

شناسایی ابزارهای مدیریت ریسک در مزارع پرورش ماهی قزل آلا در شهرستان ماهشان

یاسر احمدی فرد^۱، محمد قهرمان زاده^{۲*}، قادر دشتی^۳، جواد حسین زاده^۴، رقیه فتحی^۵

چکیده

عدم قطعیت و ریسک در زیر بخش آبی پروری همانند سایر زیر بخش‌های کشاورزی به خاطر شرایط نامساعد آب و هوایی، شیوع بیماری‌ها و نوسانات قیمت شکل می‌گیرد. هدف از این مطالعه بررسی ابزارهای مدیریت ریسک بکارگرفته شده در مزارع پرورش ماهی قزل آلا در شهرستان ماهشان می‌باشد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی متناسب در سال ۱۳۹۹ گردآوری گردید. به‌طور کلی ابزارهای مدیریت ریسک در بخش کشاورزی در این مطالعه به دو دسته راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای و راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ای تقسیم شد. نتایج نشان داد که در بین شاخص‌های راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای، شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر دارای بیشترین کاربرد بوده و از بین شاخص‌های راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ای، شاخص تأمین مالی دارای بیشترین استفاده می‌باشد. در مقایسه بین راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای و راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ای، پرورش‌دهندگان ماهی بیشتر از راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای استفاده می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: ابزارهای مدیریت ریسک، پرورش ماهی قزل آلا، شهرستان ماهشان

Email: Ghahremanzadeh@Tabrizu.ac.ir

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی دانشگاه تبریز

^۲ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

^۳ استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

^۴ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

^۵ دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

مقدمه

به طور کلی تمامی فرآیندهای تولیدی در معرض عدم قطعیت و ریسک هستند، اما ریسک مرتبط با فرآیند تولید محصولات کشاورزی به طور ویژه‌ای نمایان و محسوس بوده و خسارت‌های زیادی برای تولیدکنندگان بخش کشاورزی در پی دارد. در این راستا تولیدکنندگان بخش کشاورزی با نوعی عدم اطمینان روبرو هستند (Nauges et al, 2011). شناسایی منابع ریسک در بخش کشاورزی و دخالت دادن این عوامل در تولید و برنامه‌ریزی‌ها به خصوص در سطح کلان، باعث کاهش ریسک تولید و افزایش تولیدات کشاورزی شده و هم‌زمان با افزایش تولیدات بخش کشاورزی، سبب بهبود درآمد کشاورزان شده و در مجموع کشاورزی را به سمت تجاری شدن سوق خواهد داد (Koupahi et al, 2009). عدم قطعیت و ریسک در زیر بخش آبی‌پروری همانند سایر زیر بخش‌های کشاورزی به خاطر شرایط نامساعد آب و هوایی، شیوع بیماری‌ها و نوسانات قیمت شکل می‌گیرد (Villano & Fleming, 2006). در طی دهه‌های اخیر احداث کارگاه‌های تکثیر و پرورش ماهی کشور هر ساله رو به ازدیاد بوده است. در این بین استان زنجان به دلیل داشتن منابع آبی فراوان و کوهستانی بودن منطقه از مناطق مستعد برای گسترش آبی‌پروری و افزایش تولیدات مربوطه محسوب می‌شود. این استان در منطقه شمال غرب کشور در مقایسه با استان‌هایی که در این منطقه از منابع آبی چند برابری برخوردار هستند، رتبه نخست تولید ماهیان سردآبی را به خود اختصاص داده است. مطابق اطلاعات موجود سالانه نزدیک به ۱۵ هزار تن از انواع ماهیان خوراکی در این منطقه پرورش داده می‌شود که علاوه بر مصرف داخلی بخشی از آن به صورت منجمد به کشور عراق نیز صادر می‌شود (Jihad Agriculture Organization of Zanjan, 2017). یکی از مراکز مهم پرورش ماهی استان زنجان در شهرستان ماهنشان واقع در فاصله ۱۱۳ کیلومتری غرب شهر زنجان می‌باشد. با توجه به آمار ارائه شده در جدول (۱)، میزان تولید ماهی در شهرستان ماهنشان در سال ۱۳۹۲ به میزان ۶۲۰۰ تن و در استان زنجان ۷۳۱۷ تن و در کل کشور برابر ۱۴۳۹۱۷ تن می‌باشد. در واقع شهرستان ماهنشان ۸۵ درصد تولید کل استان زنجان و ۴ درصد تولید کل کشور را در این سال به خود اختصاص داده است. میزان تولید ماهی در این شهرستان در سال‌های بعدی روند افزایشی داشته ولی در سال ۱۳۹۶ کاهش یافته است. در این سال میزان تولید ماهی در شهرستان ماهنشان برابر ۷۱۰۰ تن بوده که معادل ۸۶ درصد تولید کل استان زنجان و ۴ درصد تولید کل کشور است. اما در سال ۱۳۹۷ میزان تولید ماهی در این شهرستان افزایش یافته و به ۹۰۰۰ تن رسیده است که معادل ۶۵ درصد تولید کل استان زنجان و ۵ درصد تولید کل کشور است (Statistical Yearbook of Iran Fisheries Organization, 2019).

جدول (۱): میزان پرورش ماهیان سردآبی در سال‌های ۹۷-۱۳۹۲

سال	کشور ایران (تن)	استان زنجان (تن)	شهرستان ماهنشان (تن)	استان زنجان/شهرستان ماهنشان = تولید (درصد)	کشور ایران/ شهرستان ماهنشان = تولید (درصد)
۱۳۹۲	۱۴۳۹۱۷	۷۳۱۷	۶۲۰۰	۸۵	۴
۱۳۹۳	۱۲۶۰۰۰	۷۹۷۴	۶۷۰۰	۸۴	۵
۱۳۹۴	۱۴۰۲۴۴	۱۰۰۳۰	۸۲۲۰	۸۲	۶
۱۳۹۵	۱۶۳۳۲۵	۱۱۴۶۰	۸۷۵۰	۷۶	۵
۱۳۹۶	۱۶۷۸۳۰	۸۳۰۴	۷۱۰۰	۸۶	۴
۱۳۹۷	۱۷۳۳۸۴	۱۳۹۴۱	۹۰۰۰	۶۵	۵

مأخذ: Statistical Yearbook of Iran Fisheries Organization, 2019

شناسایی منابع ریسک در تولید و دخالت دادن این عوامل در تولید و برنامه‌ریزی‌ها به خصوص در سطح کلان، باعث کاهش ریسک تولیدی و افزایش تولید شده و هم‌زمان با افزایش تولید، سبب افزایش درآمد می‌شود. هرگز نمی‌توان ریسک را حذف کرد اما می‌توان آن را با شناسایی، مدیریت نمود (Grubisic et al, 2007). فعالیت آبی-پروری مانند سایر فعالیت‌های کشاورزی دارای ریسک و عدم حتمیت بوده و همواره پرورش‌دهندگان ماهی از ابزارهای مختلف جهت مدیریت این ریسک‌ها استفاده می‌نمایند. در این راستا، مطالعه حاضر تلاش دارد ابزارهای درون‌مزرعه‌ای و برون‌مزرعه‌ای مدیریت ریسک را در مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا شناسایی نماید تا از این رهگذر بتواند به ارزیابی اثرگذاری این ابزارها در مدیریت ریسک این فعالیت بپردازد. شناسایی این ابزارها می‌تواند به تولیدکنندگان فرصت و امکان حذف یا کاهش اثرات ریسک در تولید را فراهم نماید. تولیدکنندگان با شناسایی این ابزارها می‌توانند اقدامات مناسبی در جهت کاهش اثرات منفی و همچنین استفاده از فاکتورهای مثبت آن انجام دهند.

مطالعات زیادی در زمینه ریسک در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که در ادامه به چند مورد از آنها اشاره می‌شود. (Gravandi & Alibeygi, 2012) در مطالعه‌ای به شناسایی تعیین‌کننده‌های مدیریت ریسک کشاورزی در شهرستان کرمانشاه پرداخته و نشان دادند که کشاورزان از راهبردهای قدیمی برای مدیریت ریسک استفاده می‌کنند و بین درآمد کشاورزان و استراتژی‌های مدیریت ریسک رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. (Alikhani et al, 2015) ضمن بررسی ارتباط کارایی تکنیکی و ریسک تولید در مزارع پرورش ماهی سردآبی شهرستان کامیاران نشان دادند که تولید محصول ماهی به‌طور معنی‌داری تحت تأثیر نهاده‌های غذا، نیروی کار و بچه ماهی است. همچنین عوامل تولید غذا و تعداد بچه ماهی نهاده‌های افزایش‌دهنده ریسک و نیروی کار نهاده کاهش دهنده ریسک می‌باشد. (Amjadi et al, 2017) نقش بورس محصولات کشاورزی در پوشش ریسک را مورد مطالعه قرار دادند و بر اساس نتایج حاصل مشخص گردید نوسان قیمت بخش کشاورزی عامل مهمی در کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی می‌باشد و بورس‌ها در کنار فراهم آوردن فضایی مناسب برای پوشش ریسک، سیاست‌ها و روش‌های گوناگونی به‌منظور کنترل ریسک‌های قریب‌الوقوع اعمال می‌کنند. (Mehryousefi et al, 2019) در مطالعه‌ای به شناسایی اولویت‌بندی مزیت‌ها و ریسک‌های تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری در مزارع حاشیه دریای خزر پرداخته و به این نتیجه رسیدند که از مزیت‌ها، حفظ و احیای ماهیان خاویاری، سوددهی مطلوب و از ریسک‌ها، کمبود متخصص و بیماری‌های ماهیان خاویاری به ترتیب بالاترین رتبه‌ها را دارا بوده‌اند.

(Ogundari & Akinbogun, 2011) به مدل‌سازی کارایی تکنیکی با توجه به ریسک تولید مزارع پرورش ماهی در نیجریه پرداخته و نشان دادند که تولید ماهی به‌طور معنی‌داری تحت تأثیر کار، کود و غذا قرار دارد. کود و غذا به‌عنوان نهاده‌های افزایش‌دهنده ریسک معرفی شدند در حالی‌که نیروی کار ریسک تولید را کاهش داده است. (Tiedemann & Lohmann, 2012) در مطالعه اهمیت ریسک تولید و کارایی تکنیکی در تولید محصولات ارگانیک و کشاورزی متعارف آلمان نتیجه گرفتند که ریسک تولید موجب تنوع محصولات زراعی در هر دو گروه مزارع شده است. زمین و کار به‌عنوان نهاده‌های افزایش‌دهنده ریسک معرفی شدند. (Sulewski & Kloczko Gajewska, 2014) عوامل اثرگذار بر ریسک در بخش کشاورزی را مورد ارزیابی قرار داده و نتایج حکایت از آن دارد که اکثر کشاورزان

لهستانی ریسک‌گریزند و عامل اصلی ریسک در این منطقه خشکسالی است. (Edward et al, 2018) با بررسی ریسک تولید و کارایی فنی مزارع ماهی در غنا نشان دادند که خوراک و هزینه‌های دیگر، ریسک را افزایش می‌دهند. بررسی ادبیات موضوع بیان می‌کند که موضوع ریسک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و همواره در کانون توجهات اقتصاددانان و سازمان‌های مربوطه بوده است. همچنین با مروری بر پیشینه تحقیق ملاحظه می‌گردد، مطالعات متعددی در زمینه ریسک در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که نشان از جایگاه و اهمیت ویژه بحث دارد. در این راستا مطالعه‌ی حاضر سعی دارد به شناسایی ابزارهای مدیریت ریسک در مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا در شهرستان مهنشان بپردازد.

روش تحقیق

معمولاً ریسک، نوعی ناطمینانی بوده که احتمال وقوع آن مشخص است. به عبارت دیگر ریسک موقعیتی است که در آن با استفاده از اصول معمول یا اطلاعات تجربی می‌توان احتمال وقوع پیشامد را محاسبه نمود و اما مدیریت ریسک عبارت است از، فرآیندی که از طریق آن یک سازمان یا سرمایه‌گذار با روشی بهینه در مقابل انواع ریسک‌ها از خود واکنش نشان می‌دهد. مدیریت ریسک روش منطقی شناسایی، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، انعکاس و کنترل کلیه ریسک‌هایی است که ممکن است دارای، منابع و یا فرصت‌های افزایش سود را تهدید کند. بر این اساس مدیریت ابتدا انواع ریسک‌ها را شناسایی می‌کند و سپس روش کنترل آن را مشخص می‌سازد (Elahi et al, 2012). مهم‌ترین ریسک‌های کشاورزی شامل ریسک تولید، ریسک قیمت، ریسک نهادی، ریسک مالی و ریسک انسانی می‌باشند (Girdziute, 2012). وقتی که ریسک‌ها شناسایی و ارزیابی شدند، تمامی تکنیک‌های اداره ریسک در یک یا چند طبقه از چهار طبقه اصلی قرار می‌گیرند که عبارتند از: ۱- انتقال، ۲- اجتناب، ۳- کاهش و ۴- پذیرش. انتقال ریسک یعنی موجب شدن اینکه بخش دیگری ریسک را قبول کند و اجتناب از ریسک یعنی انجام ندادن فعالیتی که باعث ریسک می‌شود. کاهش ریسک در واقع بکارگیری شیوه‌هایی می‌باشد که باعث کاهش شدت زیان می‌شود و در نهایت پذیرش ریسک، یک استراتژی قابل قبول برای ریسک‌های کوچک است که هزینه حفاظت در مقابل ریسک ممکن است از نظر زمانی بیشتر از کلیه زیان‌های حاصله باشد (Duijine et al, 2008).

به طور کلی ابزارهای مدیریت ریسک در بخش کشاورزی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد که عبارتند از: ۱- راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی که شامل پنج مورد می‌باشد: الف) اجتناب یا کاهش مواجهه با ریسک: در این حالت امکان وقوع اتفاقات با نتایج ناگوار کاهش یا حذف می‌گردد. ب) جمع‌آوری اطلاعات: در موقعیت ریسکی وقتی بحث ریسک‌گریزی مطرح است بهترین تصمیمات زمانی اتخاذ می‌شود که اطلاعات بهتر و بیشتری به دست آید. ج) انتخاب تکنولوژی‌هایی با ریسک کمتر: معمولاً آبی‌پروران با نگرش ریسک‌گریزی به سراغ تکنولوژی‌هایی می‌روند که ریسک کمتری دارد. د) تنوع کشت: این روش مبتنی بر دانش بومی منطقه بوده و سعی می‌گردد با کشت هم‌زمان چند محصول ریسک قیمت و تولید را مدیریت نمود. ذ) انعطاف‌پذیری: استراتژی است که با حفظ یا افزایش گزینه‌ها به طریقی به کشاورز ریسک‌گریز کمک می‌نماید تا ریسک سمت پایین را مدیریت نموده و بازدهی مورد انتظار را افزایش دهد. ۲- راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی که شامل سه مورد می‌باشد: الف) تأمین مالی مزرعه: استفاده پرورش‌دهندگان ماهی از وام‌هایی با نرخ بهره ثابت و ارزان قیمت برای به اشتراک گذاشتن ریسک سرمایه با دولت و

بانک‌ها و نیز ذخیره احتیاطی بخشی از درآمد برای مدیریت فعالیت‌های مالی می‌باشد. ب) قراردادهای سهم‌بری: یک توافق بین کشاورز و اشخاص دیگر مثل مالکان زمین و صاحبان سرمایه و غیره منعقد می‌شود و به موجب آن ریسک ناشی از افت تولید یا قیمت‌های پایین محصول یا قیمت‌های بالای غیرمنتظره نهاده‌های تولید بین آنها به اشتراک گذاشته می‌شود. ج) قراردادهای بازاریابی: در کشورهای توسعه یافته کشاورزان می‌توانند از توافقات بازاریابی متفاوت به‌منظور کاهش ریسک قیمت یا سایر ریسک‌ها برای محصولات خود که هنوز تولید نشده‌اند و یا برای نهاده‌های مورد نیاز در آینده استفاده نمایند (Elahi et al, 2012). در مطالعه حاضر سعی خواهد شد هر دو گروه ابزارهای مدیریت ریسک در مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا شناسایی و تحلیل گردد.

به‌طور کلی در این مطالعه ابزارهای مدیریت ریسک در بخش کشاورزی به دو دسته تقسیم شدند که عبارتند از: راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای که شامل پنج ابزار است که عبارتند از: اجتناب یا کاهش مواجهه با ریسک، جمع‌آوری اطلاعات، انتخاب تکنولوژی‌هایی با ریسک کمتر، تنوع کشت و انعطاف‌پذیری. راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ای که شامل سه ابزار، تأمین مالی مزرعه، قراردادهای سهم‌بری و قراردادهای بازاریابی می‌باشد. در گروه اول، یعنی راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ای کشاورز جهت مدیریت ریسک، متمرکز بر فعالیت‌های داخل مزرعه خود می‌باشد، اما در دسته دوم مدیریت ریسک یعنی راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ای، ابزارهایی هستند که سعی دارند ریسک را به افراد دیگر منتقل کنند تا کشاورز با خسارت‌های کمتری روبرو شود. در این مطالعه این ابزارها در قالب طیف لیکرت به‌صورت سوالات کیفی پنج گزینه‌ای مورد سنجش قرار می‌گیرند که به شرح جدول (۲) می‌باشند:

جدول (۲): ابزارهای مدیریت ریسک

واحد اندازه‌گیری	ابزارهای مدیریت ریسک	نماد متغیرها
طیف لیکرت	کاهش مواجهه با ریسک	R_1
طیف لیکرت	جمع‌آوری اطلاعات	R_2
طیف لیکرت	انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر	R_3
طیف لیکرت	تنوع کشت	R_4
طیف لیکرت	انعطاف‌پذیری	R_5
طیف لیکرت	تأمین مالی	R_6
طیف لیکرت	قراردادهای سهم‌بری	R_7
طیف لیکرت	قراردادهای بازاریابی	R_8

مآخذ: یافته‌های تحقیق

جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی پرورش‌دهندگان ماهی قزل‌آلا در شهرستان ماهشان می‌باشد. این شهرستان به سه بخش تقسیم می‌شود که از لحاظ تعداد مزارع پرورش ماهی به ترتیب بخش مرکزی با تعداد ۵۰۰ مزرعه جایگاه اول، بخش انگوران با تعداد ۹۰ مزرعه در جایگاه دوم و بخش اوریاد با تعداد ۱۵ مزرعه در جایگاه سوم قرار دارند. بنابراین حجم جامعه آماری ۶۰۵ مزرعه در شهرستان ماهشان بوده و حجم نمونه مورد نظر نیز برابر ۸۰ شد. روش گردآوری داده‌ها از طریق تکمیل پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی متناسب در سال ۱۳۹۹ می‌باشد.

نتایج و بحث

نتایج ویژگی‌های مزارع و پرورش‌دهندگان ماهی

نتایج مربوط به سوالات و ویژگی‌های مزارع و پرورش‌دهندگان ماهی در جدول (۳) آمده است. به‌عنوان نمونه بر اساس اطلاعات جدول در مورد متغیر سن، حداقل سن افراد پاسخ‌گو ۲۵ سال و حداکثر آن ۷۷ سال است. میانگین سنی افراد نیز ۴۸/۲۵ سال می‌باشد. متغیر سابقه فعالیت در زمینه پرورش ماهی دارای حداقل ۳ سال و حداکثر ۲۰ سال می‌باشد و میانگین آن ۷/۴۰ سال است.

جدول (۳): نتایج ویژگی‌های مزارع و پرورش‌دهندگان ماهی

انحراف معیار	میانگین	حداکثر	حداقل	تعداد	آماره توصیفی متغیر
۱۱/۹۸	۴۸/۲۵	۷۷	۲۵	۸۰	سن (سال)
۱۲/۸۲	۲۳/۴۱	۵۰	۳	۸۰	سابقه فعالیت کشاورزی (سال)
۳/۱۴	۷/۴۰	۲۰	۳	۸۰	سابقه فعالیت در زمینه پرورش ماهی (سال)
۱۱۴۰۵۶۰۱۵۶	۹۸۹۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰۰۰	۰	۸۰	درآمد شغل فرعی (ریال)
۲/۹۳	۵/۲۴	۱۲	۱	۸۰	تعداد استخرهای در حال فعالیت (تعداد)

۷۶۴/۹۲	۱۰۴۷/۴۵	۳۰۰۰	۸	۸۰	مساحت کل استخرهای در حال فعالیت (مترمربع)
۷/۵۹	۱۰/۷۹	۳۰	۲	۸۰	ظرفیت تولیدی کل استخرها
۰/۴۹	۱/۳	۳	۱	۸۰	تعداد دوره پرورش ماهی (تعداد دفعات)
۱/۷۵	۳/۲۷	۷	۰	۸۰	تعداد شرکت در دوره آموزش پرورش ماهی (تعداد دفعات)
۴۶۴۴۶/۶۸	۲۱۶۴۰	۲۲۰۰۰۰	۲۲۰۰	۸۰	تعداد بچه ماهی مورد استفاده (عدد)
۵۳۷۷۲۵۶۵۹/۲	۲۰۲۲۴۳۷۵۰	۳۵۰۰۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰۰	۸۰	قیمت بچه ماهی مورد استفاده (ریال)
۱/۲۹	۲/۶۷	۵	۱	۸۰	تعداد نیروی کار استفاده شده (نفر)
۳۸/۶۵	۳۰۶/۲۵	۳۵۰	۲۰۰	۸۰	تعداد روزهای کاری (روز)
۱/۲۹	۱/۲۱	۴	۰	۸۰	تعداد نیروی کار خانوادگی (نفر)
۸/۲۹	۱۲/۸	۳۰	۲	۸۰	تعداد دستگاه‌های هوادهی در مزرعه
۸/۵۶	۱۲/۸۳	۳۵	۲	۸۰	مقدار مواد خوراکی مصرفی (تن)
۱۰۰۶۵۹۸۶۶۴	۶۰۲۷۰۰۰۰۰	۳۸۰۰۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰۰	۸۰	هزینه مواد خوراکی مصرفی (ریال)
					ماشین آلات مورد استفاده برای تولید (روز ساعت):
۹۴۴/۶۳	۷۳۳۳/۲۵	۸۴۰۰	۴۸۰۰	۸۰	هواده
۲۲۷۸/۹۷	۱۶۴۳/۱۲	۱۵۰۰۰	۵۰۰	۸۰	موتور
۹۴۶/۷۷	۷۳۴۲/۲۵	۸۴۰۰	۴۸۰۰	۸۰	شناور
					هزینه سوخت، گاز، آب و برق (ریال)
۳۳۰۶۷۶۷/۵۵	۳۸۵۸۱۲۵	۱۹۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۸۰	هزینه سوخت
۸۷۲۱۰۷۹۴/۵۰	۴۶۳۳۳۲۵۰	۸۰۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰	۸۰	هزینه برق
.	.	.	.	۸۰	هزینه گاز
۶۶۵۴۴۹۳/۱۰	۱۳۳۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۸۰	هزینه آب
۱۰/۵۱	۱۰/۸۹	۸۰	۱/۵	۸۰	مقدار تولید ماهی (تن)
۱۶۹۹۶/۷۲	۲۳۳۱۵۰	۳۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۸۰	قیمت فروش ماهی بر حسب کیلوگرم (ریال)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برخی متغیرهای کیفی

نتایج حاصل از متغیرهای کیفی در جدول (۴) ارائه شده است. طبق نتایج ۹۳/۷ درصد اعضای نمونه را مردان تشکیل داده‌اند. همچنین پرورش ماهی قزل‌آلا شغل اصلی ۵۷/۵ درصد از اعضای نمونه می‌باشد. ۳۱/۲ درصد از استخرهای در حال تولید بیمه و ۱۲/۵ درصد از استخرهای در حال تولید استیجاری بوده ولی ۸۷/۵ درصد از استخرهای در حال تولید تحت مالکیت می‌باشند. از بین اعضای نمونه ۹۳/۷ درصد از آنها در این دوره‌ها شرکت کرده‌اند.

جدول (۴): نتایج توزیع فراوانی برخی متغیرهای کیفی در میان اعضای نمونه

متغیر	حالات	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)
جنسیت	زن = ۰	۵	۶/۳
	مرد = ۱	۷۵	۹۳/۷

۴۲/۵	۳۴	۰ = خیر	پرورش ماهی قزل آلا به عنوان شغل اصلی
۵۷/۵	۴۶	۱ = بله	
۶۸/۸	۵۵	۰ = خیر	بیمه استخرهای در حال فعالیت
۳۱/۲	۲۵	۱ = بله	
۱۲/۵	۱۰	۰ = استیجاری	وضعیت مالکیت استخرهای در حال فعالیت
۸۷/۵	۷۰	۱ = مالک	
۶/۳	۵	۰ = خیر	شرکت در دوره‌های آموزش پرورش ماهی
۹۳/۷	۷۵	۱ = بله	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج راهکارهای مدیریت ریسک

نتایج به دست آمده برای راهبردهای مدیریت ریسک درون مزرعه‌ای و مدیریت ریسک برون مزرعه‌ای در جداول (۵) تا (۱۲) آمده است. در جداول فوق اولین عدد، فراوانی (بر حسب تعداد) و اعداد داخل پرانتز فراوانی نسبی (بر حسب درصد) می‌باشد.

نتایج راهبرد مدیریت ریسک درون مزرعه‌ای

این راهبرد در قالب پنج ابزار ۱- کاهش مواجهه با ریسک، ۲- جمع‌آوری اطلاعات، ۳- انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر، ۴- تنوع کشت و ۵- انعطاف‌پذیری مورد بررسی قرار گرفت.

الف) کاهش مواجهه با ریسک

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص کاهش مواجهه با ریسک در جدول (۵) ارائه شده است. بر اساس اطلاعات جدول، در مورد گویه اول، ۹۰ درصد افراد آن را کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و میانگین این گویه ۱/۸۲ می‌باشد. گویه دوم، ۸۷/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده نموده‌اند و میانگین این گویه نیز ۳/۴۶ می‌باشد. در مورد گویه سوم، ۹۷/۵ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین آن ۴/۲۴ است. گویه چهارم، ۹۸/۷ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده نموده و این گویه دارای میانگین ۴/۲۲ می‌باشد. گویه پنجم دارای میانگین ۳/۲ بوده و ۸۱/۲ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و اما در مورد گویه ششم، ۸۸/۸ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن بکار گرفته و این گویه نیز دارای میانگین ۳/۲۶ می‌باشد. در نهایت در مورد گویه آخر، ۷۳/۷ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین آن نیز ۳/۰۴ می‌باشد. در نتیجه استفاده از دان خوراکی با کیفیت بالا با میانگین ۴/۲۴ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از خدمات بیمه برای مرگ و میر ماهی با میانگین ۱/۸۲ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص کاهش مواجهه با ریسک است.

جدول (۵): نتایج توزیع فراوانی شاخص کاهش مواجهه با ریسک در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	کم	عدم استفاده	گزینه‌ها / گویه‌ها
۱/۸۲	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۸ (۱۰)	۵۰ (۶۲/۵)	۲۲ (۲۷/۵)	۱- تا چه اندازه از خدمات بیمه برای مرگ و میر ماهی استفاده می‌کنید؟
۳/۴۶	۸۰ (۱۰۰)	۱۳ (۱۶/۳)	۲۴ (۳۰)	۳۳ (۴۱/۳)	۷ (۸/۸)	۳ (۳/۸)	۲- تا چه اندازه از داروهای شناخته شده با برند معروف استفاده می‌کنید؟

۴/۲۴	۸۰ (۱۰۰)	۳۸ (۴۷/۵)	۲۶ (۳۲/۵)	۱۴ (۱۷/۵)	۱ (۱/۳)	۱ (۱/۳)	۳- تا چه اندازه از دان خوراکی با کیفیت بالا استفاده می‌کنید؟
۴/۲۲	۸۰ (۱۰۰)	۳۸ (۴۷/۵)	۲۳ (۲۸/۷)	۱۸ (۲۲/۵)	۱ (۱/۳)	۰ (۰)	۴- تا چه اندازه از بچه ماهی با کیفیت مناسب جهت تولید استفاده می‌کنید؟
۳/۲۰	۸۰ (۱۰۰)	۴ (۵)	۲۴ (۳۰)	۳۷ (۴۶/۳)	۱۴ (۱۷/۵)	۱ (۱/۳)	۵- تا چه اندازه از زمان بندی مناسبی برای مصرف داروهای مبارزه با بیماری‌ها در مزرعه استفاده می‌کنید؟
۳/۲۶	۸۰ (۱۰۰)	۲ (۲/۵)	۲۷ (۳۳/۸)	۴۲ (۵۲/۵)	۸ (۱۰)	۱ (۱/۳)	۶- تا چه اندازه از برنامه مبارزه با بیماری‌ها مانند کنترل درجه آب استخر استفاده می‌کنید؟
۳/۰۴	۸۰ (۱۰۰)	۴ (۵)	۱۹ (۲۳/۸)	۳۶ (۴۵)	۱۸ (۲۲/۵)	۳ (۳/۸)	۷- تا چه اندازه از حضور پزشکان در مزرعه برای بهبود تولید و پرورش ماهی در مزارع استفاده می‌کنید؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ب) جمع‌آوری اطلاعات

نتایج حاصل از سنجش شاخص جمع‌آوری اطلاعات در جدول (۶) گزارش شده است. بر اساس اطلاعات به دست آمده، در مورد گویه اول، ۶۰ درصد افراد آن را کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و میانگین این گویه ۲/۴۹ می‌باشد. گویه دوم، ۵۲/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده نموده و میانگین این گویه نیز ۲/۵۵ می‌باشد. در مورد گویه سوم، ۶۰ درصد افراد آن را استفاده کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و میانگین این گویه ۲/۱۹ است. گویه چهارم، ۷۳/۸ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن را بکار گرفته و این مورد دارای میانگین ۲/۸۱ می‌باشد. گویه پنجم، دارای میانگین ۳/۱۴ بوده و ۷۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن بکار گرفته‌اند. در نهایت در مورد گویه ششم، ۷۶/۳ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین آن نیز ۳/۳۴ می‌باشد. بنابراین استفاده از اطلاعات قیمت دانه خوراکی در بازار برای خرید و تهیه دان خوراکی با میانگین ۳/۳۴ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از سازوکار مناسب برای جمع‌آوری اطلاعات در مزرعه با میانگین ۲/۱۹ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص جمع‌آوری اطلاعات می‌باشد.

جدول (۶): نتایج توزیع فراوانی شاخص جمع‌آوری اطلاعات در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گویه‌ها
۲/۴۹	۸۰ (۱۰۰)	۲ (۲/۵)	۷ (۸/۸)	۲۳ (۲۸/۷)	۴۴ (۵۵)	۴ (۵)	۱- تا چه اندازه از روش‌های آماری برای جمع‌آوری اطلاعات تولیدی در مزرعه استفاده می‌کنید؟
۲/۵۵	۸۰ (۱۰۰)	۲ (۲/۵)	۶ (۷/۵)	۳۴ (۴۲/۵)	۳۰ (۳۷/۵)	۸ (۱۰)	۲- تا چه اندازه اقدام به جمع‌آوری اطلاعات درباره روش‌های جدید پرورش ماهی و مبارزه با بیماری‌ها استفاده می‌کنید؟
۲/۱۹	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۱/۳)	۲۳ (۲۸/۷)	۲۲ (۲۷/۵)	۲۶ (۳۲/۵)	۳- تا چه اندازه از ساز و کار مناسبی مانند تهیه فرم‌ها و دفترهای ثبت برای جمع‌آوری اطلاعات در مزرعه استفاده می‌کنید؟
۲/۸۱	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۱/۳)	۵۰ (۶۲/۵)	۱۸ (۲۲/۵)	۳ (۳/۸)	۴- تا چه اندازه از اطلاعات دوره قبلی در مورد مزرعه برای بهبود تولید استفاده می‌کنید؟
۳/۱۴	۸۰ (۱۰۰)	۴ (۵)	۲۳ (۲۸/۷)	۳۳ (۴۱/۳)	۲۰ (۲۵)	۰ (۰)	۵- تا چه اندازه اقدام به جمع‌آوری قیمت‌های موجود در بازار برای تعیین قیمت‌گذاری ماهی خود استفاده می‌کنید؟

۶- تا چه اندازه از اطلاعات قیمت دانه خوراکی در بازار برای خرید و تهیه دان خوراکی استفاده می کنید؟

۳/۳۴	۸۰ (۱۰۰)	۸ (۱۰)	۳۲ (۴۰)	۲۱ (۲۶/۳)	۱۷ (۲۱/۳)	۲ (۲/۵)
------	-------------	-----------	------------	--------------	--------------	------------

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ج) انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر در جدول (۷) ارائه شده است. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده، در مورد گوپه اول، ۸۷/۵ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین این گوپه ۳/۵۰ می‌باشد. گوپه دوم، ۹۲/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن بکار گرفته و میانگین آن ۳/۵۶ می‌باشد. در خصوص گوپه سوم، ۹۱/۲۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده کرده و میانگین آن ۳/۹۱ است. پس استفاده از دان خوراکی شناخته شده در تولید ماهی با میانگین ۳/۹۱ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از نژاد ماهی‌های مناسب برای افزایش تولید با میانگین ۳/۵۰ دارای کمترین کاربرد در میان گوپه‌های شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر می‌باشد.

جدول (۷): نتایج توزیع فراوانی شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گوپه‌ها
۳/۵۰	۸۰ (۱۰۰)	۱۰ (۱۲/۵)	۳۱ (۳۸/۸)	۲۹ (۳۶/۳)	۹ (۱۱/۳)	۱ (۱/۳)	۱- تا چه اندازه از نژاد ماهی‌های مناسب برای افزایش تولید استفاده می‌کنید؟
۳/۵۶	۸۰ (۱۰۰)	۱۲ (۱۵)	۲۸ (۳۵)	۳۴ (۴۲/۵)	۵ (۶/۳)	۱ (۱/۳)	۲- تا چه اندازه از داروهای شناخته شده در تولید ماهی استفاده می‌کنید؟
۳/۹۱	۸۰ (۱۰۰)	۲۹ (۳۶/۳)	۲۵ (۳۱/۳)	۱۹ (۲۳/۸)	۴ (۵)	۳ (۳/۸)	۳- تا چه اندازه از دان خوراکی شناخته شده در تولید ماهی استفاده می‌کنید؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

د) تنوع کشت

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص تنوع کشت در جدول (۸) آورده شده است. طبق اطلاعات جمع‌آوری شده، در مورد گوپه اول، ۷۲/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده نموده و میانگین این گوپه ۲/۹۲ است. در مورد گوپه دوم ملاحظه گردید ۵۸/۸ درصد افراد آن را کم یا اصلاً استفاده نکرده‌اند و میانگین این گوپه نیز ۲/۴۰ می‌باشد. گوپه سوم نیز، ۹۱/۳ درصد افراد آن را کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و میانگین آن ۱/۴۵ است. در نهایت گوپه چهارم، ۸۷/۵ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً استفاده ننموده و میانگین آن نیز ۱/۴۶ می‌باشد. بنابراین ریختن بچه ماهی در زمان‌های مختلف در استخرهای مختلف با میانگین ۲/۹۲ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از چندین نوع ماهی برای پرورش با میانگین ۱/۴۵ دارای کمترین کاربرد در میان گوپه‌های شاخص تنوع کشت می‌باشد.

جدول (۸): نتایج توزیع فراوانی شاخص تنوع کشت در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گویه‌ها
۲/۹۲	۸۰ (۱۰۰)	۲ (۲/۵)	۱۶ (۲۰)	۴۰ (۵۰)	۱۸ (۲۲/۵)	۴ (۵)	۱- تا چه اندازه از ریختن بچه ماهی در زمان‌های مختلف در استخرهای مختلف استفاده می‌کنید؟
۲/۴۰	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۸ (۱۰)	۲۵ (۳۱/۳)	۳۸ (۴۷/۵)	۹ (۱۱/۳)	۲- تا چه اندازه از انجام سایر فعالیت‌های کشاورزی در کنار پرورش ماهی استفاده می‌کنید؟
۱/۴۵	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۳ (۳/۸)	۴ (۵)	۱۹ (۲۳/۸)	۵۴ (۶۷/۵)	۳- تا چه اندازه در مزارع خود از چندین نوع ماهی برای پرورش استفاده می‌کنید؟
۱/۴۶	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۰ (۱۲/۵)	۱۷ (۲۱/۳)	۵۳ (۶۶/۳)	۴- تا چه اندازه در مزارع خود از استراتژی تنوع کشت استفاده می‌کنید؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ه) انعطاف‌پذیری

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص انعطاف‌پذیری در جدول (۹) ارائه شده است. بر اساس اطلاعات جدول، در مورد گویه اول، ۶۰ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین این گویه ۲/۵ می‌باشد و اما گویه دوم ۶۷/۵ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً استفاده نکرده و میانگین آن ۲/۱ می‌باشد. در مورد گویه سوم، ۷۱/۳ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین آن ۲/۷۴ است. گویه چهارم نیز، ۷۶/۳ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن بکار گرفته و این گویه دارای میانگین ۲/۸۵ می‌باشد. برای گویه پنجم هم، ۸۰ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و این گویه دارای میانگین ۳/۱۰ می‌باشد. بنابراین استفاده از زمان‌بندی دوره‌ای مناسب با حداقل زمان برای تولید ماهی در مزرعه با میانگین ۳/۱۰ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از امکان تولید محصولات دیگری غیر از ماهی در مزارع خود با میانگین ۲/۱۰ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص انعطاف‌پذیری است.

جدول (۹): نتایج توزیع فراوانی شاخص انعطاف‌پذیری در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گویه‌ها
۲/۵۰	۸۰ (۱۰۰)	۱ (۱/۳)	۱ (۱/۳)	۴۶ (۵۷/۵)	۲۱ (۲۶/۳)	۱۱ (۱۳/۸)	۱- تا چه اندازه از شیوه طراحی ساختمان و استخر ماهی به صورتی که برای کارهای دیگری غیر از کاربری فعلی قابل استفاده باشد در طراحی ساختمان و استخر استفاده کرده‌اید؟
۲/۱۰	۸۰ (۱۰۰)	۱ (۱/۳)	۰ (۰)	۲۵ (۳۱/۳)	۳۴ (۴۲/۵)	۲۰ (۲۵)	۲- تا چه اندازه در مزارع خود امکان تولید محصولات دیگری غیر از ماهی را مهیا کرده‌اید؟
۲/۷۴	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۷ (۸/۸)	۵۰ (۶۲/۵)	۱۸ (۲۲/۵)	۵ (۶/۳)	۳- تا چه اندازه برای فروش ماهی وابسته به بازار خاصی نیستید و از بازارهای مختلف برای فروش استفاده می‌کنید؟
۲/۸۵	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۱/۳)	۵۲ (۶۵)	۱۷ (۲۱/۳)	۲ (۲/۵)	۴- تا چه اندازه در تولید و پرورش ماهی توانسته‌اید هزینه‌های ثابت تولید مانند ساختمان، تجهیزات و ماشین‌آلات را به حداقل برسانید؟
۳/۱۰	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲۷ (۳۳/۸)	۳۷ (۴۶/۳)	۱۳ (۱۶/۳)	۳ (۳/۸)	۵- تا چه اندازه از زمان‌بندی دوره‌ای مناسب با حداقل زمان برای تولید ماهی در مزرعه استفاده می‌کنید تا محصول در بازه زمانی مناسب مانند شب عید و غیره به بازار مصرف برسد؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

راهبرد مدیریت ریسک برون مزرعه‌ایی

این راهبرد در قالب سه ابزار ۱- تأمین مالی، ۲- قراردادهای سهم‌بری و ۳- قراردادهای بازاریابی مورد بررسی قرار گرفت.

الف) تأمین مالی

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص تأمین مالی در جدول (۱۰) گزارش شده است. طبق اطلاعات جدول، در مورد گویه اول، ۶۷/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن بکار گرفته و میانگین این گویه ۲/۷۷ می‌باشد. گویه دوم هم ۸۲/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده نموده و میانگین این گویه نیز ۳/۲۶ است. در مورد گویه سوم نیز، ۷۶/۲ درصد افراد آن را استفاده متوسط و بالاتر از آن بیان کرده‌اند و میانگین آن ۲/۹۹ است. در نهایت گویه چهارم، ۵۸/۸ درصد افراد آن را استفاده کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و این گویه دارای میانگین ۲/۳۱ می‌باشد. بنابراین استفاده از سرمایه اولیه خود با میانگین ۳/۲۶ دارای بیشترین کاربرد و مشارکت با سرمایه‌گذاران خصوصی با میانگین ۲/۳۱ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص تأمین مالی است.

جدول (۱۰): نتایج توزیع فراوانی شاخص تأمین مالی در میان اعضای نمونه

میانگین	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها
وزنی							گویه‌ها
۲/۷۷	۸۰	۰	۱۵	۳۹	۱۹	۷	۱- تا چه اندازه برای رونق و توسعه تولید از وام‌های بانکی استفاده می‌کنید؟
	(۱۰۰)	(۰)	(۱۸/۸)	(۴۸/۸)	(۲۳/۸)	(۸/۸)	
۳/۲۶	۸۰	۲	۳۲	۳۲	۱۳	۱	۲- تا چه اندازه از سرمایه اولیه خود استفاده می‌کنید؟
	(۱۰۰)	(۲/۵)	(۴۰)	(۴۰)	(۱۶/۳)	(۱/۳)	
۲/۹۹	۸۰	۲	۲۱	۳۸	۱۲	۷	۳- تا چه اندازه از وام‌هایی با نرخ بهره ثابت و ارزان قیمت برای بهبود وضعیت مالی مزرعه استفاده می‌کنید؟
	(۱۰۰)	(۲/۵)	(۲۶/۳)	(۴۷/۵)	(۱۵)	(۸/۸)	
۲/۳۱	۸۰	۲	۵	۲۶	۳۰	۱۷	۴- تا چه اندازه از مشارکت با سرمایه‌گذاران خصوصی برای تأمین نقدینگی و بهبود وضعیت مالی مزرعه استفاده می‌کنید؟
	(۱۰۰)	(۲/۵)	(۶/۳)	(۳۲/۵)	(۳۷/۵)	(۲۱/۳)	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ب) قراردادهای سهم‌بری

نتایج به دست آمده از سنجش شاخص قراردادهای سهم‌بری نیز در جدول (۱۱) گزارش شده است. با توجه به اطلاعات جدول، گویه اول، ۵۸/۸ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً استفاده نکرده و میانگین آن ۲/۳۷ می‌باشد. گویه دوم نیز ۷۰ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً بکار نگرفته و میانگین این گویه ۲/۱۱ می‌باشد. در مورد گویه سوم، ۵۷/۵ درصد افراد آن را در حد متوسط و بالاتر از آن استفاده کرده‌اند و میانگین این گویه نیز ۲/۶۴ است. بنابراین انعقاد قرارداد با تأمین‌کنندگان نهاده‌های تولید در راستای تأمین مواد اولیه با میانگین ۲/۶۴ دارای بیشترین کاربرد و انعقاد قراردادهای مشارکت با مالکان زمین و صاحبان سرمایه با میانگین ۲/۱۱ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص قراردادهای سهم‌بری است.

جدول (۱۱): نتایج توزیع فراوانی شاخص قراردادهای سهم‌بری در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گویه‌ها
۲/۳۷	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۸ (۱۰)	۲۵ (۳۱/۳)	۳۶ (۴۵)	۱۱ (۱۳/۸)	۱- تا چه اندازه از قراردادهای تولید مشارکتی با سرمایه‌گذاران برای تولید بیشتر ماهی استفاده می‌کنید؟
۲/۱۱	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۸ (۱۰)	۱۶ (۲۰)	۳۳ (۴۱/۳)	۲۳ (۲۸/۷)	۲- تا چه اندازه از انعقاد قراردادهای مشارکت با مالکان زمین و صاحبان سرمایه برای تولید ماهی استفاده می‌کنید؟
۲/۶۴	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۱/۳)	۳۷ (۴۶/۳)	۳۰ (۳۷/۵)	۴ (۵)	۳- تا چه اندازه از انعقاد قرارداد با تأمین‌کنندگان نهاده‌های تولید در راستای تأمین مواد اولیه برای بهبود وضعیت مالی مزرعه استفاده می‌کنید؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ج) قراردادهای بازاریابی

نتایج حاصل از سنجش شاخص قراردادهای بازاریابی در جدول (۱۲) آمده است. طبق اطلاعات جدول، در مورد گویه اول، ۸۰ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً استفاده ننموده و میانگین این گویه ۱/۹۹ می‌باشد. گویه دوم نیز ۷۷/۵ درصد افراد آن را کم و یا اصلاً استفاده نکرده‌اند و میانگین این گویه نیز ۲/۰۹ می‌باشد. در مورد گویه سوم ملاحظه گردید ۶۷/۵ درصد افراد آن را کم و یا اینکه اصلاً استفاده نکرده‌اند و میانگین آن ۲/۱۷ است. در نهایت در مورد گویه چهارم نیز، ۹۱/۳ درصد افراد آن را استفاده کم و عدم استفاده بیان کرده‌اند و میانگین آن ۱/۸۴ است. بنابراین استفاده از تفاهم‌نامه و قراردادهای توافقی با فعالین بازار برای فروش ماهی با میانگین ۲/۱۷ دارای بیشترین کاربرد و استفاده از قراردادهای بیمه کشاورزی برای ماهی با میانگین ۱/۸۴ دارای کمترین کاربرد در میان گویه‌های شاخص قراردادهای بازاریابی می‌باشد. این مسئله خود جای تأمل دارد که با توجه به تبلیغات و تلاش‌های صندوق بیمه محصولات کشاورزی، استقبال تولیدکنندگان از بیمه مزارع ماهی بسیار کم می‌باشد که این امر حکایت از ناکارآمدی برنامه بیمه کشاورزی با نیازهای تولیدکنندگان ماهی می‌باشد.

جدول (۱۲): نتایج توزیع فراوانی شاخص قراردادهای بازاریابی در میان اعضای نمونه

میانگین وزنی	مجموع	استفاده خیلی زیاد	استفاده زیاد	استفاده متوسط	استفاده کم	عدم استفاده	گزینه‌ها گویه‌ها
۱/۹۹	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۳)	۱۵ (۱۸/۸)	۴۶ (۵۷/۵)	۱۸ (۲۲/۵)	۱- تا چه اندازه از قراردادهای فروش اعتباری استفاده می‌کنید؟
۲/۰۹	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲ (۲/۵)	۱۶ (۲۰)	۴۹ (۶۱/۳)	۱۳ (۱۶/۳)	۲- تا چه اندازه از قراردادهای پیش فروش ماهی استفاده می‌کنید؟
۲/۱۷	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲ (۲/۵)	۲۴ (۳۰)	۴۰ (۵۰)	۱۴ (۱۷/۵)	۳- تا چه اندازه از تفاهم‌نامه و قراردادهای توافقی با فعالین بازار برای فروش ماهی استفاده می‌کنید؟
۱/۸۴	۸۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۷ (۸/۸)	۵۳ (۶۶/۳)	۲۰ (۲۵)	۴- تا چه اندازه از قراردادهای بیمه کشاورزی برای ماهی استفاده می‌کنید؟

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نهایت با توجه به نتایج ارائه شده در خصوص راهکارهای مدیریت ریسک که بیان شد، خلاصه این هشت ابزار مدیریت ریسک در جدول (۱۳) آمده است. به این صورت که از تمام گویه‌های یک شاخص میانگین گرفته و خصوصیات مربوط به آن گزارش شده است. بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۱۳)، در بین شاخص‌های راهبرد

مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی، شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر بیشترین کاربرد را دارد و از بین شاخص‌های راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی، شاخص تأمین مالی دارای بیشترین استفاده می‌باشد. در مقایسه بین راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی و راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی، پرورش‌دهندگان بیشتر از راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی بهره گرفته‌اند. در این جدول، ضریب تغییرات (CV) نشان می‌دهد که دامنه پراکندگی نظرات افراد به چه میزان است. این ضریب هر چقدر کمتر باشد، پراکنش نظرات نیز کمتر خواهد بود و تا حدودی همگنی بین نظرات وجود خواهد داشت. طبق نتایج، ضریب تغییرات شاخص انعطاف‌پذیری از همه شاخص‌ها کمتر بوده و بنابراین پراکنش نظرات افراد در این شاخص کمتر است و تا حدودی همگنی بین نظرات وجود دارد. همچنین ضریب تغییرات شاخص قراردادهای سهم‌بری از همه شاخص‌ها بیشتر است و بنابراین پراکنش نظرات افراد در این شاخص بیشتر می‌باشد.

جدول (۱۳): نتایج کل شاخص‌ها در میان اعضای نمونه

راهبرد	شاخص‌ها	حداقل	حداکثر	میانگین	میانه	واریانس	CV
	کاهش مواجهه با ریسک	۲/۱۴	۴/۵۷	۳/۳۲	۳/۲۹	۰/۲۹	۰/۱۶
	جمع‌آوری اطلاعات	۲/۱۷	۴/۳۳	۲/۷۵	۲/۶۷	۰/۲۱	۰/۱۶
درون‌مزرعه‌ایی	انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر	۲	۵	۳/۶۶	۳/۶۷	۰/۶۱	۰/۲۱
	تنوع کشت	۱/۲۵	۳/۵۰	۲/۰۶	۲	۰/۲۰	۰/۲۲
	انعطاف‌پذیری	۱/۴۰	۳/۶۰	۲/۶۶	۲/۸	۰/۱۵	۰/۱۵
	تأمین مالی	۱	۳/۷۵	۲/۸۳	۲/۷۵	۰/۲۵	۰/۱۸
برون‌مزرعه‌ایی	قراردادهای سهم‌بری	۱/۳۳	۴	۲/۳۷	۲/۳۳	۰/۳۵	۰/۲۵
	قراردادهای بازاریابی	۱/۲۵	۳	۲/۰۲	۲	۰/۱۹	۰/۲۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج نشان داد که در بین شاخص‌های راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی، از شاخص انتخاب تکنولوژی با ریسک کمتر، بیشترین استفاده را می‌کنند و از بین شاخص‌های راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی، از شاخص تأمین مالی بیشترین بهره را می‌گیرند. در نهایت در مقایسه بین راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی و راهبرد مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی، پرورش‌دهندگان ماهی بیشتر راهبرد مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی را بکار می‌گیرند. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، می‌توان پیشنهاد فوق را بیان نمود: نتایج مطالعه نشان داد که پرورش‌دهندگان ماهی از ابزارهای مدیریت ریسک درون‌مزرعه‌ایی بیشتر از ابزارهای مدیریت ریسک برون‌مزرعه‌ایی استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر تمایل و ترجیح تولیدکنندگان بیشتر بر کاهش ریسک فعالیت خود بوده تا انتقال ریسک خود. از طرف دیگر این امر یعنی کاهش ریسک، باعث کارایی فنی شده و در عوض ابزارهای انتقال ریسک باعث افزایش کارایی فنی مزارع می‌گردد. لذا توصیه می‌گردد صندوق بیمه محصولات کشاورزی یک بازنگری اساسی در برنامه مزارع ماهی نموده و با ارائه برنامه‌های جدید مثل پوشش ریسک قیمت، ریسک درآمد و تنوع بخشی در برنامه بیمه تولید فنی زمینه ترغیب و تشویق تولیدکنندگان جهت استفاده بیشتر از بیمه کشاورزی را فراهم نماید. از طرف دیگر نهادهای دولتی نیز زمینه افزایش و تنوع‌پذیری ابزارهای انتقال ریسک مانند منسجم

کردن و مدون نمودن برنامه‌های فروش اعتباری ماهی یا پیش فروش آن را در قالب ساختارهای حقوقی و قانونی و البته کارآمد را فراهم نمایند تا پرورش دهندگان بهتر از این ابزارها جهت انتقال ریسک فعالیت خود بهره‌مند شوند.

منابع

- Amjadi, A., Hosseini Yekani, S. A. and Ahmadi Kaliji, S. (2017). The role of agricultural commodity exchange on hedging (case study: selected agricultural product). *Journal of Economics and Agricultural Development*, 98: 1-17. (In Farsi).
- Alikhani, L., Dashti, Gh., Raheli, H. and Hosseinzad, J. (2015). Technical efficiency and production risk of cold-water fish farms in the Kamyaran county. *Journal of Animal Science Researches*, 25 (2): 1-12. (In Farsi).
- Duijne, F. H. V., Aken, D. V. and Schouten, E. G. (2008). Consideration in developing complete and quantified methods for risk assessment. *Safety Science*, 46: 245-254.
- Edward, E.O., Justina, A. O. and Gideon, E. (2018). Production risk and technical efficiency of fish farms in Ghana. Accepted Manuscript, 55-61.
- Elahi, SH., Kalantari, N. and Shayan, A. (2012). Identification and prioritization of the existing risks in different types of IT outsourcing in Iran. *Knowledge & Technology*, 4 (2): 1-30. (In Farsi).
- Girdziute, L. (2012). Risks in agriculture and opportunities of their integrated evaluation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62: 783-790.
- Grubisic, V. V. F., Ogliari, A. and Gidel, T. (2007). Recommendations for risk identification method selection according to product design and project management maturity, product innovation degree and project team, CAPES, Brazil.
- Gravandi, S. and Alibeygi, A.H. (2012). Determinants of farmers' risk management in Kermanshah township. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42 (2): 255-264. (In Farsi).
- Jihad Agriculture Organization of Zanjan. (2017). Statistical Yearbook of agriculture. <<http://www.agrizanjan.ir>>.
- Koupahi, M., Barikani, S.H., Kavousi, M. and Sasouli, M.R. (2009). Effects of inputs utilization on rice production risk in guilan province. *Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources*, 13 (48): 357-364. (In Farsi).
- Mehryousefi, E., Esmaeilpour, R. and Ramazanian, M.R. (2019). Identification and prioritization of advantages and risks, reproduction and sturgeon farming (case study: Caspian sea farms). *Journal of Fisheries*, 71 (4): 401-407. (In Farsi).
- Nauges, C. O., Donnell, C.J. and Quiggin, J. (2011). Uncertainty and technical efficiency in finnish agriculture. *European Review of Agricultural Economics*, 38 (4): 449-467.
- Ogundari, K. and Akinbogun, O. (2011). Modeling technical efficiency with production risk. *marine Resource Economics*, 25: 295-308.
- Statistical Yearbook of Iran Fisheries Organization. (2019). <<http://www.khzshilat.ir>>.
- Sulewski, O. and Kloczko Gajewska, A. (2014). Farmers risk perception, risk aversion and strategies to cope with production risk: an empirical study from Poland. *Studies in Agricultural Economics*, 116: 140-147.
- Tiedemann, T. and Latacz-Lohmann, U. (2012). Production risk and technical efficiency in organic and conventional agriculture. *Journal Agricultural Economics*, 64 (1): 73-96.
- Villano, R. and Fleming, E. (2006). Technical inefficiency and production risk in rice farming: evidence from central luzon Philippines. *Asia Economic Journal*, 20 (1): 29-46.