

نقش برنامه‌های آموزشی-ترویجی در مدیریت ریسک گندم‌کاران دیم استان کرمانشاه

زهرا رنجبر^۱، محمد چیدری^۲، حسن صدیقی^۳ و همایون فرهادیان^۴

- ۱- دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۲- استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۳- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۴- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

کشاورزی، بخش مهمی از اقتصاد جهان را تشکیل می‌دهد. این در حالی است که فعالیت در این بخش با ریسک‌های فراوانی همراه بوده و مدیریت آن نیازمند توجه جدی است. در همین راستا توجه به نقش برنامه‌های آموزشی-ترویجی و چگونگی واکنش کشاورزان در برابر انواع ریسک‌ها بسیار اهمیت دارد. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی مدل مدیریت ریسک تولید گندم دیم با تأکید بر نقش برنامه‌های آموزشی-ترویجی به عنوان یکی از عامل‌های مؤثر در مدیریت ریسک در بین تولیدکنندگان گندم دیم استان کرمانشاه می‌باشد. جامعه‌ی آماری تحقیق ۸۳۴۴۲ دیم کار بود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، حجم نمونه ۳۸۳ تن برآورد شد که با روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای نسبت به انتخاب آنان اقدام شد. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه بود که روایی محتوایی آن توسط گروهی از اساتید دانشگاه و کارشناسان جهاد کشاورزی و پایایی با محاسبه آلفای کرونباخ تایید شد ($\alpha \geq 0.73$). در تجزیه و تحلیل داده‌ها و به منظور مدل‌سازی از نرم‌افزارهای SPSS و SMART PLS استفاده شد. یافته‌ها گویای آن بود که بین بهره‌مندی از برنامه‌های آموزشی-ترویجی و آگاهی از منابع‌های ریسک، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. همچنین مدل به دست آمده با توجه به ضریب‌های تبیین متغیرهای موجود در مدل، قادر به تبیین ۵۰ درصد از تغییرها در مدیریت ریسک بود. نتایج این پژوهش، بینش جدیدی به محققان، عامل‌های ترویج و کشاورزان ارائه می‌دهد تا با گسترش سطح همکاری‌های خود، در طراحی راهبردهای مناسب مدیریت ریسک اقدام کنند.

نمایه واژگان: ریسک، برنامه‌های آموزشی-ترویجی، راهبردهای رفتاری.

نویسنده مسئول: محمد چیدری

رایانامه: m.chizari@modares.ac.ir

پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸

دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۱۹

مقدمه

گندم و در پی آن بر پیکره جوامع روستایی وارد کرده و تولید این محصول را همواره با خطر جدی همراه ساخته است به شکلی که آمارهای ثبت شده‌ی هواشناسی طی دهه اخیر در استان کرمانشاه نیز گویای این واقعیت است که این استان، جزو استان‌های بلاخیز کشور می‌باشد (حیدری، ۱۳۸۵)، چرا که در یک سال زراعی می‌توان مخاطره‌هایی مانند خشکسالی، سیل، سرمازدگی، بارندگی، تگرگ و غیره را در نقاط مختلف استان مشاهده کرد. بنا بر آخرین ارزیابی از وضعیت کشتزارها و باغ‌های استان، میزان بارندگی نسبت به سال ۱۳۹۳ حدود ۲۷ درصد کاهش یافته و سرمازدگی نیز در کشتزارها، عامل زیان باری بوده است (منصوری، ۱۳۹۴). هم‌اکنون این‌ها از یک سو نیازمند توجه جدی به مدیریت ریسک‌های موجود در راستای کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان و از سوی دیگر به کارگیری راهکارهای مدیریتی از جمله اجرای برنامه‌های آموزشی متناسب با شرایط منطقه‌های اصلی تولید گندم می‌باشد.

در این راستا نباید نقش برنامه‌ها و خدمات آموزشی- ترویجی را نادیده گرفت، چرا که از یک سو، توجه به نقش ترویج به عنوان رابط بین بخش تحقیقات و کشاورزان برای چیرگی بر ریسک‌های موجود در بخش کشاورزی دارای اهمیت بسیاری است (اسنپ، ۲۰۰۴) تا با آگاهی از تنگناها و نارسایی‌های موجود، بتوان راهکارهای مناسب در جهت مدیریت بهینه ریسک‌ها ارائه داد و از سوی دیگر، به نظر می‌رسد مدیریت ریسک چیزی بیش از تغییر در روش‌های زراعی است و باید بیش‌تر روی افزایش آگاهی‌ها تمرکز کرده و کار گروهی و تفکر فردی و جمعی را نیز تشویق کند. این کار البته وظیفه‌ی سامانه‌های آموزشی- ترویجی می‌باشد. اگر ترویج بتواند با ارائه‌ی برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی مناسب به کشاورزان، آنان را در زمینه‌ی کاهش ریسک‌های بزرگ و یا مدیریت آن یاری کند از نظر اقتصادی تأثیر زیادی بر افزایش تولید محصول و کاهش هزینه‌های تولید خواهد داشت. البته باید در نظر داشت که ترویج نیز در کنار دیگر عامل‌ها، نتیجه مطلوبی ارائه خواهد کرد. در بررسی‌های مختلف به

بخش کشاورزی نقش مهمی در امنیت غذایی و ثبات اقتصادی کشورها ایفا کرده و از آن به عنوان عامل بقا یاد شده اما فعالیت در این بخش همواره با ریسک و مخاطره‌های گوناگونی همراه است، چرا که از یک سو به طبیعت و شرایط آب و هوایی وابسته بوده و از سوی دیگر در برابر متغیرهای زیستی از خود آسیب‌پذیری زیادی نشان داده است (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۹). این موضوع، توسط پژوهشگران پرشماری مورد تأکید و توجه قرار گرفته است (اروین و پوتز، ۲۰۱۵؛ اولو و همکاران، ۲۰۱۵؛ جانکلوآ و همکاران، ۲۰۱۷) که ریسک را جزو جدایی‌ناپذیر فعالیت‌های کشاورزی می‌دانند. بنابراین، درک مخاطره‌ها و ریسک‌های موجود و راه‌های مدیریت آن‌ها، موضوعی است که سزاوار تحقیق و توجه جدی است (ماسه و همکاران، ۲۰۱۵؛ مناپاسه و همکاران، ۲۰۱۵). این مسأله در ارتباط با محصول‌های مختلف و هم‌چنین مهم‌ترین محصول زراعی بخش کشاورزی در کشور یعنی گندم نیز درست است. در بررسی‌های انجام گرفته توسط وزارت جهاد کشاورزی از حدود یازده میلیون هکتار سطح زیر کشت محصولات زراعی، ۷/۶ میلیون هکتار سهم غلات است (۶۹/۵۵ درصد) که استان‌های خوزستان با ۸/۱، کرمانشاه با ۷/۸، کردستان با ۷/۳ و گلستان با ۶/۷ درصد، بیش‌ترین سطح برداشت غلات را داشته‌اند و در مجموع حدود ۳۰ درصد از سطح برداشت شده این محصول را دارا می‌باشند که گندم، بیش‌ترین سطح زیر کشت را در بین غلات به خود اختصاص داده است (۷۱/۱ درصد) (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۹۷).

در این میان، استان کرمانشاه با داشتن حدود ۴۱۱۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت گندم، به عنوان یکی از قطب‌های اصلی تولید این محصول راهبردی در سطح کشور شناخته شده است (همان منبع). اما با بررسی‌های به عمل آمده هر چند سال یک بار و یا طی سال‌های پی در پی، پدیده‌هایی چون؛ خشکسالی، سرمازدگی، طغیان یک آفت خاص و چالش‌هایی از این قبیل، مناطقی را در بر گرفته که خسارت‌های سنگینی بر تولیدات کشاورزی از جمله

اطلاعات کشاورزی به صورت جداگانه در منبع‌های مختلف اشاره‌هایی شده (اسنپ، ۲۰۰۴؛ اورتیز، ۲۰۰۶؛ کرر و همکاران، ۲۰۱۵) که در برخی از منبع‌ها به نارسایی‌های این نظام پرداخته شده است (مکوتجو و کالسوپا، ۲۰۱۰؛ آبب و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین پرسشی که مطرح می‌شود این است که برنامه‌ها و خدمات آموزشی-ترویجی چه نقشی در زمینه‌ی مدیریت ریسک ایفا کرده و آیا هدف‌ها، روش‌ها و برنامه‌های نظام ترویج، قادر به پاسخگویی و تحقق مدیریت ریسک در راستای مهار یا کاهش اثرات ریسک در کشاورزی هستند؟ بر این پایه پژوهش حاضر با هدف ارایه‌ی مدل مناسب مدیریت ریسک با تاکید بر نقش برنامه‌های آموزشی-ترویجی در یکی از قطب‌های اصلی تولید گندم در کشور یعنی استان کرمانشاه انجام گرفته است.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر دیدمان؛ جزو تحقیق‌های کمی است و به لحاظ هدف کاربردی و از نظر چگونگی گردآوری داده‌ها، میدانی است. از نظر امکان کنترل متغیرها علی-ارتباطی به شمار می‌آید. جامعه‌ی آماری پژوهش ۸۳۴۴۲ تن از گندم‌کاران دیم استان کرمانشاه بودند که در سال زراعی ۹۶-۹۷ اقدام به کشت گندم دیم کرده بودند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش بر مبنای نمونه‌گیری چند مرحله‌ای با انتساب متناسب انجام شد. بدین ترتیب که در آغاز از میان ۱۴ شهرستان موجود در استان، ۶ شهرستان به صورت تصادفی انتخاب شدند و از هر شهرستان به صورت تصادفی ساده، بسته به شمار دهستان، یک تا سه دهستان انتخاب شد. در محدوده هر دهستان بسته به شمار روستا، به صورت تصادفی دو تا سه روستا و از هر روستا متناسب با جمعیت آن بین ۱۵-۵ کشاورز انتخاب شد. با توجه به روش نمونه‌گیری، به منظور برآورد دقیق شمار نمونه مورد نظر از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد. از آنجا که شمار کل جمعیت مورد بررسی بیش از ۸۰۰۰۰ نفر بود نمونه‌ی برآورد شده در جدول برابر با ۳۸۳ نفر به دست آمد که با توجه به

نقش ترویج در مدیریت ریسک اشاره‌های ضمنی شده است به طوری که کاهان (۲۰۰۸)، بر این باور است که ترویج می‌تواند با کمک به کشاورزان در شرایط خطر، آنان را توانمند سازد تا تصمیم‌گیری خود را بهبود بخشیده و بهترین راه را انتخاب کنند. در همین راستا شانون و موتا (۲۰۱۵)، باور دارند که در شرایط ریسک، کشاورزان رفتارهای مختلفی از خود بروز می‌دهند. برخی به خوبی ریسک را مدیریت کرده و درآمد باثباتی را برای خود رقم می‌زنند در حالی که برخی دیگر در مدیریت ریسک شکست می‌خورند که برخی از سبب‌های این شکست می‌تواند، پراکنش ناکافی آموزش به کشاورزان، نبود ابزارهایی به منظور کمک به آسانگری کاربرد عملی مدیریت ریسک و رابطه‌های ضعیف بین هواشناسی کشاورزی و جامعه‌های زراعی باشد. شانون و موتا یکی از راه‌های ارتقای ظرفیت کشاورزان به منظور مدیریت ریسک و مخاطره‌ها را در شرایط جوی و آب و هوایی نامناسب، توسعه و بهبود دانش کشاورزان و آموزش آنان در رابطه با سودمندی کاربرد راهبردهای مدیریت ریسک دانسته‌اند.

مرین و همکاران (۲۰۱۶)، نیز در بررسی‌های خود نقش اندازه‌ی مزرعه، پیشینه کار و مسیر بازاریابی را بر دانش تولیدکنندگان سبزی و صیفی مورد بررسی قرار دادند و به نقش برنامه‌های آموزشی که توسط ترویج به اجرا در آمده نیز اشاره دارند. تیرایی یاری (۱۳۸۱)، در بررسی خود نشان داده که بین ارتباط با کارشناسان و دسترسی به مرکزهای خدمات با ریسک‌پذیری کشاورزان رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد. هم چنین، نوراله (۱۳۹۶)، نقش برنامه‌های آموزشی و ترویجی را در کاهش استفاده از آلاینده‌های شیمیایی و رنجیر و کرمی (۱۳۹۲)، نقش این برنامه‌ها را در پایداری گندم زارها، مثبت ارزیابی کرده‌اند.

همان‌گونه که دیده می‌شود، در گفتمان مدیریت ریسک، راهبردهای رفتاری کشاورزان در شرایط رویارویی با ریسک و عامل‌های مؤثر بر این گونه رفتارها، در برخی بررسی‌ها به نقش آموزش‌های ترویجی اشاره شده است و در زمینه نظام دانش و

کشاورزان است که نشان می‌دهد اکثریت کشاورزان میانسال و مسن بوده و سطح سواد پایینی دارند. شمار نیروی کار موجود در کشتزار نیز میانگین ۲ تن بود. اکثریت نمونه مورد بررسی در این پژوهش کسانی بودند که شغل اصلی آنان کشاورزی بود که بر مبنای میزان تجربه کشاورزی به دو گروه تقسیم شدند که حدود ۵۷ درصد مربوط به تجربه بیش‌تر از ۲۰ سال می‌باشد و میانگین تجربه کشاورزی آنان حدود ۲۶ سال با انحراف معیار ۱۲/۱۶ می‌باشد (جدول ۱).

در میان برنامه‌هایی که به شیوه‌های مختلف ارایه می‌شوند تعامل با کارشناسان مراکز خدمات جهاد کشاورزی، بهره‌گیری از توان کشاورزان پیشرو، تعامل با افراد خیره و مددکاران، سایت‌های الگویی و کانون‌های یادگیری، تعامل با واحد ترویج و شرکت در کلاس‌های آموزشی به ترتیب با میانگین ۲/۶۳، ۲/۴۵، ۲/۳۹، ۲/۲۴ و ۲/۰۶ دارای میانگین بالاتری نسبت به دیگر برنامه‌ها هستند (جدول ۲). در همین راستا نتایج بررسی‌های وپت و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که در بین منابع‌های کسب اطلاعات، مهم‌ترین آن‌ها در مرحله دانش شامل برنامه‌های آموزشی ارایه شده، کشتزارهای نمایشی و بازدید توسط کارشناسان و در کل مرحله‌های پذیرش، کارشناسان ترویج به عنوان مهم‌ترین منبع کسب اطلاعات شناسایی شدند. اما همان‌طور که دیده می‌شود میزان استفاده از برنامه‌ها و خدمات آموزشی-ترویجی، ضعیف می‌باشد (میانگین ۱/۸۱) و در مواردی مانند نمایشگاه‌های کشاورزی، مراکز دانشگاهی، پیامک‌های اطلاع‌رسانی و برنامه‌های رادیویی، میانگین بالایی در بین کشاورزان نداشته و این نکته جای تأمل دارد چرا که برنامه‌هایی که با این منابع ارایه می‌شوند به احتمال زیاد برابر با نیازهای کشاورزان نیستند که استقبال چندانی از این نوع برنامه‌ها نمی‌شود.

محدودیت زمانی و مخدوش بودن شماری از پرسش‌های پرسش‌نامه، نسبت به تحلیل ۳۱۳ پرسش‌نامه اقدام شد. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه بود که روایی آن توسط گروهی از اساتید دانشگاه و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان، مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن با استفاده از بررسی‌های آزمون پیش‌آهنگ و محاسبه‌ی ضریب آلفا محاسبه شد ($\alpha \geq 0.73$). برای پردازش داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و SMART PLS بهره گرفته شد.

یافته‌ها

در این بخش ویژگی‌های جمعیت شناختی جمعیت مورد بررسی شده است. همان‌گونه که در جدول شماره ۱ آورده شده اکثر کشاورزان به طور کامل بر زمین‌های خود مالکیت داشتند (۹۴/۶ درصد). شیوه مالکیت اجاره داری کمتر بین کشاورزان رایج بود (۵/۴ درصد). کم‌ترین میزان اراضی ۱ هکتار و بیش‌ترین آن ۴۱ هکتار می‌باشد. از نظر میزان مالکیت اراضی، کشاورزان در این پژوهش، بنا بر نتایج بررسی‌های زاهدی مازندرانی به سه گروه؛ کشاورزان خرده پا با کمتر از دو هکتار زمین، کشاورزان میانی با ۲/۱ تا ۱۰ هکتار زمین و عمده مالکان با بیش از ۱۰/۱ هکتار زمین، گروه‌بندی شدند. همان‌گونه که در جدول شماره ۱ نیز نشان داده شده است بیش‌تر کشاورزان در رده‌ی میانی قرار دارند به طوری که ۶۶/۱ درصد از کشاورزان در این گروه جای گرفته‌اند. میانگین سنی جمعیت مورد نظر برابر با ۴۸/۸ سال ($S. D=10/42$) است. کم‌ترین سن ۳۰ سال و بیش‌ترین آن ۷۵ سال بود. این یافته نشان دهنده‌ی آن است که اکثریت کشاورزانی که نمونه پژوهش را تشکیل داده‌اند میان سال بوده‌اند. از سوی دیگر محدود بودن کشاورزان جوان زیر ۳۰ سال که تنها ۲/۶ درصد را تشکیل می‌دهند قابل تأمل می‌باشد. از نظر تحصیلات بیش از نیمی از نمونه مورد بررسی تحصیلات کم‌تر از دیپلم داشتند (حدود ۶۸ درصد) که یافته‌ها مطابق با توصیف سنی

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌گویان

ویژگی	سطح	فراوانی	درصد	کمی نه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
نوع مالکیت اراضی	ملکی	۲۹۶	۹۴/۶	-	-	-	-
	اجاره‌ای و دیگر	۱۷	۵/۴	-	-	-	-
	≤۲	۲۵	۸	-	-	-	-
	۲/۱-۱۰	۲۰۷	۶۶/۱	۱	۴۱	۷/۱	۶/۹
	≥۱۰/۱	۸۱	۲۵/۹	-	-	-	-
میزان اراضی زیر کشت (هکتار)	≤۳۰	۸	۲/۶	-	-	-	-
	۳۱-۴۵	۱۴۱	۴۵	۳۰	۷۵	۴۸/۸	۱۰/۴۲
	۴۶-۵۹	۱۲۰	۳۸/۳	-	-	-	-
	≥۶۰	۴۴	۱۴/۱	-	-	-	-
سن (سال)	بیسواد	۲۸	۸/۹	-	-	-	-
	ابتدایی	۶۲	۱۹/۸	-	-	-	-
	راهنمایی	۱۲۲	۳۹	-	-	-	-
سطح تحصیلات	دیپلم	۹۵	۳۰/۴	-	-	-	-
	دانشگاهی	۶	۱/۹	-	-	-	-
نیروی کار موجود در مزرعه (غیر از کشاورز)				۱	۶	۲	۱/۲۳
سابقه کار (سال)	<۲۰	۱۳۵	۴۳	۵	۵۵	۲۶/۴	۱۲/۱۶
	≥۲۰	۱۷۸	۵۷	-	-	-	-

جدول ۲- بهره‌مندی کشاورزان از شیوه‌های آموزشی-ترویجی

شیوه‌ها	میانگین *	انحراف معیار	رتبه
تعامل با کارشناسان مراکز خدمات جهاد کشاورزی	۲/۶۳	۱/۰۲	۱
تعامل با واحد ترویج مدیریت شهرستان و مراکز خدمات	۲/۳۴	۱/۲۲	۴
برنامه‌های تلویزیونی	۱/۹۳	۱/۲۹	۸
برنامه‌های رادیویی	۱/۵۹	۱/۲۶	۱۳
سایت‌های اینترنتی مرتبط با کشاورزی	۱/۸۴	۲/۱۴	۱۰
پیامک‌های ارسالی توسط سازمان جهاد کشاورزی	۱/۴۷	۱/۳۷	۱۵
تعامل با تامین کنندگان نهاده‌ها	۲	۰/۸۸	۶
تعامل با دیگر تامین کنندگان اطلاعات (افراد خبره و مددکاران ترویجی)	۱/۹۶	۱/۱۸	۷
تعاونی‌های تولید	۱/۱۲	۰/۹۳	۱۶
مراکز دانشگاهی مرتبط با حوزه کشاورزی	۱/۰۳	۱/۱۲	۱۷
شرکت در کارگاه و کلاس‌های آموزشی	۲/۰۶	۱/۲۳	۵
بازدید از کشت‌زارهای نمایشی	۱/۸۱	۱/۱۰	۱۱
نشریه‌ها و بروشورهای ترویجی	۱/۷۵	۱/۲۱	۱۲
شرکت‌های خدمات فنی- مشاوره ای	۱/۸۴	۱/۰۱	۹
نمایشگاه‌های کشاورزی	۱/۵۰	۱/۲۲	۱۴
سازمان‌های دیگر غیر از جهاد کشاورزی مانند سازمان‌های تحقیقاتی	۱/۰۳	۱/۱۳	۱۸
سایت‌های الگویی و کانون‌های یادگیری	۲/۳۹	۰/۹۵	۳
بهره‌گیری از توان کشاورزان پیشرو	۲/۴۵	۰/۹۶	۲
میانگین کل از ۴	۱/۸۱	-	-

*طیف: ۰= هیچ، ۱= خیلی کم، ۲= متوسط، ۳= زیاد، ۴= خیلی زیاد

و همکاران (۲۰۰۹) و اندرسون و مپ (۱۹۹۶) نیز به عنوان یک راهبرد مقابله با ریسک اشاره شده است. جین و پارشاد (۲۰۱۲) نیز یکی از راهکارهای رفتاری رویارویی با شرایط ریسک را بهره‌گیری از خدمات ترویجی می‌دانند. البته لازم به یادآوری است که ترویج همراه با عامل‌های دیگر، نتیجه‌ای مثبت را به همراه خواهد داشت.

با این اوصاف بهبود سامانه‌های انتقال آب به عنوان آخرین راهبرد رفتاری استفاده می‌شود. هم‌چنین نتایج نشان داد که شمار کمی از کشاورزان، روش‌های حفاظت خاک را به عنوان راهبردهای رفتاری مدیریت ریسک استفاده می‌کنند. یکی دیگر از راهکارهایی که کشاورزان آنرا دنبال می‌کنند این است که بخشی از ریسک را به سازمان‌های خارجی انتقال دهند. بیمه یکی از این راهکارهاست که در نظرسنجی از کشاورزان، رتبه‌ی ۱۲ را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که یکی از مهم‌ترین راهبردهای مورد نظر بسیاری از پژوهشگران در رویارویی با ریسک‌های تولید، بیمه می‌باشد (آنتون و همکاران، ۲۰۱۳؛ جانوویچ لومت و لایسکاوا، ۲۰۱۴؛ شانون و موتا، ۲۰۱۵). از سوی دیگر استفاده از رقم‌های متفاوت و کشت گیاهان زراعی جایگزین با ریسک کمتر که رتبه‌ی ۱۴ را به خود اختصاص داده، توسط بررسی‌های دیگران نیز مورد توجه قرار گرفته است (شورتد و همکاران، ۲۰۰۳؛ کاهان، ۲۰۰۸؛ شانون و موتا، ۲۰۱۵).

مدل‌سازی معادلات ساختاری

به منظور دستیابی به هدف نهایی پژوهش که طراحی مدل مدیریت ریسک تولید محصول گندم دیم با تاکید بر نقش برنامه‌های آموزشی- ترویجی بود پس از ارزیابی مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش که دارای شاخص‌های مناسبی هم بودند (جدول ۴) نسبت به مدل‌سازی اقدام شد.

راهبردهای رفتاری کشاورزان در رویارویی با شرایط ریسک تولید گندم

به منظور بررسی راهبردهای رفتاری کشاورزان در رویارویی با شرایط ریسک با توجه به مرور ادبیات موضوع به ویژه در شرایط استان کرمانشاه، ۲۹ راهبرد سازگاری با شرایط ریسک تولید گندم در مقیاس طیف لیکرت توسط کشاورزان مورد ارزیابی قرار گرفت تا اهمیت نسبی هر مورد نسبت به دیگر موارد مشخص شود. به همین منظور، یک روش شاخص سازگاری با استفاده از فرمول اودین و همکاران (۲۰۱۴) به شرح زیر اجرا شد که به هر یک از راهبردها بنا بر درجه اهمیتی که داشتند ضریبی به شرح زیر اختصاص داده شد.

$$ASI = AS_n \times 0 + AS_l \times 1 + AS_m \times 2 + AS_h \times 3 + AS_{vh} \times 4$$

در این فرمول ASI به عنوان شاخص سازگاری و نمایه‌های n, l, m, h, vh به ترتیب مربوط به اهمیت هر یک از راهبردها در قالب طیف لیکرت (هیچ، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می‌باشد. لازم به یادآوری است با توجه به ماهیت هر کدام، راهبردها در قالب سه دسته‌ی کلی، با عنوان مدیریت زراعی کشتزار (استفاده از بذور ضدعفونی شده، استفاده از بذور اصلاح شده، رعایت تناوب زراعی، تغییر زمان کاشت، آیش گذاشتن زمین، رعایت تنوع کشت و ...)، مدیریت مالی کشتزار (اجاره زمین، وام و تسهیلات، فروش زمین، بیمه، خرید تجهیزات و ...) و توسعه‌ی فناوریانه (پذیرش فناوری‌های جدید، بهبود سامانه انتقال آب، زهکش اراضی و ...) قرار گرفتند. همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود در میان راهبردهای رفتاری مدیریت ریسک، بالاترین رتبه‌ها مربوط به استفاده از بذور ضدعفونی و اصلاح شده، رعایت تناوب، تغییر زمان کاشت، آیش، تنوع کشت و شرکت در دوره‌های آموزشی می‌باشد. این موارد در دیگر بررسی‌ها نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. شرکت در دوره‌های آموزشی در بررسی‌های هاشمی

جدول ۳- راهبردهای رفتاری کشاورزان در رویارویی با شرایط ریسک تولید گندم

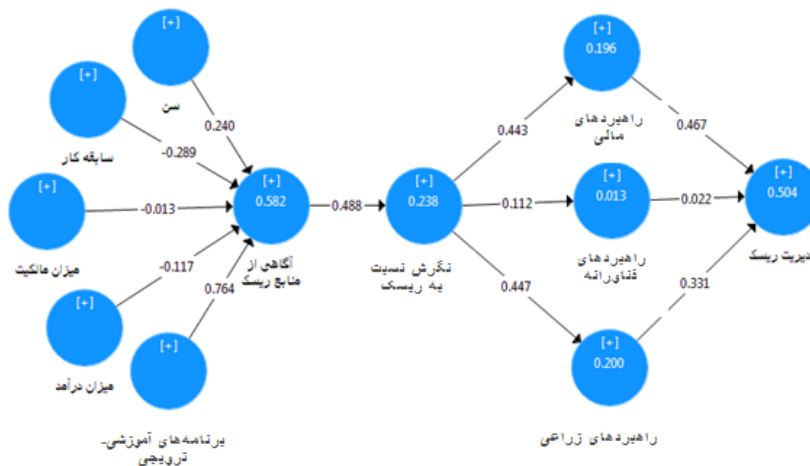
رتبه	شاخص ASI	اهمیت و میزان پذیرش راهبرد برای کشت‌زار					راهبردهای رفتاری
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	هیچ	
۱	۱۱۰۵	۱۹۲	۷۰	۵۱	۱	۰	استفاده از بذر ضدعفونی شده
۲	۱۰۵۶	۱۵۶	۱۲۰	۳۵	۲	۰	استفاده از بذر اصلاح شده
۳	۹۴۵	۱۴۲	۸۲	۵۳	۲۵	۱۱	رعایت تناوب زراعی
۴	۸۱۷	۱۰۱	۴۷	۱۱۸	۳۶	۱۱	تغییر زمان کاشت
۵	۸۱۱	۸۰	۱۰۸	۷۹	۹	۳۷	آیش گذاشتن زمین
۶	۷۵۵	۱۰۰	۶۵	۵۹	۴۲	۲۵	رعایت تنوع کشت
۷	۷۵۲	۹۵	۶۷	۵۱	۶۹	۳۱	شرکت در دوره‌های آموزشی
۸	۷۲۴	۸۳	۹۰	۳۸	۴۶	۴۵	تغییر نوع محصول و محصول مقاوم
۹	۷۲۲	۴۹	۱۲۶	۳۱	۸۶	۲۱	استفاده از زهکش
۱۰	۷۰۲	۵۰	۱۱۸	۷۴	۰	۱۰	کاشت گندم در قطعه‌های مختلف زمین
۱۱	۶۸۲	۷۰	۹۸	۴۵	۱۸	۴۷	پرهیز از کشت دوم
۱۲	۶۵۰	۷۶	۲۹	۹۲	۷۵	۱۷	بیمه
۱۳	۶۴۸	۶۱	۵۵	۹۱	۵۷	۲۷	تغییر زراعت به دامپروری
۱۴	۶۴۵	۶۱	۷۰	۵۱	۸۹	۶	کاشت رقم‌های متفاوت
۱۵	۶۴۳	۳۳	۹۲	۷۰	۹۵	۲۵	کاربرد علفکش‌ها
۱۶	۶۳۹	۳۶	۸۸	۶۲	۱۰۷	۲۰	پذیرش فناوری‌های جدید
۱۷	۶۲۲	۱۰۸	۳۲	۱۳	۶۸	۲۹	مبارزه زیستی
۱۸	۵۸۳	۴	۹۶	۹۴	۷۱	۴۸	کف شکنی
۱۹	۴۸۹	۹	۷۹	۶۹	۷۸	۷۷	تغییر میزان کاربرد علف‌کش‌ها
۲۰	۴۵۴	۴۷	۱۵	۷۳	۷۵	۶۶	اجاره زمین
۲۱	۴۳۸	۳۴	۳۰	۷۸	۵۶	۸۱	وام و تسهیلات
۲۲	۴۲۰	۲	۴۳	۹۳	۹۷	۶۳	فعالیت‌های غیرکشاورزی
۲۳	۳۸۷	۰	۳۰	۱۰۶	۸۵	۶۵	استفاده از استخر ذخیره آب
۲۴	۳۶۱	۳	۱۷	۱۲۷	۴۴	۱۱۱	مهاجرت
۲۵	۳۴۵	۰	۳۹	۸۲	۶۴	۷۲	حفر چاه
۲۶	۲۸۲	۰	۵۴	۰	۱۲۰	۱۲۰	فعالیت‌های حفاظتی (شخم)
۲۷	۲۴۴	۰	۱۵	۸۰	۳۹	۱۱۳	فروش
۲۸	۲۴۱	۰	۶	۱۰۷	۹	۱۰۴	خرید تجهیزات
۲۹	۱۸۷	۳۶	۳	۱۵	۴	۵	بهبود سامانه انتقال آب

جدول ۴- شاخص‌های ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری

RMS_Theta	NFI	SRMR	شاخص برازش
≤0.12	>0.80	<0.10	مقدار پیشنهاد شده
۰/۱۰	۰/۹۲	۰/۰۸۱	مقدار برآورد شده

جدول ۵- خلاصه نتایج ارزیابی مدل اندازه‌گیری

α	AVE	CR	دامنه مقادیر بار عاملی استاندارد شده (β) نشانگرها در متغیرهای نهفته
۰/۹۱	۰/۵۰	۰/۹۲	مدیریت ریسک ($0.60 \leq \beta \leq 0.79$)
۰/۸۲	۰/۵۸	۰/۸۷	راهبرد رفتاری مدیریت مالی ($0.71 \leq \beta \leq 0.80$)
۰/۷۳	۰/۵۵	۰/۸۳	راهبرد رفتاری مدیریت فناوری ($0.62 \leq \beta \leq 0.83$)
۰/۷۰	۰/۵۵	۰/۷۸	راهبرد رفتاری مدیریت زراعی ($0.71 \leq \beta \leq 0.79$)
۰/۹۶	۰/۶۹	۰/۹۷	نگرش نسبت به ریسک ($0.72 \leq \beta \leq 0.89$)
۰/۸۷	۰/۵۱	۰/۹۰	آگاهی از منابع‌های ریسک ($0.61 \leq \beta \leq 0.78$)
۰/۹۴	۰/۵۳	۰/۹۵	برنامه‌های آموزشی-ترویجی ($0.51 \leq \beta \leq 0.88$)



نگاره ۱- مدل ساختاری پژوهش در حالت استاندارد

در نهایت، جذر میانگین واریانس استخراج شده برای مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته‌ی پژوهش ($0.71 > AVE < 0.83$) بزرگتر از هم‌بستگی بین آن‌ها ($0.20 > r < 0.68$) بود. این نتیجه نشان می‌داد که مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته‌ی پژوهش از روایی تشخیصی مناسبی برخوردار بودند. پس از تأیید مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته‌ی پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، به‌منظور آزمون فرضیه‌ی پژوهش از ارزیابی مدل ساختاری (تحلیل مسیر) استفاده شد. مدل ساختاری با نمایش بارهای عاملی استاندارد شده (نگاره ۱) و خلاصه‌ی نتایج ارزیابی مدل ساختاری پژوهش (جدول ۶) در ادامه ارائه شده است.

در ارزیابی مدل، بارعاملی استاندارد شده (β) همه‌ی نشانگرهای انتخابی برای متغیرهای نهفته‌ی پژوهش بالاتر از ۰/۵۰ و از لحاظ آماری در سطح خطای یک درصد معنادار بودند ($P < 0.01$). این نتایج، شواهد کافی برای تأیید تک بُعدی بودن نشانگرهای انتخابی در مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته‌ی پژوهش را فراهم می‌کند. از سوی دیگر با توجه به نتایج، مقدار پایایی ترکیبی (CR) برای مدل اندازه‌گیری همه‌ی متغیرهای نهفته‌ی پژوهش که بزرگتر از ۰/۷۰ بود، مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته (سازه‌ها) دارای پایایی مناسبی بودند و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای همه‌ی سازه‌های مدل بیش‌تر از ۰/۵۰ بود. بنابراین، مدل اندازه‌گیری همه‌ی متغیرهای نهفته‌ی پژوهش دارای روایی همگرایی بالایی بودند (جدول ۵).

جدول ۶- ارزیابی مدل مفهومی پژوهش

ضریب‌های مسیر		مسیرهای ساختاری
t	β	
۲/۴۲*	-۰/۲۴	سن ← آگاهی از منبع‌های ریسک
۳/۰۱**	-۰/۲۹	سابقه کار ← آگاهی از منبع‌های ریسک
۰/۲۶	۰/۰۱	میزان مالکیت ← آگاهی از منبع‌های ریسک
۲/۰۶*	-۰/۱۲	میزان درآمد ← آگاهی از منبع‌های ریسک
۲۲/۸۰**	۰/۷۶	برنامه‌های ترویجی ← آگاهی از ریسک
۱۱/۹۷**	۰/۴۹	آگاهی از منبع‌های ریسک ← نگرش به ریسک
۸/۲۱**	۰/۴۴	نگرش نسبت به ریسک ← راهبرد مالی
۱/۸۵	۰/۱۱	نگرش نسبت به ریسک ← راهبرد فناوری
۱۰/۸۳**	۰/۴۵	نگرش نسبت به ریسک ← راهبرد زراعی
۹/۶۳**	۰/۴۷	راهبرد مالی ← مدیریت ریسک
۰/۵۰	۰/۰۲	راهبرد فناوری ← مدیریت ریسک
۷/۵۵**	۰/۳۳	راهبرد زراعی ← مدیریت ریسک

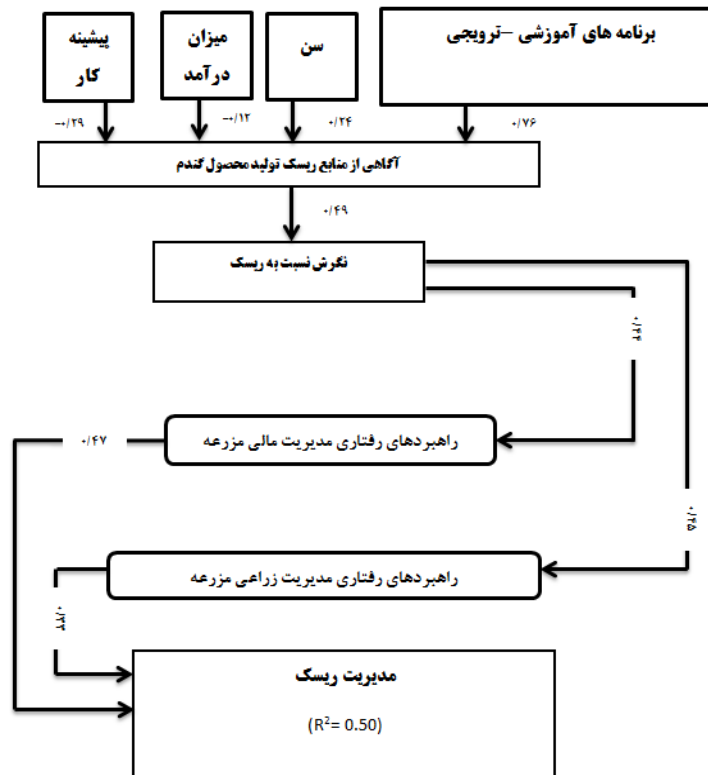
** معناداری در سطح خطای یک درصد و * معناداری در سطح خطای پنج درصد

و زراعی مزرعه تأثیر مثبت و معناداری در سطح خطای یک درصد بر مدیریت ریسک تولید گندم دارند و راهبرد رفتاری مدیریت توسعه فناورانه، تأثیر معناداری بر مدیریت ریسک تولید گندم دیم ندارد. در نهایت، بر مبنای نگاره شماره ۱ ضریب تبیین متغیر نهفته‌ی مدیریت ریسک تولید گندم برای کشت دیم برابر با ۰/۵۰ می‌باشد (نگاره ۱ و ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های به دست آمده از پژوهش نشان داد که به طور کلی میانگین استفاده‌ی کشاورزان از بسیاری از برنامه‌ها و خدمات آموزشی-ترویجی کمتر از میانگین کل بود (کمتر از ۱/۸۱). بنابراین برنامه‌های ترویجی بایستی بر مبنای اصول خاص آموزش و یادگیری کشاورزان پی‌ریزی شوند. از آن‌جا که در بین مسیرهای کسب اطلاعات توسط کشاورزان، تعامل با کارشناسان، بهره‌گیری از توان کشاورزان پیشرو و تعامل با خبرگان و مددکاران ترویجی بیش‌تر از دیگر موارد در بین افراد مورد استفاده قرار گرفته نشان می‌دهد کشاورزان، منبع‌های کسب اطلاعاتی را بیش‌تر انتخاب می‌کنند که برای آنان در

نتایج ارائه شده در جدول ۶ نشان می‌دهد که متغیرهای سن، پیشینه کار و میزان درآمد تأثیر منفی و معناداری بر آگاهی از منبع‌های ریسک تولید گندم دارند. این یافته همسو با نتایج بررسی‌های یعقوبی و همکاران (۱۳۸۹) می‌باشد که رابطه بین سن و سابقه کار کشاورزان را در مدیریت ریسک منفی ارزیابی کردند. گومز لایمون و همکاران (۲۰۰۲) و گراوندی و علی بیگی (۱۳۹۱) نیز سن کشاورزان را به عنوان یک عامل مؤثر در خطر‌گریزی افراد شناسایی کرده‌اند. اما با نتایج بررسی‌های تیرایی باری (۱۳۸۱) که رابطه بین پیشینه کار و مدیریت ریسک را مثبت ارزیابی کرده است مغایرت دارد. با این حال استفاده از برنامه‌های آموزشی-ترویجی، تأثیر مثبت و معناداری در سطح خطای یک درصد بر آگاهی از منبع‌های ریسک تولید گندم دیم دارد. در همین راستا متغیر آگاهی از منبع‌های ریسک، تأثیر مثبت و معناداری در سطح خطای یک درصد بر نگرش نسبت به ابعاد ریسک و نگرش نسبت به ابعاد خطر نیز تأثیر مثبت و معناداری بر راهبرد مدیریت زراعی و مالی کشتزار دارد در حالی که تأثیر معناداری بر راهبرد رفتاری توسعه فناورانه در مزرعه ندارد. در راستای همین نتیجه، راهبرد مدیریت مالی



نگاره ۲- مدل نهایی پژوهش

ترویجی باید متناسب با سطح سواد و نیازهای کشاورزان باشد. از سوی دیگر تدوین برنامه‌های واقعی و قابل اجرا در منطقه‌های روستایی نه برنامه‌های آرمانی باید مدنظر برنامه‌ریزان قرار گیرد که در این میان توجه به ارتقاء سطح دانش و آگاهی کشاورزان در حوزه مسئله‌های مربوط به ریسک باید مورد توجه بیشتری باشد. البته در زمینه افزایش دانش کشاورزان ضرورت دارد، دوره‌های آموزشی در زمینه ارتقای حیطه‌های شناختی، عاطفی و روان حرکتی کشاورزان در راستای مدیریت ریسک کشاورزی برگزار شود. استفاده از کارشناسان خبره ترویج در کنار دیگر کارشناسان حوزه کشاورزی برای ارائه آموزش‌های لازم و مشاوره‌های فنی به کشاورزان از ضرورت‌های جدی است.

یافته‌های به دست آمده از پژوهش، ۲۹ راهبرد رفتاری در قالب سه گروه راهبردهای مالی (بیمه، خرید تجهیزات، دریافت وام و تسهیلات، فروش دارایی‌ها و ...)، زراعی (استفاده از بذور اصلاح شده و

دسترس‌تر باشد و از نزدیک مشکلات آنان را لمس کند، به عنوان مثال مددکاران و مروجان بیش‌تر در محیط روستا هستند و مشکلات کشاورزان را از نزدیک لمس می‌کنند و یا به لحاظ لهجه و زبان نیز با کشاورزان مانوس‌تر هستند لذا افراد استقبال بیش‌تری از این نوع منابع‌ها کسب اطلاعات دارند بنابراین به منظور دستیابی به یکی از هدف‌های ترویج که همانا پرورش رهبران محلی و انتقال اطلاعات از جانب ایشان به دیگر کشاورزان می‌باشد، پیشنهاد می‌شود برای کارشناسان، کشاورزان پیشرو و مددکاران ترویجی کلاس‌های تخصصی تشکیل شود تا از این راه رهبران فنی آموزش دیده به عنوان "مددکاران" ترویج در توسعه و تنفیذ پدیده‌های نوین و به عنوان کارآمدترین عنصرها و عامل‌های رسوخ در بین اقشار روستایی عمل کنند و شرایطی را برای توسعه پایدار فراهم آورند که بیش‌تر بر منابع‌های در دسترس محلی و دانش و مهارت‌های بومی استوار باشد. همچنین برنامه‌ها و خدمات

سیاست‌گذاری مناسب به منظور فراهم آوردن پشتوانه‌ی مالی و نقدینگی در قشر کشاورز و کمک گرفتن از دیگر بخش‌های ذینفع در امور کشاورزی به ویژه بخش خصوصی باید مدنظر قرار گیرد. البته در سال‌های اخیر وزارت جهادکشاورزی فعالیت‌های مناسبی انجام داده است با این حال، گسترش خدمات ترویجی، همگام با استفاده از روش‌های مختلف مدیریت ریسک از جمله بیمه محصولات کشاورزی و پرداخت به هنگام وام مورد نیاز کشاورزان برای استفاده مناسب‌تر از نهاده‌های کشاورزی و اعمال مدیریت بهینه کاشت، داشت و برداشت محصولات در راستای ارتقای سطح کارایی دارای اهمیت ویژه‌ای است. هم چنین، برای آگاهی کشاورزان از سودمندی‌های بیمه و ایجاد آسانگری در بیمه، لازم است ارتباط کارشناسان صندوق بیمه با کشاورزان به صورت مستمر افزایش یابد، بازدید سریع از منطقه‌های خسارت دیده و ارزیابی و تعیین دقیق میزان زیان و پرداخت به هنگام مبلغ زیان از مهم‌ترین عامل‌های است که می‌تواند در تبلیغ برای بیمه شدن دیگر کشاورزان و ترویج فرهنگ بیمه در قشر روستائی تأثیر داشته باشد نظارت دقیق و مستمر صندوق بیمه بر انجام مناسب این موارد بویژه چگونگی پوشش بیمه محصولات و رسیدگی به شکایت‌ها و پیشنهادهای بیمه‌گذاران ضروری است. یافته‌ها در بخش مدل‌سازی نشان داد که برنامه‌ها و خدمات ارایه شده توسط عاملان ترویج، تأثیر مثبت و معناداری بر آگاهی از منابع‌های خطر تولید گندم دارد که در اینجا نیز نقش برنامه‌های آموزشی-ترویجی محرز شده و توجه به آن در ایجاد آگاهی در کشاورزان و هم‌چنین به وجود آوردن نگرش مثبت نسبت به کارکرد این نوع برنامه‌ها در کاهش اثرگذاری‌های ناشی از ریسک، باید مدنظر قرار گیرد. در نهایت نتایج نشان داد، مدل پیشنهادی با در نظر گرفتن نقش برنامه‌های ترویجی، قابلیت پیشگویی ۰/۵۰ تغییرها در مدیریت ریسک تولید گندم دیم در بین کشاورزان گندم‌کار استان کرمانشاه دارد. این موضوع می‌تواند به دلیل وضعیت خاصی که بر کشت دیم حاکم است باشد و اغلب تحت تأثیر

ضدعفونی شده، تناوب زراعی، پرهیز از کشت دوم و ... و توسعه‌ی فناوریانه (پذیرش فناوری‌های جدید، فعالیت‌های حفاظت خاک، رقم‌های مقاوم محصول و ...) را مورد بررسی قرار داد که به رغم پایین بودن میانگین بهره‌مندی از خدمات آموزشی-ترویجی توسط کشاورزان، بین آگاهی از منابع‌های مختلف ریسک و استفاده از این نوع برنامه‌ها و در نهایت آگاهی از برنامه‌ها و راهبردهای رفتاری در مدل نهایی ارتباط مثبت و معناداری وجود داشت. بنابراین تامین امکانات مورد نیاز ترویج و فراهم آوردن زیرساخت‌ها به منظور شناسایی نیازهای آموزشی واقعی کشاورزان و افزایش اطلاعات آنان در زمینه منابع‌ها و عامل‌های مختلف ریسک و در پی آن چگونگی واکنش در برابر خطرهای موجود و در نهایت مدیریت ریسک، پشتوانه‌سازی برنامه‌های ترویجی و فنی از طریق مراجع ذیصلاح قانونی و استفاده حداکثری از رسانه‌های گروهی در آموزش و انتقال اطلاعات در خدمت ترویج، پیشنهاد می‌شود. از دیگر مواردی که در این پژوهش به عنوان یکی از راهبردهای رفتاری کشاورزان در شرایط خطر بررسی شد، بیمه گندم بود. نتایج بررسی‌های کاپور و اوجها (۲۰۰۶) و توماس (۲۰۰۸) موید این نکته است که بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند به عنوان یک اهرم اساسی، باعث کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها از خطرهای موجود شود. اما با اهمیت بالایی که بیمه در ایجاد امنیت در فعالیت‌های کشاورزی دارد، در این پژوهش، رتبه دوازدهم را در بین راهبردهای رفتاری کشاورزان به خود اختصاص داد. شاید این نتیجه بدان علت است که کشاورزان باور دارند مبلغی را که بابت غرامت دریافت می‌کنند بسیار ناچیز بوده و از سویی در بسیاری از مواقع این تعهدات پرداخت نمی‌شود یا با تاخیر به دست آنان می‌رسد. بنابراین با توجه به ماهیت راهبردهای به کار گرفته شده توسط کشاورزان، اجرایی شدن درست بیمه محصولات به منظور جبران بخشی از آسیب و زیان‌های ناشی از عامل‌ها و منابع‌های مختلف ریسک، تقویت ارتباط بین بخش آموزش، ترویج و صندوق‌های بیمه، برنامه‌های صدا و سیما و کشاورزان پیشرو،

افزایش تولید و کاهش هزینه‌های جانبی خواهد داشت. البته باید در نظر داشت که ترویج نیز در کنار دیگر عامل‌ها نتیجه مطلوبی ارایه خواهد داد. از سوی دیگر درگیر کردن کشاورزان در برنامه‌ها از طریق شیوه‌های نوین مشارکت، بسیار اهمیت دارد. در این راستا لشکرآرا و حسینی (۱۳۸۴) معتقدند که طی دهه‌های اخیر کارگزاران نهادی تحقیق، آموزش و ترویج کشاورزی تلاش می‌کنند تا چارچوبی انعطاف‌پذیر برای مشارکت هر چه بیش‌تر مخاطبان خویش فراهم آورند. از این رو همواره متوجه ساماندهی و توسعه رهیافت‌هایی هستند که عاملان توسعه و ترویج کشاورزی را در نقش تسهیلگر در کنار کشاورزان و گروه‌های روستایی برای ایجاد، سازگاری، توسعه و کاربرد دانش و فناوری مناسب با شرایط محلی قرار دهند. بنابراین توجه به اصول اساسی مشارکت و کاربرد رهیافت‌های مشارکتی در این زمینه بسیار مؤثر می‌باشد. برقراری ارتباط از طریق شبکه‌های اجتماعی بین کشاورزان و کارشناسان ترویج به منظور ارایه مشاوره در زمینه مدیریت ریسک‌های موجود و ارایه راهکارهای مناسب اجرایی از مواردی است که می‌تواند مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد.

عامل‌هایی از قبیل شرایط خاص اقلیمی است، کشاورزان احساس می‌کنند کمتر می‌توانند در بهتر شدن وضعیت این نوع کشت دخیل باشند و به نوعی عمل آمدن محصول را به شرایطی مانند بارندگی نسبت می‌دهند و کمتر به دنبال کسب اطلاعات به روز و کارآمد در زمینه بهبود کشت و یا مدیریت خطرهای موجود، اقدام می‌کنند و رفتارهای آنان بیش‌تر حالت غیرعقلایی و جنبه‌ی تقدیرگرایی دارد. لذا توصیه می‌شود با ارایه مشوق‌ها و انگیزه‌های قوی به ویژه انگیزه‌های مالی که مورد توجه بیش‌تر کشاورزان می‌باشد، کشاورزان را از حالت انفعالی خارج کرده و آنان را به مسئولیت‌پذیری و تلاش تشویق کرد. در این نوع کشت و در مدیریت ریسک نظام‌های بهره‌برداری، ترویج، نقش بسیار مهم و حیاتی ایفا می‌کند و تلاش می‌کند تا با بهبود مهارت‌ها و دانش مدیریت ریسک کشاورزان و ارایه پیش‌آگاهی‌ها و اطلاعات لازم، خطر را از آغاز مهار و یا آن را به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد. بنابراین اگر ترویج قادر باشد با ارایه برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی مناسب به کشاورزان، آنان را در زمینه‌ی کاهش خطرهای بزرگ و یا مدیریت آن‌ها یاری کند از نظر اقتصادی و اجتماعی تأثیر زیادی بر

منبع‌ها

- آمارنامه کشاورزی (۱۳۹۷). آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۹۶-۹۵، جلد اول: محصولات زراعی. تهران: وزارت جهادکشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- تیرایی‌یاری، ن. (۱۳۸۱). بررسی عوامل شخصیتی مؤثر بر ریسک‌گرایی در پذیرش طرح بیمه محصولات کشاورزی توسط بهره‌برداران استان خوزستان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- حیدری، م. (۱۳۸۵). چگونه می‌توان خسارات بلایای جوی و اقلیمی را کاهش داد؟ ویژه نامه هفته بلایای طبیعی وزارت راه و ترابری، سازمان هواشناسی کشور، اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه، شماره ویژه، صص ۳۱-۲۳.
- رنجیر، ز. و کرمی، ع. (۱۳۹۲). برنامه‌های آموزشی-ترویجی و رابطه آن با میزان پایداری نظام‌های زراعی (مورد مطالعه: گندم‌کاران شهرستان کرمانشاه). فصل‌نامه علمی-پژوهشی علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۹/شماره ۱، ۱۳۹۲، صص ۱۴-۱.
- زاهدی مازندرانی، م. ج. (؟). مسائل نظری و شاخص‌های علمی‌قشربندی اجتماعی در جامعه روستایی. فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال دوم شماره ۵. صص ۱۷۶-۱۶۰.

گراوندی، ش. و علی بیگی، ا. ح. (۱۳۹۱). شناسایی عوامل مؤثر بر واکنش رفتاری کشاورزان ذرت کار شهرستان کرمانشاه در برابر ریسک تولید. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۴۳ (۲)، صص ۲۹۳-۳۰۰.

لشکرآرا، ف. و حسینی، س. م. (۱۳۸۴). نقش رهیافت‌های تلفیقی «مدارس مزرعه کشاورز» و «ترویج نوآوری‌های کشاورز» (FFS-PFI) در اشاعه نوآوری‌ها در بستر توسعه پایدار کشاورزی. فصل‌نامه علمی-پژوهشی روستا و توسعه، سال هشتم، شماره ۳، صص ۱۳۴-۱۰۵.

منصوری، ع. ا. (۱۳۹۴). خسارت ۱۰ هزار میلیارد ریالی سرمازدگی و خشکسالی به کشاورزی کرمانشاه. مصاحبه رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه با خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا).

نوراله نوری وندی، آ. (۱۳۹۶). نقش برنامه‌های آموزشی و ترویجی در کاهش کاربرد آلاینده‌های زیست محیطی در کشت سبزی و صیفی شهرستان شوشتر. فصل‌نامه علمی-پژوهشی پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۴۳، صص ۷۲-۵۸.

یعقوبی، ا. ، چیدری، م. ، فعلی، س. و پزشکی راد، غ. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر مدیریت ریسک در بین کشاورزان گندم‌کار شهرستان تفرش. فصل‌نامه علمی-پژوهشی علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۶ (۱).

- Abebe, G. K. , Bijman, J. , Pascucci, S. , and Omta, O. (2013). Adoption of improved potato varieties in Ethiopia: The role of agricultural knowledge and innovation system and smallholder farmers' quality assessment. *Agricultural Systems*, (122): 22–32.
- Anderson, K. B. and Mapp, H. P. (1996). Risk management programs in Extension. *Journal of Resource Economics*, 21 (1): 31-38.
- Anto'n, J. , Cattaneo, A. , Kimura, Sh. , and Lankoski, J. (2013). Agricultural risk management policies under climate uncertainty. *Global Environmental Change*, (23): 1726–1736.
- Carrer, M. J. , Meirelles, H. , Filho, D. , Otávio, M. , Batalha and Rossi, F. R. (2015). Farm Management Information Systems (FMIS) and technical efficiency: An analysis of citrus farms in Brazil. *Computers and Electronics in Agriculture*, (119): 105–111.
- Gomez-Limon, J. A. , Riesgo, L. , and Arriaza B. M. (2002). "Agricultural Risk Aversion Revisited: A Multicriteria Decision-Making Approach," 2002 International Congress, August 28-31, 2002, Zaragoza, Spain 24827, European Association of Agricultural Economists.
- Hashemi, M. , Hosseini, M. and Damalas. C. A. (2009). Farmers' competence and training needs on pest management practices: Participation in extension workshops. *Crop Protection*, (28): 934–939.
- Irwin, A. , and Poots, J. (2015). The human factor in agriculture: An interview study to identify farmers' non-technical skills. *Safety Science*, (74): 114–121.
- Jain, R. C. A. , and Parshad, M. (2012). *Working Group on Risk Management in Agriculture for XI Five Year Plan (2007 – 2012)*. Government of India Planning Commission, New Delhi. 1-129.
- Jankelova, N. , Masar, D. , and Moricova, S. (2017). Risk factors in the agriculture sector. *Agric. Econ. – Czech*, 63 (6): 247–258.
- Janowicz-Lomott, M. and Łyskawa, K. (2014). The new instruments of risk management in agriculture in the European Union. *Procedia Economics and Finance* 9 (2014): 321– 330.
- Kahan, D. (2008). *Managing risk in farming/ farm management extension guide*. Rural Infrastructure and Agro-Industries Division Food and Agriculture organization of the United Nations Viale delle Terme dicaracalla. Rome, Italy. (153): 38-75.

- Kapoor, S. and Ojha, R. K. (2006). Vulnerability in rural areas: potential demand for microinsurance. *International Journal of Rural Management*, 2 (1): 64-83.
- Marine, S. C. , Martin, D. , Adalja, A. , Mathew, S. , Everts, K. L. (2016). Effect of market channel, farm scale, and years in production on mid-Atlantic vegetable producers' knowledge and implementation of Good Agricultural Practices. *Food Control*, (59): 128-138.
- Mase, A. S. , Cho, h. , and Prokopy, L. S. (2015). Enhancing the Social Amplification of Risk Framework (SARF) by exploring trust, the availability heuristic, and agricultural advisors' belief in climate change. *Journal of Environmental Psychology*, (41): 166-176.
- Menapace, L. , Colson, G. , and Raffaelli, R. (2015). Climate change beliefs and perceptions of agricultural risks: An application of the exchangeability method. *Global Environmental Change*, (35): 70-81.
- Mokotjo, W. and Kalusopa, T. (2010). Evaluation of the Agricultural Information Service (AIS) in Lesotho. *International Journal of Information Management*, (30): 350-356.
- Ortiz, O. (2006). Evolution of agricultural extension and information dissemination in Peru: An historical perspective focusing on potato-related pest control. *Agriculture and Human Values* (23): 477-489.
- Shannon, H. , and Motha, R. P. (2015). Managing weather and climate risks to agriculture in North America, Central America and the Caribbean. *WeatherandClimateExtremes*, (10): 50-56.
- Shortreed, J. , Hicks, J. and Craig, L. (2003). Basic framework for risk management, The Ontario ministry of the environment Network for Environmental risk management (NERM). 7: 74.
- Snapp S. S. (2004). Innovations in extension from Malawi. *HortTechnology*, (14): 8-13.
- Thomas, R. J. (2008). Opportunities to reduce the vulnerability of dryland farmers in Central and West Asia and North Africa to climate change. *Journal of Agriculture Ecosystems & Environment*, (126): 36-45.
- Uddin, M. N. , Bokelmann, W. , and Entsminger, J. S. (2104). Factors Affecting Farmers' Adaptation Strategies to Environmental Degradation and Climate Change Effects: A Farm Level Study in Bangladesh. *Climate*, (2): 223-241.
- Ullah, R. , Shivakoti, G. P. , and Ali, GH. (2015). Factors effecting farmers' risk attitude and risk perceptions: The case of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction* (13): 151-157.
- Wapet, S. , Chandrapatya, S. and Buranatanung, N. (2005). Factors Affecting the Adoption and Non-adoption of Sloping Land Conservation Farming Practices by Small-scale Farmers in Thailand.

The Role of Extension Programs in Risk Management by Rain-fed Wheat Growers in Kermanshah Province, Iran

Z. Ranjbar¹, M. Chizari², H. Sadighi³, and H. Farhadian⁴

1- PhD Students, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

3- Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

4- Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

Agriculture is considered an important sector in the world economy. However, this section is always associated with risk, implying the need for more attention to risk management. In this regard, it is important to consider the role of extension training programs and how farmers react to risk. The main purpose of this research was to present a risk management model with focusing on the role of extension training programs among rain-fed wheat producer in Kermanshah province (N=83442). The sample size was determined based on krejcie and Morgan table (n=383). This research has been done through a survey method and multistage sampling method was used to select 383 farmers. Questionnaire was main research instrument. The content validity of the questionnaire was confirmed by panel of experts and the reliability of different parts was approved with Cronbach,s alpha test ($\alpha \geq 0.73$). The data were analyzed using SPSS and Smart PLS software. Results showed that the positive significant relationship between the awareness of risk sources and extension training programs. Also, the proposed model can explain 50% of changes in risk management. The results of this research provide useful insights for researchers, extension agents and farmers to develop appropriate risk management strategies by expanding the level of collaboration.

Index Terms: risk, extension training programs, behavioral strategies.

Corresponding Author: M. Chizari

Email: m.chizari@modares.ac.ir

Received: 10/09/2019

Accepted: 18/03/2020