

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و دوم، شماره ۸۷، پاییز ۱۳۹۳

ریسک تولید و گرایش‌های ریسکی کشاورزان زعفرانکار شهرستان تربت حیدریه با تأکید بر شاخص فقر

سمیرا گلکاران مقدم^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱

چکیده

اطلاع از رفتار ریسکی کشاورزان در فرایند سیاست‌گذاری مفید است. لذا این مطالعه با هدف بررسی ریسک تولید زعفران و ارزیابی عوامل مؤثر بر گرایش به ریسک زعفرانکاران شهرستان تربت حیدریه با تأکید بر شاخص فقر با استفاده از داده‌های مقطعی سال ۱۳۸۹ شکل گرفت. به این منظور، ۹۱ پرسش‌نامه در میان کشاورزان زعفرانکار به روش نمونه‌گیری تصادفی تکمیل شد. در این راستا، از الگوی جاست و پاپ (۱۹۷۹) به منظور بررسی عوامل مؤثر بر ریسک تولید استفاده شد. شاخص ریسک‌گریزی بهره‌برداران از طریق پارامتر ریسک ارائه شده موسکاردی و دیجانوری (۱۹۷۷) محاسبه گردید. همچنین شاخص‌های فقر با استفاده از شاخص FGT محاسبه شد. بر اساس نتایج، عوامل سطح زیر کشت، میزان مصرف کود شیمیایی و تعداد دور آبیاری بر ریسک تولید زعفران تأثیر منفی دارند. همچنین اکثریت

۱. پژوهشگر و عضو هیئت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

کشاورزان زعفرانکار منطقه ریسک گریزند. نتایج محاسبه شاخص سرشمار نشان داد که حدود ۵۵ درصد نمونه مورد مطالعه فقیرند و اغلب آنان رفتاری ریسک گریز دارند. شاخص شکاف فقر نیز نشان داد که با کاهش درجه ریسک گریزی زعفرانکاران فقیر، شکاف فقر کاهش خواهد یافت. شاخص شدت فقر هم مبین آن است که با افزایش درجه ریسک پذیری زعفرانکاران فقیر آنها کمتر از فقر رنج خواهند برد. بر اساس نتایج، سن و سطح تحصیلات به ترتیب تأثیر مثبت و منفی در ضریب ریسک گریزی کشاورزان زعفرانکار دارند. همچنین تأثیر متغیرهای نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت و نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری به کل درآمد کشاورزی بر متغیر ریسک گریزی زعفرانکاران منفی است. قرارگیری کشاورزان در هسته فقر نیز باعث افزایش سطح ریسک گریزی آنان می شود.

طبقه بندی JEL: D1, D81

کلیدواژه‌ها: فقر، گرایش‌های ریسکی، زعفران، تربت حیدریه، ریسک تولید

مقدمه

کشاورزی فعالیتی توأم با مخاطرات طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و عمدی است که باعث ایجاد شرایط ریسکی و در نتیجه، عدم ثبات و محدودیت درآمد کشاورزان می گردد (Ray, 1967). از این رو، در این شرایط، قیمت‌ها و عملکردهای (تولیدات) محصولات نامطمئن است و تصمیم‌گیری در این شرایط مشکل خواهد بود. میزان مصرف نهاده‌ها در شرایط وجود ریسک متفاوت از سطح مصرف نهاده‌ها در شرایط اطمینان می‌باشد و به عوامل مختلفی از قبیل واریانس قیمت محصول، درجه ریسک‌گریزی و سهم نهایی نهاده‌ها در واریانس تولید علاوه بر قیمت ستانده‌ها و نهاده‌ها و سطح تولید بستگی دارد (Robison and Barry, 1987). ریسک از یک سو موجب کاهش سودآوری فعالیت‌های کشاورزی شده و از سوی دیگر ثبات و امنیت سرمایه‌گذاری در این بخش را به خطر می‌اندازد که در نتیجه، مشارکت بخش خصوصی در انجام سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (قربانی و جعفری، ۱۳۸۸). هنگامی که کشاورزان ریسک‌گریز باشند، نهاده‌های

ریسک تولید

کنترل‌پذیر را به گونه‌ای که آثار ریسکی را کاهش دهد استفاده می‌کنند (موسوی و همکاران، ۱۳۸۶). بنابراین، اطلاع از رفتار ریسکی کشاورزان می‌تواند در فرایند سیاست‌گذاری مفید باشد. به طور کلی، مطالعه و تحلیل رفتارهای ریسکی بهره‌برداران در فرایند تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در خصوص افزایش تولید و کاهش ریسک اثرگذار است (مرتضوی و همکاران، ۱۳۹۱).

بر اساس مطالعات صورت گرفته، تنها نهاده‌های بذر و نیروی کار اثر مثبت بر ریسک تولید گندم در شهرستان ساری دارند (ترکمانی و قربانی، ۱۳۷۶). همچنین ریسک تولید پسته در استان فارس نیز تحت تأثیر غیر مستقیم متغیرهای آب مصرفی، کودشیمیایی و سن درخت پسته قرار دارد. میانگین تولید پسته در این استان نیز از متغیرهای آب مصرفی، کود حیوانی و شیمیایی و نیروی کار بیشترین تأثیر را می‌پذیرد (موسوی و همکاران، ۱۳۸۶). اما در شهرستان زرنده نهاده‌های نیروی کار، سطح زیر کشت، کار ماشینی و سموم دفع آفات اثر مثبت بر ریسک تولید پسته نشان داند که تنها برای نیروی کار از اهمیت آماری برخوردار است. نهاده‌های کود شیمیایی، آب و کود حیوانی نیز اثر منفی و معنی‌دار بر ریسک تولید ارزیابی دارند. همچنین به استثنای نهاده کار ماشینی، اثر بقیه نهاده‌ها بر میانگین تولید مثبت و این اثر به جز برای سطح زیر کشت، برای بقیه نهاده‌ها معنی‌دار است (تهامی پور، ۱۳۸۷). ریسک تولید انار در روستاهای بخش مرکزی شهرستان شهرضا نیز دارای رابطه مستقیم و معنی‌دار با نهاده‌های سطح زیر کشت و کودهای شیمیایی و دارای رابطه غیر مستقیم با آب مصرفی، کود دامی و نیروی کار است (مرتضوی و همکاران، ۱۳۹۱). محمدی و همکاران (۱۳۸۴) نیز معتقدند که متغیرهای سم مصرفی، تعداد قطعات، کود ازته و سن پیاز زعفران تأثیر منفی بر ریسک تولید زعفران دارند. متوسط تولید زعفران نیز از نهاده‌های نیروی کار، کود حیوانی، کود ازته و تعداد قطعات زمین اثر مثبت می‌پذیرد. به طور کلی، به اعتقاد عبدالشاهی و سلطانی (۱۳۷۹)، مصرف نهاده‌های نوین باعث کاهش ریسک می‌شود.

اغلب مطالعات بیانگر ریسک‌گریزی کشاورزان هستند. ترکمانی (۱۳۷۹) معتقد است که ۹۳ درصد مدیران واحدهای پرورش گاوهای شیری استان فارس ریسک‌گریزند. ضریب ریسک‌گریزی در این مطالعه با استفاده از قاعده اول اطمینان و روش پیشنهادی روی

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷

(Roy, 1959) محاسبه شده است. همچنین مشخص شد ۷۰ درصد گوجه‌فرنگی کاران شهرستان دزفول ریسک‌گریزند (احسان و همکاران، ۱۳۸۷). بخش زیادی از انار کاران روستاهای بخش مرکزی شهرضا نیز ریسک‌گریزند (مرتضوی و همکاران، ۱۳۹۱). بررسی متغیرهای مؤثر بر ریسک‌گریزی پسته کاران شهرستان زرنند نشان داد که متغیر سن اثر مثبت و متغیرهای سابقه، سطح زیر کشت و در آمد سالانه اثر منفی بر ریسک‌گریزی دارند (تهامی پور، ۱۳۸۷). ریسک‌گریزی انار کاران شهرستان شهرضا نیز تحت تأثیر مستقیم فقر و تحت تأثیر معکوس تعداد افراد خانواده و سطح زیر کشت این محصول قرار دارد (مرتضوی و همکاران، ۱۳۹۱).

بررسی اثر نهاده‌ها بر میانگین و ریسک تولید دو نوع رقم پربازده و بومی برنج در بنگال غربی نشان داد که به طور متوسط رقم پربازده محصول بیشتری نسبت به رقم بومی تولید می‌کند ولی ریسک تولید را افزایش می‌دهد. همچنین مصرف کود شیمیایی باعث افزایش ریسک تولید نمی‌شود (Saha, 2001). مطالعه گرایش‌های ریسکی کشاورزان در مورد دو محصول گندم دیم و ذرت آبی در ایالت کانزاس نشان داد که کشاورزان در کشت هر دو محصول ریسک‌گریزند و درجه ریسک‌گریزی برای گندم دیم بیشتر است (Abdulkadri & Langemeier, 2006). متغیرهای سن، بعد خانوار، سطح آموزش، عضویت در گروه‌های همکاری و شدت فقر از جمله عوامل اثرگذار بر رفتار ریسکی کشاورزان ایالت‌های نیجریه (بنو)^۱ می‌باشد. ۷۸/۳ درصد از کشاورزان این منطقه فقیرند. همچنین ۷۱/۷ درصد کشاورزان ریسک‌گریزی بالا، ۲۵/۸ درصد ریسک‌گریزی متوسط و ۱/۷ درصد ریسک‌گریزی کم داشته و فقط ۰/۸ درصد ریسک‌پذیرند (Aye and Oji, 2007). در مطالعه‌ای دیگر در این کشور اثر گرایش‌های ریسکی کشاورزان بر سطح فقر کشاورزان ایالت اوگان^۲ با استفاده از مدل رفتاری ریسک، FGT و پروبیت بررسی و مشخص شد که ۴۰ درصد از کشاورزان فقیرند. همچنین ۹۷/۵ درصد از کشاورزان مورد مطالعه ریسک‌گریزند (Ajijola et al., 2011). در مطالعه انجام شده در کشور مالزی رابطه معناداری میان عوامل

1. Benue State
2. Ogun State

ریسک تولید

اجتماعی-اقتصادی کشاورزان برنجکار و رفتار ریسکی آنها به اثبات رسیده است. سن کشاورزان، سطح آموزش آنها و تعداد دوره‌ها و سمینارهای مشارکتی آنها از جمله این عوامل می‌باشد. عوامل مذکور بر تصمیم‌گیری کشاورزان در واکنش به منابع ریسکی در تولید برنج اثرگذار است (Roslan et al., 2012).

بررسی‌های گذشته نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای در خصوص ریسک تولید زعفران و گرایش‌های ریسکی زعفرانکاران صورت نگرفته است. این در حالی است که با توجه به اهمیت این محصول باید ریسک تولید زعفران و همچنین گرایش‌های ریسکی کشاورزان زعفرانکار در جهت درک بهتر رفتار آنان و لحاظ آن در سیاست‌گذاری‌های بخش کشاورزی بررسی شود.

زعفران یکی از مهم‌ترین محصولات کشاورزی در استان خراسان رضوی محسوب می‌شود چرا که با تمام عرصه‌های زندگی فردی و اجتماعی مردم این مناطق گره خورده است. ارزش اقتصادی فراوان زعفران در بازارهای جهانی و درآمد مناسبی که پرورش این گیاه به دنبال دارد، بازده اقتصادی آن را قابل توجه کرده است. بر اساس آمار و اطلاعات در دسترس، میزان صادرات زعفران در سال ۱۳۷۸ نیز حدود ۸۲ تن بوده که در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب به ۷۷ و ۶۸ تن رسیده است. میزان تولید زعفران ایران در سال ۱۳۷۰ حدود ۹۳ تن بوده که در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب به ۲۳۰ و ۳۷ تن رسیده است. گفتنی است که عملکرد زعفران در سال ۱۳۷۰ برابر با ۵/۱ کیلوگرم در هکتار بوده که در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب به ۳/۹ و ۰/۶ کاهش یافته است (سازمان توسعه تجارت، ۱۳۸۸) که بخشی از این کاهش عملکرد به علت سوء مدیریت در استفاده از منابع تولید، دسترسی به نهاده‌ها و بخش دیگر آن به دلیل عوامل خارج از کنترل کشاورزان مانند خشکسالی و یا سرمازدگی می‌باشد. کاهش عملکرد منجر به کاهش تولید زعفران، کاهش درآمد کشاورزان و در نتیجه کاهش درآمدهای ارزی حاصل از صادرات این محصول گردیده است. نوسانات قیمت این محصول، که منجر به تغییرات درآمدی کشاورزان می‌گردد، از مسائلی است که باعث تغییر درجه ریسکی بودن کشاورزان می‌گردد. بر این اساس هدف کلی مطالعه حاضر بررسی عوامل مؤثر بر ریسک تولید زعفران در شهرستان تربت حیدریه و گرایش‌های ریسکی زعفرانکاران با

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷
تأکید بر تأثیر فقر می‌باشد. زعفران در شهرستان‌های تربت حیدریه، قائنات، فردوس، گناباد،
بجستان، سرایان، بیرجند و کاشمر در استان‌های خراسان جنوبی و رضوی و شهرستان‌های اقلید
و استهبان در استان فارس کشت می‌شود.

روش تحقیق

عوامل مختلفی بر رفتارهای ریسکی کشاورزان تأثیر گذار است که اطلاع از آن‌ها در
سیاست‌گذاری مفید است. بر اساس مطالعات گذشته، گرایش‌های ریسکی کشاورزان از
عوامل مختلف اقتصادی اجتماعی مانند سن، جنسیت، تعداد افراد خانواده، تحصیلات، سطح
زیر کشت، درآمد و تعداد قطعات زمین تأثیر می‌پذیرد. علاوه بر این‌ها، شاخص فقر نیز از
دیگر عواملی است که بر سطح ریسک‌گریزی کشاورزان مؤثر است. در مطالعه حاضر به
منظور بررسی تعیین‌کننده‌های گرایش‌های ریسکی کشاورزان زعفرانکار و بررسی تأثیر فقر و
دیگر متغیرهای اقتصادی اجتماعی بر تمایلات ریسکی آنان، به پیروی از مطالعات آیه و اجی
(۲۰۰۷)، آبرها (۲۰۱۱) و آجیجولا و همکاران (۲۰۱۱)، از الگوی زیر استفاده گردید:

$$K = a_0 + a_1 Ag + a_2 F + a_3 E + a_4 OFI + a_5 L + a_6 LP + a_7 S + a_8 SIS + a_9 P_1 + a_{10} P_2 + e$$

که در آن K شاخص ریسک‌گریزی، Ag سن کشاورز (سال)، F تعداد افراد خانواده کشاورز،
 E میزان تحصیلات کشاورز (سال)، OFI درآمد غیر کشاورزی، L نسبت سطح زیر کشت
زعفران به کل سطح زیر کشت محصولات کشاورزی هر کشاورز (هکتار)، LP تعداد قطعات
زمین زعفران، S جنسیت کشاورز (مرد=۱ و زن=۰)، SIS نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری
به کل درآمد کشاورزی هر زارع، P_1 متغیر موهومی هسته فقر (قرارگیری کشاورز در هسته فقر
=۱ و غیر آن=صفر)، P_2 متغیر موهومی فقیر (فقیر بودن کشاورز =۱ و غیر آن=صفر) و e جمله
اخلال می‌باشد. گفتنی است که برای کشاورزان سه سطح هسته فقر، فقیر و غیر فقیر در نظر
گرفته شد که با توجه به موهومی بودن این متغیرها، فقط دو متغیر در الگو لحاظ گردید که در
ادامه به تشریح جزئیات پرداخته می‌شود.

ریسک تولید

شاخص ریسک گریزی

روش‌های مختلفی برای تعیین گرایش به ریسک بهره‌برداران وجود دارد. در این میان، به اعتقاد موسکاردی و دیجانوری (۱۹۷۷) و الاریندی و همکاران (۲۰۰۷)، برآورد تابع تولید به منظور محاسبه ریسک گریزی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. در مطالعه حاضر به منظور محاسبه شاخص ریسک گریزی از رابطه زیر استفاده شد (موسکاردی و دیجانوری، ۱۹۷۷؛ آبرها، ۲۰۱۱):

$$K(s) = \frac{1}{\theta} \left[1 - \frac{p_i x_i}{p_y f_i \mu_y} \right] \quad \theta = \frac{\sigma_y}{\mu_y}$$

در روابط بالا، $K(s)$ شاخص ریسک گریزی، θ ضریب تغییر تولید، σ_y انحراف معیار تولید، μ_y میانگین تولید، p_y قیمت محصول، f_i کشش جزئی تولید نهاده i (که از برآورد تابع تولید به دست می‌آید)، p_i قیمت نهاده i (که بیشترین سهم را در هزینه تولید دارند که در این مطالعه نهاده آب و آبیاری منظور گردید) و x_i مقدار نهاده i (که بیشترین سهم را در هزینه تولید دارند که در این مطالعه نهاده آب و آبیاری منظور گردید) می‌باشد. یادآور می‌شود که در این مطالعه، ریسک کشاورزان از طریق برآورد تابع تولید و با استفاده از تولید نهایی و واریانس قیمت‌های نهاده و محصول محاسبه شد و متغیر ریسک برای طبقه‌بندی کشاورزان در طبقات مختلف ریسکی ارائه شده موسکاردی و دیجانوری (۱۹۷۷) استفاده گردید.

از آنجا که برای محاسبه پارامتر ریسک گریزی باید کشش نهاده‌ای تابع تولید تعیین گردد، برآورد تابع تولید زعفران ضروری است. اما با توجه به اینکه تأثیر عوامل تولید بر ریسک یا واریانس تولید عملاً با تأثیر آن در میانگین تولید متفاوت می‌باشد، ضروری است که تابع تولید دارای انعطاف لازم برای تفکیک این دو اثر از یکدیگر باشد. در این راستا، جاست و پاپ (۱۹۷۹) معتقدند که فرم تابع باید دارای دو جزء باشد. این دو جزء عبارت از جزء قطعی (که نشان دهنده تأثیر نهاده‌های تولید بر میانگین تولید) و جزء تصادفی (که نشان دهنده تأثیر نهاده‌های تولید بر واریانس تولید و یا همان ریسک تولید) می‌باشد؛ به عبارت دیگر:

$$Y = f(x) + h(x) \frac{1}{2} \varepsilon \quad (\varepsilon) = 0 \quad (\varepsilon) = 1$$

در تابع فوق، Y میزان تولید محصول (زعفران)، $f(x)$ میانگین تولید (جزء قطعی)، $h(x)$ واریانس تولید (جزء تصادفی)، x بردار نهاده‌های تولید و ε جمله اخلاص است. گفتنی است که نهاده‌های تولید در این مطالعه شامل سطح زیر کشت زعفران در مزرعه i (هکتار)، تعداد نیروی کار استفاده شده در مزرعه i (ساعت-نفر)، سن پیاز زعفران در مزرعه i (سال)، میزان مصرف کود حیوانی در مزرعه i (کیلوگرم)، میزان مصرف کود شیمیایی در مزرعه i (کیلوگرم)، میزان مصرف سم علفکش در مزرعه i (لیتر)، تعداد دور آبیاری محصول در مزرعه i می‌باشد. با توجه به اهمیت خاص زمان آبیاری در فعالیت‌های کشاورزی، تعداد دفعات آبیاری به جای میزان مصرف آب در تابع تولید منظور گردید.

جاست و پاپ در مطالعه‌ای اثبات کردند که تابع کاب داگلاس، با توجه به اینکه شرط جمع‌پذیری اجزای اخلاص را تأمین می‌کند، برای برآورد تابع تولید مناسب است. نظر به وجود مسئله ناهمسانی واریانس، جاست و پاپ روش سه مرحله‌ای حداقل مربعات غیرخطی را پیشنهاد داده‌اند (احسان و همکاران، ۱۳۸۷). اما روش حداکثر راست‌نمایی نیز به ویژه هنگامی که حجم نمونه اندک باشد، برای این منظور قابل استفاده است و نتایج سازگارتری ارائه می‌کند (سها و همکاران، ۱۹۹۷؛ مرتضوی و همکاران، ۱۳۹۱). بر این اساس، در مطالعه حاضر از روش حداکثر راست‌نمایی برای برآورد تابع تولید زعفران استفاده شد.

شاخص فقر

یکی از متغیرهای اقتصادی اجتماعی مؤثر بر پارامتر ریسک‌گریزی، شاخص فقر است. در سال‌های اخیر شاخص FGT کاربرد زیادی پیدا کرده است. این شاخص به صورت زیر تعریف می‌شود (آجیجولا و همکاران، ۲۰۱۱؛ آبرها، ۲۰۱۱):

$$P\alpha = n^{-1} \sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y}{Z} \right]^\alpha$$

در رابطه بالا، $P\alpha$ شاخص وزنی فقر، n تعداد کل خانوارهای نمونه، q تعداد خانوارهای فقیر موجود در نمونه، Z خط فقر، Y درآمد هر خانوار و α متغیر غیر منفی است که مقادیر صفر،

ریسک تولید

یک و دو به خود می‌گیرد که مقادیر ۲ و ۱ و $\alpha = 0$ به ترتیب شاخص‌های افراد فقیر (نسبت سرشمار)، شکاف فقر و شدت فقر را نشان می‌دهد (Minot & Goletti, 2001). باید گفت که خط فقر در مناطق روستایی ایران در سال ۱۳۸۹ حدود ۵۸۰ هزار ریال به ازای هر فرد در ماه اعلام شده (پایگاه اینترنتی شورای رقابت، ۱۳۹۲) که به پیروی از مطالعه مرتضوی و همکاران (۱۳۹۱)، با توجه به میزان درآمد کشاورزان، سه سطح هسته فقر، فقیر و غیر فقیر در نظر گرفته شد. بر این اساس، چنانچه درآمد خانوارها کمتر از نصف این رقم یعنی ۲۹۰ هزار ریال به ازای هر فرد در ماه بود، در هسته فقر قرار گرفتند و چنانچه درآمد کشاورز بین ۲۹۰ تا ۵۸۰ هزار ریال به ازای هر عضو خانوار در ماه بود، در گروه خانوارهای فقیر جای گرفتند. همچنین کشاورزانی که درآمدشان بالاتر از ۵۸۰ هزار ریال به ازای هر فرد در ماه بود، در گروه خانوارهای غیر فقیر قرار گرفتند.

شاخص نسبت سرشمار ساده‌ترین روش اندازه‌گیری فقر است و تعداد افراد فقیر را به

کل افراد جامعه نشان می‌دهد و به طور ساده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$P(\alpha = 0) = \frac{q}{n}$$

با توجه به وجود برخی مشکلات در این شاخص، باید شاخص شکاف فقر محاسبه گردد. شاخص شکاف فقر مکمل نسبت سرشمار است و عمق فقر را نشان می‌دهد. اما این دو شاخص هیچ کدام در مورد توزیع مجدد درآمد در بین افراد نمونه اطلاعاتی ارائه نمی‌کنند که برای حل این مسئله باید شاخص شدت فقر مورد بررسی قرار گیرد (فرج زاده، ۱۳۸۲؛ نجفی و شوشتریان، ۲۰۰۶؛ شیروانیان و ترکمانی، ۱۳۸۹).

جامعه آماری این مطالعه زعفرانکاران شهرستان تربیت حیدریه می‌باشند که حجم نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول کوکران تعیین گردید و بر این اساس ۹۱ پرسش‌نامه در میان زعفرانکاران در سال ۱۳۸۹ به روش نمونه‌گیری تصادفی تکمیل گردید.

نتایج و بحث

نتایج برآورد عوامل مؤثر بر میانگین و واریانس تولید زعفران در قالب جزء قطعی و تصادفی تابع تولید زعفران در جدول ۱ ارائه شده است. یادآور می‌شود که آزمون فروض

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷
 کلاسیک (هم خطی و خود همبستگی) مسئله خاصی را نشان نداد. همان طور که مشاهده می شود، عوامل سطح زیر کشت، سن پیاز زعفران، میزان مصرف کود شیمیایی و تعداد دور آبیاری به لحاظ آماری تأثیر معنی داری بر میانگین تولید زعفران دارند. با توجه به ضرایب متغیرها، سطح زیر کشت و تعداد دور آبیاری بیشترین تأثیر را در میانگین تولید زعفران دارند. بر اساس نتایج، افزایش سن پیاز زعفران موجب کاهش میانگین تولید می گردد.

جدول ۱. تعیین کننده های میانگین و واریانس تولید زعفران با استفاده از روش حداکثر

راست نمایی

جزء تولید	متغیر	ضریب	آماره t
ب. ضرایب تولید زعفران	ضریب ثابت	۱/۰۲***	۴/۵۴
	سطح زیر کشت	۰/۶۳**	۲/۶۵
	تعداد نیروی کار	۰/۲۸	۱/۱۱
	سن پیاز زعفران	-۰/۴۷**	-۲/۸۴
	میزان مصرف کود حیوانی	۰/۳۶	۱/۰۳
	میزان مصرف کود شیمیایی	۰/۳۱***	۳/۲۷
	میزان مصرف سم علفکش	۰/۴۵	۰/۹۴
	تعداد دور آبیاری	۰/۵۱*	۲/۲۱
ب. ضرایب تولید زعفران	ضریب ثابت	۳/۹۹***	۳/۷۹
	سطح زیر کشت	-۱/۱۲***	-۳/۴۷
	تعداد نیروی کار	۰/۰۰۴	۱/۲۱
	سن پیاز زعفران	-۰/۰۰۱	-۰/۷۹
	میزان مصرف کود حیوانی	-۰/۰۳	-۱/۴۲
	میزان مصرف کود شیمیایی	-۰/۰۴*	-۲/۳۱
	میزان مصرف سم علفکش	۰/۰۰۸	۱/۳۳
	تعداد دور آبیاری	-۰/۹۷**	-۲/۴۹
Log Likelihood = -۹۴/۶۱		AIC = ۳/۳	

مأخذ: یافته های تحقیق *، ** و ***: به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱٪

عوامل مؤثر بر واریانس تولید (ریسک تولید) زعفران نیز سطح زیر کشت، میزان مصرف کود شیمیایی و تعداد دور آبیاری است. از بین این عوامل، سطح زیر کشت بیشترین

ریسک تولید

تأثیر را در ریسک تولید زعفران دارد. اما از آنجا که زعفران گیاهی چندساله است و تغییر سطح زیر کشت آن حداقل طی چهار یا پنج سال تأثیر خود را بر میزان تولید نشان خواهد داد، می‌توان گفت که در کوتاه مدت تأثیر سطح زیر کشت بر ریسک تولید احتمالاً به این دلیل است که افزایش سطح زیر کشت باعث رقابت در استفاده از سایر عوامل تولید بین فعالیت‌های مختلف تولید می‌شود و در نتیجه، این تفاوت در تخصیص منابع بین فعالیت‌ها در بین کشاورزان منجر به افزایش واریانس تولید می‌گردد.

در مورد تأثیر تعداد دفعات آبیاری نیز باید اشاره کرد که زعفران محصولی است که حداقل باید یک‌بار قبل از برداشت و یک‌بار هم بعد از برداشت آبیاری شود و از این حیث گیاهی است که نیاز آبی زیادی ندارد. اما با توجه به محدودیت وجود منابع آبی در منطقه و بعضاً عدم آبیاری محصول در زمان مناسب، عملکرد مورد انتظار تجربه نشده و این به معنای افزایش واریانس تولید می‌باشد. همان‌طور که گفته شد، در یک زمان خاص تقاضای آب زیاد شده و در نتیجه طبیعی است که همه کشاورزان در زمان مناسب به آب برای آبیاری دسترسی نداشته باشند (هر چند در زمانی که باید زعفران آبیاری شود دیگر گیاهان به خواب رفته‌اند). کود شیمیایی نیز مطابق نتایج، تأثیر منفی در سطح ریسک تولید نشان داده است.

عوامل خارج از کنترل کشاورز نیز باعث افزایش قیمت و در نتیجه واریانس تولید می‌شوند. طبق نظرسنجی از زعفرانکاران، این عوامل عبارت‌اند از: آفات، سرمازدگی (به ویژه در سال ۱۳۸۶) و خشکسالی. به اعتقاد کشاورزان، تولید زعفران طی سال‌های اخیر کاهش یافته که بیشتر به علت خشکسالی، سرمازدگی و در مواردی نیز آفات بوده است. کاهش تولید این محصول منجر به افزایش قیمت این محصول شده است. این افزایش قیمت به نوعی فعالیت بیش از حد دلالان و واسطه‌ها را موجب شده که این خود نیز باعث افزایش هزینه‌های مبادله و در نتیجه افزایش مضاعف قیمت گردیده است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷
جدول ۲. سهم عوامل خسارت زرا در تولید زعفران در سال‌های اخیر از دیدگاه کشاورزان

عامل	فراوانی	درصد فراوانی
آفات	۱۱	۱۲/۰۹
سرمازدگی	۹۱	۱۰۰
خشکسالی	۸۷	۹۵/۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با استفاده از ضرایب به دست آمده در تابع تولید، پارامتر ریسک‌گریزی به تفکیک در سه گروه ریسک‌گریزی کم، ریسک‌گریزی متوسط و ریسک‌گریزی بالا (به پیروی از مطالعه موسکاردی و دیجانوری (۱۹۷۷) و همچنین مقادیر به دست آمده برای متغیر مذکور در این مطالعه) محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است. این نتایج بیانگر آن است که فقط ۸ درصد زعفرانکاران ریسک‌گریزی کم داشته و ۷۴ درصد آنان ضریب ریسک‌گریزی متوسط و ۱۹ درصد نیز ریسک‌گریزی در حد بالا دارند و از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اکثریت زعفرانکاران منطقه مورد مطالعه ریسک‌گریزند.

جدول ۳. توزیع فراوانی کشاورزان بر حسب گروه‌های مختلف شاخص ریسک‌گریزی

شاخص	فراوانی	درصد فراوانی
ریسک‌گریزی کم ($0 < K < 0.4$)	۷	۷/۶۹
ریسک‌گریزی متوسط ($0.4 \leq K \leq 0.8$)	۶۷	۷۳/۶۳
ریسک‌گریزی بالا ($0.8 < K < 1.2$)	۱۷	۱۸/۶۸
کل	۹۱	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول ۴، میانگین متغیرهای اقتصادی اجتماعی زعفرانکاران شهرستان تربت حیدریه بر حسب گروه‌های مختلف ریسک‌نشان داده شده است. بر اساس نتایج، در گروه با ریسک‌گریزی بالا، سن کشاورزان به طور متوسط بالاتر است. مشاهده می‌شود که این مسئله خود را در سابقه کشاورزی نیز نشان می‌دهد به طوری که کشاورزان برخوردار از متوسط تجربه بیشتر در گروه ریسک‌گریزی بالا قرار گرفته‌اند. این مطلب نشان می‌دهد که با افزایش سن و کسب تجربه بیشتری کشاورزان ریسک‌گریزتر می‌شوند.

ریسک تولید

جدول ۴. میانگین متغیرهای اقتصادی اجتماعی نمونه مورد مطالعه در

گروه‌های مختلف ریسکی

ریسک گریزی	ریسک گریزی	ریسک گریزی	متغیر
بالا	متوسط	کم	
۵۷/۱	۴۶/۷	۴۲/۳	سن
۵/۷	۶/۲	۶/۴	میزان تحصیلات
۰/۱۹	۰/۴۷	۰/۸۸	نسبت درآمد زعفرانکاری از کل درآمد کشاورزی
۰/۷۵	۰/۳۹	۰/۲۲	نسبت سطح زیر کشت زعفران از کل سطح زیر کشت
۳۱/۴	۲۵/۱	۲۵/۶	سابقه کشاورزی
۴/۸	۴/۴	۵	تعداد افراد خانواده

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشاورزان با میانگین سطح تحصیلات بالاتر نیز در گروه ریسک‌گریز کم قرار گرفته‌اند. کشاورزانی که نسبت درآمد فروش زعفرانشان از کل درآمدشان بالاتر بوده است، در گروه ریسک‌گریزی کم قرار دارند. افزایش این نسبت به معنای آن است که سهم قابل توجهی از درآمد کشاورز به فعالیت زعفران اختصاص دارد، زیرا هنگامی که عملکرد و سطح تولید بالا باشد، درآمد مطلوبی عاید کشاورز می‌شود و در این شرایط ریسک‌پذیرتر بودن کشاورز دور از انتظار نیست. این نتیجه در مورد نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت محصولات کشاورزی بر عکس است و کشاورزانی که این نسبت در موردشان بالا بوده است، در گروه ریسک‌گریز بالا قرار گرفته‌اند. این موضوع شاید به این معناست که تنوع کشت پایین بوده و بخش زیادی از اراضی به کشت این محصول اختصاص یافته و در نتیجه این مسئله موجب ریسک‌گریزتر شدن کشاورزان شده است. متوسط تعداد افراد خانواده کشاورزان در گروه ریسک‌گریزی متوسط کمتر از دو گروه دیگر است.

در ادامه، به منظور بررسی عوامل مؤثر بر متغیر ریسک‌گریزی لازم است شاخص فقر نیز به عنوان یک عامل مؤثر بر سطح ریسک‌گریزی کشاورزان محاسبه شود. بر این اساس، نتایج حاصل از محاسبه نسبت سرشمار و به عبارتی توزیع افراد فقیر و غیر فقیر در گروه‌های مختلف ریسک‌گریزی در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. توزیع زعفران کاران بر حسب شاخص نسبت سرشمار و متغیر ریسک گریزی

ریسک گریزی کم	ریسک گریزی متوسط		ریسک گریزی بالا		کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۳	۳۹	۴۲/۸۶	۸	۸/۷۹	۵۴/۹۵
۴	۲۸	۳۰/۷۷	۹	۹/۸۹	۴۵/۰۵
۷	۶۷	۷۳/۶۳	۱۷	۱۸/۶۸	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج، حدود ۵۵ درصد نمونه مورد مطالعه فقیر و فقط حدود ۴۵ درصد بالای خط فقرند. ۳/۳ درصد زعفرانکاران در گروه ریسک گریزی کم، ۴۳ درصد زعفرانکاران در گروه ریسک گریزی متوسط و همچنین ۹ درصد زعفرانکاران در گروه ریسک گریزی بالا زیر خط فقر قرار دارند.

نتایج محاسبه شاخص‌های شکاف و شدت فقر برای زعفرانکاران فقیر نمونه مورد مطالعه بر حسب سطوح مختلف گرایش‌های ریسکی در جدول ۶ نشان داده شده است. ملاحظه می‌گردد که شکاف فقر به ترتیب ریسک گریزی کم، ریسک گریزی متوسط و ریسک گریزی بالا برابر با ۰/۳۶، ۰/۹ و ۰/۷۵ است که نشان می‌دهد با تغییر یافتن گرایش‌های ریسکی زعفرانکاران از ریسک گریزی کم به ریسک گریزی بالا شکاف فقر افزایش می‌یابد. این به مفهوم آن است که اگر از درجه ریسک گریزی زعفرانکاران کاسته شود، شکاف فقر کاهش خواهد یافت. شاخص شکاف فقر برای کل زعفرانکاران فقیر مورد مطالعه ۰/۵۳ به دست آمده است.

جدول ۶. شاخص‌های شکاف و شدت فقر زعفران کاران در گروه‌های ریسکی مختلف

شاخص	شکاف فقر	شدت فقر
ریسک گریزی کم ($0 < K < 0.4$)	۰/۳۶	۰/۱۷
ریسک گریزی متوسط ($0.4 \leq K \leq 0.8$)	۰/۵۹	۰/۳۵
ریسک گریزی بالا ($0.8 < K < 1.2$)	۰/۷۵	۰/۵۸
کل کشاورزان فقیر نمونه مورد مطالعه	۰/۵۳	۰/۳۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ریسک تولید

در این قسمت، تأثیر عوامل مختلف اقتصادی اجتماعی بر متغیر ریسک‌گریزی زعفرانکاران مورد بررسی قرار می‌گیرد (جدول ۷). گفتنی است که اثبات وجود یا عدم وجود هم‌خطی بین متغیرها با استفاده از ماتریس ضرایب خود همبستگی صورت گرفت که مسئله خاصی را نشان نداد. همچنین واریانس ناهمسانی با استفاده از آزمون وایت مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه این آزمون بیانگر عدم وجود ناهمسانی واریانس بود. مطابق یافته‌های به دست آمده، متغیرهای سن کشاورز، سطح تحصیلات، نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت، نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری به کل درآمد کشاورزی، هسته فقر و فقیر تأثیر معنی‌دار بر گرایش‌های ریسکی زعفرانکاران دارند.

جدول ۷. تعیین‌کننده‌های گرایش‌های ریسکی زعفرانکاران

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت	۰/۶۲۹**	۲/۴۳
سن	۰/۰۰۲*	۱/۹۹
تعداد افراد خانواده	-۰/۰۵۵	-۰/۸۳
سطح تحصیلات	-۰/۰۴۷***	-۳/۰۲
درآمد خارج از مزرعه	۰/۰۰۰۸	۱/۰۹
نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت	-۰/۴۱۹**	-۲/۵۴
جنسیت	-۰/۰۰۰۳	-۰/۳۲
تعداد قطعات زمین	۰/۰۰۰۴	۰/۵۲
نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری به کل درآمد کشاورزی	-۰/۱۸***	-۳/۴
هسته فقر	۰/۲۵۲***	۳/۸
فقیر	۰/۱۹۸	۰/۷
$R^2 = ۰/۵۳$ $\frac{-2}{R} = ۰/۴۸$ $F = ۸/۶۱***$		

مأخذ: یافته‌های تحقیق *، ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱٪

سن کشاورز دارای تأثیر مثبت در سطح معنی‌داری ۱۰ درصد بر ضریب ریسک‌گریزی کشاورزان زعفرانکار است، بدین مفهوم که با افزایش یک واحدی سن کشاورزی به میزان ۰/۰۰۲ واحد بر ریسک‌گریزی کشاورز افزوده می‌شود. این در حالی است که سطح

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷

تحصیلات اثری غیر مستقیم بر ضریب ریسک‌گریزی داشته است و مبین کاهش ریسک‌گریزی زعفرانکاران با افزایش سطح تحصیلات آنان می‌باشد.

اثر متغیر نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت بر متغیر ریسک‌گریزی زعفران کاران منفی و در سطح معنی‌داری ۵ درصد دارای ارزش آماری است. این مسئله تلویحاً نشان دهنده پایین بودن تنوع کشت و غالب بودن کشت زعفران و تأثیر منفی آن در ریسک‌گریزی کشاورز است. این موضوع بیانگر آن است که با افزایش سطح زیر کشت زعفران، سهم درآمد حاصل از کشت این محصول از کل درآمد کشاورز نیز زیاد شده و در نتیجه از ریسک‌گریزی کشاورزان کاسته می‌شود. همچنین طبق نتایج، متغیر نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری به کل درآمد کشاورزی دارای رابطه غیر مستقیم و معنادار با ریسک‌گریزی زعفرانکاران است و با افزایش ۱ واحدی سهم درآمد کشت زعفران از کل درآمد، ریسک‌گریزی به میزان ۰/۱۸ واحد کاهش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، به شرط ثبات سایر شرایط، با بهبود عملکرد و افزایش سطح تولید زعفران درآمد کشاورزان افزایش می‌یابد که در این شرایط طبعاً ریسک‌گریزی کشاورز کمتر شود.

اثر متغیر هسته فقر بر شاخص ریسک‌گریزی زعفرانکاران مثبت و در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد. این نتیجه با نتیجه مطالعه مرتضوی و همکاران (۱۳۹۱) در خصوص باغداران انار روستاهای بخش مرکزی شهرضا تطابق دارد. بر این اساس، با توجه به موهومی بودن متغیرهای شاخص فقر، چنانچه کشاورز در گروه هسته فقر قرار گیرند، میزان ریسک‌گریزی به اندازه ۰/۲۵۲ افزایش خواهد یافت. قرار گرفتن در این گروه باعث افزایش ریسک‌گریزی می‌شود و با افزایش ریسک‌گریزی، مدیریت مصرف نهاده‌های تولید به خوبی انجام نمی‌گیرد. این موضوع با توجه به زیر خط فقر بودن بخش قابل توجه‌ای از زعفرانکاران، جای تأمل دارد.

جمع‌بندی و پیشنهاد

بر اساس نتایج، عوامل سطح زیر کشت، میزان مصرف کود شیمیایی، سن پیاز زعفران و تعداد دور آبیاری به لحاظ آماری تأثیر معنی‌داری در میانگین تولید زعفران دارند. عوامل مؤثر بر واریانس تولید زعفران نیز سطح زیر کشت، میزان مصرف کود شیمیایی و تعداد دور

ریسک تولید

آبیاری است. از بین این عوامل، بیشترین تأثیر را در ریسک تولید زعفران سطح زیر کشت دارد. به اعتقاد زعفرانکاران، عوامل دیگری نیز باعث افزایش قیمت و در نتیجه واریانس تولید می‌شوند که عبارت‌اند از: آفات، سرمازدگی و خشکسالی.

نتایج محاسبه پارامتر ریسک‌گریزی نشان داد که اکثریت زعفرانکاران منطقه ریسک‌گریزند. بر اساس نتایج، در گروه با ریسک‌گریزی بالا، سن کشاورزان به طور متوسط بالاتر است و با افزایش سن و کسب تجربه بیشتر، کشاورزان ریسک‌گریزتر می‌شوند. کشاورزان با میانگین سطح تحصیلات بالاتر نیز در گروه ریسک‌گریز کم قرار گرفته‌اند. کشاورزانی که نسبت درآمد حاصل از فروش زعفران از کل درآمد کشاورزشان بالاتر بوده در گروه ریسک‌گریزی کم و کشاورزانی که نسبت سطح زیر کشت زعفرانشان به کل سطح زیر کشت محصولات کشاورزشان بالاتر بوده است، در گروه ریسک‌گریزی زیاد قرار دارند. متوسط تعداد افراد خانوار کشاورزان گروه ریسک‌گریزی متوسط کمتر از دو گروه دیگر می‌باشد.

نتایج محاسبه شاخص سرشمار نشان داد که حدود ۵۵ درصد نمونه مورد مطالعه فقیر و فقط حدود ۴۵ درصد افراد بالای خط فقرند. ۳/۳ درصد زعفرانکاران گروه ریسک‌گریزی کم، ۴۳ درصد زعفرانکاران گروه ریسک‌گریزی متوسط و همچنین ۹ درصد زعفرانکاران گروه ریسک‌گریزی بالا زیر خط فقرند. نتایج محاسبه شاخص شکاف فقر نشان داد که اگر از درجه ریسک‌گریزی زعفرانکاران کاسته شود و بر درجه ریسک‌پذیری آنان افزوده شود، شکاف فقر کاهش خواهد یافت. شاخص شدت فقر نیز مبین آن است که زعفرانکاران فقیر با درجه ریسک‌گریزی کم در مقایسه با زعفرانکاران فقیر ریسک‌گریز متوسط و زعفرانکاران فقیر ریسک‌گریز متوسط در مقایسه با زعفرانکاران فقیر ریسک‌گریز بالا کمتر از فقر رنج می‌برند.

بر اساس نتایج، سن و سطح تحصیلات به ترتیب دارای تأثیر مثبت و منفی در ضریب ریسک‌گریزی زعفرانکاران است. اثر متغیرهای نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل سطح زیر کشت و همچنین نسبت درآمد حاصل از زعفرانکاری به کل درآمد کشاورزی بر متغیر ریسک‌گریزی زعفرانکاران منفی و معنی‌دار و بیانگر آن است که هر چه نسبت سطح زیر کشت زعفران به کل اراضی زیر کشت محصولات کشاورزی بالاتر باشد، از سطح

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷

ریسک‌گریزی کشاورزان کاسته خواهد شد. همچنین با بهبود عملکرد و افزایش سطح تولید زعفران، درآمد کشاورزان افزایش یافته و در نتیجه از سطح ریسک‌گریزی آنان کاسته خواهد شد. طبق نتایج، قرارگیری کشاورزان در هسته فقر باعث افزایش سطح ریسک‌گریزی آنان خواهد شد.

بر اساس نتایج مطالعه پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

نتایج نشان داد که اغلب زعفرانکاران رفتاری ریسک‌گریز دارند. در این خصوص، مناسب‌ترین راهکار، توسعه و حمایت بیمه زعفران می‌باشد.

میزان مصرف کود شیمیایی و تعداد دور آبیاری دارای تأثیر منفی بر ریسک تولید زعفران است. بنابراین در جهت کاهش ریسک تولید زعفران باید این نهاده‌ها به موقع و به میزان کافی در اختیار کشاورز قرار گیرد.

به منظور کاهش تأثیر پدیده‌های جوی مانند خشکسالی و یا سرمازدگی بر ریسک تولید، و از سویی با توجه به اینکه بخش نسبتاً قابل توجهی از کشاورزان فقیرند و وقوع این پدیده‌ها منجر به آسیب‌های اقتصادی قابل توجه به آنان خواهد شد، گسترش و تقویت ابزارهای مطمئن مانند بیمه زعفران را می‌توان پیشنهاد داد. همچنین به منظور حمایت بیشتر از زعفرانکاران، گسترش و حمایت اتحادیه‌های زعفرانکاران می‌تواند مؤثر باشد.

همان‌طور که در بالا اشاره شد، قرار گرفتن در هسته فقر باعث افزایش ریسک‌گریزی می‌شود. از طرفی، بخش زیادی از زعفرانکاران فقیرند که در این شرایط ریسک‌گریزی آنان زیاد است در نتیجه، مصرف نهاده‌های تولید توسط کشاورزان به خوبی مدیریت نخواهد شد. بنابراین، یکی از سیاست‌های مهم، حرکت در جهت کاهش فقر کشاورزان مورد مطالعه می‌باشد. با کاهش فقر، ریسک‌گریزی کشاورزان کمتر می‌شود که این به نوبه خود منجر به کاهش شکاف و شدت فقر خواهد شد.

بهبود عملکرد و در نتیجه، افزایش سطح تولید زعفران منجر به افزایش سطح درآمد کشاورزان می‌شود و در پی آن، کاهش سطح ریسک‌گریزی آنان کاسته می‌شود. این مطلب نشان می‌دهد که انجام اقدامات لازم در خصوص افزایش عملکرد تولید این محصول (که در سال‌های اخیر کاهش نشان می‌دهد) بسیار تأثیرگذار خواهد بود. از جمله این اقدامات

ریسک تولید

می‌توان به برگزاری دوره‌های آموزشی برای کشاورزان و همچنین تحقیق بر روی تولید پیازهای زعفران پربازده و مقاوم در مراکز تحقیقاتی اشاره کرد.

منابع

احسان، ع.، تهرانی، ر. و اسلامی بیدگلی، غ. ر. ۱۳۸۷. بررسی ضریب ریسک گریزی و واریانس تولید در مدیریت ریسک، مطالعه موردی گوجه‌فرنگی کاران دزفول. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۶(۶۱): ۱۷-۳۴.

پایگاه اینترنتی شورای رقابت. ۱۳۹۲. اعلام خط فقر در سال ۱۳۸۹. قابل دسترس در:

<http://council.nicc.ir/Details/p71714724.loco>.

ترکمانی، ج. و قربانی، م. ۱۳۷۶. تأثیر مصرف نهاده‌ها بر ریسک تولید: کاربرد تابع تولید تصادفی تعمیم یافته. مجله علوم کشاورزی ایران، ۲۸(۲): ۳۷-۴۲.

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، ۸(۳۱): ۳۱-۵۵.

تهامی‌پور، م. ۱۳۸۷. بررسی عوامل موثر بر ریسک تولید پسته در شهرستان زرنند. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۶(۶۳): ۱-۱۹.

سازمان توسعه تجارت. ۱۳۸۸. زعفران طلای سرخ.

شیروانیان، ع. و ترکمانی، ج. ۱۳۸۹. فقر و گرایش به مخاطره در مناطق روستایی استان فارس. اقتصاد کشاورزی، ۴(۲): ۸۳-۱۰۵.

عبدالشاهی، ع. و سلطانی، غ. ۱۳۷۹. بررسی ریسک گریزی زارعین با استفاده از مدل‌های تجربی، اقتصادسنجی و برنامه ریزی ریسکی. مجله علوم منابع طبیعی، ۴(۱): ۱۱-۲۱.

فرج زاده، ز. ۱۳۸۲. هدفمند کردن یارانه‌ها و کاهش فقر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده کشاورزی.

قربانی، م. و جعفری، ف. ۱۳۸۸. بررسی عوامل موثر بر فراوانی ریسک‌های محصولات زراعی کشاورزان استان خراسان شمالی. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۳(۱): ۴۱-۴۸.

- اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۷
 محمدی، ح.، عرب، غ. ح. و نورانی آزاد، ح. ۱۳۸۴. تأثیر ریسک نهاده‌های تولید در عملکرد زعفران
 در استهبان. فصلنامه کشاورزی پویا، ۲(۱): ۱۱-۱۸.
- مرتضوی، س.ا.، قربانی، م.، اعلائی بروجنی، پ. و علیپور، ع. ۱۳۹۱. عوامل موثر بر ریسک تولید انار
 با رویکردی به فقر (مطالعه موردی: روستاهای بخش مرکزی شهرستان شهرضا). فصلنامه
 تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۴(۳): ۲۱-۳۷.
- موسوی، س. ن.، کشتکار، ر. و مهدی‌پور، ا. ۱۳۸۶. تحلیل عوامل موثر بر ریسک محصول باغداران
 پسته کار. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد.
- Abdulkadri, Abdullahi O. and Langemeier, Michael R. 2006. Estimation of risk
 aversion coefficient for dry land wheat and irrigated corn enterprises in
 Kansas. Selected paper for presentation at the AAEA annual meeting.
- Abreha, K. 2011. Poverty and farmers' attitude towards risk: evidence from
 Hawzen Woreda Tigray, Ethiopia. A thesis Submitted to the school of
 graduate studies of Addis Ababa University in partial fulfillment of the
 requirement for the degree of master of science in economics (economic
 policy analysis). Available at: <http://etd.aau.edu.et/dspace/bitstream/123456789/3215/1/Kidanemariam%20abreha%202011%20MSc%20Thesis%20.pdf>.
- Ajijola, S., Egbetokun, O.A. and Ogunbayo, I.E. 2011. Impact of risk attitudes
 on poverty level among rural farmers in Ogun State. *Journal of
 Development and Agricultural Economic*, 3(12): 581-587.
- Aye, G.C. and Oji, K.O. 2007. Effect of poverty on risk attitudes of farmers in
 Benue State, Nigeria. 12th Annual Conference of Econometric Modeling
 for Africa, 4-6 July, Cape Town, South Africa. Available at:
http://www.africametrics.org/documents/conference07/Day_1/Session_2/Aye_effect_of_poverty.pdf.
- Minot, N. and Goletti, F. 2001. Rice market liberalization and poverty in Viet
 Nam, IFPRI Research Report.

- Moscardi, E. and De Janvry, A. 1977. Attitudes toward risk among peasants: an econometric approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 59 (4): 710-716.
- Najafi, B. and Shooshtarian, A. 2006. Determinants of poverty for rural and urban households in Iran. 13th Annual Conference Economic Research Forum, Kuwait.
- Olarinde, L.O., Manyong, V.M. and Akintola, J.O. 2007. Attitudes towards risk among maize farmers in the dry Savanna Zone of Nigeria: some prospective policies for improving food production. *African Journal of Agricultural Research*, 2(8): 399-408.
- Ray, P. K. 1967. Agricultural insurance, principles and organization and application to developing countries. FAO, Rome, Pergamon Press: 12-13.
- Robison, L. J. and Barry, P. J. 1987. The competitive firm's response to risk. New York: MacMillan.
- Roslan, N.A., Abdullah, A.M., Ismail, M. M., and Radam, A. 2012. Influence of socio-economic factors on farmers behaviours toward risks. UMT 11th International Annual Symposium on Sustainability Science and Management. Terengganu. Malaysia.
- Saha, A. 2001. Risk in Hyv and traditional rice cultivation: a enquiry in west Bangal agricultural. *Indian Journal of Agricultural Economic*, 56: 57- 70.
- Saha, A., Havenner, A. and Talpaz H. 1997. Stochastic production function estimation: small sample properties of ML versus FGLS. *Applied Economics*, 29(4): 459-469.