۴	-۰/۰۲۳	رفتار واقعی پذیرش
			۰/۴۱۳	۰/۲۴۲	۰/۱۶۸	-۰/۰۴۵	سرمایه اجتماعی
		۰/۶۴۸	۰/۳۲۷	۰/۳۳۱	۰/۱۰۵	-۰/۲۳۴	نگرش
	۰/۵۵۵	۰/۴۲۶	۰/۳۵۵	۰/۳۷۹	۰/۲۵۴	-۰/۱۷۶	نیت پذیرش
	۰/۶۵۹	۰/۲۷۲	۰/۲۲۶	۰/۳۴۱	۰/۱۲۶	-۰/۰۲۷	هنجار ذهنی
۰/۶۶۶	۰/۱۵۷	۰/۲۱۳	۰/۱۶۲	۰/۱۴۸	۰/۰۲۹	-۰/۱۶۸	کنترل رفتار درک شده

در نهایت جهت بررسی پایایی نیز از شاخص پایایی ترکیبی استفاده شد (جدول ۴). در روش شناسی مدل معادلات ساختاری از ضریب پایایی ترکیبی استفاده می‌شود که مقادیر بالاتر از ۰/۶ برای هر سازه نشان از پایایی مناسب آن دارد (Nunnally & Bernstein, 1994).

جدول ۴. ضرایب بررسی پایایی سازه‌های تحقیق

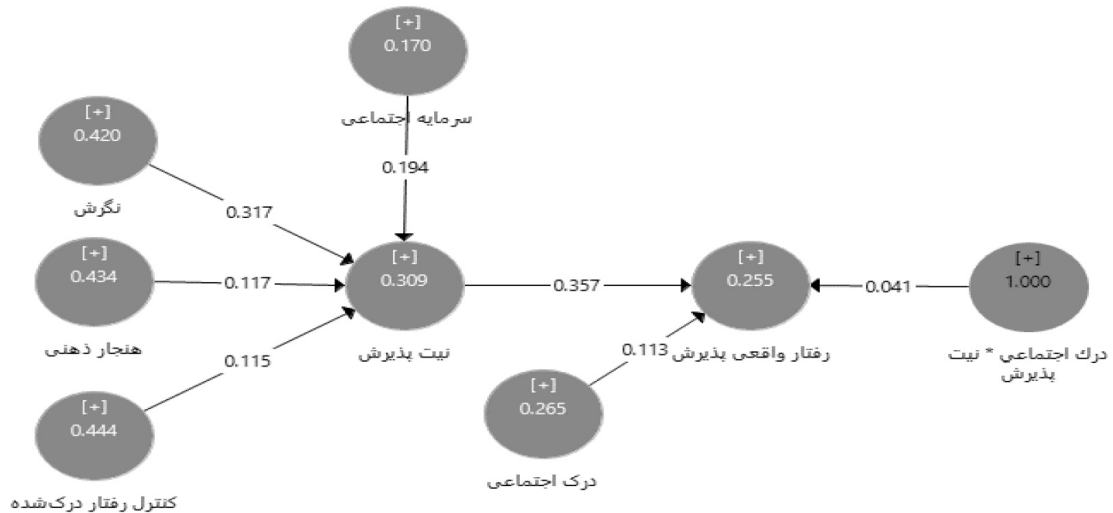
سازه مورد مطالعه	پایایی ترکیبی (CR)
نگرش	۰/۶۶۵
هنجار ذهنی	۰/۶۸۱
کنترل رفتار درک شده	۰/۷۰۵
نیت پذیرش	۰/۷۲۸
رفتار واقعی پذیرش	۰/۷۷۳
سرمایه اجتماعی	۰/۷۳۳
درک اجتماعی	۰/۶۴۵

5- Fornell - Larker

6- AVE

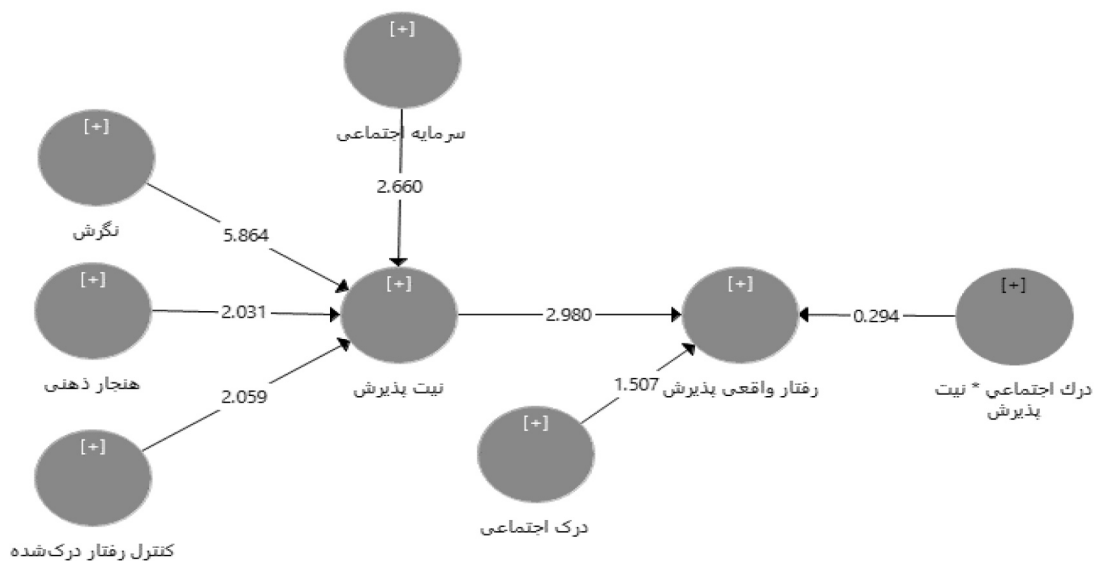
مقدار پایایی سازه‌های مورد مطالعه قابل قبول است. در این مرحله و با توجه به اتمام فاز پالایش متغیر و اطمینان از دقت شاخص‌ها در اندازه‌گیری مفاهیم و متغیرهای مرتبط می‌توان به آزمون فرضیات تحقیق پرداخت. به عبارت دیگر کارایی مدل اندازه‌گیری تحقیق تأمین شده است. با در نظر گرفتن نتایج بررسی روابط بین سازه مستقل و وابسته با استفاده از ضریب مربوطه می‌توان به بررسی معنی‌دار اثرات بین سازه‌های تحقیق پرداخت (نگاره ۲).

نگاره ۲. مدل مسیر اثر متغیرهای تحقیق



به منظور بررسی معنی‌داری ضریب مسیر یا همان بتا از روش آزمون آزمون t استفاده شد که برای این منظور آزمون آزمون t در دو حالت ۵۰۰ و ۸۰۰ نمونه استفاده شد که نتایج نشان می‌دهد در هر دو حالت معنی‌دار بودن یا بی‌معنی بودن پارامتر تغییری ایجاد نشده و نتایج از اعتبار محکمی برخوردار هستند، در واقع معنی‌دار بودن یا نبودن از حجم نمونه تأثیر نپذیرفته و تنها تغییری که ایجاد کرده در مقدار آماره t است، لذا می‌توان در قالب مدل رگرسیونی فرضیات تحقیق را آزمون نمود (نگاره ۳).

نگاره ۳. مقادیر معنی‌داری مدل مسیر اثر متغیرهای تحقیق



بر اساس جدول ۵ و مدل تحقیق برآورد شده اثر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی معادل ۰/۳۱۷، ۰/۱۱۷ و ۰/۱۱۵ تخمین زده شده است؛ که مطابق جدول در سطح معنی داری ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۵ معنی دار می‌باشند. همچنین اثر نیت پذیرش بر رفتار واقعی پذیرش با ضریب ۰/۳۵۷ و در سطح ۰/۰۰۱ درصد معنی دار است؛ بنابراین معنی داری این ضرایب تأییدی بر نظریه پایه رفتار برنامه‌ریزی شده در پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی است. در رابطه با مؤلفه‌های اجتماعی اضافه شده به تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، اثر متغیر سرمایه اجتماعی بر نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی معادل ۰/۱۹۴ تخمین زده شده است. سطح معنی داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۸ است؛ که نشان از رابطه معنی دار و مستقیم بین سرمایه اجتماعی و نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی دارد. همچنین، بر اساس مدل تحقیق و ضریب مسیر محاسبه شده مشخص شد که تعدیل گر متغیر درک اجتماعی برابر ۰/۰۴۱ محاسبه شده است که مقدار t محاسبه شده برای آن زیر ۱/۹۶ است لذا دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود ندارد و می‌توان گفت درک اجتماعی رابطه بین نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی و رفتار پذیرش آن را تعدیل نمی‌کند.

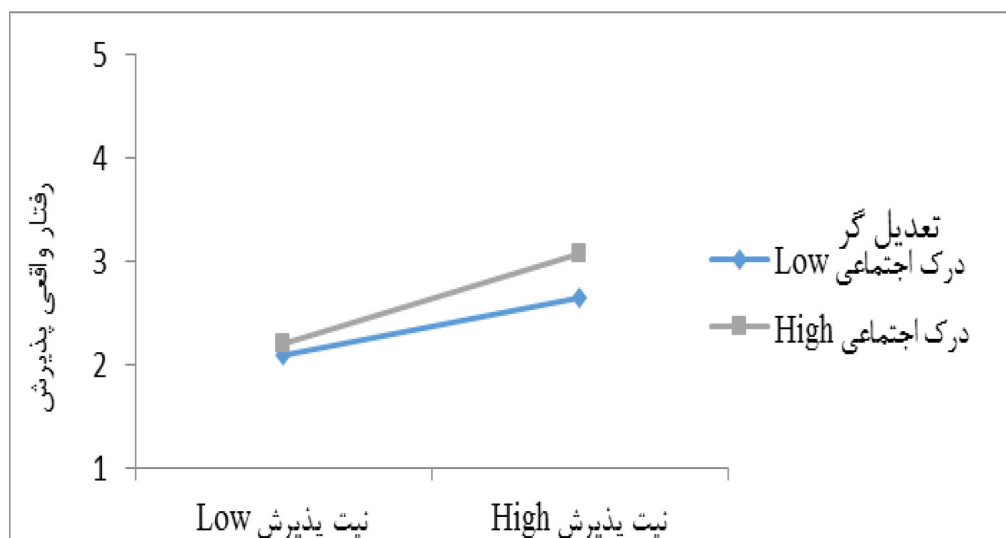
جدول ۵. اثر خطی اثرات متغیرهای تحقیق برای آزمون فرضیات کلی تحقیق

Bootstrapping		خطای استاندارد	بتا	اثر خطی مورد مطالعه
n=۸۰۰	n=۵۰۰			
۷/۰۶	۵/۸۶	۰/۰۵۴	۰/۳۱۷**	نگرش ← نیت پذیرش
۳/۲۴	۲/۰۳	۰/۰۵۷	۰/۱۱۷*	هنجار ذهنی ← نیت پذیرش
۲/۸۲	۲/۰۵	۰/۰۵۵	۰/۱۱۵*	کنترل رفتار درک شده ← نیت پذیرش
۳/۵۲	۲/۶۶	۰/۰۷۲	۰/۱۹۴*	سرمایه اجتماعی ← نیت پذیرش
۴/۱۸	۲/۹۸	۰/۱۱۹	۰/۳۵۷*	نیت پذیرش ← رفتار واقعی پذیرش
۰/۴۷	۰/۲۹	۰/۱۳۹	۰/۰۴۱	درک اجتماعی* نیت پذیرش ← رفتار واقعی پذیرش

** : سطح خطای ۱ درصد ؛ * : سطح خطای ۵ درصد

همان‌طور که از نمودار ۱ مشخص است شیب اثر نیت بر پذیرش در سطوح مختلف درک اجتماعی تفاوت محسوسی از خود نشان نمی‌دهد.

نمودار ۱. اثر تعدیل‌گری متغیر درک اجتماعی بر رابطه نیت و رفتار



بحث و نتیجه گیری

کشاورزی حفاظتی یکی از رهیافت‌های کشاورزی پایدار است که پذیرش آن می‌تواند ثمرات مثبتی بر پایداری کشاورزی داشته باشد. در این راستا یکی از عواملی که نقش مهمی در پذیرش فناوری‌های نوین دارد، مؤلفه‌های اجتماعی می‌باشند؛ بنابراین، مطالعه حاضر به منظور توسعه یک مدل ساختاری فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در بین گندم کاران استان ایلام بر اساس متغیرهای سرمایه اجتماعی و درک اجتماعی با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده است.

بر مبنای اطلاعات به دست آمده از مدل اشباع شده پژوهش حاضر مشخص شد که سه عامل نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده اثری قوی به عنوان متغیرهای مستقل برون‌زای مدل بر نیت پذیرش دارند که تأیید نظریه پایه رفتار برنامه‌ریزی شده است. همچنین نتایج نشان داد که نیت پذیرش به شدت بر رفتار واقعی اثرگذار است. از این رو به نظر می‌رسد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده را بتوان در پیش‌بینی رفتار واقعی کشاورزان مورد مطالعه در حوزه کشاورزی حفاظتی به کار برد. همچنین داشتن نگرش مطلوب از فناوری‌های کشاورزی حفاظتی نشان می‌دهد که کشاورزان اهمیت پذیرش فناوری کشاورزی را درک کرده‌اند و این نکته مهم است زیرا در صورت وجود نگرش و نیت مثبت در آن‌ها، تغییرات مطلوب بهتر و سریع‌تر انجام می‌گیرد؛ که با نتایج مطالعات (2016) *et al.* Chen، ساداتی و محمدی (2012)، یزدان پناه و هاشمی (1394)، رحیمی فیض‌آباد و همکاران (1394)، مطابقت دارد. نتایج نشان داد سرمایه اجتماعی به طور مستقیم بر روی نیت پذیرش فناوری‌های کشاورزی حفاظتی اثر معنی‌دار دارد که به نظر می‌رسد بر مبنای تئوری مبتنی بر منابع، دسترسی بیش‌تر به منابع محرکی قوی برای تحریک رفتار باشد؛ که با نتایج تحقیقات (2012) *et al.* Micheels & Van Rijn، (2016) Nolan و (2009) Kaasa مطابقت دارد. از طرف دیگر درک اجتماعی اثر معنی‌داری روی تعدیل‌گری رابطه نیت به رفتار ندارد. لذا با توجه به اینکه درک اجتماعی به افکار و انتظارات جامعه مربوط به رفتارهای شخصی، اشاره دارد و در واقع با توجه به گویه‌های مورد استفاده برای متغیر درک اجتماعی که شامل مورد توجه بودن روش‌های کشاورزی حفاظتی در منطقه، استفاده زیاد روش‌های کشاورزی حفاظتی مثل آتش زدن کاه و کلش، تناوب زراعی، استفاده کمتر از ماشین‌آلات کشاورزی، شخم سطحی، شخم برخلاف شیب مزرعه، تصور مطلوب نسبت به روش‌های کشاورزی حفاظتی در منطقه، مقبولیت روش‌های کشاورزی حفاظتی در منطقه، طبیعی بودن این روش و فناوری‌ها و مطلوب بودن وضعیت به‌کارگیری این روش‌ها در منطقه مشخص می‌شود که رفع نیازهای آبی بر نیازهای آبی مقدم است. طبق نظر *et al.* Chen (2016) درک اجتماعی در سطوح بالاتر هرم مازلو قرار دارد و این بدان معنا است که وجود زمینه‌های آموزشی مناسب می‌تواند سبب ایجاد درک اجتماعی مطلوب درکنش اجتماعی شود. بر اساس یافته‌های تحقیق مشخص است که در

نمونه مورد مطالعه درک اجتماعی نتوانسته سرعت تبدیل نیت به رفتار را تغییر دهد؛ و نظر به وابسته بودن درک اجتماعی به زمینه‌های معرفتی و شناختی، ضرورت دارد تا اهتمام ویژه‌ای برای شکل‌گیری آن ورزیده شود.

پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود؛ - به منظور ایجاد نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده و نیت پذیرش مطلوب‌تر نسبت به روش‌های کشاورزی حفاظتی روش‌ها و سازوکارهایی همچون تشکیل کلاس و دوره‌های آموزشی مرتبط با فناوری‌های کشاورزی حفاظتی، تهیه و توزیع پوستر و بروشورها و اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوطه در مراسم و مکان‌های مذهبی، پخش فیلم آموزشی و غیره پیشنهاد می‌شود.

- با توجه به عدم مشارکت متغیر درک اجتماعی در مدل پذیرش فناوری حاضر علیرغم اهمیت آن در ادبیات نظری به نظر می‌رسد استفاده از روش‌های مدرسه در مزرعه در ایجاد این درک مشترک اجتماعی مؤثر باشد. لذا پیشنهاد می‌شود به صورت پایلوت این برنامه در منطقه اجرا و اثرات آن در توسعه مدل پذیرش به کار گرفته شود.

- توسعه مهارت‌های تشکیل سازمان‌های کشاورزان به واسطه حضور پررنگ متغیر سرمایه اجتماعی بر نیت پذیرش و وجود اثر غیرمستقیم آن بر رفتار پذیرش از طریق نیت پذیرش، می‌تواند در این زمینه راهگشا باشد. این یافته نشان می‌دهد برنامه‌های ترویجی می‌بایست بیش از گذشته بر شکل‌دهی این سازمان‌ها در پذیرش فناوری‌های نوین تمرکز کند.

- در نهایت پیشنهاد می‌شود با شناسایی کشاورزان علاقه‌مند و خلاق (کشاورزان آینده)، در روستاها مراکز تحقیق و ترویج کشاورزی حفاظتی ایجاد شود تا روش‌ها و فناوری‌هایی که در سطح کشور و استان اجرا می‌شود را در زمین‌های کشاورزی خود پیاده کنند و در اختیار سایر کشاورزان روستا قرار دهند.

منابع و مأخذ

- ۱- پور افقی، ف. (1395). نقش سبک‌های زندگی، درک اجتماعی و روابط خانوادگی در پیش‌بینی رضایت زناشویی معلمان جوان. فصلنامه روان‌شناسی مدرسه، دوره 5، شماره 2، صفحات 38-20.
- ۲- رحیمی فیض‌آباد، ف.، یزدان پناه، م.، فروزانی، م.، محمدزاده، س.، و برتون، ر. (1394). تبیین رفتار حفاظت از آب کشاورزان با استفاده از تئوری توسعه یافته رفتار برنامه‌ریزی شده: مورد مطالعه شهرستان الشتر. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد 12، شماره 2، صفحات 17-1.
- ۳- عابدی، س.، یزدانی، س.، صالحی، ا.، سلامی، ح.، و جهان سوز، م. (1393). تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش کشاورزی حفاظتی در استان فارس. فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره 45، شماره 2، صفحات 255-247.

- regret in conservationism. *Journal of Personality and Individual Differences*, 41(1): 71-81.
- 18- Lalani, B., Dorward, P., Holloway, G., & Wauteres, E. (2016). Smallholder farmers' motivations for using Conservation Agriculture and the roles of yield, labour and soil fertility in decision making. *Journal of Agricultural Systems*, 146: 80-90.
- 19- Looman, W. S., & Farrag, S. (2009). Psychometric properties and cross-cultural equivalence of the Arabic Social Capital Scale: Instrument development study. *International journal of nursing studies*, 46(1): 45-54.
- 20- Micheels, E., & Nolan, J. (2016): Examining the effects of absorptive capacity and social capital on the adoption of agricultural innovations: A Canadian Prairie case study. *Journal of Agricultural Systems*, 145: 127-138.
- 21- Nevitt, J., & Hancock, G.R. (2001). Performance of bootstrapping approaches to model test statistics and parameter standard error estimation in structural equation modelling. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, 8(3):353-377.
- 22- Nigbur, D., Lyons, E., & Uzzell, D. (2010). Attitudes, norms, identity and environmental behaviour: Using an expanded theory of planned behaviour to predict participation in a kerbside recycling programme. *British Journal of Social Psychology*, 49(2): 259-284.
- 23- Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory*, New York, NY: McGraw-Hill.
- 24- Russell, S., & Fielding, K. (2010). Water demand management research: A psychological perspective. *Journal of Water Resources Research*, 46(5): 1-12.
- 24- Sadati, S. A., & Mohammadi, Y. (2012). Key Values Influence Consumer Intention towards Organic Food in Iran. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 4 (14): 7-25.
- 25- Van Rijn, F., Bulte, E., & Adekunle, A. (2012). Social capital and agricultural innovation in Sub-Saharan Africa. *Journal of Agricultural Systems*, 108: 112-122.
- 26- Wauters, E., Biielders, C., Poesen, J., Govers, G., & Mathijs, E. (2010). Adoption of soil conservation practices in Belgium: an examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. *Journal of Land use policy*, 27(1): 86-94.
- 28- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3): 305-314.
- 29- Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S., & Zamani, G. H. (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Management*, 135: 63-72.
- ۴- عابدی، م. ج.، و نجفی، پ. (۱۳۸۰). استفاده از فاضلاب تصفیه‌شده در کشاورزی. انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، تهران.
- ۵- قربانی، م.، و کهنسال، م. (۱۳۸۹). عوامل تأثیرگذار بر تمایل به مشارکت کشاورزان گندم‌کار در برنامه یارانه سبز برای پذیرش و به‌کارگیری عملیات حفاظتی خاک (مطالعه موردی استان خراسان رضوی). *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی*، جلد ۲۴، شماره ۱، صفحات ۷۱-۵۹.
- ۶- کریمی، ف.، چیذری، م.، و اسکندری، ف. (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و میزان پذیرش نوآوری‌های کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شهرستان قروه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۷- یزدان پناه، م.، و هاشمی نژاد، ا. (۱۳۹۴). مقایسه قدرت پیش‌بینی‌کنندگی تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و مدل اعتقادات سلامت جهت سنجش تمایل دانشجویان نسبت به استفاده از محصولات ارگانیک. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۲-۴۶، شماره ۴، صفحات ۸۳۱-۸۱۷.
- 8- Abrahamse, W., Steg, L., Gifford, R., & Vlek, C. (2009). Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality?. *Journal of Transportation Research Part F: 9- Traffic Psychology and behavior*, 12(4): 317-324.
- 9- Bamberg, S. (2013). Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change. *Journal of Environmental Psychology*, 34: 151-159.
- 10- Chen Ch. M., KuoSh, F., Chou, Y.H., & Chen, H.C. (2006). Postpartum Taiwanese women: their postpartum depression, social support and health promoting lifestyle profiles. *Journal of Jclinnurs*, 13:1550-1560.
- 11- Chen, M. J. (1996). Competitor Analysis and Interfirm Rivalry: Toward a Theoretical. *Journal of The Academy of Management Review*: 21 (1):100-134.
- Chih Chen, S., & Wen Hung, c. (2016): Elucidating the factors influencing the acceptance of green products: An extension of theory of planned behavior. *Journal of Technological Forecasting & Social Change*, 112:155-163.
- 13- FAO. (2012). World water resources. Available from: FAO.org.
- 14- Fielding, K. s., McDonald, R., & Louis, W. R. (2008). Theory of planned behavior, identity and intentions to engage in environmental activism. *Journal of Environmental Psychology*, 28(4):318-326.
- 15- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitudes, intention and behavior: An introduction to theory and research*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- 16- Kaasa, A. (2009). Effects of different dimensions of social capital on innovative activity: Evidence from Europe at the regional level. *The International Journal of Technological Innovation*, 29(3): 218-233.
- 17- Kaiser, F. G. (2006). A moral extension of the theory of planned behavior: Norms and anticipated feelings of

