

عوامل روانشناختی مؤثر بر قصد کشاورزان به منظور متنوع‌سازی محصولات کشاورزی؛ مورد مطالعه شهرستان خرم‌آباد

رضوان قنبری^{۱*}، خسرو عزیزی^۲، سعید غلامرضایی^۳

۱، استادیار، دانشکده کشاورزی، گروه توسعه روستایی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

۲، دانشیار، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

۳، استادیار، دانشکده کشاورزی، گروه توسعه روستایی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۷/۲/۳ - تاریخ تصویب: ۹۸/۹/۲۵)

چکیده

در رابطه با توسعه کشاورزی، "متنوع‌سازی" یکی از اصطلاحاتی است که در دهه‌های اخیر اغلب مورد استفاده قرار گرفته است. تنوع محصول اغلب به‌عنوان استراتژی برای بهبود پایداری سیستم‌های تولید محصولات کشاورزی ارایه می‌شود که با مدیریت خوب می‌تواند به کاهش استفاده از نهاده‌ها - آفت‌کش‌ها، کود، آب - و آسیب‌های محیط‌زیستی گردد. با این‌حال، علی‌رغم مزایای متنوع‌سازی از لحاظ پایداری محیط‌زیستی و اقتصادی هنوز این نوع روش کشاورزی در بین کشاورزان مورد پذیرش قرار نگرفته است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی عوامل روانشناسی مؤثر بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی می‌باشد. برای رسیدن به این هدف از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به‌عنوان چارچوب اصلی استفاده شد. جامعه آماری شامل کلیه کشاورزان گندم‌کار شهرستان خرم‌آباد (N=17623) بود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، حجم نمونه ۳۷۵ نفر تعیین شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدلسازی معادلات ساختاری با به‌کارگیری نرم‌افزار AMOS²⁴ استفاده شد. نتایج نشان داد نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده رابطه مثبتی با قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی دارند. به‌علاوه هنجار ذهنی بیشترین اثر مستقیم و باورهای رفتاری بیشترین اثر غیر مستقیم را بر قصد کشاورزان داشت. نتایج این مطالعه می‌تواند به توسعه استراتژی‌ها و سیاست‌های دولتی برای افزایش تنوع‌سازی در تولیدات کشاورزی به‌واسطه کشاورزان کوچک کمک کند و باعث توسعه روستایی شود.

واژه‌های کلیدی: رفتار کشاورزان، نگرش، هنجارذهنی، کنترل رفتاری، باورهای رفتاری

مقدمه

هستند (Herrero, 2010). با این حال، این سیستم‌ها به محیط‌زیست آسیب وارد کرده‌اند و در حدود ۱۲ درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان طی دهه گذشته (۲۰۰۷-۲۰۱۶) را مسئول بوده‌اند (Le Queré, 2018). از این‌رو، یک چالش اصلی برای محققین افزایش تولید کشاورزی بدون آسیب رساندن به محیط‌زیست است. به-

در سراسر جهان، تقریباً نیمی از زمین‌های قابل استفاده در حال حاضر تحت کشاورزی فشرده هستند (Alexander, 2016). این سیستم‌ها حدود نیمی از غذای جهان را تولید می‌کنند و برای رسیدگی به ناامنی غذایی و فقر در کشورهای در حال توسعه ضروری

هزار متر به بالا ریزش‌های جوی به‌طور عمده به‌صورت برف بوده و دارای زمستان‌های سرد و تابستان‌های معتدل می‌باشد. همچنین، نواحی جنوب و جنوب غربی لرستان به علت همجواری با جلگه خوزستان و مناطقی از استان ایلام دارای زمستان‌های معتدل و تابستان‌های گرم است. در مجموع، تنوع آب و هوایی استان لرستان موجب شده است که انواع محصولات کشاورزی و باغی در این استان قابل پرورش باشد. بنابراین، متنوع‌سازی به نظر می‌رسد یکی از روش‌های مقرون به صرفه و منطقی به‌منظور کاهش عدم قطعیت در کشاورزی به‌ویژه در میان کشاورزان کوچک باشد.

اصطلاح "تنوع" از کلمه "diverge" مشتق شده است که به معنی حرکت یا گسترش در جهتی متفاوت از یک نقطه مشترک است (Jha et al., 2009). متنوع سازی کشاورزی به‌عنوان تغییر از مناطق کشت شده از غلات و محصولات کم ارزش به‌سوی تولید محصولات متنوع با ارزش بالا تعریف شده است. متنوع‌سازی کشاورزی می‌تواند با مزیت نسبی منطقه سازگار شود و به افزایش ثبات، درآمد مزرعه، فرصت‌های شغلی، افزایش صادرات و حفظ منابع طبیعی منجر شود (Prakash, 2018). در مرور ادبیات، تنوع‌سازی کشاورزی به‌طور متفاوت تعریف شده است. اغلب این مفهوم شامل فعالیت‌هایی است که در درون مزرعه یا بعضی اوقات در بیرون از مزرعه توسعه می‌یابند (Meraner Ellis, 2000; et al., 2015). تنوع زراعی به افزودن محصولات جدید یا سیستم‌های کشت در یک مزرعه خاص اشاره دارد و شامل محصولات با ارزش افزوده است که با فرصت‌های بازاریابی تکمیل می‌گردد (Clements et al., 2011). همچنین، تنوع‌سازی کشاورزی به مفهوم تغییر در الگوی کشت به سمت محصولات با ارزش بالا که بدون شک یکی از عوامل اصلی کمک به توسعه کشاورزی است، تعبیر شده است (Dasgupta & Bhaumik, 2014). در تحقیق حاضر، متنوع‌سازی در رابطه با کشت محصولات مختلف کشاورزی در درون مزرعه در نظر گرفته شده است.

با وجود تمام مزایای متنوع‌سازی محصولات کشاورزی که ذکر شد، هنوز فرایند پذیرش تنوع‌سازی در بین کشاورزان کند و آهسته است. متأسفانه

همین دلیل، متنوع‌سازی کشاورزی اغلب به‌عنوان یک استراتژی بالقوه شناخته شده است که به پایداری، افزایش درآمد روستایی، ایجاد اشتغال در مزرعه و کاهش فقر کمک می‌کند (Paul & Knoke, 2015).

کشاورزی همچنان منبع اصلی غذا، تغذیه، درآمد و اشتغال بیشتر مردم روستایی در کشورهای در حال توسعه است. کشاورزی در این کشورها با حضور تعداد زیادی از کشاورزان خرد و حاشیه‌ای با مزرعه‌های کوچک مشخص می‌شود (Alur & Maheswar, 2018). در ایران نیز نظام بهره‌برداری غالب، نظام دهقانی می‌باشد که حدود ۸۶/۷ درصد از اراضی کشاورزی در کشور به این صورت مدیریت می‌شوند (Mehdi Doust, 2013). اکثریت کشاورزان در این نظام بهره‌برداری کمتر از ۵ هکتار زمین دارند (که با وجود قانون ارث) در آینده کاهش می‌یابد و کشاورزی با کمترین منابع انجام می‌شود (Altieri et al., 2012). این کشاورزان بیشتر به تاثیرات کلی تغییرات اقلیمی آسیب‌پذیر هستند، زیرا منابع محدودی برای سرمایه‌گذاری در استراتژی‌های مقابله‌گرا قیمت دارند (Lin, 2011). از سوی دیگر، تمرکز بر کشاورزی تجاری، باعث شده است که هر ساله تعداد اندکی از محصولات، مناطق تولیدی را اشغال کنند و سالیان سال به‌طور مکرر رشد کنند. این امر منجر به ظهور آفات و بیماری‌های مختلف و محدودیت‌های زیستی و کاهش کلی مزایای حاصل از کشاورزی شده است (Alur & Maheswar, 2018). گرایش کشاورزان به کشت یک محصول می‌تواند پیامدهای جدی داشته باشد چون کشاورزان را در وضعیت آسیب‌پذیر قرار می‌دهد (Sitko et al., 2011) به‌عنوان مثال، درآمد کشاورز تک محصولی می‌تواند در نتیجه رکود ارزش بازاری محصول کاهش یابد. در حالی که متنوع سازی وابستگی کشاورز به یک محصول و ریسک‌های مرتبط با آن را کاهش می‌دهد (Sichoongwe, 2014) این در حالی است که کشور با شرایط مختلف کشاورزی و آب و هوایی به کشاورزان امکان تولید تعداد زیادی محصولات کشاورزی را می‌دهد. در این میان، استان لرستان به علت موقعیت خاص اقلیمی از یک تنوع آب و هوایی منحصر به فردی برخوردار است. در شمال و شمال غربی و شرق استان لرستان به دلیل ارتفاعات دو

اند و به کاهش فقر، توسعه اجتماعی و بهبود محیط-زیست کمک کرده‌اند.

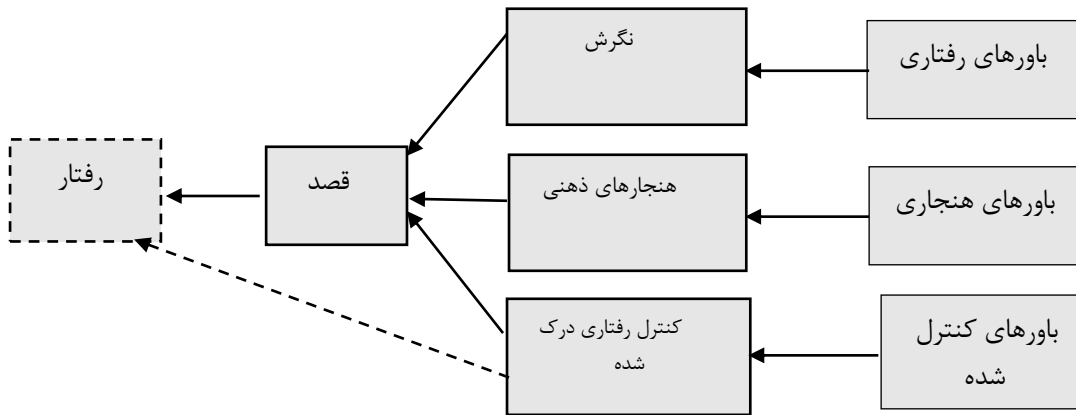
هدف از این تحقیق بررسی عوامل روانشناسی مؤثر بر قصد کشاورزان در متنوع سازی محصولات کشاورزی می‌باشد. شناسایی این عوامل می‌تواند به توسعه استراتژی‌ها و سیاست‌های دولتی برای افزایش متنوع-سازی در تولیدات کشاورزی کمک کند و باعث توسعه روستایی شود. یکی از تئوری‌های مربوط به تحلیل عوامل روانشناسی بر رفتار و تصمیمات کشاورزان تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده توسعه یافته به‌واسطه Ajzen (2006) است. این تئوری به‌طور وسیعی در بررسی رفتارها و تصمیمات کشاورزان استفاده شده است (Greiner, 2015; Borges et al., 2014; Lauwere et al., 2012). طبق این تئوری، تصمیم به تنوع‌سازی محصولات کشاورزی از قصد کشاورزان نشأت می‌گیرد که به‌واسطه سه سازه تحت تأثیر قرار می‌گیرند: نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده. استفاده از این سه سازه اجازه می‌دهد که تشخیص دهیم چطور کشاورزان امکان‌پذیری تنوع‌سازی محصولات کشاورزی در مزرعه (نگرش)، فشار اجتماعی درک شده برای متنوع‌سازی محصولات (هنجار اجتماعی) و درک توانایی خود برای استفاده از این استراتژی در مزارع (کنترل رفتاری درک شده) را ارزشیابی می‌کنند.

بر طبق نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، اقدامات انسانی بر اساس سه نوع ملاحظات هدایت می‌شود: باورها در مورد نتایج احتمالی رفتار و ارزیابی این نتایج (باورهای رفتاری)، باورها در مورد انتظارات هنجاری دیگران و انگیزه در جهت تطابق با این انتظارات (باورهای هنجاری) و باورها در مورد وجود عواملی که می‌تواند انجام رفتار و قدرت درک شده این عوامل را تسهیل یا مانع شود (باورهای کنترل). در مجموع، به ترتیب، باورهای رفتاری یک نگرش مطلوب یا نامطلوب را نسبت به رفتار ایجاد می‌کنند؛ باورهای هنجاری منجر به فشار اجتماعی درک شده یا هنجار ذهنی می‌شود؛ و باورهای کنترل باعث کنترل رفتاری درک شده می‌شود. در کل، نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و ادراک فرد از کنترل رفتاری منجر به شکل‌گیری قصد

کشاورزان اعتقاد دارند که بهره‌وری نظام‌های کشت تک محصولی از نظام‌های کشت متنوع بیشتر است (Makate et al., 2016) و همین مسأله یکی از موانع مهم ترویج این استراتژی در بین کشاورزان بوده است. در همین زمینه، Idowa et al (2014) به متنوع‌سازی کشاورزی در بین خانوارهای کشاورزی در نیجر به پرداخت و نتایج نشان داد که اکثریت کشاورزان آموزش رسمی در این زمینه نداشته‌اند و با افزایش تعداد خانوار، اندازه مزرعه و سطح تحصیلات متنوع سازی افزایش می‌یابد؛ در حالی که با افزایش تجربه زراعی و سن کشاورزان، اقدام به متنوع‌سازی کاهش می‌یابد. Briones (2009) به بررسی متنوع‌سازی کشاورزی در فیلیپین پرداخت و نتایج نشان داد که علی‌رغم سیاست‌ها و برنامه‌های متعدد برای ترویج و توسعه متنوع‌سازی محصولات کشاورزی، محدودیت‌هایی برای توسعه آن وجود دارد. این موارد عبارتند از تخریب منابع؛ وجود سیاست‌ها به نفع تک محصولی؛ پراکندگی جغرافیایی، بازاریابی و زیرساخت ناکافی؛ عرضه ناکافی خدمات به تولید کننده مانند اعتبار کشاورزی، نوآوری های تکنولوژیکی و کمک‌های فنی به کشاورزان کوچک مقیاس. بنابراین، تغییر سیاست و اصلاحات نهادی برای تحقق بخشیدن به توانایی کشاورزان برای متنوع‌سازی محصولات کشاورزی و توسعه روستایی ضروری می‌باشد. نتایج مطالعه Hansson et al. (2012) با عنوان بررسی متنوع-سازی کشاورزی در سوئد نشان داد که مزارع به‌طور گسترده درگیر فعالیت‌های متنوع‌سازی هستند و میزان متنوع‌سازی تحت تأثیر عواملی همچون ساختار مزرعه و شرایط جمعیتی و مالی است. Brenda (2011) معتقد است متنوع‌سازی کشاورزی، توان انعطاف‌پذیری کشاورزان نسبت به تغییرات آب و هوایی را افزایش می‌دهد. وی بیان می‌کند که با توجه به منافع بسیار کشت چند محصولی، پذیرش آن در بین کشاورزان به دلیل انگیزه‌های تشویق به کشت تک محصولی از سوی دولت، بسیار کند است. Vernoooy (2015) به بررسی پیاده‌سازی راهبردهای تنوع زراعی در ویتنام پرداخته است. نتایج تحقیق وی به‌طور کلی نشان داد، بسیاری از پروژه‌های توسعه مربوط به تنوع کشاورزی در ویتنام، موفق بوده

یک رفتار در پاسخ به یک نیاز برمی‌انگیزد (Ajzen, 2006). عناصر مدل آجزن در نمودار (۱) نشان داده شده است.

رفتاری فرد می‌شود. به‌عنوان یک قاعده کلی، نگرش و هنجار ذهنی مطلوب‌تر و درک کنترل بیشتر بر اجرای کار، به احتمال زیاد، قصد فرد را به اجرای



شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق: مدل رفتار برنامه ریزی شده (آجزن، ۲۰۰۲)

- باورهای هنجاری به‌صورت مستقیم و معناداری بر هنجارهای ذهنی کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- باورهای کنترل شده به‌صورت مستقیم و معناداری بر کنترل رفتاری کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- نگرش به‌صورت مستقیم و معناداری بر قصد کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- هنجارهای ذهنی به‌صورت مستقیم و معناداری بر قصد کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- کنترل رفتاری درک شده به‌صورت مستقیم و معناداری بر قصد کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- قصد به‌صورت مستقیم و معناداری بر رفتار کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.
- باورهای رفتاری و باورهای کنترل شده با یکدیگر رابطه مستقیم و معناداری دارند.

در ایران، مطالعه‌ای که ابعاد مدل رفتار برنامه‌ریزی شده را در زمینه قصد کشاورزان در تنوع‌سازی محصولات کشاورزی باشد انجام نشده است. اما این تئوری به‌طور وسیعی در بررسی رفتارها و تصمیمات کشاورزان استفاده شده است. با توجه به اطلاعات به‌دست آمده از مصاحبه با کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان خرم‌آباد، میزان استقبال از متنوع‌سازی محصولات کشاورزی در بین کشاورزان شهرستان خرم‌آباد پایین می‌باشد. لذا، به‌نظر می‌رسد نیاز به ارتقای سطح آگاهی، تغییر نگرش و رفتار در این زمینه وجود دارد.

در نهایت، با توجه به پیشینه تحقیق از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده (آجزن) به‌عنوان چارچوب نظری برای پژوهش حاضر استفاده گردید که فرضیه‌های تحقیق به شرح ذیل بود:

- باورهای رفتاری به‌صورت مستقیم و معناداری بر نگرش کشاورزان به‌تنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است.

روش تحقیق

روش این تحقیق کمی و به لحاظ روش‌های دستیابی به حقایق و داده‌پردازی از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی است. با توجه محدودده زمانی تحقیق، پژوهش حاضر از نوع مقطعی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کشاورزان گندمکار شهرستان خرم آباد (N=۱۷۶۲۳) می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان ۳۷۵ نفر تعیین شد. جهت انتخاب افراد نمونه تحقیق از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شد. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه ای شامل ۹ قسمت: ویژگی‌های فردی پاسخگویان (۱۰ گویه)، آگاهی کشاورزان (۱۰ گویه)، نگرش نسبت متنوع سازی محصولات کشاورزی (۳ گویه)، هنجارهای ذهنی (۳ گویه)، کنترل رفتاری درک شده (۵ گویه)، قصد (۴ گویه)، باورهای رفتاری (۷ گویه)، باورهای هنجاری (۸ گویه) و باورهای کنترل (۱۲ گویه) بود. برای امتیازدهی پرسشنامه در قسمت آگاهی برای هر پاسخ صحیح نمره یک و برای هر پاسخ اشتباه نمره صفر در نظر گرفته شد. پرسش‌های مربوط به نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده و قصد کشاورزان با استفاده از مقیاس لیکرت پنج تایی از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم طبقه‌بندی شدند. برای شناسایی نتایج احتمالی (باورهای رفتاری)، افراد مرجع (باورهای هنجاری) و عوامل احتمالی (باورهای کنترل) مؤثر در قصد کشاورزان به متنوع‌سازی محصولات کشاورزی، از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با کشاورزان استفاده شد (جدول ۱). برای انتخاب کشاورزان در این بخش از روش نمونه‌گیری هدفمند به منظور رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه استفاده شد. در مجموع از مصاحبه با ۱۰ نفر از کشاورزان، اشباع اطلاعاتی حاصل شد. سپس، یافته‌های به‌دست آمده از مصاحبه‌ها تحلیل محتوا شد و گویه‌ها برای پرسشنامه نهایی طراحی شد.

جدول ۱- نتایج احتمالی، افراد مرجع و عوامل احتمالی به دست آمده از مصاحبه با کشاورزان

عوامل احتمالی	افراد مرجع	نتایج احتمالی
وجود مشوق‌های مالی	خانواده	افزایش درآمد
وجود امکانات بازاریابی و فروش	کارشناسان ترویج	کاهش مصرف آب
کاهش هزینه حمل و نقل	کشاورزان همسایه	افزایش حاصلخیزی خاک
توصیه مروجان کشاورزی	دوستان	استفاده حداکثر از منابع
نیروی کار بیشتر	اعضای تعاونی	کاهش تخریب محیط زیست
داشتن زمین کافی	تکنسین‌های فروش بذر، کود و سم	کاهش ریسک
داشتن دانش کافی	رهبران محلی	کاهش شیوع آفات
برگزاری کلاس‌های آموزشی	کشاورزان پیشرو	کاهش بیکاری
ایجاد مزارع نمایشی		کاهش کنترل بر فعالیت‌های داخل مزرعه
		ایجاد مشکل در استفاده از سموم و آفتکش‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

به‌منظور تحلیل توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در بخش تحلیل استنباطی نیز از آزمون همبستگی و به‌منظور تعیین میزان تطبیق و پردازش داده‌های پژوهش حاضر با مدل رفتار برنامه‌ریزی شده (۱) و بررسی چارچوب نظری تحقیق، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار AMOS استفاده شد. در خصوص مدل‌سازی معادلات ساختاری گفتنی است که این روش یک رهیافت آماری جامع و گسترده است که فرضیاتی در خصوص روابط بین متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای نهفته را مورد آزمون قرار می‌دهد. این روش محققان را به پیچیدگی تأثیرگذاری مجموعه‌ای از متغیرها بر یکدیگر به‌طور یکسویه و دو سویه، مستقیم و غیرمستقیم و همچنین، پیچیدگی‌های

آگاهی کشاورزان در مورد متنوع‌سازی کشت و مزایای آن

طبق اطلاعات به‌دست‌آمده موجود در جدول (۳)، میزان آگاهی کشاورزان منطقه مورد مطالعه در مورد متنوع‌سازی کشت و مزایای آن کم بود.

جدول ۳- توزیع فراوانی پاسخ‌گویان برحسب آگاهی از متنوع‌سازی کشت

سطوح متغیر	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
اصلاً	۲۸	۷/۴	۷/۴
خیلی کم	۶۰	۱۶/۲	۲۳/۵
کم	۱۶۰	۴۲/۶	۶۶/۲
متوسط	۱۱۶	۳۰/۹	۹۷/۱
زیاد	۱۱	۲/۹	۱۰۰
خیلی زیاد	۰	۰	۱۰۰
جمع کل	۳۷۵	۱۰۰	

میانگین: ۲/۰۵ سال
 انحراف معیار: ۰/۹۴
 کمینه: ۰
 بیشینه: ۴

بررسی اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل پژوهش بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی

به‌منظور پی بردن به روابط علی میان قصد کشاورزان به عنوان متغیر وابسته و نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و باورهای کنترل به عنوان متغیرهای مستقل از روش مدل‌سازی معادله ساختاری با کاربرد نرم افزار AMOS بهره گرفته شد. در ابتدا، همبستگی بین متغیرهای پژوهش در جدول ۴ ارائه شده است.

موجود در اندازه‌گیری‌های سازه‌های پنهان رهنمون شد و بنابراین، تحلیل کمی از پدیده‌های کیفی را از نظر روش‌شناختی دقیق‌تر و از نظر کاربردی واقع بینانه‌تر می‌سازد (Ghasemi, 2013). معیارهای برازش کلی مدل شامل کای اسکوئر (χ^2)، شاخص برازش هنجار شده بنتلر-بونت (NFI)، شاخص برازش افزایشی (IFI)، شاخص توکر-لویس (TLI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) هستند.

یافته‌ها

ویژگی‌های فردی کشاورزان

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که میانگین سنی کشاورزان ۴۵ سال می‌باشد و بیشتر کشاورزان (۴۲/۷ درصد) در گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال قرار داشتند. کشاورزان مورد مطالعه تحقیق حاضر (۴۵ درصد) دارای تحصیلات ابتدایی یا بی‌سواد بودند. در واقع، بیشتر کشاورزان منطقه را قشر میان سال و دارای تحصیلات پایین تشکیل دادند. بر اساس یافته‌های تحقیق، سطح زیر کشت اکثر کشاورزان منطقه به تفکیک کشت دیم و آبی بین ۱ تا ۳ هکتار و کم‌تر از ۱ هکتار می‌باشد. این شرایط یعنی خرده‌مالکی و پراکندگی اراضی بیانگر دهقانی و معیشتی بودن کشاورزی در این منطقه است.

قصد کشاورزان در مورد متنوع‌سازی محصولات کشاورزی

طبق اطلاعات به‌دست‌آمده موجود در جدول (۲)، میزان قصد کشاورزان منطقه مورد مطالعه به متنوع‌سازی محصولات کشاورزی متوسط بود.

جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخ‌گویان برحسب قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی

میزان سطوح متغیر	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
اصلاً	۳۹	۱۰/۳	۱۰/۳
خیلی کم	۸۳	۲۲/۱	۳۲/۴
کم	۹۹	۲۶/۵	۵۸/۸
متوسط	۱۳۲	۳۵/۳	۹۴/۱
زیاد	۱۶	۴/۴	۹۸/۵
خیلی زیاد	۶	۱/۵	۱۰۰
جمع کل	۳۷۵	۱۰۰	

میانگین: ۲/۰۶
 انحراف معیار: ۱/۱۴
 کمینه: ۰
 بیشینه: ۵

جدول ۴- همبستگی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته

متغیر	قصد	نگرش	هنجار ذهنی	کنترل رفتاری درک شده	باورهای رفتاری	باورهای کنترلی	باورهای کنترلی
قصد	-						
نگرش	*۰/۱۱-	-					
هنجار ذهنی	**۰/۴۵	*۰/۱۲	-				
کنترل رفتاری درک شده	*۰/۱۲-	**۰/۳۸	**۰/۴۶	-			
باورهای رفتاری	**۰/۴۱-	*۰/۲۶	**۰/۶۸	**۰/۴۱	-		
باورهای کنترلی	**۰/۴۵-	*۰/۱۴	**۰/۵۵	**۰/۳۷	**۰/۶۱	-	
باورهای کنترلی	*۰/۲۴-	*۰/۰۸	**۰/۵۷	**۰/۳۶	**۰/۴۴	**۰/۳۷	-

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

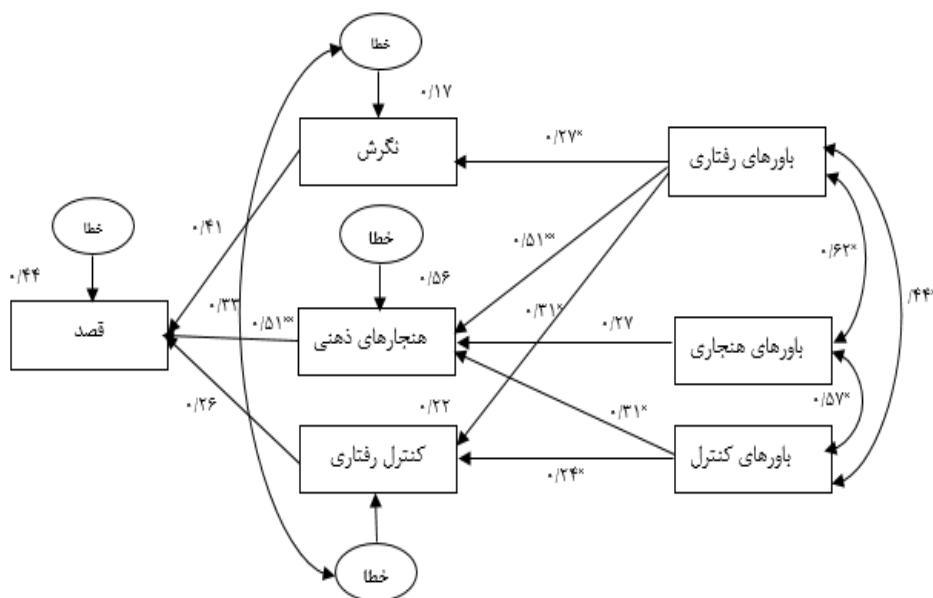
متنوع سازی محصولات کشاورزی داشته است. سپس، متغیرهای نگرش (۰/۴۱) و کنترل رفتاری (۰/۲۶) از اثرات مستقیم و معناداری بر قصد کشاورزان برخوردار بودند. این در حالی است که باورهای رفتاری بیشترین اثر غیر مستقیم و منفی (۰/۳۴) را بر قصد کشاورزان داشته است. با وجود این، مطابق شکل (۲)، باورهای رفتاری به طور غیرمستقیم از طریق نگرش (۰/۲۷)، هنجارهای ذهنی (۰/۵۱) و کنترل رفتاری (۰/۳۱) بر قصد کشاورزان در متنوع سازی محصولات کشاورزی تأثیر خواهد گذاشت (۰/۳۴). باورهای کنترلی به طور غیرمستقیم از طریق هنجارهای ذهنی (۰/۲۷) بر قصد کشاورزان تأثیر خواهد گذاشت (۰/۱۴) و باورهای کنترلی به طور غیرمستقیم از طریق هنجارهای ذهنی (۰/۳۱) و کنترل رفتاری (۰/۲۴) بر قصد کشاورزان اثر دارد (۰/۲۲). بر اساس یافته ها، در کل، ۴۴ درصد تغییرات مربوط به قصد کشاورزان در متنوع سازی محصولات کشاورزی توسط متغیرهای مستقل مزبور تبیین شده است.

یافته های به دست آمده از همبستگی پیرسون نشان داد که بین هر یک از متغیرهای مستقل نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، باورهای رفتاری، باورهای کنترلی و باورهای رفتاری، با یکدیگر رابطه معنی داری وجود دارد. علاوه بر آن، مطابق جدول فوق بین هر یک از متغیرهای مستقل مذکور با قصد کشاورزان در متنوع سازی محصولات کشاورزی نیز، رابطه معنی داری وجود دارد. در جدول (۵)، آثار مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای پیش بین بر متغیرهای وابسته نشان داده شده است. نمودارهای مسیر در شکل (۲) نشان داده شده است. با توجه به شاخص های کلی برازش می توان گفت که مدل از برازش مناسبی در بین دو گروه مورد مطالعه برخوردار است ($TLI= 0.99$ ؛ $CFI=0.99$ ؛ $RMSEA=0.04$ ؛ $NFI= 0.99$ ؛ $\chi^2/df=41/1$ و $p=0.183$).

مطابق جدول (۵) و نمودار مسیر (شکل ۲)، از میان متغیرهای مستقل پژوهش، هنجارهای ذهنی بیشترین اثر مستقیم و مثبت (۰/۵۱) را بر قصد کشاورزان در

جدول ۵- اثرهای مستقیم، غیر مستقیم و کل متغیرهای پیش‌بین بر متغیرهای وابسته

متغیر وابسته	متغیر پیش‌بین	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر کل
قصد کشاورزان	نگرش	۰/۴۱	-	۰/۴۱
	هنجارهای ذهنی	۰/۵۱	-	۰/۵۱
	کنترل رفتاری	۰/۲۶	-	۰/۲۶
	باورهای رفتاری	۰/۰۰	۰/۳۴	۰/۳۴
	باورهای هنجاری	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۱۴
	باورهای کنترل	۰/۰۰	۰/۲۲	۰/۲۲
نگرش		۰/۲۷	-	۰/۲۷
هنجارهای ذهنی	باورهای رفتاری	۰/۵۱	-	۰/۵۱
کنترل رفتاری		۰/۳۱	-	۰/۳۱
نگرش		-	-	۰/۰۰
هنجارهای ذهنی	باورهای هنجاری	۰/۲۷	-	۰/۲۷
کنترل رفتاری		-	-	۰/۰۰
نگرش		-	-	۰/۰۰
هنجارهای ذهنی	باورهای کنترل	۰/۳۱	-	۰/۳۱
کنترل رفتاری		۰/۲۴	-	۰/۲۴



شکل ۲- نتایج برآورد مدل ساختاری تحقیق

کشت مخلوط و مزایای آن در سطوح اصلاً تا کم قرار دارد. این نتایج حاکی از آن است که تجربه و دانش کشاورزان در مورد کشت محصولات متنوع بسیار پایین

نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان داد که میزان تمایل کشاورزان در منطقه مورد مطالعه به کشت محصولات متنوع پایین می‌باشد؛ و آشنایی و آگاهی اکثریت کشاورزان در مورد

و تصمیم کشاورزان در انجام یک رفتار مشخص داشته باشند.

علاوه بر این، اثر باورهای کنترل شده بر کنترل رفتاری فرد، تأیید شد. این بدین معنی است که باور فرد در مورد حضور عواملی که ممکن است بر رفتار فرد اثر بگذارند، بر درک فرد از کنترل بیشتر بر اجرای کار اثر می‌گذارد. این یافته با نتایج Borges et al (2014) مطابقت دارد. بنابراین، وجود مشوق‌های مالی، داشتن دانش کافی، ارایه توصیه‌های لازم از سوی مروجان کشاورزی، کاهش هزینه‌های حمل و نقل و فراهم بودن بستر بازاریابی و فروش، بر ادراک کشاورزان از مفید و مؤثر بودن متنوع‌سازی محصولات کشاورزی اثر دارد. از این‌رو، اگر مسئولان مربوطه سعی کنند متنوع‌سازی محصولات کشاورزی را برای کشاورزان تسهیل نمایند و امکانات لازم را به‌گونه‌ای برای آن‌ها فراهم آورند که انگیزه کشاورزان برای تنوع‌سازی محصولات کشاورزی افزایش یابد، کشاورزان بیشتری به سوی متنوع‌سازی محصولات کشاورزی روی می‌آورند.

یافته‌ها نشان داد، هنجارهای ذهنی کشاورزان و کنترل رفتاری بر قصد آنان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی اثر دارد. افرادی که معتقدند مهارت‌های لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز رفتار را ندارند و شکست را پیش‌بینی می‌کنند، نگرش منفی نسبت به انجام رفتار پیدا می‌کنند (Tohidyan Far & Rezaei Moghaddam, 2015). به‌عبارت دیگر، اگر کشاورزان از حمایت‌های لازم همچون آموزش، تسهیلات و وام‌ها برخوردار گردند، بیشتر احتمال دارد که محصولات متنوعی را در مزارع خود کشت کنند و به‌سوی تغییر الگوی کشت بروند. این یافته با نتایج مطالعات Ansari et al. (2017)، Aligholi Yazdanpanah et al. (2012)، Hansson et al. (2012) و Lalanian et al. (2014) همسو است. همچنین، فشار اجتماعی بیشتر، قصد کشاورز را برای متنوع‌سازی محصولات کشاورزی در مزرعه اش افزایش می‌دهد. این یافته به‌واسطه نتایج Willock et al. (1999)، Burton (2004) و Hansson et al. (2012) و Malek Saeidi et al. (2012) تأیید می‌شود. آنها معتقدند که هنجارهای ذهنی بر قصد کشاورزان در انجام یک رفتار تأثیر گذار است چون مردم به‌طور

است. این یافته با نتایج مطالعات Vernimmen et al (2002) و Dasgupta & Bhaumik (2014) همسو است. هدف از این پژوهش، بررسی عوامل مؤثر بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن بود. نتایج معادلات ساختاری، بیانگر تأیید تمامی فرضیه‌های مدل آجزن و شناسایی روابط دیگری فراتر از این الگو بود. نتایج مطالعه Hansson et al. (2012) و Senger et al. (2017) نیز نشان داد که ساختارهای روانشناسی اثر معنی‌داری بر قصد و تصمیم کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی دارد. یافته‌ها نشان داد باورهای رفتاری بر نگرش کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی اثر دارد. این نتیجه با نتایج مطالعه Garforth et al (2006) و Lalanian et al (2016) دارد. در واقع، کشاورزان به این علت متنوع‌سازی در محصولات کشاورزی را انجام می‌دهند چون باور دارند کشت چندین محصول متنوع در مزرعه باعث افزایش درآمد، کاهش ریسک، افزایش محصول و افزایش حاصلخیزی خاک خواهد شد. همچنین، معتقدند متنوع‌سازی محصولات کشاورزی، باعث کاهش مصرف آب، استفاده بیشتر از منابع و کاهش تخریب محیط‌زیست خواهد شد.

اثر باورهای هنجاری بر هنجارهای ذهنی فرد در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی مورد بررسی قرار گرفت. بدین‌صورت که آیا ادراک فرد از فشار اجتماعی، باعث ایجاد هنجار ذهنی در جهت قصد در انجام یک رفتار می‌شود؟ یافته‌ها نشان داد که این اثر وجود دارد. در واقع فشار اجتماعی از سوی خانواده، دوستان، همسایگان و مروجان کشاورزی باعث خواهد شد که کشاورز به این مهم باور پیدا کند که متنوع‌سازی محصولات کشاورزی باعث افزایش درآمد و محصول وی خواهد شد و نتایج مثبت فراوانی در پی خواهد داشت. یافته‌های به‌دست آمده از Hansson et al (2013)، Martínez-García (2013)، Lauwere et al (2012) و Nolan et al (2008) نیز این نتیجه را تأیید می‌کنند که خانواده، افراد نزدیک به کشاورز و عاملان ترویج، تکنسین‌ها و همسایگان می‌توانند اثر معنی‌داری بر قصد

مستقل از اثرات اجتماعی و فرهنگی عمل نمی‌کنند و به‌طور مداوم در انجام رفتارهای خود به گروه‌های مرجع مراجعه می‌کنند.

علاوه بر این، روابط دیگری نیز فراتر از الگوی رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن شناسایی شد. این تحقیق، نقش و اهمیت باورهای رفتاری را در شکل‌دهی به قصد انجام رفتار بسیار برجسته کرد. هر چند در مدل آجزن، تنها باورهای رفتاری بر نگرش تأثیر می‌گذارد، اما در مدل نهایی تحقیق، باورهای رفتاری بر هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری نیز تأثیرگذار است. باورهای رفتاری مربوط به نتایج انجام رفتار می‌باشند. یعنی اینکه کشاورزان معتقدند اگر متنوع‌سازی محصولات کشاورزی را انجام دهند، چه نتایجی برای آنها خواهد داشت. سیزده باور رفتاری به‌عنوان محرک‌های تأثیرگذار بر نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی اثر می‌گذارد. این باورها رفتاری شامل افزایش درآمد، کاهش بیکاری، کاهش مهاجرت، کاهش مصرف آب، افزایش حاصلخیزی خاک، استفاده حداکثر از منابع، کاهش تخریب محیط‌زیست، کاهش ریسک، کاهش شیوع آفات، ایمن‌سازی در برابر نوسانات بازار، اشکال از استفاده از مکانیزاسیون در مزرعه، ایجاد مشکل در استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها و کاهش کنترل بر فعالیت‌های داخل مزرعه می‌باشند. بنابراین، قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی می‌تواند با تأکید و تقویت فواید درک شده و کاهش موانع درک شده، از متنوع‌سازی محصولات کشاورزی افزایش یابد.

یافته دیگر پژوهش، اثر مستقیم و معنادار باورهای کنترل بر هنجارهای ذهنی است. این تأثیر در مدل آجزن دیده نشده بود. این یافته با نتایج بررسی‌های Borges et al. (2014) مطابقت دارد. لذا، بر اساس یافته‌های این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که باورهای کنترل به‌صورت غیرمستقیم بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیرگذار است. باورهای کنترل شامل عواملی هستند که می‌توانند قصد کشاورزان را در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی تسهیل یا مانع شوند. این باورهای کنترل شامل وجود مشوق های مالی، داشتن یک سیاست قیمتی خوب، وجود

امکانات بازاریابی و فروش، توصیه‌های مروجان کشاورزی، کاهش هزینه حمل و نقل و نیاز به کار تعداد بیشتری از اعضای خانواده می‌باشد.

بر پایه نتایج به‌دست آمده موارد زیر جهت ترغیب کشاورزان نسبت به متنوع‌سازی محصولات کشاورزی در مزرعه به‌عنوان پیشنهاد ارائه می‌شود:

با توجه بر تأثیر هنجار ذهنی بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی توصیه می‌شود، جهت اثر بخشی همکاری کشاورزان با یکدیگر و با کارشناسان دولتی یا سازمان‌های محلی جهت متنوع‌سازی محصولات، روستاییان خلاق و دارای جسارت شروع تغییر، شناسایی و جهت مشارکت در استفاده از الگوی چند کشتی تشویق و پشتیبانی شوند. همچنین، با شناسایی افرادی که منزلت اجتماعی بالاتری دارند مانند روحانیون، معلمان، بزرگان و ریش‌سفیدان روستا و نیز کشاورزان نمونه می‌توان از آنها به‌عنوان کانال ارتباطی بهره گرفت.

از آنجا که نگرش کشاورزان یکی از عوامل تعیین‌کننده قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی می‌باشد و این نگرش بیشتر تحت تأثیر جامعه قرار می‌گیرد. بنابراین، ارتباطات کشاورزان و تعاملات آنها با اعضاء خانواده، کشاورزان با تجربه، جهاد کشاورزی و کارشناسان شرکت‌های خدمات فنی-مهندسی کشاورزی می‌تواند روی نگرش و رفتار تصمیم‌گیری کشاورزان جهت متنوع‌سازی محصولات کشاورزی تأثیر گذارد. بنابراین، برگزاری دوره‌های جلسات آموزشی و ترویجی در این زمینه می‌تواند امکان ملاقات کشاورزان را با این افراد فراهم آورد.

وجود مشوق‌های مالی از دیگر باورهای رفتاری تأثیرگذار بر قصد کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی می‌باشد، از آنجا که همواره استفاده از مشوق‌های مادی و اقتصادی در تغییر رفتار کشاورزان اثرگذار است. اگر ترویج بتواند به کشاورزان به‌صورت عملی نشان دهد که متنوع‌سازی محصولات کشاورزی باعث حداکثرسازی سود با توجه به زمان و امکانات مزرعه می‌گردد و درآمد بیشتری را نصیب آنان خواهد کرد، آنگاه کشاورزان با انگیزه بیشتری به متنوع‌سازی محصولات کشاورزی در مزارع خواهند پرداخت. لذا، می‌توان

حذف واسطه‌ها و دلال‌ها زمینه مناسب برای کمک به صادرات محصولات تولید شده توسط کشاورزان فراهم گردد.

با توجه به اینکه داشتن دانش کافی یکی از باورهای رفتاری مؤثر بر قصد رفتاری کشاورزان در متنوع‌سازی محصولات کشاورزی می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد برای غلبه بر ضعف‌های موجود در سطح آگاهی و مهارتی کشاورزان در خصوص متنوع‌سازی محصولات کشاورزی، به آموزش‌های رسمی و غیررسمی به کشاورزان توجه جدی شود. کارشناسان و مروجان کشاورزی می‌توانند با برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی-ترویجی دانش کشاورزان را در رابطه با فواید کشت مخلوط، انتخاب گیاهان مناسب در کشت مخلوط، نیازهای غذایی متفاوت، کاربرد سموم و مدیریت مزرعه در چنین شرایطی افزایش دهند.

شرایطی را فراهم آورد که کشاورزان از مزارع نمایشی که محصولات متنوعی را کشت می‌کنند، بازدید به عمل آورند و از این طریق به کشت محصولات متنوع ترغیب گردند.

وجود امکانات بازاریابی و فروش، از دیگر عوامل مؤثر بر قصد کشاورزان در استفاده از الگوی چند کشتی می‌باشد. بنابراین، توصیه می‌گردد که در برنامه‌های حمایتی تمهیداتی ایجاد شود که طی آن کشاورزان با انواع روش‌های بازاریابی و انتخاب بازار هدف آشنا شوند و محصولات کشاورزی مورد تقاضای مشتریان درونی و بیرونی شناسایی گردند، در این زمینه برگزاری کلاس‌های ترویجی با موضوع آشنایی با روش‌های بازاریابی می‌تواند مؤثر باشد. همچنین، توصیه می‌گردد سیستم تبلیغاتی مؤثر برای محصولات تولید شده ایجاد گردد، دسترسی کشاورزان به بازارهای محلی فراهم گردد و با

REFERENCES

1. Ajzen, I. (2006). *Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations*. Retrieved June 27, 2011 from the World Wide Web: <http://www.people.umass.edu/ajzen/pdf/tpb.measurement.pdf>.
2. Alexander, P., Brown, C., Arneith, A., Finnigan, J., & Rounsevell, M. (2016). Human appropriation of land for food: the role of diet. *Global Environmental Change*, 41, 88-98.
3. Aligholi, F., Ajili, A., Yazdan panah, M., & Foruzani, M. (2016). Investigating the Factors Affecting Acceptance and Non-Acceptance of Organic farming in Khuzestan Province, *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 47-2 (1): 169-180. (In Farsi).
4. Altieri, M. A., Funes-Monzote, F., & Petersen, P. (2012). Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: Contributions to food sovereignty. *Agronomy for Sustainable Development*, 32(1), 1-13.
5. Alur, A., & Maheswar, D.L. (2018). Crop Diversification - A strategy to Improve Agricultural Production, *PNASF News*, 8, 1-14.
6. Ansari, A., Kalantari, K.h., Asadi, A., & Alizadeh, N. (2017). Investigating the causes of tendency to fish farming among fish farmers in the province of Chahar Mahal Bakhtiari, *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 47-2 (2), 379-390. (In Farsi).
7. Borges, J.A.R., Lansink, A.G.J.M.O., Ribeiro, C.M., & Lutke, V., (2014). Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the Theory of Planned Behavior. *Livestock Science*. 169, 163-174.
8. Brenda, B. (2011). Resilience in Agriculture through Crop Diversification: Adaptive Management for Environmental Change, *BioScience*, 61(3), 183-193.
9. Briones, R. (2009). Agricultural Diversification and the Fruits and Vegetables Subsector: Policy Issues and Development Constraints in the Philippines, Philippine Institute for Development Studies, *Discussion Paper Series*, NO. 2009-02, 1-31.
10. Burton, R.J.F., (2004). Reconceptualising the 'behavioural approach' in agricultural studies: a socio-psychological perspective. *Journal of Rural Studies*. 20, 359-371.
11. Clements, R., J. Haggard, A. Quezada, & J. Torres (2011). Technologies for Climate Change Adaptation – Agriculture Sector. X. Zhu (Ed.). *UNEP Risø Centre*, Roskilde, 2011, available at <http://tech-action.org/>
12. Dasgupta, S., & Bhaumik, S.K. (2014). Crop Diversification and Agricultural Growth in West Bengal, *Indian Journal of Agricultural Economics*. 69 (1), 107-124.
13. Ellis, F. (2000). *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford University, Oxford.
14. Garforth, C., McKemey, K., Rehman, T., Tranter, R., Cooke, R., Park, J., Dorward, P. & Yates, C., (2006). Farmers' attitudes towards techniques for improving oestrus detection in dairy herds in South West England. *Livestock Science*. 103, 158-168.
15. Ghasemi, V. (2013). *Structural Equation Modeling in Social Researches (using Amos Graphics)*. Tehran:

- Sociologists. [In Farsi]
16. Greiner, R. (2015). Motivations and attitude influence farmers' willingness to participate in biodiversity conservation contracts. *Agricultural System*, 137, 154-165.
 17. Hansson, H., Ferguson, R., & Olofsson, C. (2012). Psychological constructs underlying farmers' decisions to diversify or specialize their businesses: an application of theory of planned behavior. *Journal of Agricultural Economics*, 63, 465-482.
 18. Hansson, H., Ferguson, R., Olofsson, C., & Rantamaki-Lahtinen, L. (2013). Farmers' motives for diversifying their farm business: the influence of family. *Journal of Rural Studies*, 32, 240-250.
 19. Herrero, A.M., Thornton, P.K., Notenbaert, A.M., Wood, S., Msangi, S., Freeman, H.A., Bossio, D., Dixon, J., Peters, M., van de Steeg, J. (2010). Smart investments in sustainable food production: Revisiting mixed crop-livestock systems. *Science*, 327, 822-825.
 20. Idowu, A.O., Ambali, O.I. & Onasanya, A.S. (2014). Living Condition, Livelihood and Crop Diversification among Rural Farm Households in Remo Division of Ogun State Nigeria, *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 3(6), 619-629.
 21. Jha, B. Kumar, N. & Mohanty, B. (2009). Pattern of Agricultural Diversification in India, Institute of Economic Growth, *Working Paper No. E/302/2009*.
 22. Lalania, B., Dorward, P., Holloway, G., & Wauters, E. (2016). Smallholder farmers' motivations for using Conservation Agriculture and the roles of yield, labour and soil fertility in decision making, *Agricultural Systems*, 146, 80-90.
 23. Lauwere, C., Asseldonk, M., Riet, J., Hoop, J., & Pierick, E. (2012). Understanding farmers' decisions with regard to animal welfare: the case of changing to group housing for pregnant sows. *Livestock Science*, 143, 151-161.
 24. Le Queré, C., & Al, E. (2018). Global carbon budget 2017. *Earth System Science*. Data 2018, 10, 405-448.
 25. Lin, B.B. (2011). Resilience in agriculture through crop diversification: Adaptive management for environmental change. *BioScience*, 61, 183-193.
 26. Makate, C., Wang, R., Makate, M., & Mango, N. (2016). Crop diversification and livelihoods of smallholder farmers in Zimbabwe: adaptive management for environmental change, *Springer Plus*, 5, 1135.
 27. Malek Saedi, H., Rezaei Moghaddam, K., & Ajili, A. (2012). Professionals' attitudes towards organic farming: The case of Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 14, 37-50.
 28. Martínez-García, C.G., Dorward, P., & Rehman, T. (2013). Factors influencing adoption of improved grassland management by small-scale dairy farmers in central Mexico and the implications for future research on smallholder adoption in developing countries. *Livestock Science*, 152, 228-238.
 29. Mehdi Doust, H. (2013). Small peasant exploitation system in Iran, *Specialized Monthly of Rain*, Central Union of Rural Production Cooperatives, 84, 26-27.
 30. Meraner, M., Heijman, W., Kuhlman, T., & Finger, R. (2015). Determinants of farm diversification in The Netherlands. *Land Use Policy*, 42, 767-780.
 31. Nolan, J.M., Schultz, P.W., Cialdini, R.B., Goldstein, N.J., & Griskevicius, V. (2008). Normative social influence is underdetected. *Personality and Social Psychology*, 34 (7), 913-923.
 32. Paul, C., Knoke, T. (2015). Between land sharing and land sparing—What role remains for forest management and conservation? *International Forestry Review*, 17, 210-230.
 33. Prakash, C.D. (2018). Diversification of agriculture: a review, *Journal of Economic & Social Development*, 7 (1), 46-59.
 34. Senger, I., Borges, J.D., & Machado, J.A. (2017). Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production, *Journal of Rural Studies*, 49, 32-40.
 35. Sichoongwe, K. (2014). Determinants and extent of crop diversification among smallholder farmers in southern Zambia, *MSc thesis*, Faculty of development studies, University of Malawi, bund college of agriculture.
 36. Sitko, N.J., Chapoto, A., Kabwe, S., Tembo, S., Hichaambwa, M., Lubinda, R., Chiwawa, H., Mataa, M., Heck, S., & Nthani, D. (2011). *Descriptive Agricultural Statistics and Analysis for Zambia in Support of the USAID Mission's Feed the Future Strategic Review*. Agricultural Consultative Forum, Lusaka, Zambia. Available at <http://fsg.afre.msu.edu/zambia/wp52.pdf> [Accessed on 19/04/13].
 37. Tohidyan Far, S., Rezaei Moghaddam, K. (2015). Attitudes of farmers toward participation in irrigation and drainage projects: the structural equations modeling analysis, *Iran Agricultural Research*, 34(1): 80-91.
 38. Vernimmen, T., Bourgeois, M., & Meert, H. (2002). Diversification as a Survival Strategy for Marginal Farms an Exploratory Research, *Paper prepared for presentation at the Xth EAAE Congress 'Exploring*

- Diversity in the European Agri-Food System*, Zaragoza (Spain), 28-31 August 2002.
39. Vernooy, R. (2015). *Effective implementation of crop diversification strategies for Cambodia, Lao PDR and Vietnam: Insights from experiences and ideas for new research*, Bioversity International, Rome, Italy.
 40. Willock, J., Deary, I.J., Edwards-Jones, G., Gibson, G.J., McGregor, M.J., Sutherland, A., Dent, J.B., Morgan, O., & Grieve, R. (1999). The role of attitude and objectives in farmer decision making business and environmentally oriented behaviour in Scotland. *Journal of Agricultural Economics*, 50, 286-303.
 41. 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.