

کاربرد نیمرخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات زراعی (استان خراسان شمالی)

ی، ی، کوچکی، رضا کهنسال *

تاریخ دریافت: 1387/7/30 تاریخ پذیرش: 1388/6/30

چکیده

این مطالعه کاربرد نیمرخ ریسک برای مدیریت ریسک محصول چغندر قند در استان خراسان شمالی بررسی می‌کند. یابی به نیمرخ ریسک از داده 120 کشاورز چغندرکار برای دوره زمانی 1384-86. برای ارزیابی خسارت حاصل از هر یک از ریسک‌ها از دو معیار فراوانی وقوع ریسک و میزان اثر ریسک و سرانجام ماتریس ریسک استفاده شده است. نتایج نشان داد که بزرگ‌ترین ناحیه‌ی ریسک به لحاظ فراوانی ریسک، ناحیه‌ی با ریسک پایین بوده است. 1385
1384 فراوانی ریسک‌های مربوط به حیوانات وحشی افزایش و اثر دریافت نشدن به موقع وام کاهش یافته است در حالی که در سال 1385 اثر ریسک حیوانات وحشی، نیروی کار با مهارت ناکافی، ریسک علف‌های هرز، کمبود نیروی کار، هزینه‌های بالای اعتبارات و کاهش یارانه افزایش یا توجه به یافته‌ها، استفاده از نیمرخ ریسک در مدیریت ریسک‌ها و طراحی الگوها و پوشش بیمه‌ای پیش

Q1 D2 D81 :JEL

های کلیدی: چغندر قند، ماتریس ریسک، معیار طبقه‌بندی، ریسک

* به ترتیب دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، استاد گروه زراعت، استادیار و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

E-mail: ghorbani@ferdowsi.um.ac.ir

کشاورزی یکی از پر مخاطره‌ترین فعالیت . این

(ریسک قیمتی، تولیدی، بازار، مالی، نهادی، فن آوری و غیره) مواجه است که افزون بر تحت تاثیر قرار دادن تولید و ساختار آن، موجب ایجاد نوسانات درآمدی در سطح خرد () و در نتیجه کاهش رفاه تولیدکنندگان می . نتایج مطالعه "کشاورزی و غذای کانادا" (2000) نشان داد که از نقطه نظر 95 درصد از کشاورزان کانادا، مهم‌ترین عامل، ریسک قیمت است. 91 درصد ریسک تولید و 60 درصد سلامتی و امنیت شخصی را مهم‌ترین . دیگر عوامل به ترتیب اهمیت عبارت بوده : عوامل محیطی،

پذیرش بازار و مشکلات نیروی کار. ی بلانک (1998) بر روی کشاورزان کالیفرنیا نشان داد که از نقطه نظر این کشاورزان مهم‌ترین منابع ریسک، ریسک بازار و سپس ریسک تولید . نتیجه ی علیمی و وال (2005) نشان داد که مهم‌ترین منابع ریسک از نقطه کشاورزان نیجریه قیمت ستانده و پس از آن قیمت نهاده است. دیگر منابع ریسک به ترتیب اهمیت عبارت بودند از خشک‌سالی، آفات و بیماری رسی به سرمایه و . چنین این مطالعه نشان داده است که کشاورزان در به کارگیری راهبردهای مدیریت ریسک ضعیف عمل می‌کنند. کاران (2006)

دادند که مهم‌ترین منابع ریسک عبارت بوده : وضعیت سلامت خانواده، بیماری دوری مراکز تلقیح مصنوعی و نبود حمایت . کاران (2003) بر روی کشاورزان ژاپن، نشان داده که از نظر 43/7 درصد کشاورزان نوسانات قیمت ترین ریسک تولید میوه و سبزیجات محسوب می . 30/63 کشاورزان، آفات و 30/32 درصد، آب و هوا را عامل اصلی ریسک عنوان کرده . 81/82 درصد تولیدکنندگان ماهی مشکلات افت قیمت ترین ریسک تولید است. عقیده 72/73 درصد از تولیدکنندگان مرگ‌ومیر بچه ماهی ترین ریسک تولید است. در مجموع و برای دو گروه تولید کننده، بزرگ‌ترین ریسک تولید نوسانات قیمت بازار است که از عرضه‌ی مازاد و نبود اطلاعات بازار ناشی می .

انی شدن بازارهای کشاورزی، نوآوری در فن‌آوری تولید غذا، تغییر برنامه برای کشاورزی و قیمت‌های پایین محصولات کشاورزی، ریسک‌های فراروی کشاورزان را تغییر می‌دهد (2002). وجود ریسک، سودآوری بخش کشاورزی را کاهش می‌دهد. به دلیل نوسانات بالای قیمت‌های نهاده و ستانده در کشاورزی و پایین بودن سطح قیمت کالاهای کشاورزی نسبت به نهاده‌های مصرفی این امر تشدید می‌شود. از سوی دیگر، موجب نبود اطمینان درآمد در بخش کشاورزی شده به طوری که کشاورز در بازپرداخت وام، پرداخت هزینه‌های ثابت و در بسیاری از موارد، پرداخت هزینه نگرانی مواجه خواهد شد. سرانجام و در مقایسه با بخش‌های دیگر اقتصادی، وجود ریسک بالا در بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری را در این بخش کاهش می‌دهد. های اخیر همه های اقتصادی بر مدیریت ریسک به عنوان عامل کلیدی قیمت در دست‌یابی به اهداف و حفظ سرمایه‌گذاران تاکید کرده (کیگان، 2004). ریسک عدم حتمیت (نبود حتمیت) در بازدهی است و مدیریت صحیح ریسک این امکان را فراهم می‌کند تا اهدافی مانند افزایش اطمینان در دست‌یابی به اهداف مطلوب، ایجاد محدودیت به شکلی مناسب برای سطوح کمینه‌ای از تهدیدات و گرفتن تصمیمات آگاهانه در فرصت مساعد تحقق یابند. مدیریت ریسک مبتنی بر آن است که سه گام زیر مورد توجه قرار گیرد: گام اول لازم است سازمان بداند با چه ریسک‌هایی روبه‌رو است. در گام دوم، به ارزیابی آن‌ها پردازد که مجموع این دو مرحله به ترسیم نیم‌رخ¹ ریسک می‌شود. های مقابله با ریسک اشاره می‌کند. ی دانش و خدمات، بیمه‌ی کشاورزی به عنوان یکی از ابزارهای کنترل ریسک طراحی شده. گونه که اشاره شد اولین قدم در مدیریت ریسک شناخت ریسک است. این امر از سوی دیگر می‌تواند در طراحی نظام بیمه کارآمد مفید واقع شود که اهمیت این مساله با توجه به تاثیر مثبت بیمه بر ریسک‌گریزی کشاورزان دوچندان می‌شود (ترکمانی، 1380 کاران، 1387). این

راه با تعیین احتمال وقوع هر یک از ریسک‌ها می‌توان نیم‌رخ ریسک را طراحی کرد. نیم‌رخ ریسک عبارت از مستند¹ ارزیابی ریسک در گام‌های اول و دوم است که موجب می‌شود: احتمال وقوع ریسک‌های مختلف تعیین شود، تشخیص اولویت‌های ریسکی آسان شود، تصمیم‌گیری و قضاوت در مورد پی‌آمدهای قابل تحمل و غیر قابل تحمل از ریسک صورت گیرد، روش‌های مقابله با ریسک ثبت شود، وظایف هر یک از سازمان‌ها و افراد درگیر مدیریت ریسک مشخص شود و با توجه به پویایی ریسک‌ها، بازبینی و پایش ریسک ساده (کیگان، 2004).

تعریف ارائه شده و با توجه به این که بخش مهمی از زیان صندوق بیمه محصولات کشاورزی وابسته به نداشتن شناخت کامل ریسک‌ها و احتمالات آن، ترکیب و زایی آن است؛ اهمیت و ضرورت بررسی نیم‌رخ ریسک به عنوان تدوین‌کننده‌ی اطلاعات لازم برای مدیریت ریسک آشکار می‌شود. تعیین نیم‌رخ ریسک محصولات زراعی این امکان را فراهم می‌آورد تا صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی بتواند از یک سو تصویر کاملی از ریسک‌ها را داشته باشد تا با استفاده از آن و در نتیجه سیاست ریزی مناسب برای قیمت‌گذاری بیمه‌ی محصولات کشاورزی، زیان خود را به کم‌ترین اندازه رسانده و در گذر زمان به مجموعه‌ای سودآور تبدیل شود. دیگر با ایجاد الگوی مطالعه‌ای لازم، شرایطی برای صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی ایجاد می‌شود تا هر ساله قبل از تعیین حق بیمه‌ها، نیم‌رخ ریسک تعیین و پویایی آن مورد توجه گیرد تا با آگاهی کامل از تغییرات ایجاد شده در نیم‌رخ ریسک محصولات کشاورزی، حق بیمه را به طور مطلوب و مبتنی بر ریسک‌های اصلی و جدید تعیین و بسته‌ی قیمتی جدیدی را ارائه دهد. نکته‌ی آخر این که نیم‌رخ ریسک، فضا و اطلاعات لازم را در حوزه‌ی بیمه ت کشاورزی فراهم می‌کند و سیاست‌گزاران بتوانند نظام بیمه‌ای جدید را مبتنی بر ریسک‌های جدید و یا پوشش ریسک‌های جدید داشته باشند. از این رو این مطالعه

به عنوان پژوهشی کاربردی در این حوزه در ایران و روی‌کردی نوآورانه، به تعیین و تصویر نیم ریسک چغندر قند آبی در استان خراسان شمالی پرداخته است.

روش تحقیق

الگوی طراحی نیم‌رخ و ماتریس ریسک - نیم‌رخ ریسک نتیجه

اولیه در مدیریت ریسک یعنی شناسایی و ارزیابی ریسک (کیگان، 2004). فرایند پنج ای برای تهیه‌ی نیم‌رخ ریسک به صورت زیر طراحی شده است.

- با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و ادبیات موضوع کلیه‌ی ریسک

بخش کشاورزی شناسایی شده و در 9 ی ریسک شامل ریسک‌های تولید، ریسک قیمتی، ریسک خسارت، ریسک آوری، ریسک مشکلات نیروی کار، ریسک اعتبارات، ریسک‌های نهادی، ریسک‌های فنی و ریسک اطلاع‌رسانی طبقه (1).

- ابعاد مختلف این ریسک‌ها شناسایی شده‌اند که در جدول (1) ارایه شده است.

- های ابعاد ریسک شناسایی شده است. در بیش

"¹ " میزان اثر² ریسک برای اندازه‌گیری و ارزیابی ریسک

(هیوت و هم‌کاران، 2004؛ کیگان، 2004 2002

2006 بیمارستان‌های هرتفورد شایر غربی، 2003)، در حالی که در برخی دیگر از منابع،

معیارهایی مانند " مینان برآورد" (کلین و کورک، 1998) "توانایی سازمان در واکنش

به ریسک" (مک درموت و هم‌کاران، 1996) نیز مطرح شده است. چنین معیارهایی مانند

" " "تاثیر بالقوه بر پروژه" "کارآمدی و سرعت مقابله با ریسک" نیز به عنوان

معیارهای رتبه‌بندی ریسک مورد ا (جبل عاملی و هم‌کاران، 1386).

این مطالعه از دو معیار فراوانی وقوع ریسک و میزان اثر ریسک استفاده شده و وزن هر دوی

1-Outcomes probability

2-Impact

این شاخص‌ها یکسان در نظر گرفته شده است. در این مطالعه، فراوانی ریسک، درصدی از کشاورزان هستند که محصولات زراعی آن ریسک مورد نظر روبه . میزان اثر ریسک متوسط، درصد خسارتی است که به محصولات زراعی کشاورزان وارد شده است.

- این گام به ارزیابی خسارت‌های حاصل از هر یک از ریسک‌ها می‌پردازد که از طریق مطالعه‌ی میدانی انجام شده است. در این مرحله پرسش جامعی طراحی شد که در آن ی ریسک‌های شناسایی شده در گام اول به هم

نظر از کشاورزان استان خراسان شمالی - از طریق جلسات بحثی که با حضور کارشناسان زراعت تشکیل شد - فاکتورهای گام سوم برای هر یک از ابعاد ریسک ارزیابی . کشاورزان استان

به طور عمده محصولات زراعی متنوعی دارند. از این رو اطلاعات به دست آمده برای ریسک ای از محصولات زراعی را در بر گرفته که شامل، گندم آبی، گندم دیم، جو آبی، جو دیم، ذرت، پنبه، برنج، چغندر قند، گوجه فرنگی، خیار، پیاز و عدس دیم است. در این مطالعه فقط به نتایج چغندر قند اشاره شده است.

- این گام شامل سه بخش جداگانه به شرح زیر است:

- **فراوانی و اثر ریسک¹** - در این بخش با استفاده از تحلیل‌های آمار توصیفی برای

هر یک از ابعاد ریسک و ریسک د کشاورزان خسارت دیده از ریسک مورد نظر و نیز متوسط میزان خسارت وارد شده به گندم آبی تعیین شد که به ترتیب به عنوان فراوانی و اثر ریسک، داده‌های لازم را برای دو بخش بعدی فراهم می‌کند که به ترسیم نیم‌رخ ریسک می . سازی ارزیابی ریسک که نیم‌رخ ریسک را تشکیل می می‌تواند به دو شکل ماتریسی و گرافیکی نمایش داده شود که در این مطالعه از شکل ماتریسی

- **ماتریس ریسک²** - ماتریس ریسک یکی از روش

ریسک‌ها است که به تشخیص، اولویت‌بندی و مدیریت ریسک‌های کلیدی کمک می‌کند. یک ماتریس ریسک موثر بایستی ویژگی‌های زیر را دارا باشد:

1 - Frequency and impact of risk

2 - Risk matrix

کاربرد نیم‌رخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات ...

- به سادگی قابل فهم و کاربرد باشد.
- استفاده از آن نیازمند آگاهی‌های گسترده از تحلیل‌های کمی ریسک نباشد.
- راهنمای شفاف برای کاربرد داشته باشد.
- ی سازگاری از احتمالات را شامل شود به طوری که طیف کاملی

ریسک

- تعریف شفافی از ریسک‌های قابل تحمل و غیر قابل تحمل را ارائه کند.
- توضیح کاملی از پیامدهای ریسک داشته باشد.
- چگونگی کاهش ریسک غیر قابل تحمل به سطح قابل تحمل را نشان دهد.
- راهنمای کامل و شفافی برای راه‌های کاهش ریسک ارائه کند.

ی طراحی نیم‌رخ ریسک در این تحقیق - ماتریس ریسک شامل فراوانی وقوع ریسک در

یک محور و اثر ریسک در محور دیگر است. هر یک از محورها به 3 5 قسمت تقسیم می . از این رو ماتریس‌های ریسک، ماتریس‌هایی 3×3 5×5 است که در بررسی‌های جزئی‌تر می : امنیت شخصی، امنیت اجتماعی، اثر ریسک می .

اثرات محیطی، خسارت به دارایی‌ها یا اخلاقی در فعالیت اقتصادی، شهرت بنگاه یا سازمان و موارد قانونی . در ماتریس ریسک 6×6 که در این مطالعه طراحی شده است معیار تصمیم‌گیری، میزان خسارت

وارد به درآمد ناخالص هر یک از محصولات به عنوان معیار اثر ریسک در نظر گرفته شده است.

پس از تعیین دامنه‌ی اثر ریسک باید دامنه‌ی فراوانی ریسک نیز تعریف شود.

معمول به صورت فراوانی رخداد پی ی زمانی معین تعریف می‌شود که

می‌تواند سال یا غیر آن باشد. هر یک از خانه‌های ماتریس ریسک یک خانه‌ی ریسک را تشکیل

می‌دهد که هر یک نمایانگر سطحی از ریسک است. پس از طراحی، هر یک از ریسک

یکی از خانه‌های ریسک جای‌گذاری می . به طور معمول، سه نوع از ماتریس‌های ریسک

ه قرار می‌گیرد:

- ماتریس‌های ریسک به طور کامل کیفی - در این نوع ماتریس

تقسیم‌بندی ریسک‌ها به صورت کیفی یا توضیحی است.

• ماتریس‌های ریسک به طور کامل کمی - که در آن تقسیم

صورت کامل، کمی یا مقیاس پذیر است.

• ماتریس‌های ترکیبی - یک ماتریس نیمه کمی است که در آن یکی از

مقیاس (به طور معمول فراوانی) به صورت کمی و مقیاس دیگر به صورت کیفی

بیان می

بیشینه ریسک مربوط به هر خانه در بالاترین گوشه‌ی سمت راست هر خانه نمایش داده

می . این ارزش‌ها معیارهایی منطقی برای مقایسه‌ی ریسک‌ها ارائه می‌کنند.

ریسک بالا باید بیشینه 100، ریسک متوسط بیشینه‌ای بین 10 و 100، ریسک پایین

باید بیشینه‌ای بین 10 و 100 و ریسک قابل چشم‌پوشی، بیشینه‌ای کوچک 1

. بایستی توجه شود که نواحی ریسک با هم مرتبط است و به طور الزامی یک ناحیه

کامل جداگانه را ارائه نمی‌کند. از این رو توصیه می‌شود که از قضاوت‌های توضیحی در مورد

نواحی ریسک پرهیز شود و برای تمایز آن

به جای ریسک قابل چشم‌پوشی از ریسک ناحیه 1 و به همین ترتیب).

در این مطالعه از یک ماتریس کمی 5×5 ریسک استفاده شده است. سه ماتریس برای سه

(1384-1386) طراحی شده است. در این ماتریس 5 طبقه برای فراوانی ریسک در

نظر گرفته شده است که شامل فراوانی 0 10 10 20 20 50 50

70 70 100 . میزان خسارت () ریسک نیز در 5

. این طبقه‌ها شامل میزان خسارت صفر (0) (0) 1 1 5

5 10 درصد و بین 10 و 100 . سپس با توجه به شیوه

دهی یاد شده، نمره‌ی هر یک از خانه‌ها تعیین شده است. ام ریسک 6 ناحیه

بندی شده که هر یک با یکی از طیف‌های رنگ نمایش داده شده است. ناحیه 1

(ریسک پایین) تا ناحیه 6 (بالاترین ناحیه‌ی ریسک). این نواحی با توجه به نمره‌ی ریسک

هر یک از خانه‌های ماتریس ریسک، نمره‌گذاری شده و هر کدام شامل دامنه

ریسک است. ناحیه‌ی اول ریسک نمره (0)، ناحیه 5 10، ناحیه

کاربرد نیم‌رخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات ...

70 100، ناحیه
 700 1000 و ناحیه
 100 500، ناحیه
 1000 را شامل می .

(1). ابعاد مختلف ریسک

ی ریسک	ابعاد ریسک
ریسک تولید	سیل، تگرگ، باران‌های سیل‌آسا، خشک‌سالی، بیماری مانند ملخ، پرندگان مانند گنجشک، علف‌های هرز، حیوانات وحشی مانند گراز و جوندگان کوچک
ریسک قیمتی	کاهش قیمت محصول، افزایش قیمت نهاده‌ها و نوسان قیمتی در بازار و هزینه
ریسک خسارت	خسارت به ابزار و ادوات تولید بر اثر عوامل طبیعی یا سرقت
ریسک فن	ارقام جدید محصول، کودها و سم‌های جدید، مدل‌های جدید ماشین‌ها یا ماشین‌های جدید کشاورزی، استفاده نکردن از ماشین ی کاشت، داشت و برداشت
ریسک نیروی کار	کم‌بود نیروی کار در زمان مورد نیاز و نیروی کار با مهارت ناکافی
ریسک اعتبارات	تامین ناکافی اعتبارات، هزینه ن قیمت، دریافت نکردن به موقع وام و مشکلات اداری دریافت وام (هزینه‌های معاملاتی)، کاهش اعتبارات
ریسک نهادی	کاهش یارانه‌های تولید، تغییر در قوانین و مقررات بخش کشاورزی، توصیه کارشناسان، مرکز توزیع نهاده‌های شیمیایی، ایجاد خانه‌های ترویج، تغییر مدیریت جهاد کشاورزی و ت
ریسک فنی	اطلاع نداشتن از میزان کود مورد نیاز گیاه با توجه به شرایط، اطلاع نداشتن از میزان سم نیاز با توجه به شرایط، انجام ندادن آزمایش شناسی و رعایت نکردن الگوی کشت مناسب
ریسک رسانی	رسانی نکردن از قیـمـه ها بویژه قیمت های تضمینی و اطلاع‌رسانی نکردن از تقاضای بازار

: یافته‌های تحقیق

- ی آماری مورد مطالعه، کشاورزان استان خراسان شمالی است. ها از طریق تکمیل پرسش های بحث با کشاورزان و کارشناسان زراعی و در چند مرحله ی اول با طراحی و تکمیل پرسش .

آزمون قرار گرفته است و نیز اطلاعات لازم برای تعیین اندازه .

به اطلاعات دریافت شده از صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی استان خراسان شمالی، به دلیل

برخورداری نیمه لی این استان از ریسک های محصولات زراعی و های بالای وارده در این مناطق، 4 شهرستان، شیروان، بجنورد، مانه و سملقان و راز و جرگلان گیری انتخاب شد. های استان خراسان شمالی

بود که از میان 7 رستان این استان 4 شهرستان، شیروان، بجنورد، مانه و سملقان و راز و گیری انتخاب شد. ی این شهرستانها در نیمه شمالی استان واقع شده و به طور نسبی داری شرایط مشابهی هستند. در این مطالعه از روش نمونه گیری تصادفی گیه ی اولیه

تکمیل و بر اساس واریانس صفت مورد مطالعه یعنی میزان خسارت وارده ()

زیر، 120 کشاورز د و حجم نمونه به صورت مساوی بین طبقه مختلف تقسیم شد.

$$n = \frac{\sum_{i=1}^I N_i^2 \sigma_i^2 / w_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^I N_i \sigma_i^2} \quad (1)$$

که در آن n N_i σ_i² i یانس طبقه i w_i کسری از

مشاهدات که به طبقه iام تخصیص یافته؛ N D = $\frac{B^2}{4}$ کران خطای برآورد؛ و i

. پس از آن، با کمک مدیریت های جهاد کشاورزی شهرستان

مراکز خدمات جهاد کشاورزی نمونه ها شناسایی شد و با مراجعه ی حضوری و از طریق نامه و جلسات بحث با کشاورزان و کارشناسان زراعی اطلاعات لازم گردآوی شد (جهاد کشاورزی خراسان شمالی، 87-1385).

- به دلیل جامعیت آن در پرداختن به همه ی ابعاد و ریسک های کشاورزی - در برخی از موارد بیش از یک مورد مراجعه صورت گرفت.

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی تولیدکنندگان - کمینه سن تولیدکنندگان چغندر قند 25 و بیشینه 68 سال است که میانگین سنی آن 46 . کم‌ترین میزان تحصیلات تولیدکنندگان، بی‌سواد و بیش‌ترین میزان، کارشناسی بوده است. میانگین میزان تحصیلات این تولیدکنندگان 8 . این تولیدکنندگان به 70 هکتار زیر کشت داشته . کم‌ترین سطح زیر کشت این تولیدکنندگان 1/5 و بیش‌ترین 210 هکتار بوده . تولیدکنندگان به طور متوسط 24 ی کار کشاورزی داشته . خانوارهای این کشاورزان به طور میانگین جمعیتی با متوسط 5 اند، که کم‌جمعیت‌ترین آن 2 جمعیت‌ترین 10 . کشاورزان کمینه 2 و بیشی 6 محصول زیر کشت داشته 4 نوع محصول در سال کشت کرده . کشاورزان به طور متوسط 2 هکتار از سطح زیر کشت این محصول را بیمه کرده . بیشینه سطح بیمه شده از این محصول 10 هکتار بوده است. کرد در هکتار این محصول 33 تن در هکتار با انحرافی برابر با 22 تن در هکتار بوده است. بیش‌ترین عمل‌کرد این محصول 60 تن در هکتار بوده است. این محصول، کمینه 400 و بیشینه 500 ریال به فروش رسیده است که متوسط قیمت فروش آن 460 ریال و با انحراف 40 ریال بوده است. سرانجام تولیدکنندگان چغندر قند کمینه 0/5 و بیشی 15 هکتار از زمین‌های کشاورزی زیر کشت خود را به کشت چغندر قند (2) .

ویژگی‌های اقتصادی تولیدکنندگان - 44/4 درصد از تولیدکنندگان چغندر قند در نمونه

مطالعه در خارج از مزرعه نیز اشتغال داشته . 66/7 دیگر فعالیت کشاورزی مانند دامداری، باغداری و غیره نیز می . 100 درصد از این کشاورزان مالک زمین کشاورزی زیر کشت خود بوده و 55/6 ها ماشین‌های کشاورزی داشته . 55/6 درصد از این کشاورزان از نیروی کار غیرخانوادگی استفاده می‌کنند (3) .

ماتریس و نیم‌رخ ریسک - ترتیبات نواحی ریسکی در سال 1384 عبارتند از، ناحیه‌ی اول ریسک که

6 مورد ریسک را شامل می . در این ناحیه ریسک‌هایی قرار دارند که کشاورزان با آن هستند، اما یا خسارتی از این ریسک‌ها را تجربه نکرده‌اند، یا این که این خس ها بسیار ناچیز بوده . ناحیه 3 مورد ریسک، ناحیه‌ی سوم که 2 مورد ریسک را شامل می‌شود و نواحی چهارم و

پنجم که هریک شامل یک مورد ریسک است. ناحیه‌ی ششم هیچ مورد ریسکی را شامل نمی‌کند. 85 نیز ترتیبی مشابه سال 1384 دارد و ناحیه‌ی اول ریسک شامل 7 مورد ریسک، ناحیه مورد ریسک، ناحیه‌ی سوم و چهارم هریک دو مورد ریسک و ناحیه‌ی پنجم که شامل یک مورد ریسک ناحیه‌ی ششم که هیچ ریسکی را شامل نمی‌کند. 86 نیز بزرگ‌ترین ناحیه‌ی ریسکی، ناحیه‌ی اول است که شامل 6 مورد ریسک است پس از آن نواحی دوم و چهارم قرار داشته‌اند که هر کدام 5 مورد ریسک را شامل می‌شود؛ سپس نواحی سوم و ششم با یک مورد ریسک است و سرانجام ناحیه‌ی پنجم که هیچ ریسکی را شامل نمی‌کند. ناحیه‌ی اول ریسک، نخست کاهش و سپس افزایش یافته و به سطح اولیه‌ی خود رسیده است. ناحیه‌ی دوم ریسک در دو سال اول ثابت بوده و در سال سوم افزایش یافته است. ناحیه‌ی سوم ریسک در دو سال اول مشابه و در سال سوم به صفر (0) کاهش یافته و در پایان، ناحیه‌ی ششم که در دو سال اول هیچ ریسکی را شامل نمی‌کند یک مورد ریسک افزایش یافته است (1 3).

2. ویژگی تولیدکنندگان

ویژگی	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار
()	25	68	17 \pm 46
تحصیلات (کلاس)	0	16	5 \pm 8
کل زمین کشاورزی (هکتار)	1/5	210	85 \pm 70
ی کشاورزی ()	5	58	17 \pm 24
()	2	10	2 \pm 5
تنوع تولید ()	2	6	1 \pm 4
سطح بیمه شده (هکتار)	0	10	4/4 \pm 2
کرد (تن در هکتار)	0	60	22 \pm 33
قیمت (10 ریال)	40	50	4 \pm 46
سطح زیر کشت (هکتار)	0/5	15	5/7 \pm 6

: یافته‌های تحقیق

(3). ویژگی تولیدکنندگان

ویژگی	تولیدکنندگان
44/4	
66/7	اشتغال در سایر مشاغل کشاورزی
55/6	مالکیت ماشین‌آلات کشاورزی
100	مالکیت زمین
55/6	تامین نیروی کار خارج از خانوار

: یافته‌های تحقیق

ریسک‌های کاهش یافته در طول زمان - به ریسک‌هایی گفته می‌شود که در طول زمان از یک ناحیه‌ی ریسکی بالاتر به یک ناحیه‌ی ریسکی پایین

بود شرایط مدیریتی ریسک، تغییرات در سیاست های بخش کشاورزی، تغییرات اقلیمی و غیره . از جمله ریسک‌های کاهش یافته، دریافت نشدن به موقع وام است که از ناحیه

ال اول به ناحیه‌ی اول سال دوم کاهش یافته است. این امر ناشی از شرایط مدیریتی بانک‌ها و یا تغییر در نحوه و میزان اعتبارات پرداختی در سال

ریسک، کشاورز برای روبه‌رو نشدن با این نوع ریسک از دریافت وام خودداری کرده است . فراوانی ریسک حیوانات وحشی که از سال اول به دوم افزایش یافته بود دوباره در سال سوم به ناحیه کاهش یافت که این ریسک ی ریسک‌های اعتبارات و تولید تعلق داشته (1 3).

ریسک‌های افزایش یافته در طول زمان - به ریسک‌هایی گفته می‌شود که در طول زمان از یک ناحیه‌ی ریسکی پایین‌تر به یک ناحیه‌ی ریسکی بالاتر منتقل شده باشد. این انتقال می

مدیریت لازم برای پایش، تحدید و کنترل ریسک‌ها، تغییرات جوی، تغییرات سیاست از این . این ریسک شامل ریسک حیوانات وحشی است که از ناحیه

اول به ناحیه‌ی سوم سال دوم افزایش یافته است. در مورد حیوانات وحشی - که در منطقه

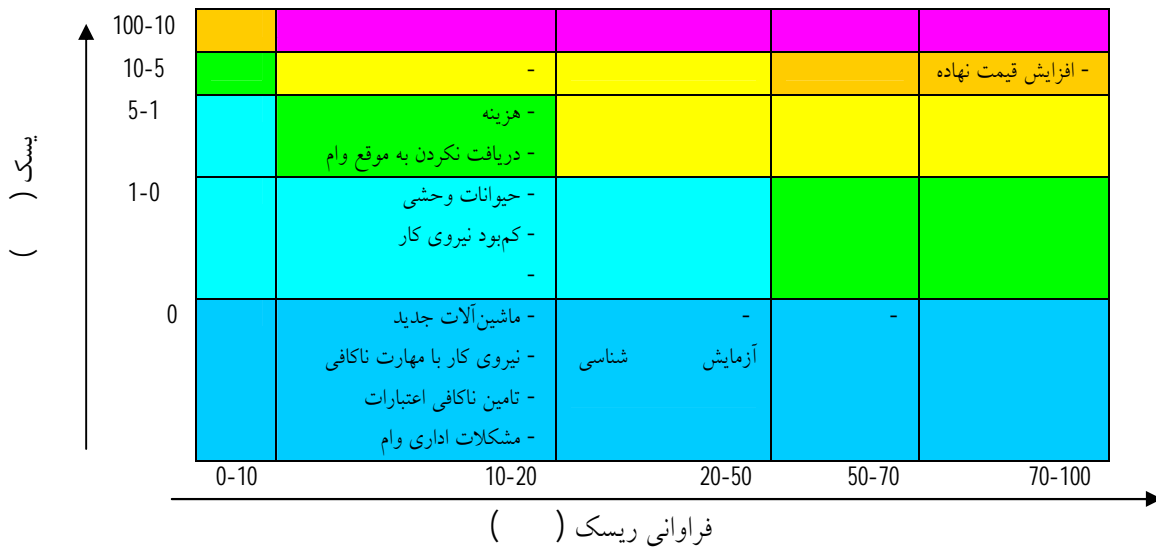
- از یک سو به دلیل نبود نهادهای حفاظت کننده از مزارع در مقابل هجوم

این حیوان و از سوی دیگر مشکلات حفاظت زیست محیط کنترل و تحدید، این منبع ریسک را با مشکل

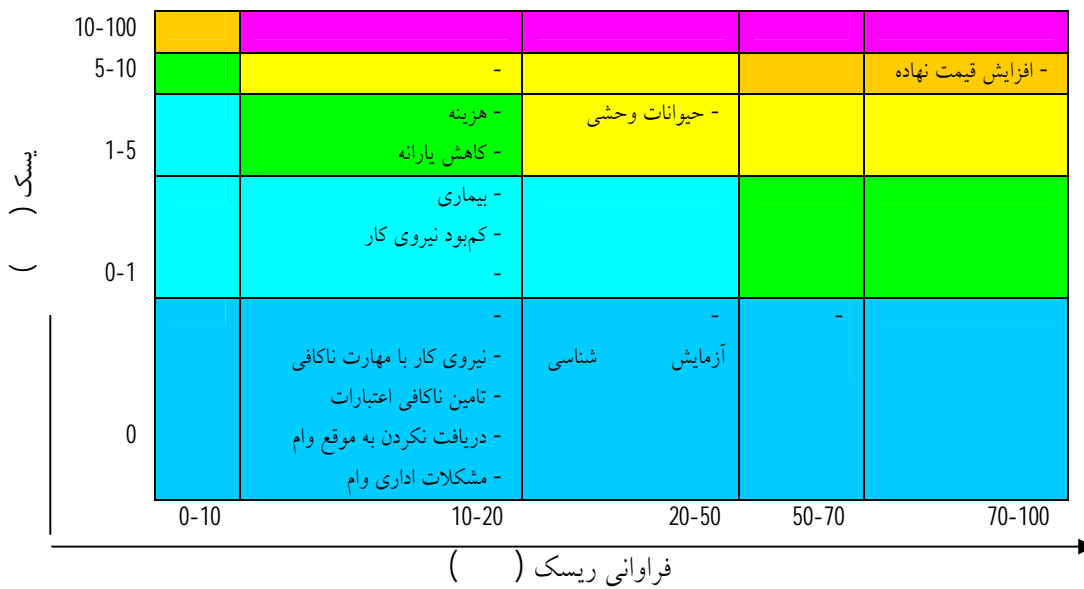
رو کرده است. نیروی کار با مهارت ناکافی از دیگر موارد افزایش یافته است که از ناحیه سال دوم به ناحیه دوم سال سوم افزایش یافته است. در مورد افزایش این ریسک می‌توان گفت که کشاورز نظارت لازم و کافی بر روی کارگران مزرعه نداشته است. این مساله با توجه به کاربرد بودن این محصول شدت می‌یابد. ریسک علف‌های هرز از ناحیه اول سال دوم به ناحیه دوم سال سوم، افزایش یافته که از دلایل آن می‌توان به این امر اشاره کرد که به دلیل کاهش بارش 86 و کم آب کشاورزان برای جلوگیری از ایجاد شوک به محصول در بسیاری از موارد از سم‌پاشی مزارع خودداری کرده‌اند و این امر می‌تواند یکی از دلایل افزایش ریسک علف کم‌بود نیروی کار، هزینه‌های بالای اعتبارات و کاهش یارانه رتیب از نواحی دوم سال دوم، ناحیه سوم سال دوم و ناحیه سوم سال دوم به ناحیه چهارم سال سوم افزایش یافته و سرانجام ریسک افزایش قیمت نهاده‌ها از ناحیه پنجم سال دوم به ناحیه ششم سال سوم افزایش یافته است. این مساله از یک سو به دلیل حذف یارانه های شیمیایی در سال‌های اخیر است که شرایط تورمی کشور نیز ی افزایش هزینه را تشدید می‌کند. در مجموع ریسک‌های افزایش یافته به دسته‌ی ریسک تولید، نیروی کار، اعتبارات، نهادی و قیمتی مربوط هستند (1 3).

ریسک‌های پدید آمده در طول زمان - ریسک‌هایی هستند که تنها در برخی از سال‌ها پدید
 . این ریسک‌ها شامل ریسک چونندگان که در ناحیه اول سال دوم ظاهر شده است، ریسک بیماری‌ها که در ناحیه دوم سال دوم ظاهر شده است و ریسک ارقام جدید محصول که در ناحیه پیدایش و بروز این نوع ریسک به شرایط تولید و توزیع ارقام جدید چه از جانب موسسات تحقیقاتی و چه از سوی جهاد کشاورزی در ترویج و توزیع این نهاده‌ها بستگی دارد. ریسک‌های آفات، خشک‌سالی و سیل که به ترتیب در نواحی دوم، سوم و چهارم سال سوم ظاهر اند؛ نوعی بستگی بین ریسک آفات و بیماری‌ها و خشک‌سالی وجود دارد به طوری که در سال کم بارش و خشک جمعیت آفات افزایش می‌یابد. این در حالی است که کشاورزان به دلیل کم‌آبی و کش‌ها و سموم نیز کم‌تر استفاده می‌کنند که موجب تشدید زایی ریسک آفات و بیماری‌ها می . این ریسک های ریسکی تولید و فن (1 3).

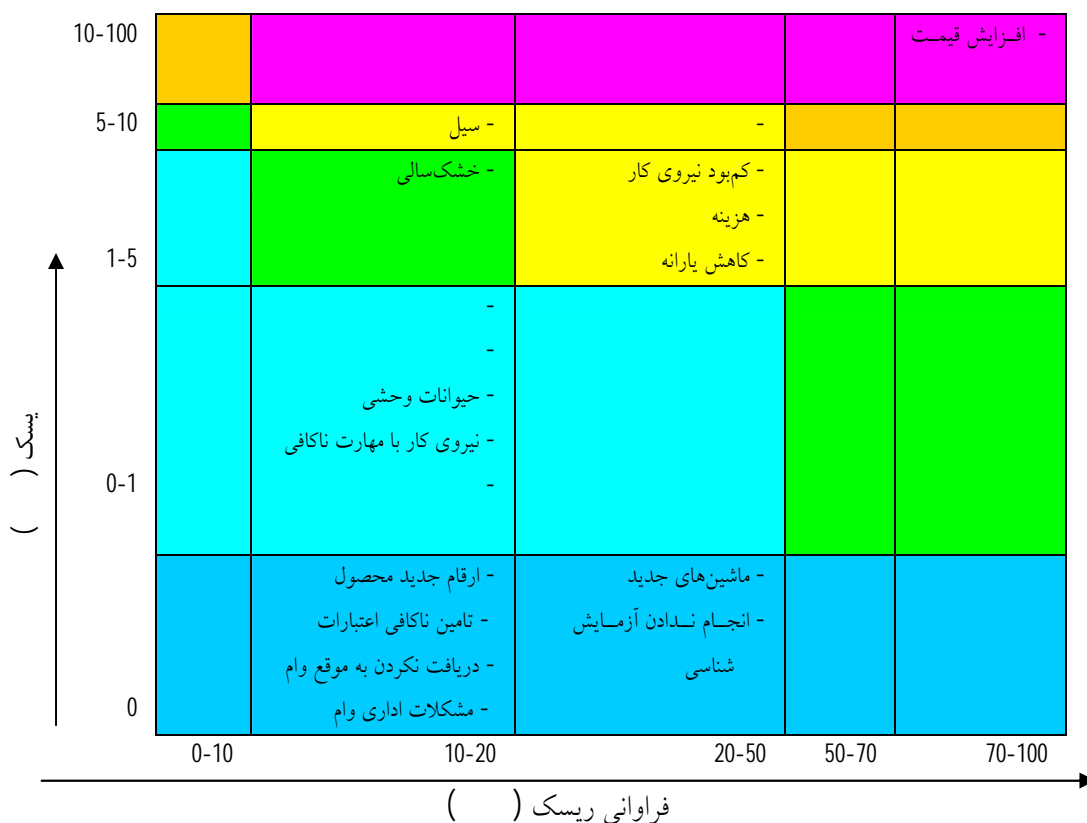
کاربرد نیم‌رخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات ...



(1). نیم (ماتریس) ریسک چغندر قند استان خراسان شمالی در سال 1384



(2). نی (ماتریس) ریسک چغندر قند استان خراسان شمالی در سال 85



(3). نیم (ماتریس) ریسک چغندر قند استان خراسان شمالی در سال 86

نتیجه گیری و پیش

در مجموع یافته نشان داد که بزرگترین نواحی ریسک، نواحی با ریسک پایین ی زمانی مورد مطالعه، ریسک حیوانات وحشی در سال 1386 و دریافت نکردن به موقع وام، کاهش یافته و ریسک حیوانات وحشی از سال 1384 1385، نیروی کار با مهارت ناکافی، ریسک علف های هرز، کمبود نیروی کار، هزینه های بالای اعتبارات و کاهش بارانه افزایش یافته است. ابه در این حوزه در داخل کشور و در مطالعات دیگر محققان بویژه پوشش دوره ی زمانی سه ساله و نوع محصول مورد مطالعه؛ نتایج این مطالعه با مطالعات مشابه قابل مقایسه نیست. با توجه به یافته های مطالعه، پیش نهاد می

کاربرد نیم‌رخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات ...

پایش سالیانه‌ای از ریسک‌های این محصول صورت گیرد تا هرگونه انتقال ریسک توجه قرار گیرد. افزایش ریسک آفات بویژه هشدار جدی است تا این ریسک مورد توجه قرار گیرد و کنترل‌های پیش‌گیرانه‌ای برای این منبع ریسک در نظر گرفته شود. این امر می‌تواند از طریق آرایه‌های بیولوژیک و هم‌چنین تنوع زراعی صورت گیرد که این دو روش بویژه در سال‌های خشک اهمیت بیش‌تری پیدا می‌کنند. چنین پیش‌نهاد می‌گردد که بیمه‌ی محصولات کشاورزی نیز هم‌چون بیمه‌ی کردی به بیمه‌ی محلی برای جلوگیری از خسارت‌های ناشی از حیوانات وحشی، توصیه می‌شود. نهادهایی که در طی یک دوره‌ی چند ساله، منبع اطلاعاتی مدونی را آرایه کند که به کمک آن بتوان به بررسی وجود ای معین در ارتباط با بروز ریسک‌ها پرداخت؛ تا از این طریق بتوان در مورد فعالیت‌های کنترلی، با توجه به نیم‌رخ ریسک‌ها، صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی می‌تواند ترکیبی از خطرات را زیر پوشش قرار دهد که افزون بر ایجاد انگیزه‌های لازم در کشاورزان برای بیمه شدن، سودآوری صندوق تضمین شود. در واقع پیش می‌شود با توجه به نیم‌رخ ریسک محصول در یک دوره‌ی زمانی و تغییرات آن، الگوی بیمه‌ای و حق بیمه‌ها تعیین شود. چنین فرایندی پویایی و تحرک را در صنعت بیمه‌ی محصولات کشاورزی برای ایجاد رضایت ها از یک سو و تضمین درآمد پایدار از سوی دیگر ایجاد می‌کند.

ترکمانی، ج. (1380). بررسی عمل‌کرد بیمه‌ی های کشاورزی در ایران: کاران. ی علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی 5(2): 15-25.
جبل عاملی، م.، رضایی . و چایی بخش لنگرودی، ع. (1386). بندی ریسک پروژه با استفاده از فرایند تصمیم‌گیری چند شاخصه. نشریه‌ی دانشکده‌ی فنی 41 (7): 863-871.
جهاد کشاورزی خراسان شمالی. (1387). برآورد هزینه‌ی تولید محصولات زراعی در سال 1386، گزارش مقدماتی.
کشاورزی خراسان شمالی. (1386). برآورد هزینه‌ی تولید محصولات زراعی در سال 1385.

د کشاورزی خراسان شمالی. (1385). های برآورد هزینه‌ی تولید محصولات زراعی در سال 1384.

Alimi, T. and Wall, A. (2005). Risk and risk management strategies in onion production in Kebbi state of Nigeria, *Journal of Social Science*, 10(1): 1-8.

Agricultural and Agri-Food Canada, Policy Branch. (2000). Risk management and safety net program survey.

Ahsan, S. M., Ali, A. and Kurian, J. N. (1987). Toward a theory of agricultural insurance. *American Journal of Agricultural Economics*, 69: 520-529.

Bardhan, D. Y., Dabas, P. S., Tewari, S. K. and Kumar, A. (2006). An assessment of risk attitude of dairy farmers in Uttaranchal (India). Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18.

Bard, SH. and Barry, P. J. (2001). Assessing farmer attitudes toward risk using the "closing in" method, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 26(1): 248-260.

Blank, S. C. (1998). Managing risks in California agriculture, *Agric and Res Update*, 1(4): 1-2.

Hewett, C. J. M., Quinn, P. N., Whitehead, P. G., Heatwait A. L. and Flynn, N. J. (2004). Towards a nutrient export risk matrix approach to managing agricultural pollution at source, *Hydrology and System Sciences*, 8 (4): 834-845.

Keegan, M. (2004). The orange book. HM Treasury.

Klein, J. H. and Cork, R. B. (1998). An approach to technical risk assessment, *Inter. Journal of Project Management*, 16 (6): 345-351.

Mc Dermott, R. E., Mikulak, R. J. and Beauregard, M. R. (1996). The basic of FMEA, *Quality Reso*, pp. 12.

Phuson, N., Yamada, R. and Doan Khoi, L. N. (2003). Some solutions for limiting risks and disadvantages in agricultural production of farm households in Can Tha province, Japan International Research center.

Stoneberner, G. (2002). Risk management guide for information technology systems, National Institute of Standard and Technology.

UNDP. (2006). Developing a disaster risk profile for Maldives. Available online at: www.rmsi.com.

West Hertfordshire Hospitals. (2003). Guidance on risk scoring matrix and risk register. Available on line at: westhertshospitals.nhs.uk/FOI/.../176_03_Annex5_RiskScoringMatrix.pdf.