

ریسک و مدیریت ریسک از دیدگاه سیب‌زمینی‌کاران شهرستان اردبیل

اصغر باقری^{۱*}

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۹/۱۸)

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی نگرش، منابع ریسک کشاورزی و شناخت راهبردهای مناسب برای مدیریت ریسک از دیدگاه سیب‌زمینی‌کاران می‌باشد. تحقیق حاضر یک تحقیق اکتشافی بوده که از نظر هدف کاربردی و از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق، سیب‌زمینی‌کاران شهرستان اردبیل بوده‌اند. نمونه‌ای متشکل از ۱۳۰ کشاورز انتخاب و اطلاعات لازم با استفاده از پرسشنامه گردآوری گردید. روایی صوری ابزار تحقیق به کمک متخصصین به دست آمد و برای سنجش پایایی آن یک مطالعه راهنما با ۳۰ نفر کشاورز انجام شد و مقدار آلفا به ترتیب ۰/۸۱۳، ۰/۹۰۶ و ۰/۶۷۶ برای نگرش، منابع و راهبردهای مدیریت ریسک به دست آمد. نتایج نشان داد که اکثر پاسخگویان نسبتاً ریسک‌گریز بودند. از نظر اندازه مزرعه، مشارکت در ترویج، درآمد غیرکشاورزی، ارزش زمین و ماشین‌آلات بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت. مهم‌ترین منابع ریسک از نظر آنان به ترتیب نوسانات قیمت، فقدان بازار فروش، تغییر عملکرد، تغییرات آب و هوا، خطر مصرف زیاد کودها و کمبود آب بود. در نتیجه تحلیل عاملی شش عامل، شامل ریسک‌های تولید و هزینه، فروش، قوانین و مقررات، پشتیبانی، امنیت و آفات استخراج گردید. چهار استراتژی تغییر زمان کاشت و برداشت، استفاده اشتراکی یا اجاره‌ای از ماشین‌آلات، پیش‌خرید نهاده‌ها و تغییر سیستم آبیاری مهم‌ترین راهبردهای مدیریت ریسک بودند. در نتیجه تحلیل عاملی، سه عامل مدیریت ریسک به اسامی تغییر فناوری، مدیریت هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع استخراج گردید.

واژه‌های کلیدی: منابع ریسک، مدیریت ریسک، ادراک، نگرش، سیب‌زمینی، اردبیل.

^۱ -استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده فناوری کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

*- مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: bagheri_a2001@yahoo.com

ریسک‌های کشاورزی را در شش دسته ریسک‌های تولید، قیمت یا بازار، مالی و اعتباری، نهادی، فناوری و شخصی دسته‌بندی کرده است. راهبردهای مدیریت ریسک نیز عموماً در قالب واکنش‌های تولیدی، بازاریابی و مالی کشاورزان به ریسک طبقه‌بندی می‌شوند (Patrick, Akcaoz & Ozkan, 2005; 1998). در ادبیات پژوهشی، تحلیل‌های گسترده‌ای را می‌توان یافت که با استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی و غیره نشان داده‌اند که کشاورزان تحت شرایط عدم حتمیت باید چگونه رفتار کنند (برای نمونه: ترکمانی، ۱۳۷۹؛ Hardaker *et al.*, 2004)؛ اما، مطالعات اندکی به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که کشاورزان در عمل چگونه ریسک را درک کرده و آن را مدیریت می‌کنند (Koeslong *et al.*, 2004). در این راستا، تحقیق حاضر به بررسی این موضوع در میان سیب‌زمینی‌کاران شهرستان اردبیل پرداخته است. در این رابطه، تحقیقات وسیعی در کشور انجام نشده است، لذا، انجام مطالعات وسیع‌تر می‌تواند چشم انداز روشنی برای مدیریت ریسک ارائه کند. ادراک و نگرش مفاهیم نسبتاً پیچیده روان‌شناختی هستند که رابطه تنگاتنگی بین آنها وجود دارد. نگرش‌ها تمایلات یادگرفته شده برای کنش با دوام نسبت به چیزی یا کسی هستند. آنها تفکر یا احساس با ثباتی هستند که موضع یک فرد را نسبت به یک شخص، موقعیت یا چیزی انعکاس می‌دهند و ممکن است انعکاس دهنده ارزش‌های اساسی باشند (Ajzen & Fishbein, 1980; Aronson *et al.* 1997; Glendon *et al.* 2001; Reber & Reber 2006). نگرش‌ها مستقیماً قابل مشاهده نیستند، اما می‌توانند در یک رفتار قابل مشاهده و در آنچه که مردم می‌گویند آشکار شوند. نگرش‌ها چندین کارکرد دارند. کارکرد تعدیل‌گری از طریق تسهیل پذیرش یک فرد و پیوستن به گروه، و کارکرد شناختی از طریق کمک به فرد برای تفسیر پدیده‌ها و رفتار کردن مطابق با آن از کارکردهای مهم نگرش می‌باشند (Bluff, 2011). در ارتباط با موضوع ریسک، اشخاص مختلف نگرش‌های متفاوتی نسبت به ریسک دارند که سبب می‌شود صرف‌نظر از ادراک فردی خود، به شکل‌های متفاوتی رفتار کنند. رفتار ریسک تا حدودی متأثر از نگرش ریسک است. دو

کشاورزی فعالیتی پرمخاطره و توأم با ریسک است. این بخش بیش از سایر بخش‌ها با ریسک مواجه می‌شود (Geurin and Geurin, 1994). در کشاورزی، منابع ریسک زیادی وجود دارد که کشاورزان را وادار می‌سازد تحت شرایط عدم حتمیت تصمیم بگیرند. به همین دلیل است که ریسک، کارایی سرمایه و امنیت تولیدکنندگان را تهدید می‌کند. علاوه بر آن، بسترهای ایجاد کننده ریسک کشاورزی همواره در حال تغییر است که بخشی از آن به واسطه فرایند آزادسازی بازار و صنعتی‌شدن کشاورزی است. این تغییرات منجر به پیدایش ریسک‌های جدیدی می‌شود و ابزارهای مدیریت ریسک نیز توسعه می‌یابند (Harwood *et al.*, 1996; Goodwin & Ker, 1998; Skees *et al.*, 1998; Meuwissen *et al.* 2001). راهبردهایی که کشاورزان برای مدیریت ریسک انتخاب می‌کنند بیانگر ادراک آنان از ریسک می‌باشد (Beal, 1996). بنابراین، شناخت ادراک ریسک کشاورزان و این که چگونه این ادراک بر رفتار آنان تاثیر می‌گذارد شایان توجه است (Krogmann *et al.*, 2001; Koesling *et al.*, 2010; Ahsan & Roth, 2010). عناصر اصلی موفقیت در مدیریت ریسک را باید در تشخیص و اندازه‌گیری منابع ریسک، ارزیابی تأثیر ریسک بر کل واحد تولیدی، ارزیابی توانایی واحد تولیدی در برنامه‌ریزی برای مدیریت ریسک با استفاده از ابزارهای مدیریت ریسک و انتخاب ابزارهای مناسب و مفید مدیریت ریسک جستجو کرد (Campbell & Kracaw, 1993). لذا، برای شناخت و ارزیابی رفتارها و اقداماتی که کشاورزان برای مدیریت ریسک انجام می‌دهند، شناخت ادراک آنان از منابع ریسک و راهبردهای مدیریت ریسک ضروری است. ریسک به انواع مختلفی دسته بندی شده است، که مهم‌ترین انواع آن در کشاورزی دو ریسک محیطی و ریسک اقتصادی می‌باشند. در یک تقسیم‌بندی، منابع ریسک را به ریسک‌های مرتبط با تولید یا عملکرد، ریسک‌های مرتبط با بازار و قیمت، ریسک‌های نهادی، ریسک‌های شخصی و انسانی و ریسک مالی تقسیم کرده‌اند (Harwood *et al.*, 1999; Hardaker *et al.*, 2004). کمیسیون برنامه‌ریزی دولت هند،

نهادها، نوسان قیمت شیر، تغییرات آب و هوا و سیاست‌گذاری دولت منابع اصلی ریسک بوده‌اند. در مقابل، استفاده از کارگر و نظام اطلاعات مدیریت به عنوان استراتژی‌های اصلی مدیریت ریسک طبقه‌بندی شدند. اورتمن و همکاران (Ortmann *et al.*, 1995)، به شناسایی منابع و استراتژی‌های ریسک کشاورزان تجاری در آفریقای جنوبی پرداختند. نتیجه تحلیل عاملی نشان داد که درآمد ناخالص زراعت، هزینه‌ها و سیاست دولت، درآمد ناخالص دام، دسترسی به اعتبار، مقررات دولت و هزینه‌ها منابع مهم ریسک بودند. راهبردهایی که کشاورزان برای مدیریت ریسک برگزیده بودند شامل بازاریابی، مالی، کاهش هزینه و بیمه بودند. در مطالعه هاروود و همکاران (Harwood *et al.*, 1999)، کشاورزان تولید کننده محصولات تجاری آمریکا بیشتر نگران ریسک قیمت، ریسک تولید و تغییر در قوانین و مقررات دولتی بودند. میوویزن و همکاران (Meuwissen *et al.*, 2001)، ادراک دامداران هلندی از ریسک و مدیریت ریسک را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که ریسک‌های قیمت و تولید به عنوان مهم‌ترین منابع ریسک تعیین شدند. در مطالعه مذکور، تولید با پایین‌ترین هزینه ممکن و بیمه از مهم‌ترین راهبردهای مدیریت ریسک برشمرده شدند. کوئسلینگ و همکاران (Koesling *et al.*, 2004)، به مطالعه ادراک و راهبردهای مدیریت ریسک کشاورزان ارگانیک و متعارف در نروژ پرداختند. تغییر عملکرد و قیمت محصول دو تا از مهم‌ترین منابع ریسک هر دو گروه بودند. ریسک‌های نهادی نیز در اولویت بعدی قرار داشت. هر دو گروه راهبردهای مدیریت ریسک مشابهی را برگزیده بودند که نقدینگی کافی برای جلوگیری از آفات و بیماری‌های محصولات بود. آکائوز و ازکان (Akcaoz & Ozkan, 2005) با استفاده از تحلیل عاملی، منابع و راهبردهای مدیریت ریسک کشاورزان را در منطقه کورکورا در آنتالیای ترکیه بررسی کردند. نتیجه این تحقیق نشان داد که منابع اصلی ریسک شامل ریسک‌های محیطی، قیمت، بلایای طبیعی، هزینه نهاد، فناوری و تولید، سیاسی، مالی، شخصی، بازاریابی، سلامتی و امنیت اجتماعی بودند. ابعاد راهبردهای ریسک نیز متنوع‌سازی نظام زراعی، درآمد

نگرش متمایز نسبت به ریسک وجود دارد: ریسک‌پذیری و ریسک‌گریزی (Winsen *et al.*, 2011). در مقابل، ادراکات نتیجه کسب دانش مردم از طریق دیدن، شنیدن یا از طریق حس کردن هستند (Glendon *et al.* 2006; Reber, 2001). اِگِن و کاوچاک (۲۰۰۱)، با در نظر گرفتن بعد شناختی ادراک، آن را به مثابه فرآیندی می‌دانند که از طریق آن مردم به تجارب خود معنا می‌بخشند. افراد برداشت‌های متفاوتی از واقعیت دارند که به دلیل تفسیر متفاوت آنها از واقعیت می‌باشد. برای تمامی برداشت‌های از واقعیت، مغز اطلاعات ورودی را فیلتر می‌کند و این فرآیند تصفیه کردن قویاً با پیشینه اجتماعی و فرهنگی و تاریخچه شخصی فرد در ارتباط است (Proske & Proske 2008). در خصوص ادراک ریسک، اگر بپذیریم که افراد مختلف درک متفاوتی از ریسک‌ها به عنوان واقعیت‌های عینی دارند، این تنها گام کوچکی برای فهم این موضوع است که یک شخص خاص می‌تواند درک متفاوتی از یک ریسک در زمان‌های مختلف یا تحت شرایط مختلف داشته باشد (Winsen *et al.*, 2011). این مطلب بر اهمیت کسب بینش در خصوص شیوه‌های درک ریسک تاکید دارد تا بتوانیم استنباط درستی پیدا کنیم که چگونه تصمیمات ریسک اتخاذ می‌شوند. نگرش ریسک و ادراک ریسک با هم رفتار ریسک را تعیین می‌کنند و هر دو با هم به مثابه هدفی برای عملیات مدیریت ریسک عمل می‌کنند. افزون بر آن، همچنان که ادراک ریسک یکی از تعیین‌کننده‌های نگرش نسبت به یک ریسک خاص است، بین ادراک و نگرش ریسک یک تعامل وجود دارد (Weber & Milliman 1997). بوگس و همکاران (Bogess *et al.*, 1985)، با بررسی ادراک کشاورزان نسبت به مفهوم ریسک، منابع ریسک و روش‌های مدیریت ریسک در میان کشاورزان منطقه آلابامای جنوبی و فلوریدای شمالی نشان دادند که ریسک‌های تولید، تغییر آب و هوا، بیماری‌ها و آفات و هزینه تهیه نهاده‌های تولید از منابع اصلی ریسک در کشاورزی بودند. ویلسون و همکاران (Wilson *et al.*, 1988)، با بررسی ادراک مدیران واحدهای دامی از منابع و ابزارهای مدیریت ریسک نشان دادند که هزینه تهیه

بهره‌برداران این منطقه بوده است. در بین متغیرهای اقتصادی- اجتماعی، سن و تعداد اعضای خانواده با ریسک‌گریزی رابطه عکس نشان دادند. احسان و همکاران (۱۳۸۶) با مطالعه تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی در گرایش به ریسک و مصرف نهاده‌های مختلف با استفاده از قاعده اول اطمینان در بین گوجه‌فرنگی کاران دزفول نشان دادند که اکثر گوجه‌فرنگی کاران مورد مطالعه ریسک‌گریزند. مطالعه روستا و همکاران (۱۳۸۷) در استان خراسان رضوی نشان داد که مهم‌ترین ریسک‌های تهدید کننده تولید گندم به ترتیب ریسک‌های طبیعی و اقتصادی بوده و مهم‌ترین راهبردهای به کارگرفته شده برای مقابله با آنها به ترتیب راهبردهای تکنولوژیکی و مالی بوده‌اند. به نظر زمانی و همکاران (۱۳۸۷) بیمه محصولات کشاورزی به عنوان یکی از مهم‌ترین سازوکارهای مقابله با خطرات اجتناب‌ناپذیر بخش کشاورزی و مناسب‌ترین راهکار برای کاهش خسارت مالی می‌باشد. نتیجه بررسی طباطبایی و همکاران (۱۳۸۹)، نشان داد که مهم‌ترین ابزارهای مدیریت ریسک دامداران، مشاوره با متخصصان، کارشناسان و استفاده از دام‌پزشک بود. در مطالعه مذکور، بین متغیرهای فاصله دامداری از محل سکونت، مقدار سرمایه، میزان استفاده از وام، درآمد سالیانه و تعداد دام با پذیرش مدیریت ریسک رابطه معنی‌دار وجود داشت. مطالعه یعقوبی و همکاران (۱۳۸۹) در بین گندم‌کاران دیم شهرستان تفرش نشان داد که مدیریت ریسک کشاورزان مورد مطالعه در سطوح ضعیف تا متوسط قرار داشت. در مطالعه مذکور بین متغیرهای سطح تحصیلات، مشارکت اجتماعی، استفاده از کانال‌های ارتباطی، میزان بدهی بانکی و درآمد کشاورزی و مدیریت ریسک کشاورزان رابطه معنی‌دار یافت شد. در یک جمع‌بندی کلی از پیشینه تحقیق، چنین استنباط می‌شود که کشاورزان درک متفاوتی از منابع ریسک‌های کشاورزی دارند. در این رابطه، اگرچه رابطه تنگاتنگی به نگرش و ادراک ریسک وجود دارد، لیکن ادراک ریسک کشاورزان قویاً بر نگرش آنان از ریسک تأثیر دارد.

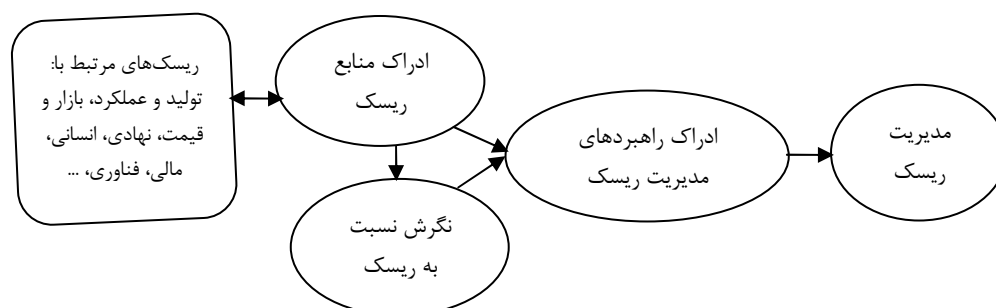
خارج از مزرعه، بازاریابی، برنامه‌ریزی، منابع تامین مالی و امنیت نام‌گذاری شدند. آکس و همکاران (Acs et al., 2009)، اثر ریسک‌های عملکرد و قیمت را بر تبدیل کشاورزی متداول به ارگانیک مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که برای کشاورزان ریسک خنثی، تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک مطلوب است؛ در حالی که برای کشاورزان ریسک‌گریز تنها در صورتی تبدیل به کشاورزی ارگانیک مطلوب است که مشوق‌های سیاستی کامل نظیر مالیات بر آفت‌کش‌ها یا یارانه‌های تبدیل به ارگانیک به کار بسته شود یا این که بازار برای محصولات ارگانیک با ثبات‌تر شود. احسن و راث (Ahsan & Roth, 2010) ادراک و نحوه مدیریت ریسک پرورش دهندگان صدف دریایی را در دانمارک بررسی کردند. نتایج نشان داد که قیمت آینده، تقاضای محصول و تغییر در مقررات عمومی مهم‌ترین ریسک‌های درک شده توسط کشاورزان بودند. تولید با پایین‌ترین هزینه ممکن، بازاریابی تعاونی، نقدینگی، انطباق با فناوری جدید، و تسهیم تجربه نیز مهم‌ترین راهبردهای مدیریت ریسک توسط کشاورزان بودند. نتیجه یک تحقیق انجام شده در زمینه ادراک کشاورزان از ریسک و راهبردهای مدیریت ریسک (Getachew, 2011) نشان داد که نوسانات بارندگی، خشکسالی، کاهش حاصلخیزی خاک و علف‌های هرز ریسک‌های مهم تولید بودند. از دیدگاه کشاورزان کمیابی زمین، قیمت بالای بذرهای اصلاح شده، و کودها، قیمت پایین محصولات هنگام فروش مهم منابع ریسک‌های بازار و نهادی بودند. مهم‌ترین راهبردهای مدیریت ریسک از نظر آنان خدمات ترویج کشاورزی، متنوع‌سازی محصولات و منابع درآمد، استفاده از فناوری‌های اصلاح شده، قراردادهای آینده و بازاریابی و بیمه محصولات بودند. در ایران نیز برای شناسایی نگرش و ادراک ریسک کشاورزان مطالعاتی انجام شده است. ترکمانی (۱۳۷۹) پس از بررسی روش‌های نگرش ریسک در کشاورزی، ریسک‌گریزی ۴۸ پرورش دهنده گاوشیری در استان فارس را با استفاده از روش قاعده اول اطمینان محاسبه کرده و نشان داد که ریسک‌گریزی رفتار غالب

فرمول، انحراف معیار سطح کشت سیب‌زمینی به عنوان صفت مشخصه برای تعیین اندازه نمونه مورد استفاده قرار گرفت ($S=2/86$). با توجه به دقت احتمالی مطلوب (نصف فاصله اطمینان)، و t (در سطح اطمینان ۹۵ درصد) برابر $1/96$ و اندازه جامعه ($N=3500$) و به کمک یک مطالعه راهنما با استفاده از ۳۰ نفر کشاورز، حجم نمونه مشخص گردید. نمونه‌گیری به روش تصادفی دو مرحله‌ای انجام شد که به طور تصادفی تعداد ۲۰ روستا انتخاب و از هر روستا ۶ تا ۷ کشاورز انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. در نهایت، اطلاعات مربوط به ۱۲۸ پاسخگو معتبر تشخیص داده شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابزار تحقیق، پرسشنامه‌ای شامل چهار بخش زیر بود. بخش اول ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و زراعی بهره‌برداران؛ بخش دوم بررسی نگرش پاسخگویان نسبت به ریسک؛ بخش سوم ادراک کشاورزان سیب‌زمینی‌کار نسبت به اهمیت منابع ریسک در تولید سیب‌زمینی و بخش آخر مربوط به اهمیت راهبردها یا ابزارهای مدیریت ریسک از دیدگاه پاسخگویان بود. سنجش‌های ریسک با استفاده از پیشینه تحقیق، مصاحبه با کارشناسان و مطالعه اولیه در منطقه مورد مطالعه تعیین شدند. روایی صوری ابزار تحقیق به کمک گروهی از متخصصین به دست آمد. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق، یک مطالعه راهنما با استفاده از ۳۰ کشاورز در منطقه‌ای خارج از روستاهای نمونه انجام گردید. اولین مقیاس مورد مطالعه، نگرش ریسک بود. مقدار آلفای کرونباخ برای مقیاس نگرش ریسک $0/813$ به دست آمد که بیانگر پایایی بالای ابزار تحقیق می‌باشد.

استراتژی‌هایی که کشاورزان برای مدیریت ریسک بر می‌گزینند متأثر از ادراک و نگرش ریسک آنان و نیز امکانات موجود است. علاوه بر آن، ریسک‌های مورد مطالعه در این پژوهش‌ها بر اساس نوع فعالیت کشاورزی و شرایط اقتصادی اجتماعی کشاورزان و جامعه مورد بررسی انتخاب شده‌اند در مطالعه حاضر نیز از این شیوه تبعیت شده‌است. تحقیق حاضر با هدف کلی بررسی نگرش ریسک سیب‌زمینی‌کاران شهرستان اردبیل و ادراک آنان از منابع و راهبردهای مدیریت ریسک انجام شده است. برای نیل به هدف کلی تحقیق، اهداف جزئی زیر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند: بررسی ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان، بررسی نگرش ریسک سیب‌زمینی‌کاران، ادراک آنان از منابع ریسک و راهبردهای مدیریت ریسک و بررسی عوامل مرتبط با نگرش ریسک. براین اساس، چارچوب نظری پژوهش در نگاره‌ی ۱ ارائه شده است.

روش پژوهش

تحقیق حاضر یک تحقیق اکتشافی است که در آن از تحلیل عاملی برای یافتن منابع و راهبردهای مدیریت ریسک از دیدگاه سیب‌زمینی‌کاران شهرستان اردبیل استفاده شد. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر نوع تحقیق، توصیفی-پیمایشی است. در دشت اردبیل ۲۵۵۰۰ هکتار از اراضی تحت کشت سیب‌زمینی قرار دارد، که از این مقدار ۱۸۵۰۰ هکتار در شهرستان اردبیل و ۴۰۰۰ هکتار در شهرستان‌های نمین و نیر می‌باشد. از مجموع ۵۰۰۰ نفر سیب‌زمینی‌کار این دشت، ۳۵۰۰ نفر از آنان مربوط به شهرستان اردبیل می‌باشند. بر اساس فرمول کوکران (۱۹۷۷)، اندازه نمونه ۱۳۰ نفر تعیین شد. در این



نگاره ۱- چارچوب نظری پژوهش

کشاورزان و به تفکیک طی دو مرحله از تحلیل عاملی اکتشافی نوع R استفاده شد. تحلیل عاملی نوع R هنگامی استفاده می‌شود که هدف خلاصه‌سازی تعداد متغیرها و تعیین همبستگی بین متغیرهای تحقیق باشد. برای چرخش عاملی از چرخش متعامد به روش واریماکس استفاده شد. رهیافت متعامد دارای این مزیت است که عامل‌های استخراج شده مستقل از یکدیگر می‌باشند در حالی که در روش متمایل عامل‌ها تا حدودی همبسته می‌باشند. از بین سه رهیافت عمده متعامد، چرخش واریماکس در صدد حداکثر کردن مجموع بارهای عاملی است. در این روش سعی می‌شود در هر ستون از ماتریس عاملی برخی از متغیرها بار عاملی بسیار بالا و برخی بار عاملی بسیار پایین داشته باشند تا تفسیر به ساده‌ترین شکل انجام شود. به این ترتیب می‌توان قضاوت کرد که ارتباط روشن و قابل قبولی بین متغیر و عامل وجود دارد (کلانتری، ۱۳۸۲). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.16 انجام شد.

نتایج و بحث

ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و نظام زراعی

نتایج نشان داد که میانگین سنی پاسخگویان ۴۴/۱۵ (SD=۱۰/۶۸) سال بود. جوان‌ترین و مسن‌ترین پاسخگو به ترتیب ۲۲ و ۷۲ سال سن داشتند. میانگین تجربه کشاورزی پاسخگویان ۲۳/۳۱ سال بود. از نظر سطح تحصیلات، ۶۶/۲ درصد دارای تحصیلات کمتر از دیپلم بودند، ۳۰/۶ درصد در سطح دیپلم و بقیه نیز دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم بودند. از نظر شرکت در برنامه‌های آموزشی ترویجی، ۵۴/۷ درصد از پاسخگویان در این برنامه‌ها شرکت کرده بودند. تعداد دفعات شرکت ۹۱/۴ درصد از آنان در این قبیل برنامه‌ها یک تا سه بار بود. ۴۲/۲ درصد از پاسخگویان در تعاونی‌های کشاورزان (عمدتاً تعاون روستایی) عضو بودند. ۳۸/۳ درصد از آنان دارای درآمد خارج از مزرعه بودند و ۷۸/۹ درصد نیز دارای انبار سیب‌زمینی شخصی (صرف نظر از نوع سنتی یا مدرن) بوده‌اند. تعداد نیروی کار خانواده پاسخگویان که در کشت سیب‌زمینی فعالیت داشتند به طور متوسط ۳/۴۶

منابع ریسک، مقیاس دیگر مورد بررسی بود. منابع ریسک، عواملی هستند که فعالیت‌های واحدهای کشاورزی را با خطر مواجه می‌کند. ریسک‌های مزارع سیب‌زمینی با استفاده از بررسی منابع علمی، مطالعه میدانی اولیه و مصاحبه با متخصصین و کارشناسان انتخاب گردیدند. این منابع عبارت بودند از: ریسک‌های تولید، شامل تغییر در عملکرد، بیماری‌ها و آفات سیب‌زمینی، کمبود بارندگی، کمبود منابع آب آبیاری، تغییرات آب و هوایی (نگرگ، یخبندان، گرمادگی)؛ ریسک‌های زیست‌محیطی، شامل خطرات زیست‌محیطی ناشی از مصرف کودهای شیمیایی، خطرات ناشی از مصرف سموم شیمیایی برای انسان و حیوانات؛ ریسک‌های بازاریابی، شامل نوسانات قیمت سیب‌زمینی، هزینه نهاده‌ها (بذر، کود، تراکتور، آب)، تغییر تمایلات خریداران (کاهش تقاضا، کیفیت سیب‌زمینی)، فقدان بازار فروش، وجود بذور و سموم بی‌کیفیت در بازار، کاهش بازارپسندی محصول تولیدی؛ ریسک‌های قانونی و نهادی، شامل حذف کمک‌های دولتی به کشاورزان، حذف یارانه‌های بخش کشاورزی، اوضاع اقتصادی کشور، وضع قوانین و محدودیت‌های گمرکی در صادرات سیب‌زمینی، کمبود وسایل حمل و نقل، کمبود خدمات آموزش و ترویجی؛ ریسک‌های مالی و اعتباری، شامل بالا بودن نرخ بهره وام‌های بانکی برای کشاورزی، دسترسی به وام و اعتبارات، وصول درآمد فروش محصول، هزینه اجاره زمین؛ ریسک‌های انسانی، شامل کمبود نیروی کار در زمان برداشت، سلامتی اعضای خانواده، مشکلات خانوادگی (اختلافات و دعوای اعضای خانواده، مشکلات کارگران (عدم مهارت، قابل اعتماد نبودن)، دزدی محصول یا ادوات در سر مزرعه، دشمنی و تخریب تاسیسات و محصول). این مقیاس شامل ۲۹ گویه بود و مقدار آلفا برای آن ۰/۹۰۶ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی خیلی بالای این مقیاس است. آخرین مقیاس مورد بررسی، راهبردها یا ابزارهای مدیریت ریسک، دارای ۱۵ گویه بود و مقدار آلفای کرونباخ برای آن ۰/۶۷۶ به دست آمد که در تحقیقات اقتصادی اجتماعی میزان قابل قبولی می‌باشد (Hair et al., 1998). برای خلاصه‌سازی متغیرها و یافتن عامل‌های کلیدی، منابع و راهبردهای مدیریت ریسک از دیدگاه

(*et al.*, 2006). همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، بر اساس میانگین امتیازات پاسخگویان در مورد چهار گویه نخست، آنان خود را نسبتاً ریسک‌گریز در نظر گرفته بودند. به‌طور کلی، میانگین این گروه از گویه‌ها (ادراک ریسک‌پذیری) نشان‌دهنده نسبتاً ریسک‌گریز بودن آنان است. با توجه به پایین بودن سطح تحصیلات، کوچکی و پراکندگی اندازه واحدهای زراعی، پایین بودن سطح مشارکت در فعالیتهای آموزشی ترویجی، بی‌ثباتی قیمت سیب زمینی در سال‌های اخیر، نگرش نامساعدی نسبت به ریسک در آنان ایجاد شده بود. نتیجه تحلیل همبستگی تمامی گویه‌های مورد بررسی نگرش ریسک مندرج در جدول ۲ نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین بیشتر گویه‌های مذکور وجود دارد.

نفر بود. متوسط اندازه اراضی کشاورزی تحت تملک پاسخگویان ۵/۶۱ (SD = ۳/۴۵) هکتار بود که کمینه آن یک و بیشینه آن ۱۶ هکتار بود. متوسط سطح کشت سیب زمینی پاسخگویان ۴/۱۴ (SD = ۲/۸۶) هکتار بود.

نگرش نسبت به ریسک

نگرش ریسک سیب‌زمینی‌کاران با استفاده از پنج گویه مندرج در جدول ۱ در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۵) مورد بررسی قرار گرفت. این مقیاس، نگرش کشاورزان نسبت به ریسک‌پذیر بودن (خود ارزیابی ریسک‌پذیری) را ارزیابی می‌کند. محققین دیگر نیز در تحقیقات مشابه، از این روش برای ارزیابی میزان ریسک‌پذیری کشاورزان استفاده کرده‌اند (Patrick & Musser, 1997; Meuwissen *et al.*, 2001; Bradhan

جدول ۱- نگرش پاسخگویان نسبت به ریسک (n = ۱۲۸)

گویه‌ها	خیلی کم %	کم %	تاحدودی %	زیاد %	خیلی زیاد %	میانگین	SD	CV
من نسبت به کشاورزان منطقه تمایل بیشتری به:								
... ریسک کردن در اداره و مدیریت مزرعه دارم.	۲۸/۱	۲۸/۱	۱۲/۵	۲۱/۹	۹/۴	۲/۵۶	۱/۳۵	۰/۵۳
... ریسک کردن در مورد تولید در محصول دارم.	۲۸/۱	۱۸/۸	۱۷/۲	۲۹/۷	۶/۲	۲/۶۷	۱/۳۳	۰/۵۰
... ریسک کردن در مورد بازاریابی و فروش سیب‌زمینی یا خرید نهاده (غده، کود و ...) دارم.	۲۵	۱۴	۱۷/۲	۴۲/۲	۱/۶	۲/۸۱	۱/۲۷	۰/۴۵
... ریسک کردن در مورد مسائل پولی و مالی (وام و اعتبار و بدهی‌ها...) دارم.	۷/۸	۳۴/۴	۱۷/۲	۳۹	۱/۶	۲/۹۲	۱/۰۵	۰/۳۶
برای موفقیت باید ریسک کرد.	۱/۵	۲۶/۶	۲۹/۷	۲۶/۶	۱۵/۶	۳/۲۸	۱/۰۷	۰/۳۳

جدول ۲- تحلیل همبستگی اسپیرمن بین گویه‌های نگرش نسبت به ریسک

نگرش نسبت به ریسک	تولید	بازاریابی	پولی و مالی	ریسک برای موفقیت
مدیریت مزرعه	۰/۸۲۸	۰/۷۲۲	۰/۴۷۰	۰/۵۹۸
تولید	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
بازاریابی	۱	۰/۷۱۱	۰/۷۱۰	۰/۷۶۳
پولی و مالی	۱	۱	۰/۷۱۰	۰/۷۰۱
			۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

بیشتر ریسک‌گریزان ($\bar{x}=2$) در فعالیت‌های ترویجی مشارکت داشته‌اند که این تفاوت‌ها در سطح $0/06$ معنی‌دار بوده است. این نتیجه نشان می‌دهد که آموزش‌های ترویجی می‌تواند با ارتقای سطح دانش و آگاهی کشاورزان توانایی ریسک‌پذیری و مدیریت ریسک را در آنان افزایش دهد. سطح انبار سبب‌زمینی بیشتر ریسک‌گریزان به طور معنی‌داری بیشتر از مساحت انبار کمتر ریسک‌گریزان بود ($\text{sig}=0/016$). از نظر میزان درآمد کشاورزی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری یافت نشد کشت مزرعه انتظار می‌رفت که تفاوت معنی‌داری در درآمد زراعی وجود داشته باشد که به نظر می‌رسد با توجه به وضعیت ریسک‌گریزی اکثر کشاورزان و مواجه شدن زمان تحقیق با موضوع تخصیص یارانه‌ها، آنها سعی کردند درآمد واقعی خود را کتمان کنند. از نظر درآمد غیر کشاورزی، اگر چه تعداد کمی از پاسخگویان دارای آن بودند و مبلغ آن نیز پایین بود لیکن، این درآمد برای گروه بیشتر ریسک‌گریزان به طور معنی‌داری بیشتر از گروه دیگر بود کشت ($t=3/53$ و $\text{sig}=0/000$). این نتیجه نشان می‌دهد که افراد ریسک‌گریزتر به دنبال کسب منبع درآمد جایگزین دیگری بودند که بتوانند حتی‌المقدور نوسانات درآمد حاصل از کشاورزی را، اگرچه با درآمد جنبی اندک، کاهش دهند. از نظر ارزش ماشین‌آلات کشاورزی، میانگین ارزش آن برای کمتر ریسک‌گریزان $18/83$ و برای بیشتر ریسک‌گریزان $9/45$ میلیون تومان بود که این تفاوت‌ها در سطح $0/001$ معنی‌دار بود. این نتیجه به مفهوم این است که ریسک‌پذیران سرمایه‌گذاری ثابت بیشتری در مزرعه خود کرده بودند این در حالی است که صاحب‌نظران بر کاهش سرمایه‌گذاری ثابت مزرعه برای جلوگیری از ریسک تاکید می‌ورزند (Kadlec, 1978).

در ادامه، با استفاده از روش دو نیم کردن امتیازات نگرش ریسک از میانه (Median split) (Meuwissen et al., 2001)، پاسخگویان به دو گروه کمتر ریسک‌گریز و بیشتر ریسک‌گریز تقسیم شدند. این نام‌گذاری به این خاطر است که به طور قطع نمی‌توان گفت یک گروه کاملاً ریسک‌گریز و گروه دیگر کاملاً ریسک‌پذیر است. همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، $54/7$ درصد در گروه بیشتر ریسک‌گریز و $45/3$ درصد در گروه کمتر ریسک‌گریز قرار گرفتند. بر اساس این نتیجه، به‌طور خلاصه می‌توان گفت که اکثر پاسخگویان ریسک‌گریز بودند. این نتیجه با یافته‌های سایر محققین در ایران که به بررسی ریسک‌گریزی کشاورزان پرداخته‌اند (ترکمانی، ۱۳۷۹؛ احسان و همکاران، ۱۳۸۷) مطابقت دارد. بر این اساس، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که کشاورزان اغلب ریسک‌گریز می‌باشند.

بررسی مقایسه‌ای کشاورزان از نظر ریسک‌گریزی

پس از تفکیک پاسخگویان به دو گروه کم‌تر و بیشتر ریسک‌گریز، به مقایسه ویژگی‌های دو گروه پرداخته شد. این نتیجه در جدول (۴) درج شده است. بر اساس این نتیجه، میانگین سنی و تجربه کشاورزی افراد کمتر ریسک‌گریز بیشتر بود، ولی تفاوت‌های سنی دو گروه معنی‌دار نبود. از نظر کل اراضی زراعی، افراد کمتر ریسک‌گریز به طور متوسط دارای $5/98$ هکتار و بیشتر ریسک‌گریزان دارای $3/9$ هکتار اراضی که این تفاوت‌ها در سطح $0/001$ معنی‌دار بود. به همین دلیل، گروه اخیر برای تامین حداقل درآمد خود بیشتر به گزینه اجاره روی آورده بودند ولی از نظر اراضی اجاره‌ای تحت کشت ($t=1/6$ و $\text{sig}=0/114$) و سطح زیر کشت سبب‌زمینی ($t=0/118$ و $\text{sig}=0/415$) تفاوت‌های دو گروه معنی‌دار نبود. از نظر مشارکت ترویجی، کمتر ریسک‌گریزان ($\bar{x}=3/17$) بیش از

جدول ۳ - طبقه‌بندی پاسخگویان در دو گروه از نظر ریسک‌گریزی

وضعیت ریسک‌گریزی	فراوانی	درصد	درصد تراکمی
بیشتر ریسک‌گریز	۷۰	۵۴/۷	۵۴/۷
کمتر ریسک‌گریز	۵۸	۴۵/۳	۱۰۰
کل	۱۲۸	۱۰۰	

جدول ۴- آزمون مقایسه میانگین برای مقایسه پاسخگویان از نظر نگرش نسبت به ریسک

متغیرها	گروه ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	Sig.
سن	بیشتر ریسک‌گریز	۷۰	۴۳/۳۷	۱۰/۶۵	-۰/۹۱۸	۰/۳۶
	کمتر ریسک‌گریز	۵۴	۴۵/۱۵	۱۰/۷۳		
تجربه	بیشتر ریسک‌گریز	۷۰	۲۲/۶۹	۱۱/۱۳	-۰/۷۲۱	۰/۴۷۲
	کمتر ریسک‌گریز	۵۸	۲۴/۰۷	۱۰/۳۹		
کل اراضی	بیشتر ریسک‌گریز	۶۹	۳/۹۰	۲/۴۸	-۳/۵۲	۰/۰۰۱
	کمتر ریسک‌گریز	۵۴	۵/۹۸	۴/۰۳		
اراضی اجاره‌ای	بیشتر ریسک‌گریز	۳۰	۴/۴۷	۴/۴۱	۱/۶	۰/۱۱۴
	کمتر ریسک‌گریز	۲۹	۳	۲/۲۳		
سطح سیب زمینی	بیشتر ریسک‌گریز	۷۰	۴/۷۱	۴/۰۵	-۰/۸۱۸	۰/۴۱۵
	کمتر ریسک‌گریز	۵۸	۵/۶۲	۸/۱۴		
مشارکت ترویج	بیشتر ریسک‌گریز	۴۰	۲	۰/۸۵	-۲/۸۶	۰/۰۰۶
	کمتر ریسک‌گریز	۳۰	۳/۰۷	۲/۱۵		
مساحت انبار	بیشتر ریسک‌گریز	۴۲	۱۴۸/۷۶	۱۳۴/۴۵	۱/۴۱	۰/۰۱۶
	کمتر ریسک‌گریز	۵۰	۱۱۷/۱۶	۷۵/۹۸		
درآمد زراعی	بیشتر ریسک‌گریز	۶۸	۱۸/۰۹	۴۹/۷۷	۰/۸۹	۰/۳۸
	کمتر ریسک‌گریز	۵۶	۱۲/۰۹	۱۰/۱۴		
درآمد غیرزراعی	بیشتر ریسک‌گریز	۶۹	۰/۵۲۲	۰/۵۰۳	۳/۵۳	۰/۰۰۰
	کمتر ریسک‌گریز	۵۸	۰/۲۲۴	۰/۴۲۰		
ارزش ماشین‌آلات	بیشتر ریسک‌گریز	۴۰	۹/۴۵	۳/۸۸	-۵/۲۰۷	۰/۰۰۰
	کمتر ریسک‌گریز	۴۸	۱۸/۸۳	۱۰/۸۲		
ارزش زمین	بیشتر ریسک‌گریز	۵۴	۵۷/۶۷	۴۶/۰۴	-۳/۳۰	۰/۰۰۱
	کمتر ریسک‌گریز	۵۸	۱۱۰/۳۱	۱۰۸/۳۱		
نیروی کار	بیشتر ریسک‌گریز	۴۴	۹	۵/۴۷	۲/۴۴	۰/۰۱۷
	کمتر ریسک‌گریز	۵۴	۶/۶۷	۳/۹۹		
آزمون من‌وایتنی		تعداد	میانگین رتبه‌ای	جمع رتبه‌ها	Z	Sig.
سطح سواد	بیشتر ریسک‌گریز	۷۰	۶۰/۶۴	۴۲۴۵	-۰/۷۰	۰/۴۸۴
	کمتر ریسک‌گریز	۵۴	۶۴/۹۱	۳۵۰۵		

بود. این نتیجه در راستای نتیجه قبلی قرار دارد که کمتر ریسک‌گريزان به دليل داشتن اراضی بیشتر، با مکانیزسیون بیشتر واحدهای بهره‌برداری خود نیاز خود به نیروی کارگر را کاهش داده بودند. نتیجه آزمون من‌وایتنی برای مقایسه دو گروه از نظر متغیر رتبه‌ای سطح سواد نشان داد که بین دو گروه از نظر سطح سواد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

از نظر ارزش زمین نیز تفاوت ارزش اراضی کمتر ریسک‌گريزان (میانگین ابراز شده ۱۱۰/۳۱ میلیون تومان) به طور معنی‌داری بیشتر از ارزش اراضی گروه دوم (میانگین ابراز شده ۵۷/۶۷ میلیون تومان) بود که نشان می‌دهد کشاورزان ریسک‌پذیرتر از تمکن مالی و دارایی بیشتری برخوردار بودند. نفر روز کار نیروی کار زراعی برای کمتر ریسک‌گريزان ۶/۶۷ و برای بیشتر ریسک‌گريزان ۹ بود که این تفاوت در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار

ادراک منابع ریسک

(Meuwissen *et al.*, 2001; Harwood *et al.*, 1999) مطابقت دارد. همچنین، پایین بودن انحراف معیار گویه‌ها (جز یک مورد) نشان دهنده اتفاق نظر بالای پاسخگویان در مورد اهمیت منابع مذکور می‌باشد. با توجه به طرح تحول اقتصادی و هدف‌مندی یارانه‌ها در کشور و همچنین، رکود بازار و نوسانات قیمت سبب‌زمینی در سال‌های اخیر، کشاورزان بیشتر از ناحیه این ریسک‌ها احساس خطر می‌کردند. سه منبع مهم دیگر ریسک مربوط به تولید و یکی از آنها نیز مربوط به ریسک زیست‌محیطی بود.

به‌منظور بررسی منابع ریسک تولید سبب‌زمینی از دیدگاه پاسخگویان، ۲۹ منبع ریسک شناسایی و نظرات پاسخگویان نسبت به اهمیت هر یک از آنها در قالب طیف لیکرت، از یک (خیلی کم) تا پنج (خیلی زیاد) مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه این بررسی در ستون اول و دوم جدول ۵ درج شده است. با توجه به جدول ۵، از نظر پاسخگویان، شش منبع ریسک اهمیت زیاد تا خیلی زیادی داشته‌اند. در این میان، دو مورد از مهم‌ترین این منابع، مربوط به بازاریابی بودند. این نتیجه با تفاوت اندکی با یافته‌های سایر محققین (Koesling *et al.*, 2004;)

جدول ۵- میانگین، انحراف معیار و عامل‌های منابع ریسک استخراج شده از ماتریس دوران یافته عاملی

منابع ریسک	میانگین	انحراف معیار	تولید و هزینه	فروش	قوانین و مقررات	پشتیبانی تولید	امنیت	آفات و بیماری‌ها
نوسانات قیمت سبب‌زمینی	۴/۴۲	۰/۶۰	۰/۷۶۴					
فقدان بازار فروش سبب‌زمینی تولیدی	۴/۲۳	۰/۷۰		۰/۵۲۴				
تغییر در عملکرد محصول	۴/۱۱	۰/۹۶	۰/۶۲۴					
تغییرات آب و هوایی	۴/۰۹	۰/۹۳	۰/۷۵۷					
کمبود منابع آب برای آبیاری	۴/۰۱	۰/۹۸	۰/۷۹۶					
هزینه تهیه نهاده‌ها	۳/۹۸	۰/۸۶	۰/۶۱۵					
حذف یارانه‌های بخش کشاورزی	۳/۹۷	۱/۰۶	۰/۷۲۶					
بیماری‌ها و آفات سبب‌زمینی	۳/۹۵	۰/۸۸						۰/۸۲۲
کمبود میزان بارندگی	۳/۹۵	۱/۰۹	۰/۷۲۱					
بالا بودن نرخ بهره وام‌های کشاورزی	۳/۸۹	۰/۸۵	۰/۴۸۲					
سلامتی اعضای خانواده	۳/۸۷	۰/۸۴	۰/۵۶۲					
وصول درآمد حاصل از فروش محصول	۳/۸۷	۱/۰۶	۰/۶۱۶					
خطرات مصرف زیاد سموم شیمیایی	۳/۸۶	۱/۰۸	۰/۴۸۸					
اوضاع اقتصادی در کشور	۳/۶۶	۱/۴		۰/۶۶۴				
وضع قوانین و محدودیت‌های گمرکی	۳/۶۴	۱/۲۵		۰/۷۹۲				
وجود بذور و سموم بی‌کیفیت در بازار	۳/۶۱	۰/۹۰			۰/۸۳۷			
کمبود خدمات آموزشی و ترویجی	۳/۵۳	۱/۱۹			۰/۶۸۱			
کمبود نیروی کار در زمان برداشت	۳/۴۷	۰/۹۵	۰/۶۳۸					
کمبود وسائل حمل‌هنگام برداشت	۳/۴۵	۰/۸۵				۰/۸۶۱		
دشمنی و اقدامات تخریبی	۳/۲۵	۱/۲۴			۰/۶۲۷			
دزدی	۲/۶۵	۱/۲۳					۰/۷۱۱	
مقدار ویژه	-	-	۳/۵۸	۳/۲۸	۳/۰۴	۱/۹۸	۱/۵۹	۱/۵۰
درصد واریانس تبیین شده	-	-	۱۷/۰۶	۱۵/۶۰	۱۴/۴۵	۹/۴۱	۷/۵۵	۷/۲۱

* دامنه میانگین: ۵-۱، * چرخش به روش واریماکس

هزینه‌ها، حذف یارانه‌ها، نرخ بهره وام، مشکلات آب و هوا از جمله ریسک‌های این عامل بوده‌اند. بعد از آن، عامل دوم به نام ریسک فروش با مقدار ویژه ۳/۲۸، نیز ۱۵/۶۰ درصد از واریانس را تبیین نمود. در این عامل فقدان بازار سیب زمینی بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داد. این مساله به مشکلاتی که کشاورزان سیب‌زمینی کار برای فروش محصول تولید خود با آن مواجه می‌شوند مربوط است. عامل سوم به نام قوانین و مقررات توانست ۱۴/۴۵ درصد از واریانس را تبیین نماید. اوضاع اقتصادی کشور، قوانین و مقررات گمرکی صادرات سیب زمینی، کمبود خدمات آموزشی و ترویجی منابع مهم ریسک در این عامل بودند. در شرایط گذار اقتصادی ناشی از آزادسازی و هدف‌مندی یارانه‌ها، بخش کشاورزی به حمایت ویژه‌ای نیازمند است؛ کشاورزان تمایل دارند حداقل در مواقع مازاد تولید داخلی بتوانند محصول خود را صادر نمایند ولی ضوابط دست و پاگیر گمرکی مانع آن می‌شود. پایین بودن سطح عملکرد سیب زمینی در منطقه نشان دهنده ضرورت انجام فعالیت‌های گسترده تحقیقی و ترویجی است. عامل چهارم به نام پشتیبانی تولید با تبیین ۹/۴۱ درصد از واریانس نشان داد که وجود بذور و سموم نامناسب در بازار و کمبود وسایل حمل و نقل از ریسک نسبتاً مهم از نظر کشاورزان می‌باشند. لذا، باید سیاست‌گذاری لازم برای هر دو مورد فوق صورت پذیرد. عامل پنجم، با عنوان امنیت تولید و آخرین عامل به نام ریسک آفات و بیماری‌ها ۷/۱۶ درصد از واریانس را تبیین نماید. به این ترتیب، مجموع واریانس توضیح داده شده توسط عامل‌های با مقادیر ویژه (Eigen value) بزرگتر از یک و دوران عامل‌ها به روش واریماکس ۷۱/۲۳ درصد بود که میزان قابل قبولی در تحقیقات اقتصادی و اجتماعی می‌باشد (Hair et al., 1998).

ادراک راهبردهای مدیریت ریسک

پس از تبیین ادراک منابع ریسک از دیدگاه پاسخگویان، به بررسی ادراک آنان نسبت به راهبردها یا ابزارهای مدیریت ریسک پرداخته شد. میانگین و انحراف معیار ادراک کشاورزان نسبت به استراتژی‌های مدیریت ریسک

مهم‌ترین منابع ریسک تولید شامل ریسک‌های تغییر در عملکرد محصول، تغییرات آب و هوا و کمبود منابع آب برای آبیاری بود. در واقع، این سه منبع ریسک با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی نیز دارند. کمبود آب آبیاری یکی از معضلات اصلی دشت اردبیل می‌باشد. با توجه به این که سیب‌زمینی کشت غالب دشت بوده و نیاز آبی بالایی دارد، منابع محدود آب سطحی این دشت پاسخگوی این نیاز نمی‌باشند؛ کمبود آب خود مهم‌ترین علت افت عملکرد می‌باشد و با توجه به وضعیت توصیف شده، شرایط آب و هوایی و میزان بارندگی سالانه تعیین کننده سطح عملکرد در منطقه می‌باشد. علاوه بر آن، برخی بیماری‌ها و آفات شایع در منطقه نیز شدیداً بر عملکرد محصول تاثیرگذار می‌باشند که از جمله آنها بیماری‌ها و آفاتی نظیر بلایت سیب‌زمینی و سوسک کلرادو می‌باشند.

تحلیل عاملی منابع ریسک

برای خلاصه کردن داده‌ها و تعیین عوامل ریسک از دیدگاه کشاورزان از تحلیل عاملی استفاده شد. به این منظور، از ۲۹ گویه پرسشنامه، ۲۱ گویه برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شد. مقدار آماره کی. ام. او (Kaiser Meyer Olkin) (۰/۷۳۵) و آزمون بارتلت ($\text{Chi-Square} = ۱۷۹۳/۳۵۱$, $\text{Sig} = ۰/۰۰۰$) نشان داد که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بوده‌اند. در این تحلیل، شش عامل با مقدار ویژه بزرگتر از یک استخراج و بر اساس بار عاملی و پس از چرخش متعامد به روش واریماکس (Hair et al., 1998)، در ستون‌های سوم تا هشتم جدول ۵ دسته‌بندی شدند. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، این عامل‌ها به ترتیب ریسک‌های تولید و هزینه، فروش، قوانین و مقررات، پشتیبانی تولید، امنیت تولید و آفات و بیماری‌ها نام‌گذاری شدند. عامل اول به نام ریسک تولید و هزینه، با مقدار ویژه ۳/۵۸ و تبیین ۱۷/۰۵۶ درصد از کل واریانس ادراک ریسک، بیشترین بارهای عاملی را به خود اختصاص داد. همان‌طور که جدول مذکور نشان می‌دهد، این عامل به روشنی انعکاس دهنده نقش ریسک‌های مهم با بارهای عاملی بالا از دیدگاه کشاورزان است. نوسانات تولید و درآمد، تغییر در

تولید اولویت‌دارترین استراتژی‌های مورد تمایل کشاورزان بود و استراتژی‌هایی توسط کشاورزان در اولویت قرار گرفت که در جهت کاهش هزینه‌های تولید و کاهش بار مالی واحد بهره برداری قرار داشته‌اند. زیرا تغییر زمان کاشت و برداشت به مفهوم کاهش هزینه‌های مدیریت مزرعه، نظیر مدیریت آفات و بیماری‌ها و در جهت افزایش تولید قرار دارد، ماشین آلات اجاره‌ای یا اشتراکی به مفهوم کاهش هزینه‌های سرمایه‌ای است، پیش خرید نهاده‌ها معادل خرید نهاده‌ها به قیمت ارزانه‌تر است و تغییر سیستم آبیاری از سطحی به تحت فشار نیز به منظور افزایش راندمان آب و کاهش هزینه‌های آبیاری می‌باشد. این نتیجه با یافته‌های سایر محققین در ایران (روستا و همکاران، ۱۳۸۷) و سایر کشورها (Ortmann *et al.*, 1995; Meuwissen *et al.*, 2001; Ahsan & Roth, 2010) مطابقت دارد.

در ستون‌های دوم و سوم جدول ۶ درج شده است. همان‌طور که نتیجه نشان می‌دهد، تمامی میانگین‌ها کمتر از ۴ بودند و انحراف معیار گویه‌ها (به جز یک مورد)، بالاتر از یک بود که بیانگر اجماع نظر پایین پاسخگویان در مورد راهبردهای مورد بررسی است. با نگاه اول می‌توان نتیجه گرفت که مسایل شخصی و خاص دیگری نیز در تصمیم‌گیری آنان برای انتخاب راهبردهای مدیریت ریسک دخیل بود، یا این که بسیاری از آنان با تفکر قضا و قدری و در رویارویی با شرایط و به‌طور آنی تصمیم‌گیری می‌کنند و به راهبردهای مدیریت ریسک توجه زیادی نشان نمی‌دهند. براساس جدول مذکور، چهار استراتژی تغییر زمان کاشت و برداشت، استفاده از ماشین آلات به صورت اشتراکی یا اجاره‌ای، پیش خرید نهاده‌های تولید و تغییر سیستم آبیاری با بالاترین میانگین و کمترین مقدار انحراف معیار، اهمیت متوسط تا زیادی را به خود اختصاص داده‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد هزینه‌های

جدول ۶ - میانگین، انحراف معیار و عامل‌های راهبردهای ریسک استخراج شده از ماتریس دوران یافته عاملی

عامل‌های استخراج شده			میانگین		انحراف معیار	استراتژی‌های مدیریت ریسک
تغییر فناوری	مدیریت هزینه	استفاده بهینه از منابع				
	۰/۸۲۶		۰/۸۴	۳/۸۴		تعیین زمان کاشت و برداشت
	-۰/۴۹۷		۱/۰۱	۳/۷۳		استفاده اشتراکی یا اجاره‌ای از ماشین‌آلات
		۰/۷۹۸	۱/۰۹	۳/۶۸		پیش‌خرید نهاده‌های تولید
		۰/۷۳۲	۱/۲۴	۳/۵۲		تغییر سیستم آبیاری به تحت فشار
		۰/۷۰۳	۱/۲۵	۳/۴۸		استفاده از نهاده مرغوب برای افزایش عملکرد
		۰/۸۰۲	۱/۲۹	۳/۴۸		تنوع در تولید محصولات (کشت چند محصول)
	۰/۷۰۲		۱/۱۷	۳/۳۹		کاهش و بازپرداخت بدهی‌ها برای آینده
		۰/۷۷۳	۱/۴۲	۳/۳۶		بیمه محصولات کشاورزی
		۰/۸۳۷	۱/۵۲	۳/۳۶		تولید با حداقل هزینه
		۰/۷۳۳	۱/۲۹	۳/۳۱		مشارکت ترویجی/مشورت با کارشناسان
		۱/۷۰۴	۱/۴۱	۳/۲		استفاده از مشاور مزرعه (مهندسین کشاورزی)
		۰/۶۳۳	۱/۵۴	۳/۱۵		پیش‌فروش محصول
		۰/۶۶۴	۱/۴۶	۳/۰۸		استفاده از توصیه‌های زراعی (مصرف کود، سم، ...)
	۰/۸۹۱		۱/۴۸	۲/۹۴		ذخیره پول نقد برای مواقع ضروری
		۰/۸۸۷	۱/۲۶	۲/۸		سرمایه‌گذاری و کار در بخش غیر کشاورزی
	۱/۲۲۴	۴/۷۹۳	۴/۹۵۱	-	-	مقدار ویژه
	۸/۱۵۸	۳۱/۹۵۶	۳۳/۰۰۸	-	-	درصد واریانس تبیین شده

دامنه میانگین: ۵-۱، چرخش عاملی به روش واریماکس

روش واریماکس در ستون چهارم تا ششم جدول (۶) دسته‌بندی شدند. همان‌طور که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، عامل اول با نام تغییر فناوری، با مقدار ویژه ۴/۹۵۱ توانست ۳۳ درصد از واریانس ادراک استراتژی‌های مدیریت ریسک را تبیین کند. در مطالعه احسن و راث (Ahsan & Roth, 2010) نیز تطبیق با فناوری‌های جدید راهبرد مهمی برای مدیریت ریسک تعیین گردید. راهبردهای بیمه محصولات، استفاده از توصیه‌های زراعی، پیش خرید نهاده، استفاده از نهاده مرغوب، تنوع در تولید، استفاده از مشاور مزرعه، شرکت در کلاس‌های ترویجی، تغییر سیستم آبیاری به تحت فشار در این عامل قرار گرفته‌اند. بعد از آن، عامل دوم به نام مدیریت هزینه با مقدار ویژه ۴/۷۹۳، نیز ۳۱/۹۵۶ درصد از واریانس را تبیین نمود. استراتژی‌های ذخیره پول نقد برای مواقع ضروری، سرمایه‌گذاری و کار در بخش غیر کشاورزی، تولید با حداقل هزینه، کاهش و بازپرداخت بدهی‌ها برای آینده، پیش فروش محصول در این عامل قرار گرفتند. عامل سوم تحت عنوان استفاده بهینه از عوامل تولید با مقدار ویژه ۱/۲۲۴ توانست ۸/۱۵۸ درصد از واریانس را تبیین کند. این عامل نیز استراتژی‌های تغییر زمان کاشت و برداشت، و پیش فروش محصول را به خود اختصاص داد. به این ترتیب، مجموع واریانس توضیح داده شده توسط تحلیل عاملی، ۷۳/۱۲ درصد بود که میزان قابل قبولی در تحقیقات اقتصادی و اجتماعی می‌باشد (Hair *et al.*, 1998).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این تحقیق با هدف بررسی نگرش و ادراک منابع و راهبردهای مدیریت ریسک کشاورزان سیب زمینی کار شهرستان اردبیل انجام شد. نگرش کشاورزان نسبت به ریسک با یک مقیاس پنج گویه‌ای بررسی شد و پاسخگویان به دو گروه کمتر ریسک‌گریز و بیشتر ریسک‌گریز تقسیم شدند. نتایج نشان داد که اکثر پاسخگویان در گروه بیشتر ریسک‌گریز قرار گرفتند. نتیجه تحلیل روابط بین متغیرها نشان داد که کشاورزان کمتر ریسک‌گریز اراضی کشاورزی بیشتری از کشاورزان ریسک‌گریزتر

گروه دوم مربوط به راهبردهایی می‌شود که از نظر کشاورزان اهمیت متوسطی داشته‌اند. این گروه از ابزارهای مدیریت ریسک در راستای بهبود سطح فناوری‌های تولید به منظور ارتقای بهره‌وری واحدهای بهره‌بردار قرار دارند. این نتیجه نشان می‌دهد که اگرچه ارتقای فناوری هدف مهمی برای کشاورزان است ولی آنان بعد از مساله هزینه‌ها و مسایل مالی تولید برای آن اهمیت قایل می‌شوند. این در حالی است که بعضی محققین (Akcaoz & Ozkan, 2005) این راهبردها را جزء مهم‌ترین راهبردهای اتخاذ شده توسط کشاورزان برشمردند. استراتژی‌های این گروه به ترتیب شامل استفاده از نهاده مرغوب، تنوع در تولید، کاهش و بازپرداخت بدهی‌ها برای آینده، بیمه محصولات، تولید با حداقل هزینه، شرکت در کلاس‌های ترویجی/مشورت با کارشناسان، پیش فروش محصول و استفاده از توصیه‌های زراعی بوده‌اند. نهایتاً، دو راهبرد ذخیره پول نقد و سرمایه‌گذاری در بخش غیرکشاورزی راهبردهایی بودند که در بسیاری از پژوهش‌ها به عنوان راهبردهای مدیریتی مهم توسط کشاورزان برای مدیریت ریسک برگزیده شده‌اند (Ahsan & Roth, 2010; Akcaoz & Ozkan, 2005; Koesling *et al.*, 2004; Meuwissen *et al.*, 2001; Patrick & Musser, 1997). این درحالی است که از نظر کشاورزان مورد مطالعه، این راهبردها اهمیت پایینی داشته‌اند. این نتیجه بیانگر آن است که اکثر پاسخگویان فاقد درآمد کافی برای پس انداز و سرمایه‌گذاری در بخش غیر کشاورزی بودند.

تحلیل عاملی ادراک راهبردهای مدیریت ریسک

برای خلاصه کردن داده‌ها و مشخص کردن و تعیین عوامل ساختاری استراتژی‌های مدیریت ریسک، از تحلیل عاملی استفاده به عمل آمد. به این منظور، گویه‌های مورد بررسی برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شده و وارد تحلیل شدند. مقدار آماره کی ام او ۰/۷۸۴ و آزمون بارتلت ($\text{Chi-Square} = ۱۷۳۴/۶۴۷$ ، $\text{Sig} = ۰/۰۰۰$) به دست آمد که نشان داد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بودند. در این تحلیل، سه عامل با مقدار ویژه بزرگتر از یک استخراج و بر اساس بار عاملی و پس از چرخش متعامد به

ماشین‌آلات به صورت اشتراکی یا اجاره‌ای، پیش خرید نهاده‌های تولید و تغییر سیستم آبیاری با بالاترین میانگین، از دیدگاه آنان اهمیت متوسط تا زیادی داشته‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد که مدیریت هزینه‌های تولید اولویت‌دارترین استراتژی‌های مورد تمایل کشاورزان بود. در نتیجه تحلیل عاملی، سه عامل با مقدار ویژه بزرگتر از یک استخراج گردید. این عامل‌ها عبارتند از تغییر فناوری، مدیریت هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع. این سه عامل در مجموع توانستند ۷۳/۱۲ درصد از واریانس را توضیح دهند. سرانجام با توجه به نتایج کسب شده پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- با توجه به این که کشاورزانی که در برنامه‌های ترویجی شرکت کرده بودند ریسک‌پذیری بیشتری داشتند، پیشنهاد می‌شود شمول برنامه‌های ترویجی گسترش یابد و کشاورزان بیشتری را تحت پوشش قرار دهد.

- با توجه به ریسک‌پذیری پایین اکثر کشاورزان مورد مطالعه به ویژه کشاورزان کوچک و کثرت ریسک‌های کشاورزی، لازم است برنامه‌های ترویجی متنوع و گسترده‌ای برای آموزش ریسک در زمینه‌های مختلف به کشاورزان منطقه ارائه شود.

- با توجه به میزان بالای واریانس تبیین شده توسط عامل تولید و هزینه و به ویژه اهمیت زیاد ریسک‌های بازاریابی که ریشه در بی‌ثباتی بازار سیب‌زمینی در سال‌های اخیر دارد و در فرآیند هدف‌مندی یارانه‌ها و تغییر قیمت‌ها اهمیت آن بیشتر شده است، برای کاهش اثرات منفی ریسک‌ها پیشنهاد می‌شود بازار سیب‌زمینی ساماندهی شود، تعاونی‌های بازاریابی سیب‌زمینی ایجاد شوند و اعتبارات لازم برای احداث انبارهای بهداشتی سیب‌زمینی در مناطق روستایی در اختیار کشاورزان قرار داده شود تا آنان بتوانند با حداقل ضایعات محصولات خود را نگهداری نموده و در شرایط مناسب به بازار عرضه کنند.

- با توجه به اهمیت زیاد ریسک‌های زیست‌محیطی، به ویژه تغییرات آب و هوایی و کمبود منابع آب، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان کشاورزی منطقه تناوب کشت را در اولویت قرار دهند.

داشتند و مشارکت آنان در فعالیت‌های ترویج نیز بیشتر بود ولی مساحت انبار سیب‌زمینی ریسک‌گریزترها بیشتر بود و این گروه درآمد خارج از مزرعه بیشتری از کشاورزان کمتر ریسک‌گریز داشتند. در مقابل، ارزش اراضی و ماشین‌آلات کشاورزی کمتر ریسک‌گریزها به طور معنی‌داری بیشتر از گروه ریسک‌گریزتر بود. در مقابل، ریسک‌گریزترها از نیروی کار خانواده بیشتر از گروه دیگر استفاده می‌کردند. بررسی ادراک کشاورزان نسبت به ۲۹ منبع ریسک نشان داد که از بین آنها شش منبع ریسک از نظر پاسخگویان دارای اهمیت زیاد تا خیلی زیادی بودند که به ترتیب عبارتند از نوسانات قیمت و فقدان بازار فروش سیب‌زمینی (ریسک‌های بازاریابی)، تغییر عملکرد محصول و تغییرات آب و هوا (ریسک‌های تولید)، خطر مصرف زیاد کودهای شیمیایی و کمبود منابع آب آبیاری (ریسک‌های محیطی و تولید). برای خلاصه کردن داده‌ها و تعیین عوامل کلیدی منابع ریسک از تحلیل عاملی استفاده شد. در تحلیل عاملی به ترتیب شش عامل به اسامی ریسک‌های تولید و هزینه، فروش، قوانین و مقررات، پشتیبانی تولید، امنیت تولید و آفات و بیماری‌ها استخراج شدند که در مجموع توانستند ۷۱/۲۳ درصد از واریانس را تبیین نمایند.

در ادامه، اهمیت ۱۵ راهبرد مدیریت ریسک از دیدگاه پاسخگویان مورد بررسی قرار گرفت. در یک بررسی کلی، این نتیجه نشان می‌دهد که پاسخگویان برای هیچیک از راهبردهای مورد بررسی اهمیت زیاد تا خیلی زیادی قایل نشده بودند و انحراف معیار گویه‌ها (به جز یک مورد)، بالاتر از یک بود که بیانگر اجماع نظر پایین پاسخگویان در مورد راهبردهای مورد بررسی است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مسایل شخصی‌تر و خاص دیگری نیز در تصمیم‌گیری آنان برای انتخاب راهبردهای مدیریت ریسک دخیل بود که از جمله آن می‌توان به نداشتن برنامه مشخص توسط کشاورزان برای مدیریت ریسک اشاره کرد. با قبول این فرض می‌توان گفت که آنان اغلب در صورت رویارویی با شرایط تصمیم‌گیری می‌کنند و به راهبردهای مدیریت ریسک توجه زیادی نشان نمی‌دهند. چهار استراتژی تغییر زمان کاشت و برداشت، استفاده از

نهادهای لازم را درمواقع مناسب تهیه و درمواقع ضروری دراختیار کشاورزان قرار دهند.

- به دلیل شمول کم پوشش بیمه‌ای برای کشت سیب‌زمینی، کشاورزان سیب‌زمینی کار از بیمه رضایت کافی نداشته‌اند و از این ابزار هم برای مدیریت ریسک استفاده مطلوبی به عمل نمی‌آوردند. لازم است صندوق بیمه در سیاست‌های خود تجدید نظر کرده و پوشش بیمه‌ای کامل‌تری را برای محصول سیب‌زمینی فراهم نماید.

- با توجه به اهمیت عامل قوانین و مقررات، لازم است مقررات لازم برای تسهیل صدور سیب‌زمینی مازاد بر مصرف داخلی وضع گردد.

- با توجه به این که راهبردهای تغییر زمان کاشت و برداشت، استفاده اشتراکی از ماشین‌آلات و پیش خرید نهاده‌ها از ابزارهای مهم مدیریت ریسک از دیدگاه کشاورزان بودند، پیشنهاد می‌شود کارشناسان ترویج آموزش‌های لازم در زمینه تغییر کاشت و برداشت را به کشاورزان ارائه نمایند، تعاونی‌های مکانیزاسیون کشاورزی در منطقه توسعه یابد و شرکت‌ها تعاونی روستایی

منابع

- احسان، ع.، تهرانی، ر.، و بیگدلی، غ. (۱۳۸۷). بررسی ضریب ریسک گریزی و واریانس تولید در مدیریت ریسک: مطالعه موردی گوجه‌فرنگی کاران دزفول، *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، جلد ۱، شماره ۱، ص ۳۵-۱۷.
- ترکمانی، ج. (۱۳۷۹). مقایسه و ارزیابی روش‌های عمده تعیین گرایش به ریسک بهره‌برداران کشاورزی: مطالعه موردی واحدهای نگهداری گاوهای شیری، *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، شماره ۳۱، ص ۵۵-۳۱.
- روستا، ک.، حسینی، ج.، چیدری، م.، و حسینی، م. (۱۳۸۷). بررسی سازوکارهای ترویجی مؤثر بر مدیریت تولید گندم در استان خراسان رضوی، *مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی ایران*، جلد ۱۵، شماره ۶، ص ۲۱-۹.
- زمانی، غ.، کرمی، ع.، و یزدان‌پناه، م. (۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر رضامندی بیمه‌گزاران کشاورزی از صندوق بیمه محصولات زراعی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۴، شماره ۲، ص ۶۶-۵۳.
- طباطبایی، ف.، پزشکی‌راد، غ.، و فعلی، س. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر در پذیرش مدیریت ریسک توسط دامداران صنعتی استان تهران. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*. سال سوم. شماره ۲، ص ۶۳-۵۱.
- کلانتری، خ. (۱۳۸۲). *پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی*. تهران: نشر شریف.
- یعقوبی، الف.، چیدری، م.، فعلی، س.، و پزشکی‌راد، غ. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر مدیریت ریسک در بین کشاورزان گندم‌کار دیم شهرستان تفرش. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۶، شماره ۱، ص ۱۰۲-۹۱.

- Acs, S., Berentsen, P., Huirne, R., and Asseldonk, M. V. (2009). Effect of yield and price risk on conversion from conventional to organic farming. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 53: 393-411.
- Ahsan, D. A., and Roth, E. (2010). Farmers' perceived risks and risk management strategies in an emerging Mussel aquaculture industry in Denmark. *Marine Resource Economics*, 25: 309-323.
- Ajzen, I. and Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Akcaoz, H., and Ozkan, B. (2005). Determining risk sources and strategies among farmers of contrasting risk awareness: A case study for Cukurova region of Turkey. *Arid Environments*, 62: 661-675.
- Aronson, E., Wilson, T. and Akert, R. (1997). *Social Psychology*, Longman, New York.
- Bardhan, D., Dabas, Y.P.S., Tewari, S.K., and Kumar, A. (2006). An assessment of risk attitude of dairy farmers in Uttaranchal (India). Available at: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/25259/1/cp060849.pdf>.
- Beal, D. J. (1996). Emerging issues in risk management in farm firms. *Rev. Marketing Agric. Econ.* 64, 336-347.
- Bluff, L. (2011). Something to think about motivations, attitudes, perceptions and skills in work health and safety, Report prepared for Safe Work Australia August 2011. available at: <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/al>.

- Boehlje, M. D., and Lins, D. A. (1998). Risks and risk management in an industrialised agriculture. *Agric. Fin. Rev*:58, 1–16.
- Boggess, W. G., Anaman, K. A., and Hanson, G. D. (1985). Importance, causes, and management responses to farm risks: Evidence from Florida and Alabama. *Southern J. Agric. Econ*, 17: 105-116.
- Campbell, T. S., and Kracaw, W. A. (1993). *Financial risk management*. Harper, Collins College Pub. Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques*. New York: John Willey and Sons.
- Eggen P. and Kauchak, D. (2001). *Educational psychology: Windows onclassrooms*. New Jersey Prentice Hall, Inc.
- Getachew, Z. (2011). *Farmers' perceptions about risk and risk management strategies*. Publisher: VDM Verlag. Available at: [http://www.amazon.com/Farmers-Perceptions-about-Management-Strategies /dp/3639375734](http://www.amazon.com/Farmers-Perceptions-about-Management-Strategies/dp/3639375734)
- Geurin, L. J., and Geurin, T. F. (1994). Constraints to the adoption of innovations in agricultural research and environmental management: A Review. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 34: 549–571.
- Glendon, I., Clarke, S. and McKenna, E. (2006). *Human safety and risk management*, 2nd Ed, Taylor and Francis, Boca Raton, Florida.
- Goodwin, B. K., and Ker, A. P. (1998). Revenue insurance: A new dimension in risk management. *Choices* (Fourth Quarter): 24–27.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, 5th edn. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Hardaker, J., Huirne, R. B. M., Anderson, J. R., and Lien, G. (2004). *Coping with Risk in Agriculture*, 2nd edn. CAB International, Wallingford, UK.
- Harwood, J., Heifner, R., Coble, K., Perry, J. and Somwaru, A. (1999). Managing risk in farming: Concepts, research, and analysis. Market and Trade Economics Division and Resource Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agricultural Economic Report No. 774. Available at: <http://www.agriskmanagementforum.org>
- Kadlec, J.E. (1978). "Guidelines for Farm decision-making in a period of uncertainty" *Historical Documents of the Purdue Cooperative Extension Service*. Paper 668. Available at: <http://docs.lib.purdue.edu/agext/668>
- Koesling, M., Ebbesvik, M., Lien, G., Flaten, O., Valle, P.S., and Arntzen, H. (2004). Risk and risk management in organic and conventional cash crop farming in Norway. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C*, 1, 195–206.
- Krogmann, U., Gibson, V., and Chess, C. (2001). Land application of sewage sludge: Perceptions of New Jersey vegetable farmers. *Waste Management Research*, 19, 115–125.
- Meuwissen, M. P. M., Huirne, R.B.M., and Hardaker, J.B. (2001). Risk and risk management: An empirical analysis of Dutch livestock farmers. *Livestock Production Science*, 69, 43–53.
- Musser, W. N. (1998). Risk management overview. Paper presented at mid-atlantic risk management regional conference, Williamsburg, VA, August 6–7.
- Ortmann, G. F., Woodburn, M. R., and Levin, J.B. (1995). Dimensions of risk and managerial responses to risk on commercial farms in Kwazulu-Natal, South Africa. 10th International Farm Management Congress, IFMA Contributed Papers, UK, the University of Reading, 10–15 July.
- Patrick, G.F. (1998). Managing Risk in Agriculture. North Central Region Extension Publication NCR. 406. Available at: <http://www.extension.purdue.edu>
- Patrick, G.F. and Musser, W.N. (1997). Sources of and responses to risk: Factor analyses of large-scale US cornbelt farmers. In: Huirne, R.B.M., Hardaker, J.B. and Dijkhuizen, A.A. (eds.) *Risk Management Strategies in Agriculture: State of the art and future perspectives*. Mansholt Studies, Vol. 7. Wageningen Agricultural University, Wageningen, pp. 45-53.
- Proske, D. and Proske, D. (2008). Subjective Risk Judgement, In *Catalogue of Risks*, Springer Berlin Heidelberg.
- Reber, A. and Reber, E. (2001). *Dictionary of Psychology*, 3rd Ed, Penguin Books, London.
- Skees, J. R., Harwood, J., Somwaru, A., and Perry, J. (1998). The potential for revenue insurance in the South. *J. Agric. Appl. Econ*. 30, 47–61.
- Weber, E. U. and Milliman, R. A. (1997). Perceived risk attitudes: Relating risk perception to risky choice. *Management Science*, 43, (2) 123-144.
- Wilson, P. N., Luginsland, T. R., and Armstrong, D. V. (1988). Risk perceptions and management responses of Arizona dairy producers. *Journal of Dairy Science*, 71, 545–551.

Winsen, F. V., Wauters, E., Lauwers, L., Mey, Y., Passe, S. V., and Vancauteran, M. (2011). Combining risk perception and risk attitude: A comprehensive individual risk behavior model, Paper prepared for presentation at the EAAE 2011 Congress Change and Uncertainty Challenges for Agriculture, Food and Natural Resources Aug. 30 to Sept. 2, 2011 ETH Zurich, Switzerland. Available at: <http://ageconsearch.umn.edu>

Risk and Risk Management As Perceived By Potato Growers in Ardabil County

A. Bagheri^{1*}

(Received: May, 8. 2013; Accepted: Dec, 9. 2014)

Abstract

The aims of this study were to examine risk attitude, perceptions of risk sources and risk management strategies as perceived by potato growers in Ardabil County. Descriptive- survey research method was used in this study. Potato growers of the county were the statistical population of the study from which, a sample of 130 farmers was selected and the data collected using a questionnaire. The instrument was validated by a panel of experts. A pilot study was conducted for reliability with the contribution of 30 farmers. The Alpha values of 0.813, 0.906 and 0.676 reached for attitude, perception of risk sources and risk strategies scales, respectively. Results showed that most of the respondents were relatively risk averse. Regarding farm size, extension participation, nonfarm income and farm and machinery values there was significant differences between the two groups. Price fluctuations, lack of potato market, yield change, climate change, agrochemicals over application, and lack of water were key sources of risk as perceived by farmers. Six factors of risk sources viz. production and cost, sale, regulations, logistic, production security, and pests were derived from factor analysis. As well as, change in planting and harvesting times, leased or collective use of machinery, input forward purchasing, and change in irrigation systems were perceived as key strategies. Three risk management factors, viz. technology change, cost management, and resources optimum use were derived from factor analysis.

Keywords: Risk Sources, Risk Management, Perception, Attitude, Potato, Ardabil.

1- Assistant Professor, Dept. of Water Engineering , Faculty of Agricultural Technology and Natural Resources, Mohagheh Ardabili University, Ardabil, Iran.

* -Corresponding Author, E-mail: bagheri_a2001@yahoo.com