

مقاله علمی - پژوهشی:**ارزیابی کارایی فنی شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان**

هاجر قنبرزاده لیاولی^۱، فرشید اشراقی^{*۲}، افшин عادلی^۲، اعظم رضایی^۱

^{*}f_eshraghi@yahoo.com

۱- گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

۲- گروه شیلات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

تاریخ دریافت: مرداد ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: مهر ۱۴۰۰

چکیده

این پژوهش با هدف ارزیابی کارایی فنی تعاونی‌های صید پره استان گیلان انجام شد. در این تحقیق از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد و داده‌های این تحقیق با استفاده از پرسشنامه از سطح شرکت‌های تعاونی صید پره در سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری شد. طبق نتایج به دست آمده، این تعاونی‌ها به طور میانگین ۹۳ درصد کارایی فنی داشته‌اند. بنابراین، شرکت‌های تعاونی مذکور بدون افزایش نهاده‌ها می‌توانند به طور میانگین ۷ درصد صید بیشتری داشته باشند. همچنین حدود ۴۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی افزایشی به مقیاس یا صرفه‌های مقیاس و حدود ۲۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی کاهشی به مقیاس یا عدم صرفه‌های مقیاس قرار دارند. علاوه براین، در این مطالعه، مهم‌ترین تعاونی مرجع و نیز امکان کاهش نهاده‌ها برای تعاونی‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد ندارند، مشخص شد. در مجموع، هرچند شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان از نظر کارایی فنی در جایگاه مطلوبی قرار دارند، ولی با توجه به میزان کارایی فنی و بازدهی به مقیاس آنها بهتر است، سازمان شیلات ایران برای کارایی بیشتر و کاهش هزینه‌ها، تعاونی‌هایی با کارآیی کمتر را مورد حمایت بیشتری قرار دهد و تعاونی‌های کارا و برتر را تشویق نماید.

لغات کلیدی: تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی فنی، دریای خزر، استان گیلان

^{*}نویسنده مسئول

۴۵ مقدمه

مشخص عوامل تولید، کارایی فنی نام دارد. در این صورت، بنگاهی از نظر فنی کاراست که بتواند از مصرف مقدار معینی از عوامل تولید، بیشترین محصول قابل دسترس را پدید آورد (ریاحی و یزدانی، ۱۳۹۷). کارایی عامل بسیار مهمی در رشد بهره‌وری منابع تولید به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است. تجزیه و تحلیل کمی تولید و استفاده مطلوب از منابع تولید در کشاورزی در واقع، محور سیاست‌های کشاورزی است که افزایش تولید داخلی را از طریق استفاده بهینه از منابع جستجو می‌کند. با توجه به شناخت امکانات و محدودیت‌های موجود در بخش کشاورزی ایران، برای افزایش تولید و درآمد کشاورزان از طریق به‌کارگیری صحیح و مطلوب عوامل تولید موجود، شاید مناسب‌ترین راه برای بهبود کارایی فنی، به‌دست‌آوردن حداکثر تولید ممکن از مقدار مشخصی عوامل تولید باشد (احمدزاده و همکاران، ۱۳۹۱). کارایی بیانگر این مفهوم است که یک سازمان چگونه از منابع خود در راستای تولید، نسبت به بهترین عملکرد در مقطعی از زمان استفاده کرده است. بنابراین، کارایی معیار عملکرد یک سیستم سازمانی است که بر میزان منابع (وروودی‌ها) استوار شده است (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۶).

مفهوم کلی کارایی را در شکل کلی و ساده می‌توان نسبت خروجی یک سیستم به ورودی آن یا نسبت محصول حاصله به منابع مصرفی تعريف نمود. امروزه محاسبه کارایی در سازمان‌ها و صنایع گوناگون یکی از اقدامات ضروری به منظور مقایسه میزان رقابت‌پذیری در صحنه‌های داخلی و خارجی یک کشور است. محاسبه کارایی نه تنها توانایی مدیریت بلکه مشکلات موجود که موجب عدم کارایی و نقصان در عملکرد واحدهای اقتصادی شده‌اند، نشان می‌دهد. اندازه‌گیری کارایی و تغییرات آن طی زمان به ارزیابی، کیفیت به‌کارگیری منابع، سطح بازدهی فعالیت‌ها، وضع موجود، ضعف‌ها و نارسایی‌ها، انحرافات از برنامه‌ریزی‌های تدوین شده، کشف روش‌های بهبود بهره‌وری و معرفی اصلاحات مورد لزوم کمک زیادی می‌نماید (اشراقی و کاظمی، ۱۳۹۳).

مطالعات مختلفی در زمینه ارزیابی عملکرد و محاسبه انواع کارایی بخش شیلات و صید ماهی در داخل و خارج از

شیلات به عنوان یکی از مهم‌ترین زیربخش‌های کشاورزی در تأمین امنیت غذایی، تجارت، اشتغال‌زایی و محرومیت‌زدایی در جهان از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در زمینه اهمیت شیلات، می‌توان به نقش آن در تأمین قسمتی از پروتئین حیوانی و ارزشمند کشور، دست‌یابی به منابع ارزی، ایجاد درآمد ملی، کمک به استقلال و جلوگیری از واردات اشاره کرد. همچنین نقش آن در ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در فعالیت‌های ماهیگیری، ایجاد صنایع جنبی و ساخت وسایل و ابزار صید و سایر تاسیسات وابسته در استان‌های شمالی، جنوبی، حاشیه دریا و نیز سایر نقاط کشور را یادآور شد (عادلی، ۱۳۹۹). در کنار اثرات مستقیم اقتصادی، نباید سایر تاثیرات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی ناشی از فعالیت این زیربخش را نادیده انگاشت. مواردی همچون جلوگیری از مهاجرت افراد از طریق جذب و اشتغال آنها، حفظ محدوده مرزهای ملی، ممانعت از انحرافات اجتماعی (قاچاق) از پیامدها و اثرات شیلات در این مناطق است (کریم کشته و مهری، ۱۳۷۹).

تولید همواره مستلزم داشتن عوامل تولید است. افزایش تولید از دو طریق، افزایش در عوامل تولید و استفاده بهتر از عوامل تولید با اتخاذ مدیریت بهتر بر این منابع و به‌کارگیری روش‌های جدیدتر در ترکیب آنها قابل حصول است. برای بهینه سازی این ترکیب عوامل تولید، استفاده از معیارهایی مانند کارایی و بهره‌وری می‌تواند مفید باشد. کارایی و بهره‌وری، معیارهایی هستند که به کمک آنها می‌توان به طور مستمر شرایط موجود را بهبود بخشید. قدم ابتدایی در چرخه بهبود کارایی و بهره‌وری، اندازه‌گیری است. اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری به عنوان یک سیستم بسترساز، شرایطی فراهم می‌آورد تا تصمیم‌گیران دریابند در چه وضعیتی قرار دارند و بتوانند برای بهبود شرایط فعلی اقدام به برنامه‌ریزی کنند (بهروز و امامی میدی، ۱۳۹۳).

Farrell (۱۹۵۷) نخستین بار موضوع کارایی را مطرح نمود. به باور Farrell، توانایی یک واحد تولیدی برای دستیابی به بیش‌ترین مقدار تولید با توجه به مقدار

تعاونی‌های صیادی منطقه کلارای هند را با روش تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کردند و نتایج آنها نشان داد که میانگین کارایی آنها ۸۷ درصد بوده است. از دیگر مطالعات مشابه خارجی هم می‌توان به Alam و Jahan Ferdous (۲۰۰۸)، Huy (۲۰۰۹)، Unal و همکاران (۲۰۰۹)، Pham و همکاران (۲۰۱۰)، Tung Alam (۲۰۱۱)، Castilla-Espino و همکاران (۲۰۱۴)، Mehregan Ebrahimi (۲۰۱۸) اشاره نمود.

استان گیلان با حدود ۹۰ درصد مساحت کل ایران، ۴/۱۳ درصد گوشت ماهی خاویاری، ۴/۲۲ درصد آبزیان پرورشی و ۱۵ درصد خاویار کشور را تولید می‌کند. از میزان ۱۸۲ تعاونی ماهیگیری که در آبهای شمال کشور قرار دارند، ۱۲۱ عدد از این تعاونی‌ها (معادل ۶۶ درصد) تعاونی پره می‌باشد که ۵۰ تعاونی در ۷ شهرستان استان گیلان قرار دارد. بر اساس مطالعه فصلی و دریافتند (۱۳۹۶) در ترکیب صید شرکت‌های تعاونی صیادی پره ماهیان استخوانی دریایی خزر، ماهی سفید و کپور بیشترین سهم از کل صید را به‌خود اختصاص داده‌اند. همچنین میزان صید ماهیان استخوانی در آبهای شمال کشور ۱۰۹۱۰ تن در سال ۱۳۹۸ بوده است که ۴۷۳۶ تن (معادل ۴۳ درصد) از این میزان را صیادان استان گیلان صید کرده‌اند (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۸).

به رغم اینکه حدود دو سوم تعاونی‌های ماهیگیری تعاونی پره می‌باشند، صید پره اهمیت زیادی در زیربخش شیلات و اقتصاد جامعه دارد. اما همان‌طوری که گفته شد، مطالعات انگشت‌شماری در داخل کشور انجام شده است. علاوه‌بر این، در این مطالعه، تحلیل کارایی فنی با جزئیاتی فراتر از آنچه در مطالعات داخلی وجود دارد، انجام شده ضمن آن که به مواردی همچون بنگاه‌های مرجع و مازاد نهاده‌ها در کنار بحث صرفهای مقیاس که این مجموعه در کنار هم باعث برتری این مطالعه نسبت به موارد مشابه توجه گردیده است. با توجه به مطالب تحقیق حاضر که بررسی ارزیابی انواع کارایی‌های فنی تعاونی‌های صید پره در استان گیلان می‌باشد، در واقع مساله اصلی این تحقیق این است که مشخص شود، تعاونی‌های صید پره در استان گیلان از نظر کارایی فنی در چه وضعیتی قرار دارند و آیا

کشور صورت گرفته است که البته مطالعات داخلی در این زمینه در بخش شیلات بسیار محدود هستند و در ادامه به اختصار به آنها اشاره می‌شود. کریمی و همکاران (۱۳۹۰) ارتباط کارایی فنی و بازده تولید با مساحت مزارع پرورش می‌گویند استان هرمزگان را بررسی کردند که نتایج آنها نشان داد، ۵۴ درصد از مزارع مطالعه از لحاظ فنی ناکارا می‌باشند. داد و همکاران (۱۳۹۴) به اندازه‌گیری کارایی تکنیکی شرکت‌های تعاونی صید پره استان گلستان با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها پرداختند. طبق نتایج، تعاونی‌های مورد مطالعه به طور متوسط ۷۹/۲ درصد کارایی داشته‌اند و ۸۰ درصد تعاونی‌ها بازده به مقیاس افزایشی داشتند. یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) تعاونی‌های پره در استان مازندران را با همین روش مورد تحلیل اقتصادی قرار دادند و دریافتند، ۸۰ درصد تعاونی‌ها بازده به مقیاس افزایشی دارند. ریاحی و یزدانی (۱۳۹۷) در مطالعه خود به ارزیابی کارایی فنی تعاونی‌های صید ماهیان استخوانی استان مازندران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها پرداختند و مشخص شد، فقط ۱۶/۷ درصد تعاونی‌ها کارایی فنی کامل دارند. از دیگر مطالعات در داخل کشور می‌توان به پژوهش‌های عادلی (۱۳۹۹)، داد و همکاران (۱۳۹۴)، یزدانی و همکاران (۱۳۹۶)، ریاحی و یزدانی (۱۳۹۷)، شیرزادی لسکوکلایه و همکاران (۱۳۹۸) و یزدانی و همکاران (۱۳۹۸) اشاره کرد. از جمله مطالعات خارجی هم می‌توان به این موارد اشاره کرد. Herenden و Bayley (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای به محاسبه کارایی تورهای صید پره در بزرگیل پرداختند و دریافتند، عمق آب و سرعت شنا کردن ماهی‌ها بر عملکرد و کارایی تورها تاثیر دارند. Riha و همکاران (۲۰۰۸) کارایی تور ماهیگیری را در صید پره در کشور چک بررسی کردند و دریافتند، تورهای با اندازه ۵۰ متر از بهترین کارایی صید برخوردار است. Rahman و همکاران (۲۰۱۶) با روش تحلیل پوششی داده‌ها به ارزیابی کارایی فنی صید پر در سواحل شرقی مالزی پرداختند. طبق نتایج آنها، فقط حدود ۱۳ درصد صیادان کارایی فنی کامل داشت و میانگین کارایی آنها در فصل پریاران حدود ۶۷ درصد بود. Jeyanthi و همکاران (۲۱۰۸) کارایی فنی

تولید مرزی تعریف می‌شود که حداقل مقدار آن، صفر (عدم کارایی مطلق) و حداکثر، یک (کارایی کامل) می‌باشد. طبق نظر فارل، کارایی یک بنگاه عبارت است از: "تولید یک ستانده به حد کافی از یک مقدار مفروض داده‌ها، مشروط به اینکه تمام داده‌ها و ستانده‌ها به طور صحیح اندازه‌گیری شده باشند." (Farrell, 1957). تابع تولید (مرزی) عبارت است از حداکثر ممکن محصولی که از مقادیر مشخصی از مجموعه عوامل تولید به دست می‌آید. در تئوری تولید می‌توان فرض نمود که بعضی از تولید کنندگان غیرکارا هستند، یعنی بر تابع تولید قرار ندارند. اقتصاددانان این امکان عدم کارایی را با تأکید بر مبانی و ساختار نظری اندازه‌گیری کارایی، مد نظر قرار داده‌اند.

برای تعیین میزان عدم کارایی یک بنگاه، باید از شاخصی به عنوان ملاک مقایسه استفاده نمود. Farrell (۱۹۵۷) پیشنهاد نمود مناسب‌تر است که عملکرد یک بنگاه با عملکرد بهترین بنگاه‌های موجود در آن صنعت مورد مقایسه قرار گیرد. این روش در بردارنده مفاهیم تابع تولید مرزی است که به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری کارایی به کار می‌رود. امتیاز عده روشن اندازه‌گیری کارایی به روش Farrell (۱۹۵۷) این است که مستقل از واحد اندازه‌گیری است (تغییر در واحدهای اندازه‌گیری، میزان اندازه کارایی را تغییر نمی‌دهد). در مطالعات و تحقیقات تجربی، کارایی فنی بیش از کارایی تخصصی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. زیرا در محاسبه کارایی فنی به اطلاعات قیمتی در مورد عوامل تولید و محصول که عموماً غیر قابل دسترس یا غیر قابل اتقاست، نیاز نمی‌باشد (Farrell, 1957).

جهت اندازه‌گیری کارایی چند روش وجود دارد که به طور کلی، به دو دسته روش‌های پارامتری و ناپارامتری تقسیم‌بندی می‌شوند. در روش پارامتری نیاز به برآورد مدل‌های رگرسیونی است، ولی روش ناپارامتری که مهم‌ترین آنها روش تحلیل پوششی داده‌هاست^۱، مبتنی بر یک سری بهینه‌سازی با استفاده از برنامه‌ریزی خطی می‌باشد. در این روش لازم نیست فرم تابع مشخصی برای

صرف نهاده‌ها و منابع آنها به شکلی صحیح و بهینه انجام می‌شود. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های مسئولین تعاونی‌های صیادی و شیلات کشور به کار گرفته شود و مورد استفاده محققین و صاحب‌نظران نیز قرار گیرد.

مواد و روش کار

مناطق مورد مطالعه در این تحقیق تعاونی‌های صید پره در شهرستان‌های آستانه، تالش، بندرازنی، رشت، آستانه اشرفیه، لنگرود و روسر در استان گیلان می‌باشند. جامعه آماری این مطالعه، کلیه تعاونی‌های صید پره استان گیلان می‌باشند. چون تنها تعداد ۵۰ تعاونی در ۷ شهرستان استان گیلان در حوزه صید پره در قالب تعاونی فعالیت دارند، لذا برای به دست آوردن نتایج دقیق‌تر از مطالعه، اقدام به تمام‌شماری از سطح تعاونی‌های استان در فصل صید ۱۳۹۶ گردید. روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در این مطالعه میدانی و کتابخانه‌ای است. بدین ترتیب، برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز این پژوهش، اطلاعات به صورت میدانی و اقدام مدیران تعاونی برای تکمیل پرسشنامه به صورت مراجعه حضوری به دست آمده است. در پرسشنامه، اطلاعات میزان صرف یا استفاده از نهاده‌ها شامل تعداد فعالین (صیادان فعال در تعاونی)، سرمایه نقدی، مدت تور اندازی، تعداد قایق و تعداد تراکتور و نیز، میزان محصول (میزان ماهی صید شده) لحظه شده بود.

به طور کلی سه نوع کارایی وجود دارد: (امامی مبتدی، ۱۳۸۴) اول، کارایی فنی^۲ که توانایی یک بنگاه در حداقل کردن نهاده‌ها برای دستیابی به میزان معین ستانده یا کسب حداکثر محصول را از مقدار معین نهاده نشان می‌دهد. دوم، کارایی تخصصی^۳ که بیانگر توانایی بنگاه برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنهاست و سوم، کارایی اقتصادی^۴ که توانایی یک واحد اقتصادی در به دست آوردن حداکثر تولید ممکن را با توجه به قیمت و سطح نهاده‌ها نشان می‌دهد. کارایی بر مبنای پیشنهاد Farrell (۱۹۵۷) میزان دوری از توابع

¹. Technical Efficiency

². Allocation Efficiency

³. Economic Efficiency

هر بنگاه ناکارا، یک یا چند بنگاه مرجع تعیین می‌شود. برای تجزیه و تحلیل از نرمافزار DEAP2.1 استفاده شد.

نتایج

نتایج محاسبه کارایی فنی در جدول (۱) ارائه شده است. همان‌طوری که نتایج نشان می‌دهد، شرکت‌های تعاونی مورد مطالعه حدود ۶۶/۷-۱۰۰ تا ۶۶/۷ درصد کارایی فنی داشته‌اند که دامنه‌ای برابر $3\frac{2}{3}$ و میانگین ۹۳ درصد را نشان می‌دهند. با توجه به میزان میانگین شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان بدون اینکه نهاده‌های خود را افزایش دهند، می‌توانند ۷ درصد صید بیشتری داشته باشند. البته در بعضی از تعاونی‌ها، این امکان افزایش صید خیلی بیشتر است. البته میانگین کارایی فنی تعاونی‌های هر شهر نیز محاسبه شد که بر این اساس و به ترتیب از بیشترین به کمترین، شهر آستارا (۱۰۰ درصد)، شهر رشت (۹۴ درصد)، شهرهای تالش و لرگرد (۸۷ درصد)، شهر آستانه (۸۲ درصد)، شهر انزلی (۷۹ درصد) و شهر روسر (۶۷ درصد) به طور میانگین کارایی فنی داشته‌اند. همچنین حدود ۴۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی افزایشی به مقیاس^۱ یا صرفه‌های مقیاس^۲ قرار دارند که نشان می‌دهد در صورت توسعه همه‌جانبه و افزایش مناسب کلیه نهاده‌ها، تولید به میزان بیشتری رشد خواهد داشت. در نتیجه، قیمت تمام شده محصول کاهش خواهد یافت. برای مثال، اگر میزان کل نهاده‌های این گونه تعاونی‌ها دو برابر شوند، تولید به میزانی بیش از دو برابر رشد خواهد کرد که نتیجه آن، کاهش هزینه متوسط یا قیمت تمام شده محصول خواهد بود. در طرف مقابل، حدود ۲۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی کاهشی به مقیاس^۳ یا عدم صرفه‌های مقیاس^۴ قرار دارند که نشان می‌دهد، در صورت توسعه همه‌جانبه و افزایش مناسب کلیه نهاده‌ها، تولید به میزان کمتری رشد خواهد داشت. در نتیجه، قیمت تمام شده محصول افزایش خواهد یافت. برای مثال، اگر میزان کل نهاده‌های این گونه تعاونی‌ها دو

تابع تولید تصريح گردد و این یک مزیت بزرگ برای این روش است. البته، مزیت دیگر این روش، تعیین بنگاه‌های مرجع برای بنگاه‌های ناکارا می‌باشد. تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها از آنجایی که تمام داده‌ها را تحت پوشش قرار می‌دهد، تحلیل پوششی داده‌ها نامیده شده است. روش تحلیل پوششی داده‌ها از داده‌های نهاده و محصول هر واحد تولیدی برای ساخت یک مرز تولید ناپارامتریک استفاده می‌کند. در چنین حالتی تمامی واحدهای مشاهده شده بر رو یا زیر مرزپوششی قرار می‌گیرند. بنابراین، کارایی هر واحد تولیدی نسبت به همه واحدهای تولیدی مورد سنجش قرار می‌گیرد. در واقع، روش برنامه‌ریزی خطی پس از یکسری بهینه سازی با استفاده از اینکه واحد تصمیم‌گیرنده مورد نظر روی مرز کارایی قرار گرفته است یا خارج از آن قرار دارد، واحدهای کارا و ناکارا از یکدیگر تفکیک می‌شوند (Coelli, 1996). در این تحقیق به دلیل مزیت‌های مذکور، از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده می‌شود. این مدل را می‌توان به صورت ذیل نشان داد:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & -Y_i + Y\lambda \geq 0 \end{aligned}$$

به طوری که:

$$\begin{aligned} & \theta X_i - X\lambda \geq 0 \\ & NI'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

ماتریس X یک ماتریس از عوامل تولید (در این مطالعه، تعداد فعالین، سرمایه نقدی، مدت تور اندازی، تعداد قایق و تعداد تراکتور) و ماتریس Y یک ماتریس محصولات (در این مطالعه، میزان صید ماهی) و θ نیز مقادیر کارایی بنگاه‌ها (در این مطالعه، تعاونی‌های صیادی) را نشان می‌دهد. λ نیز یک بردار N^*1 شامل اعداد ثابت می‌باشد، بیانگر وزنهای مجموعه مرجع است. از آنجایی که بنگاه‌های ناکارا باید الگویی برای اصلاح میزان مصرف یا ترکیب نهاده‌ها داشته باشند، در این چارچوب، بنگاه مرجع مطرح شده است. بنگاه‌های مرجع، در واقع، بنگاه‌هایی کاملاً کارا (با کارایی ۱۰۰ درصد) هستند که هر بنگاه ناکارا باید آنها را الگوی خود قرار دهد. در فرآیند مدل ناپارامتری برای

¹ Increasing Return To Scale (IRTS)

² Scale economies

³ Decreasing Return To Scale (DRTS)

⁴ Scale diseconomies

شده محصول خواهد بود.

برابر شوند، تولید به میزانی کمتر از دو برابر رشد خواهد کرد که نتیجه آن، افزایش هزینه متوسط یا قیمت تمام

جدول ۱: کارایی فنی شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶ (واحد: درصد)

Table 1: Technical efficiency of beach seine fishery cooperatives in Gilan province in 2017 (unit: percent)

نام تعاونی	نام شهرستان	نام تعاونی	نام شهرستان	نام تعاونی	نام شهرستان	نام تعاونی	نام شهرستان
بازدهی به مقیاس فنی	کارایی فنی	بازدهی به مقیاس فنی	کارایی فنی	بازدهی به مقیاس فنی	کارایی فنی	بازدهی به مقیاس فنی	کارایی فنی
هفت تیر	تالش	افزایشی	توکل	آستانه	آستانه	افزایشی	۱۰۰
امید چوب	تالش	افزایشی	شهدای کیانشهر	آستانه	آستانه	افزایشی	۸۰/۶
شهدا جوکنдан	تالش	افزایشی	۱۲ فروردين	آستانه	آستانه	افزایشی	۱۰۰
پشته جوکندان	تالش	افزایشی	سپیدرود	آستانه	آستانه	افزایشی	۸۱/۴
موچ گل	آستارا	افزایشی	کولاک	آستانه	آستانه	افزایشی	۷۵/۳
اسلامی	لنگرود	افزایشی	اتحاد	آستانه	آستانه	افزایشی	۶۶/۷
شهید رجایی	لنگرود	افزایشی	۱۳ آبان	آستانه	آستانه	افزایشی	۹۱/۲
چاف	لنگرود	افزایشی	شهدای بشمن	انزلی	انزلی	افزایشی	۷۴/۴
شهدا انزلی	رودرس	افزایشی	شهدا کریم بخش	انزلی	انزلی	افزایشی	۷۵/۶
بحرامید	رودرس	ثابت	نیروی دریایی ارتش	انزلی	انزلی	ثابت	۱۰۰
گل سفید	رودرس	کاهشی	شهدا سنگاچین	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
شهید رجایی	رودرس	افزایشی	شهید مطهری	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
گیلان	رودرس	افزایشی	شهید رجبی مقدم	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
آزادگان	رودرس	افزایشی	ایثارگران	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
دریاکنار	رودرس	ثابت	شهدا میان پشتہ	انزلی	انزلی	افزایشی	۷۴/۷
حقیقت کار	رودرس	افزایشی	پیک گیلان	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
شهید انصاری	رودرس	کاهشی	شهید بهشتی	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
اسفند ۱۵	رودرس	افزایشی	شهید نوبخت	انزلی	انزلی	افزایشی	۱۰۰
بهمن ۳۲	رودرس	افزایشی	دوستی	رشت	رشت	افزایشی	۹۹/۱
شیرین محله	رودرس	افزایشی	قلم گوده	رشت	رشت	افزایشی	۹۱
آبان ۲۲	آستانه	ثابت	شمال	رشت	رشت	افزایشی	۱۰۰
شهدا دستک	آستانه	ثابت	شهدا جفرود	رشت	رشت	افزایشی	۱۰۰
شهید مصطفی خمینی	آستانه	کاهشی	شهید کشاورز	رشت	رشت	افزایشی	۸۹/۱
شهید شعبانزاد	آستانه	ثابت	شهید شیرودی	رشت	رشت	افزایشی	۱۰۰
یادگار امام	آستانه	ثابت	شهید کریمی	رشت	رشت	افزایشی	۹۱/۶
حداکثر	۱۰۰						۲۳ (/۴۶)
حداقل	۶۶/۷						۱۴ (/۲۸)
میانگین	۹۳						۱۳ (/۲۶)
دامنه تغییرات	۳۳/۳						
انحراف معیار	۹/۹۴۲						

پشته جوکنдан شهر تالش که حدود ۹۶ درصد کارایی دارد، برای رسیدن به کارایی ۱۰۰ درصد باید تعاونی امید

در جدول (۲) مهم‌ترین تعاونی مرجع برای تعاونی‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد ندارند، ارائه شده‌اند. برای مثال، تعاونی

عنوان مرجع تعیین شده‌اند. در جدول (۳) تعاونی‌های مرجع و تعداد دفعاتی که برای سایر تعاونی‌ها به عنوان مرجع انتخاب شده‌اند، آرائه شده است.

چوب بر شهر تالش را به عنوان مرجع خود در نظر بگیرد.
شاپیان ذکر است، اولاً، برای هر تعاوینی چند بنگاه مرجع
بدهست آمده که در این جدول مهمترین تعاوینی مشخص
شده و ثانیاً، برخی تعاوینی‌ها برای بیش از یک مورد به

جدول ۲: تعاوی های مرجع شرکت های تعاوی ناکارا
Table 2: Reference cooperatives for inefficient cooperatives

تعاونی مرجع		تعاونی ناکارا		تعاونی مرجع		تعاونی ناکارا	
شهر	نام تعاونی	شهر	نام تعاونی	شهر	نام تعاونی	شهر	نام تعاونی
رودسر	حقیقت کار	آستانه	شهدای کیا شهر	تالش	امید چوبر	تالش	پشتنه جوکنان
انزلی	قلم گوده	آستانه	سپیدرود	تالش	هفت تیر	لنگرود	چاف
رودسر	دریاکنار	آستانه	کولاک	رشت	شهید شیرودی	رودسر	شهدای انزلی
آستانه	شهدای دستک	آستانه	اتحاد	رودسر	دریاکنار	رودسر	گل سفید
رشت	شهید شیرودی	آستانه	آبان	آستانرا	موج گل	رودسر	شهید رجایی
رودسر	بحر امید	انزلی	شهدای بشمن	تالش	هفت تیر	رودسر	گیلان
آستانه	شهدای دستک	انزلی	شهدای کریم بخش	رودسر	آزادگان	رودسر	حقیقت کار
آستانه	شهدای دستک	انزلی	شهدای میان پشته	انزلی	قلم گوده	رودسر	شهید انصاری
انزلی	قلم گوده	رشت	شمال	رشت	شهید شیرودی	رودسر	۱۵ اسفند
رشت	شهید شیرودی	رشت	شهدای جفروود	آستانه	شهدای دستک	رودسر	۲۴ بهمن
آستانه	شهدای دستک	رشت	شهید کشاورز	آستانه	شهید شعبان نژاد	رودسر	شیرین محله
آستانه	شهدای دستک	رشت	شهید کرمی	آستانه	شهدای دستک	آستانه	شهید مصطفی خمینی

جدول ۳: بنگاه های مرجع

Table 3: Reference cooperatives

نام تعاونی	تعداد دفعات مرجع شدن	نام تعاونی	تعداد دفعات مرجع شدن	نام تعاونی
شهدای دستک	۲۱	آزادگان	۶	
بحرامید	۱۵	امید چوبر	۴	
شهید شیروودی	۱۲	موج گل	۴	
دریاکنار	۸	اسلامی	۲	
شهید شعبانزاد	۷	نیروی دریایی ارتش	۲	
قلم گوده	۷	دوستی	۲	
هفت تیر	۶	شهدای سنگاچین	۱	

مازاد استفاده از منابع در برخی تعاوین‌ها وجود داشته است. در جدول (۴) میزان امکان کاهش نهاده‌های تعاوین‌های ناکارا بدون تغییر در میزان کارایی فعلی آنها ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که تعاوین‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد نداشته‌اند، این امکان برای آنها وجود دارد که از برخی منابع خود مقدار کمتری مصرف کنند، بدین آنکه کارایی فعلی آنها کاهش باید باشد. مثلاً،

از آنجایی که وجود یک واحد تولیدی ناکارا به معنی عدم استفاده بهینه از منابع می باشد، لذا، یک مساله مهم مربوط به نهاده های مزاد و اضافی^۱ می باشد. به عبارت دیگر، "عدم استفاده بهینه از منابع" یعنی این منابع یا از لحاظ میزان استفاده یا تناسب بین نهاده ها به طور مناسب و صحیح. به کار گرفته نشده و د. مطالعه حاضر،

¹ Slack inputs

سرمایه کمتر نیز می‌تواند کارایی فعلی ۳۹ درصدی خود را همچنان داشته باشد. برای سایر تعاونی‌ها نیز می‌توان به همین شیوه تحلیل کرد. از آنجایی که واحد اندازه‌گیری نهاده‌ها با هم متفاوت است، در کنار مقادیر کاهش‌ها، معادل درصدی این کاهش‌ها هم ارائه شده است تا بتوان نهاده‌ها را از این جهت با هم مقایسه نمود.

برای تعاونی چاف لنگرود این امکان وجود دارد که بدون کاهش در کارایی حدود ۶۱ درصدی خود، حدود ۱۰ نفر از ۶۵ نفر فعالیش (معادل ۱۶ درصد) و نیز حدود ۲ تا از ۵ عدد قایق هایش (معادل ۳۵ درصد) کاسته شود. به عنوان نمونه‌ای دیگر، تعاونی ۱۵ اسفند روپرس با ۱۴۵ میلیون

جدول ۴: میزان امکان کاهش نهاده‌های تعاونی‌های صید ناکارا بدون تغییر در میزان کارایی
Table 4: Possible inputs decrease for inefficient cooperatives without efficiency variation

نام تعاونی	کل مدت									
	تعداد		تعداد		توراندازی		سرمایه		مجموع تعداد	
	تراکتور	قایق	در فصل صید	(ساعت)	کاهش	کاهش	درصد	مقدار	فعالیت تعاونی	(میلیون تومان)
	درصد	مقدار	درصد	مقدار	کاهش	کاهش	درصد	مقدار	کاهش	کاهش
	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش	کاهش
چاف	۱۶/۱	۱۰/۵								
شهدای ازلى	۳۳/۷	۳۰/۳								
گل سفید	۲/۱	۲۲								
شهید رجایی			۸۸/۳	۱۷۷	۱/۷	۱/۰				
حقیقت کار	۷/۰	۰/۲	۴۶/۹	۹۱۴						
شهید انصاری			۲۵/۱	۴۸۲			۷/۴	۶/۱		
۱۵ اسفند					۴۸/۳	۱۴۵				
۲۲ بهمن					۲۵/۴	۵۱	۱/۵	۱/۱		
شهید مصطفی خمینی							۸/۱	۶/۵		
شهدای کیاشهر	۸/۵	۰/۶	۲۱/۹	۳۲۲						
سپیدرود					۱۹۰	۵۹/۷	۲۳۷	۲۷/۶	۳۰/۳	
کولاک	۲۳/۲	۱/۹	۱۷/۳	۲۲۱	۱۰/۱	۳۴				
اتحاد	۳۵/۰	۳/۵	۶۰/۷	۱۵۳۰	۵۶/۷	۲۲۹	۱۱/۷	۱۰/۵		
شهدای بشمن			۲۵/۸	۳۴۸	۵۵/۷	۲۵۱				
شهدای کریم بخش			۲۰/۸	۲۹۹	۷۰/۰	۴۸۰				
شهید مطهری			۱۴/۳	۱۸۰	۹۱/۹	۲۳۰	۱۱/۹	۸/۰		
شهید رجبی مقدم					۸۷/۶	۱۴۳	۹/۲	۶/۰		
شهدای میان پشته	۸/۱	۰/۶			۴۴/۳	۷۹۸	۰/۵	۱		
شمال			۱۱/۴	۰/۵	۹/۹	۱۴۹				
شهدای جفرود			۲۲/۰	۰/۹			۱۴/۹	۱۳/۴		
شهید کشاورز			۲۱/۶	۰/۶	۳۲/۸	۵۵۰		۱۱/۵	۸/۱	
شهید کریمی			۵/۷	۰/۲						
میانگین درصد کاهش نهاده	۲/۲	۲/۷	۷/۲		۱۱/۹		۲/۱			

خود برخوردار باشند. در بین این نهادهای، بیشترین میزان درصد کاهش مربوط به سرمایه و کمترین مربوط به تعداد تراکتور می‌باشد.

بیشک، همه واحدهای تولیدی می‌خواهند که با موجودی منابع خود به حداکثر کارایی ممکن برستند. در جدول (۵) میزان میزان صید ایده‌آل و نیز افزایش صید لازم شرکت‌های تعاملی ناکارا برای رسیدن به کارایی ۱۰۰ درصد ارائه شده است. در واقع، جدول ۵ نشان می‌دهد که هر تعاملی ناکارا برای اینکه به کارایی ۱۰۰ درصد برسد، با همین منابع موجود چقدر باید به میزان صید خود بیافزاید. برای مثال، تعاملی پشته جوکنдан تالش با صید ۴۷۰۰۰ کیلوگرم با منابع موجود، کارایی حدود ۴۷ درصدی دارد. اگر این تعاملی بخواهد با همین منابع موجود به کارایی ۱۰۰ درصد برسد، باید حدود ۹۵۲۲ کیلوگرم به میزان صید خود اضافه کند.

طبق این نتایج، امکان بیشترین کاهش درصدی مجموع تعداد فعالین تعاملی با حدود ۳۴ درصد مربوطه به تعاملی شهداي انزلی رودسر، امکان بیشترین کاهش درصدی سرمایه با حدود ۹۲ درصد مربوطه به تعاملی شهید مطهری انزلی، امکان بیشترین کاهش درصدی کل مدت توراندازی در فصل صید با حدود ۶۱ درصد مربوطه به تعاملی اتحاد آستانه، امکان بیشترین کاهش درصدی تعداد قایق با حدود ۳۵ درصد مربوطه به تعاملی چاف لنگرود و امکان بیشترین کاهش درصدی تعداد تراکتور با حدود ۶۱ درصد مربوطه به تعاملی اتحاد آستانه می‌باشد. در ردیف آخر جدول، میانگین درصد کاهش نهاده‌ها نیز ارائه شده که این مقدار کاهش برای نهاده‌های تعاملی فعالین، سرمایه، مدت توراندازی، تعداد قایق و تعداد تراکتور به ترتیب برابر با ۱۱/۹، ۳/۱، ۷/۲، ۷/۲ و ۲/۲ درصد می‌باشد. بر این اساس، تعاملی‌های صید به طور میانگین با این مقدار کاهش نهاده‌ها و منابع می‌توانند از همان کارایی فعلی

جدول ۵: میزان صید ایده‌آل و افزایش صید لازم شرکت‌های تعاملی ناکارا برای رسیدن به کارایی ۱۰۰٪ (کیلوگرم)

Table 5: Ideal catch and necessary catch increase for inefficient cooperatives to reach 100% efficiency (kg)

نام تعاملی	شهر	میزان صید فعلی	میزان صید مورد نیاز	افزایش صید ایده‌آل
پشته جوکندان	تالش	۱۸۰۰۰	۲۷۵۲۲	۹۵۲۲
چاف	لنگرود	۳۶۵۰۰	۵۰۸۴۵	۱۴۳۵۴
شهداي انزلی	رودسر	۴۰۳۷۵	۶۱۲۴۹	۲۰۸۷۴
گل سفید	رودسر	۶۲۵۰۰	۸۹۳۷۵	۲۶۸۷۵
شهید رجایی	رودسر	۳۶۵۰۰	۴۹۵۳۱	۱۳۰۳۱
گیلان	رودسر	۳۰۰۰۰	۳۵۰۱۰	۵۰۱۰
حقیقت کار	رودسر	۵۰۰۰۰	۵۲۰۰۰	۲۰۰۰
شهید انصاری	رودسر	۴۶۶۰۰	۷۵۱۱۹	۲۸۵۱۹
۱۵ اسفند	رودسر	۴۳۰۰۰	۶۹۲۳۰	۲۶۲۳۰
۲۲ بهمن	رودسر	۳۴۵۰۰	۵۸۰۹۸	۲۳۵۹۸
شیرین محله	رودسر	۳۴۰۰۰	۵۰۸۹۸	۱۶۸۹۸
شهید مصطفی خمینی	آستانه	۱۰۹۱۵۰	۱۱۹۳۰۱	۱۰۱۵۱
شهداي کیا شهر	آستانه	۴۳۱۲۵	۶۵۹۸۱	۲۲۸۵۶
سپیدرود	آستانه	۸۳۲۰۰	۱۱۲۶۵۳	۲۹۴۵۳
کولاک	آستانه	۶۱۵۰۰	۸۴۶۲۴	۲۳۱۲۴
اتحاد	آستانه	۶۱۰۰۰	۹۳۸۷۹	۲۲۸۷۹
آبان	آستانه	۵۱۰۰۰	۶۷۶۲۶	۱۶۶۲۶
شهداي بشمن	انزلی	۶۳۷۵۰	۹۵۱۷۹	۳۱۴۲۹
شهداي کريم بخش	انزلی	۵۲۵۰۰	۸۱۶۹۰	۲۹۱۹۰
شهداي ميان پشته	انزلی	۶۸۶۲۵	۹۲۷۸۱	۲۴۱۵۶
شمال	رشت	۳۷۷۵۰	۸۰۱۹۵	۲۶۴۴۵
شهداي جفرود	رشت	۷۳۰۰۰	۱۰۲۸۱۶	۳۰۸۱۶
شهید کشاورز	رشت	۱۳۲۶۰۰	۱۳۳۳۹۶	۷۹۶
شهید کريمي	رشت	۱۲۲۰۰۰	۱۲۹۶۸۶	۷۶۸۶

بحث

به میزان کمتری رشد خواهد داشت. در نتیجه، قیمت تمام شده صید افزایش خواهد یافت. این مساله می‌تواند اهمیت زیادی در برنامه‌ریزی‌های مربوط به توسعه فعالیت‌ها داشته باشد. البته باید توجه داشت که این مسئله در صورت وجود ذخایر کافی برای صید تحقق پیدا خواهد کرد. این بخش از نتایج با نتیجه مطالعات داد و همکاران (۱۳۹۴) برای استان گلستان و نیز یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) برای استان مازندران که نشان داد به ترتیب ۷۰ و ۸۰ درصد تعاونی‌ها (یعنی اکثر تعاونی‌ها) بازده به مقیاس افزایشی دارند، متفاوت است.

همچنین در این مطالعه، مهم‌ترین تعاونی مرجع برای تعاونی‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد ندارند، مشخص شد که می‌تواند مبنای برنامه‌ریزی بهتر برای حرکت در جهت افزایش کارایی مورد استفاده قرار گیرد. از سوی دیگر، میزان امکان کاهش نهاده‌های تعاونی‌های ناکارا بدون تغییر در میزان کارایی فعلی آنها نیز تعیین شد. با توجه به این نتایج، برای تعاونی‌های ناکارا این امکان وجود دارد که از برخی منابع خود مقدار کمتری مصرف کنند، بدون آنکه کارایی فعلی آنها کاهش یابد. در بین این نهاده‌ها، بیشترین میزان درصد کاهش مربوط به سرمایه و کمترین مربوط به تعداد تراکتور می‌باشد. این نتیجه حاکی از عدم استفاده بهینه از نقدینگی و مدیریت ضعیفتر سرمایه نقدی در مقایسه با سایر منابع می‌باشد. سرانجام، افزایش صید لازم شرکت‌های تعاونی صید ناکارا برای رسیدن به کارایی ۱۰۰ درصد نیز در این تحقیق محاسبه شد که این نتایج می‌تواند در برنامه‌ریزی در جهت افزایش کارایی نیز مورد هدف‌گذاری قرار گیرد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، پیشنهاد می‌شود که دولت در زمان برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه تعاونی‌ها، اولاً، با توجه به میزان کارایی فنی و بازدهی به مقیاس آنها، همانند آنچه که در این مطالعه محاسبه و معین شده است، تلاش کند تا تعاونی‌هایی که پتانسیل بیشتری برای کاراتر شدن و کاهش هزینه‌ها دارند، مشخص نماید و هزینه کردن و اعطاء کمک‌هایی همچون دادن یارانه یا وام‌های کم‌بهره را هدفمندتر و موثرتر انجام دهد. ثانیاً، دولت با معرفی تعاونی‌های مرجع و فراهم کردن شرایط

عملکرد صید ماهی همانند سایر فعالیت‌های حوزه کشاورزی که با طبیعت سرو کار دارند، تحت تاثیر عوامل مختلفی هستند که بخشی خارج از کنترل انسان و بخشی در کنترل وی می‌باشند. در زمینه صید نیز یک عامل مهم در میزان کارایی صیادان، میزان ذخایر ماهی است که در مناطق مختلف، یکسان نیست و همین عامل به تنها یی می‌تواند بر عملکرد آنها تأثیرگذار باشد. ولی از بعد عوامل قابل کنترل نیز می‌توان به مساله نگاه کرد که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر، در این مطالعه تلاش شد تا مشخص شود که تعاونی‌های صید از هرآنچه به عنوان منابع و نهاده در اختیار دارند، تا چه اندازه خوب و موثر استفاده کرده و به عبارت فنی‌تر، چقدر کارایی داشته‌اند.

نتایج محاسبه کارایی فنی تعاونی‌های صید پره نشان داد که حدود سه چهارم از تعاونی‌ها حداقل ۹۰ درصد کارایی فنی دارند. بنابراین، شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان از نظر کارایی فنی در مجموع در جایگاه نسبتاً مطلوبی قرار دارند. نتایج حاصل در این مطالعه با سایر نتایج انجام شده در این خصوص متفاوت می‌باشد. برای مثال، یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) با بررسی تحلیل اقتصادی تعاونی‌های صید پره استان مازندران این نتیجه رسیدند که تنها ۱۶/۷ درصد از تعاونی‌های مورد مطالعه دارای کارایی فنی کامل هستند. در مطالعه‌ای داد و همکاران (۱۳۹۴) با هدف اندازه‌گیری کارایی فنی شرکت‌ها تعاونی صید پره استان گلستان نیز، میانگین کارایی فنی ۷۹/۲ درصد ارزیابی شد.

همچنین حدود نیمی (۴۶ درصد) از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی افزایشی به مقیاس یا صرفه‌های مقیاس قرار دارند که نشان می‌دهد در این تعاونی‌ها در صورت توسعه همه جانبی و افزایش متناسب کلیه نهاده‌ها، تولید به میزان بیشتری رشد خواهد داشت. در نتیجه، هزینه متوسط یا قیمت تمام شده صید کاهش خواهد یافت. در طرف مقابل، حدود ۲۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی کاهشی به مقیاس قرار دارند که نشان می‌دهد در صورت توسعه همه جانبی و افزایش متناسب کلیه نهاده‌ها، تولید

- آن با بهره‌گیری از رهیافت تحلیل فراگیر داده‌ها.
محله منابع طبیعی ایران، ۱۳۹۸ (۴): ۵۰۴-۴۹۵.
DOI: 10.22059/jfisheries.2015.57245
- ریاحی، ا. و یزدانی، س.، ۱۳۹۷. ارزیابی کارایی فنی
تعاونی‌های صید ماهیان استخوانی سواحل خزر با
استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها: مطالعه موردی
استان مازندران. فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات
اقتصاد کشاورزی، ۱۰ (۳۸): ۶۴-۴۹. DOR:
20.1001.1.20086407.1397.10.38.4.6
- سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۸. سازمان
شیلات ایران معاونت برنامه ریزی و توسعه مدیریت،
دفتر برنامه و بودجه. تهران، ۶۴ ص.
- شیرزادی لسکوکلایه، س.، مجرد، ع. و هنرمند، م.،
۱۳۹۸. بررسی کارایی انرژی در واحدهای پرورش
ماهی شهرستان شیروان. مجله اقتصاد کشاورزی،
۱۲ (۳): ۲۷۸-۲۵۹.
- DOI: 20.1001.1.20086407.1398.11.43.13.2
- عادلی، ا.، ۱۳۹۹. تحلیلی بر اشتغال و فرصت‌های کسب
و کارهای شیلاتی ایران و جهان. فصلنامه بهره‌برداری
و پرورش آبزیان، ۹ (۱): ۱۱-۱. DOR:
20.1001.1.2345427.1399.9.1.1.4
- فضلی، ح. و دریانبرد، غ.، ۱۳۹۶. بررسی تغییرات
مکانی صید و گروه‌بندی شرکتهای تعاونی پره ساحلی
در سواحل ایرانی دریای خزر. مجله علمی شیلات
ایران. ۲۶ (۲): ۶۱-۶۸.
- DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113484
- کریم کشته، م.ح. و مهری، م.ع.، ۱۳۷۹. بررسی کارایی
مزارع گندم منطقه سیستان. سومین کنفرانس اقتصاد
کشاورزی، جلد اول، ص ۱۰۲۷-۱۰۱۳.
- کریمی، د.، کیانی، غ.، اسلامی، ف. و لیاقتی، م.،
۱۳۹۰. ارتباط کارایی فنی و بازده تولید با مساحت
مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان. مجله علمی
شیلات ایران، ۲۰ (۲): ۱۰۹-۱۲۰.
- DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109996
- یزدانی، س.، ریاحی، ا. و پیکانی، غ.، ۱۳۹۶. تحلیل
اقتصادی تعاونیهای پره در استان مازندران. مجله

مناسب در جهت انتقال تجربیات و شبوهای مدیریتی آنها
برای تعاونی‌های ناکارا می‌تواند کمک کند که کارایی
تعاونی‌ها افزایش یابد. علاوه بر این موارد، دولت لازم است
که امکان آموزش‌های فنی و ایجاد مراکز تخصصی
تمیرات با هزینه کمتر را برای تعاونی‌ها فراهم کند. البته
با توجه به اینکه این مطالعه برای یک فصل صید انجام
شده است، پیشنهاد می‌شود با انجام چنین تحقیقاتی به
صورت مستمر و منظم، وضعیت کارآیی تعاونی‌ها مورد
تجزیه و تحلیل قرار گیرد تا ساماندهی بهتری برای آنان
صورت پذیرد. ضمن اینکه، مقایسه هم‌زمان کارآیی
تعاونی‌های صیادی حوزه جنوبی دریای خزر و مقایسه سه
استان شمالی کشور می‌تواند نقش بهتری در تدوین
راهبردهای شیلات در مدیریت شیلاتی آبهای شمال کشور
داشته باشد.

منابع

- احمدزاده، ص.، کاوند، ح.، سرگزی، ع. و صبوحی، م.،
۱۳۹۱. تعیین کارایی شالیکاران با استفاده از رهیافت
تحلیل پوششی داده‌ها (مطالعه موردی شهرستان
رشت). تحقیق در عملیات در کاربردهای آن (ریاضیات
کاربردی)، ۹ (۳): ۶۳-۷۶.
- اشراقی، ف. و کاظمی، ف.، ۱۳۹۳. ارزیابی کارایی
اقتصادی و فنی گاوداری‌های شیری شهرستان گرگان.
نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان، ۲ (۱): ۲۱۲-۱۹۵.
- DOI: 20.1001.1.23454253.1393.2.1.12.0
- امامی میبدی، ع.، ۱۳۸۴. اصول اندازه‌گیری کارایی و
بهره‌وری (عملی و کاربردی). چاپ دوم، انتشارات
موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ۲۷۵ ص.
- بهروز، ع. و امامی میبدی، ع.، ۱۳۹۳. اندازه‌گیری
کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی و بهره‌وری زیربخش
زراعت ایران. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۶ (۳): ۶۶-۴۳.
- DOI: 20.1001.1.20086407.1393.6.23.3.7
- داد، س.، قربانی، ر.، دریجانی، ع.، یلقی، س. و
یحیایی، م.، ۱۳۹۴. کارایی تکنیکی و عوامل موثر در

- Statistical Society Series A, CXX, part 3, 120(3): 253-281. DOI: 10.2307/2343100*
- Ferdous Alam, M. and Jahan, K.M., 2008.** Resource allocation efficiency, Aquaculture farmers of Bangladesh. *Aquaculture Economics and Management*, 12:188-206. DOI: 10.1080/13657300802332976
- Huy, D.H.X., 2009.** Technical efficiency analysis for commercial Black Tiger prawn (*penaeus monodon*) aquaculture farm in Nha trang city, Vietnam, Master thesis in fisheries and Aquaculture, Management and Economics, (30 ECTS), The Norwegian collage of fishery science, University of Troms, Nor way and Nha Trang University, Vietnam. 69 P.
- Jeyanthi, K.P., Chandrasekar, V., Ashok, A. and Nair, R., 2018.** Institutional Development and Efficiency of Fishermen Co-operatives in Marine Fisheries: A Case study from Kerala. *Fishery Technology*, 55: 79-85.
- Mehregan, N. and Ebrahimi, Y., 2018.** Components Efficiency in sub sector of Fisheries of Iran. *Journal of Fisheries and Technology*, 7(4):305-310. DOR:20.1001.1.23225513.1397.7.4.5.0
- Pham, T.D.T., Huang, H.W. and Chuang, C.T., 2014.** Finding a balance between economic performance and capacity efficiency for sustainable fisheries: Case of the Da Nang gillnet fishery, Vietnam. *Marine Policy*, 44:287- 294. DOI: 10.1016%2Fj.marpol.2013.09.021.
- تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۸(۲):۲۱۱-۲۲۶
10.22059/ijaedr.2017.62741 DOI
- بزدانی، س.، رمضانی، م.ر. و رفیعی، ح.، ۱۳۹۸. ارزیابی کارایی زیست محیطی نظام پرورش ماهی در قفس‌های دریایی: مطالعه موردی استان مازندران. *محله اقتصاد کشاورزی*، ۱۳(۱): ۱۰۵-۱۳۱ DOI: 10.22034/iaes.2019.99704.1657
- Alam, F., 2011.** Measuring technical, allocative and cost efficiency of pangas (*Pangasius hypophthalmus*: Sauvage 1878) fish farmers of Bangladesh. *Aquaculture Research*, 42: 1487-1500. DOI:10.1111/j.1365-2109.2010.02741.x
- Bayley, P. and Herendeen, R., 2000.** The Efficiency of a Seine Net. *Transactions of the American Fisheries Society*, 129: 901-923. DOI:10.1577/1548-8659(2000)129<0901:TEOASN>2.3.CO;2
- Castilla-Espino, D., García-Del-Hoyo, J.J., Metreveli M. and Bilashvili, K., 2014.** Fishing capacity of the Southeaster black Sea anchovy fishery. *Journal of Marine Systems*, 135:160 -169. DOI:10.1016/j.jmarsys.2013.04.013
- Charnes,A., Cooper,W.W. and Rhodes, E., 1978.** Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444. DOI:10.1016/0377-2217(78)90138-8
- Coelli, T.G., 1996.** A Guide to DEAP version 2.1, A Data Envelop Analysis (Compute program). CEPA Working paper, No.8, Department of Economic, University of New England.
- Farrell, M.J., 1957.** The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal*

Rahman, R., Zahid, Z., Khairi, S. and Hussin, S., 2016. Modeling technical efficiency of inshore fishery using data envelopment analysis. . Paper presented at the 4th International Conference on Quantitative Sciences and Its Applications, Bangi, Malaysia, 16–18 August 2016.

Riha, M., Kubecka, J., Mrkvicka, T., Prchalová, M., Čech, M., Draštík, V., Frouzova, J., Hladík, M., Hohausova, E., Jarolím, O., Júza, T., Kratochvíl, M., Peterka, J., Tušer, M. and Vašek, M., 2008. Dependence of beach seine net

efficiency on net length and diel period. *Aquatic Living Resources*, 21: 411-418.

Tung, P.B.V., 2010. Technical efficiency of improved extensive shrimp farming in ca Mau province, Vietnam. Master thesis in fisheries and Aquaculture management and Economics, University Oftroms, 73 P.

Unal, V., GUvlUsoy, H. and Franquesa, R., 2009. A comparative study of success and failure of fishery cooperatives in the Aegean, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, 25: 394 - 400. DOI: 0.1111/j.1439-0426.2009.01241.x

Investigating technical efficiency of beach seine fishery cooperatives in Guilan Province

Ghanbarzadeh Liavoli H.¹; Eshraghi F.^{1*}; Adeli A.²; Rezaei A.¹

*f_eshraghi@yahoo.com

1-Agricultural Economics Department, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources, Gorgan, Iran.

2-Fisheries Department, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources, Gorgan, Iran.

Abstract

This study was conducted to evaluate the technical efficiency of Gilan seine fishing cooperatives. In this research, the data envelopment analysis method was used and the data of this research were collected by using a questionnaire from the cooperatives for the year 2017. The results showed that these cooperatives had about 93% technical efficiency on average. So, the cooperatives can have 7% more fishing without increasing their inputs. Also, about 46% of cooperatives are in a state of incremental returns to scale or scale economies and about 26% of cooperatives are in a state of decreasing returns to scale or scale diseconomies. In addition, this study identified the most important reference cooperatives as well as the possibility of reducing inputs for cooperatives that are not 100% efficient. In general, although the fishing cooperatives of Gilan province are in a favorable position in terms of technical efficiency, but, considering the amount of technical efficiency and returns to scale, it is better that the Fisheries Organization of Iran provide more support to cooperatives that are less efficient to become more efficient and reduce costs, and encourage more efficient and superior cooperatives.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Technical Efficiency, Caspian sea, Guilan Province

*Corresponding author