مجله علمی شیلات ایران ۳۰(۵) ۱۴۷-۱۵۹ (DOI): 10.22092/ISFJ.2021.125584

مقاله علمی – پژوهشی:

ارزیابی کارایی فنی شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان

هاجر قنبرزاده لیاولی[۱]، فرشید اشراقی*[۱]، افشین 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 تعاونی‌صید پره در سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری شد. طبق نتایج به‌دست 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. علاوه‌براین، 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 داده ها، کارایی فنی، دریای خزر، استان گیلان

*نویسنده مسئول

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

مقدمه

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 تامین 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 میبدی، 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 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 (ورودی‌ها) 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 تعریف 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 تدوین‌شده، کشف روش‌های بهبود بهره‌وری و معرفی اصلاحات مورد لزوم کمک زیادی می‌نماید (اشراقی وکاظمی، ۱۳۹۳).

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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

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 کارآیی فنی و بازده تولید با مساحت مزارع پرورش میگو در استان هرمزگان را بررسی کردند که نتایج آنها نشان داد، ۵۴ درصد از مزارع مورد 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. Bayley و Herendeen (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای به محاسبه کارایی تورهای صید پره در برزیل 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 پرباران حدود ۶۷ درصد بود. Jeyanthi و همکاران (۲۱۰۸) کارایی فنی 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 Ferdous Alam و Jahan (۲۰۰۸)، Huy (۲۰۰۹)، Unal و همکاران (۲۰۰۹)، Tung (۲۰۱۰)، Alam (۲۰۱۱)، Pham و همکاران (۲۰۱۴)، Castilla-Espino و همکاران (۲۰۱۴)، Mehregan و Ebrahimi (۲۰۱۸) اشاره نمود.

استان گیلان با حدود ۹/۰ 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 فضلی و دریانورد (۱۳۹۶) در ترکیب صید شرکت‌های تعاونی صیادی پره ماهیان استخوانی دریای 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 همان‌طوری‌که گفته شد، مطالعات انگشت‌شماری در داخل کشور انجام شده است. علاوه‌براین، در این مطالعه، تحلیل کارایی فنی با جزییاتی فراتر از آنچه در مطالعات داخلی وجود دارد، انجام شده ضمن آن‌که به مواردی همچون بنگاه‌های مرجع و مازاد نهاده‌ها در کنار بحث صرفه‌های 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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

مصرف 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 به‌کار گرفته شود و مورد استفاده محققین و صاحب‌نظران نیز قرارگیرد.

مواد و روش کار

مناطق مورد مطالعه در این تحقیق تعاونی‌های صید پره در شهرستان‌های آستارا، تالش، بندرانزلی، رشت، آستانه اشرفیه، لنگرود و رودسر 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 به‌دست 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 به‌دست آمده است. در پرسشنامه، اطلاعات میزان مصرف 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) لحاظ شده بود.

به طور کلی سه نوع کارایی وجود دارد: (امامی میبدی، ۱۳۸۴) اول، کارایی فنی[1] 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 تخصیصی[2] که بیانگر توانایی بنگاه برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنهاست و سوم، کارایی اقتصادی[3] که توانایی یک واحد اقتصادی در به‌دست‌آوردن حداکثر تولید ممکن را با توجه به قیمت و سطح نهاده‌ها نشان می‌دهد. کارایی بر مبنای پیشنهاد Farrell (۱۹۵۷) میزان دوری از توابع 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 به‌دست می‌آید. در تئوری تولید می‌توان فرض نمود که بعضی از تولیدکنندگان غیرکارا هستند، یعنی بر تابع تولید قرار ندارند. اقتصاددانان این امکان عدم کارایی را با تاکید 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 به‌کار می‌رود. امتیاز عمده روش 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 تخصیصی 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 اتکاست، 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[4]، مبتنی بر یک سری بهینه‌سازی با استفاده از برنامه‌ریزی خطی می‌باشد. در این روش لازم نیست فرم تابع مشخصی برای

[1] . Technical Efficiency
[2] . Allocation Efficiency
[3] . Economic Efficiency
[4] Data Envelopement Analysis (DEA)

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

تابع تولید تصریح 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 ازآنجایی‌که 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:

$$min\ \theta$$
$$-Y_i + Y\lambda \geq 0$$

به‌طوری‌که:

$$\theta X_i - X\lambda \geq 0$$
$$NI'\lambda = 1$$
$$\lambda \geq 0$$

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

نتایج

نتایج محاسبه کارایی فنی در جدول (۱) ارائه شده است. همان‌طوری‌که نتایج نشان می‌دهد، شرکت‌های تعاونی مورد مطالعه حدود ۶۶/۷ تا ۱۰۰-۶۶/۷ درصد کارایی فنی داشته‌اند که دامنه‌ای برابر ۳۳/۳ 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 به‌ترتیب از بیشترین به کمترین، شهر آستارا (۱۰۰ درصد)، شهر رشت (۹۴ درصد)، شهرهای تالش و لنگرود (۸۷ درصد)، شهر آستانه (۸۲ درصد)، شهر انزلی (۷۹ درصد) و شهر رودسر (۶۷ درصد) به طور میانگین کارایی فنی داشته‌اند.

همچنین حدود ۴۶ درصد از تعاونی‌ها در وضعیت بازدهی افزایشی به مقیاس[1] یا صرفه‌های مقیاس[2] قرار دارند که نشان می‌دهد در صورت توسعه همه‌جانبه و افزایش متناسب 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 تعاونی ها در وضعیت بازدهی کاهشی به مقیاس[3] یا عدم صرفه‌های مقیاس[4] قرار دارند که نشان می‌دهد، در صورت توسعه همه‌جانبه و افزایش متناسب کلیه نهاده‌ها، تولید به میزان کمتری رشد خواهد داشت. در نتیجه، قیمت تمام شده محصول افزایش خواهد یافت. برای مثال، اگر میزان کل نهاده‌های این‌گونه تعاونی‌ها دو

[1] Increasing Return To Scale (IRTS)
[2] Scale economies
[3] Decreasing Return To Scale (DRTS)
[4] Scale diseconomies

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

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

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	کارایی فنی	بازدهی به مقیاس	نام تعاونی	نام شهرستان	کارایی فنی	بازدهی به مقیاس
هفت تیر	تالش	۱۰۰	افزایشی	توکل	آستانه	۱۰۰	ثابت
امید چوبر	تالش	۱۰۰	افزایشی	شهدای کیاشهر	آستانه	۸۰/۶	کاهشی
شهدای جوکندان	تالش	۱۰۰	افزایشی	۱۲فروردین	آستانه	۱۰۰	ثابت
پشته جوکندان	تالش	۹۶/۳	افزایشی	سپیدرود	آستانه	۸۱/۴	ثابت
موج گل	آستارا	۱۰۰	افزایشی	کولاک	آستانه	۷۵/۳	کاهشی
اسلامی	لنگرود	۱۰۰	افزایشی	اتحاد	آستانه	۶۶/۷	کاهشی
شهید رجایی	لنگرود	۱۰۰	افزایشی	۱۳آبان	آستانه	۹۱/۲	افزایشی
چاف	لنگرود	۹۴/۷	افزایشی	شهدای بشمن	انزلی	۷۴/۴	کاهشی
شهدای انزلی	رودسر	۸۲/۴	افزایشی	شهدای کریم بخش	انزلی	۷۵/۶	افزایشی
بحرامید	رودسر	۱۰۰	ثابت	نیروی دریایی ارتش	انزلی	۱۰۰	افزایشی
گل سفید	رودسر	۸۴/۳	کاهشی	شهدای سنگاچین	انزلی	۱۰۰	افزایشی
شهید رجایی	رودسر	۱۰۰	افزایشی	شهید مطهری	انزلی	۱۰۰	ثابت
گیلان	رودسر	۹۸/۴	افزایشی	شهید رجبی مقدم	انزلی	۱۰۰	ثابت
آزادگان	رودسر	۱۰۰	افزایشی	ایثارگران	انزلی	۱۰۰	ثابت
دریاکنار	رودسر	۱۰۰	ثابت	شهدای میان پشته	انزلی	۷۴/۷	کاهشی
حقیقت کار	رودسر	۹۹/۵	افزایشی	پیک گیلان	انزلی	۱۰۰	افزایشی
شهید انصاری	رودسر	۷۱	کاهشی	شهید بهشتی	انزلی	۱۰۰	کاهشی
۱۵اسفند	رودسر	۸۳/۹	افزایشی	شهید نوبخت	انرلی	۱۰۰	ثابت
۲۲بهمن	رودسر	۸۲/۵	افزایشی	دوستی	رشت	۹۹/۱	کاهشی
شیرین محله	رودسر	۹۳/۱	افزایشی	قلم گوده	رشت	۹۱	کاهشی
۲۲آبان	آستانه	۱۰۰	ثابت	شمال	رشت	۱۰۰	افزایشی
شهدای دستک	آستانه	۱۰۰	ثابت	شهدای جفرود	رشت	۱۰۰	افزایشی
شهید مصطفی خمینی	آستانه	۷۴/۸	کاهشی	شهید کشاورز	رشت	۸۹/۱	کاهشی
شهید شعبانژاد	آستانه	۱۰۰	ثابت	شهید شیرودی	رشت	۱۰۰	ثابت
یادگار امام	آستانه	۱۰۰	ثابت	شهید کریمی	رشت	۹۱/۶	کاهشی

حداکثر	۱۰۰	تعداد بازدهی افزایشی به مقیاس	۲۳ (٪۴۶)
حداقل	۶۶/۷	تعداد بازدهی ثابت به مقیاس	۱۴ (٪۲۸)
میانگین	۹۳	تعداد بازدهی کاهشی به مقیاس	۱۳ (٪۲۶)
دامنه تغییرات	۳۳/۳		
انحراف معیار	۹/۹۴۲		

در جدول (۲) مهم‌ترین تعاونی مرجع برای تعاونی‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد ندارند، ارائه شده‌اند. برای مثال، تعاونی پشته جوکندان شهر تالش که حدود ۹۶ درصد کارایی دارد، برای رسیدن به کارایی ۱۰۰ درصد باید تعاونی امید

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

چوب بر شهر تالش را به عنوان مرجع خود در نظر بگیرد. شایان ذکر است، اولاً، برای هر تعاونی چند بنگاه مرجع به‌دست آمده که در این جدول مهم‌ترین تعاونی مشخص شده و ثانیاً، برخی تعاونی‌ها برای بیش از یک مورد به عنوان مرجع تعیین شده‌اند. در جدول (۳) تعاونی‌های مرجع و تعداد دفعاتی که برای سایر تعاونی‌ها به عنوان مرجع انتخاب شده‌اند، ارائه شده است.

جدول ۲: تعاونی های مرجع شرکت‌های تعاونی ناکارا

Table 2: Reference cooperatives for inefficient cooperatives

تعاونی ناکارا		تعاونی مرجع		تعاونی ناکارا		تعاونی مرجع	
نام تعاونی	شهر	نام تعاونی	شهر	نام تعاونی	شهر	نام تعاونی	شهر
پشته جوکندان	تالش	امید چوبر	تالش	شهدای کیاشهر	آستانه	حقیقت کار	رودسر
چاف	لنگرود	هفت تیر	تالش	سپیدرود	آستانه	قلم گوده	انزلی
شهدای انزلی	رودسر	شهید شیرودی	رشت	کولاک	آستانه	دریاکنار	رودسر
گل سفید	رودسر	دریاکنار	رودسر	اتحاد	آستانه	شهدای دستک	آستانه
شهید رجایی	رودسر	موج گل	آستارا	۱۳ آبان	آستانه	شهید شیرودی	رشت
گیلان	رودسر	هفت تیر	تالش	شهدای بشمن	انزلی	بحر امید	رودسر
حقیقت کار	رودسر	آزادگان	رودسر	شهدای کریم بخش	انزلی	شهدای دستک	آستانه
شهید انصاری	رودسر	قلم گوده	انزلی	شهدای میان پشته	انزلی	شهدای دستک	آستانه
۱۵ اسفند	رودسر	شهید شیرودی	رشت	شمال	رشت	قلم گوده	انزلی
۲۲ بهمن	رودسر	شهدای دستک	آستانه	شهدای جفرود	رشت	شهید شیرودی	رشت
شیرین محله	رودسر	شهید شعبان نژاد	آستانه	شهید کشاورز	رشت	شهدای دستک	آستانه
شهید مصطفی خمینی	آستانه	شهدای دستک	آستانه	شهید کریمی	رشت	شهدای دستک	آستانه

جدول ۳: بنگاه های مرجع

Table 3: Reference cooperatives

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

ازآنجایی‌که وجود یک واحد تولیدی ناکارا به معنی عدم استفاده بهینه از منابع می باشد، لذا، یک مساله مهم مربوط به نهاده‌های مازاد و اضافی[1] می‌باشد. به عبارت دیگر، "عدم استفاده بهینه از منابع" یعنی این منابع یا از لحاظ میزان استفاده یا تناسب بین نهاده‌ها به طور مناسبی و صحیحی به‌کار گرفته نشده و در مطالعه حاضر، مازاد استفاده از منابع در برخی تعاونی‌ها وجود داشته است. در جدول (۴) میزان امکان کاهش نهاده‌های تعاونی‌های ناکارا بدون تغییر در میزان کارایی فعلی آنها ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که تعاونی‌هایی که کارایی ۱۰۰ درصد نداشته‌اند، این امکان برای آنها وجود دارد که از برخی منابع خود مقدار کمتری مصرف کنند، بدون آنکه کارایی فعلی آنها کاهش یابد. برای مثال،

[1] Slack inputs

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

برای تعاونی چاف لنگرود این امکان وجود دارد که بدون کاهش در کارایی حدود ۶۱ درصدی خود، حدود ۱۰ نفر از ۶۵ نفر فعالینش (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 رودسر با ۱۴۵ میلیون سرمایه کمتر نیز می‌تواند کارایی فعلی ۳۹ درصدی خود را همچنان داشته باشد. برای سایر تعاونی ها نیز می‌توان به همین شیوه تحلیل کرد. ازآنجایی‌که 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.

جدول ۴: میزان امکان کاهش نهاده های تعاونی های صید ناکارا بدون تغییر در میزان کارایی

Table 4: Possible inputs decrease for inefficient cooperatives without efficiency variation

نام تعاونی	مجموع تعداد فعالین تعاونی		سرمایه (میلیون تومان)		کل مدت توراندازی در فصل صید (ساعت)		تعداد قایق		تعداد تراکتور	
	مقدار کاهش	درصد کاهش	مقدار کاهش	درصد کاهش	مقدار کاهش	درصد کاهش	مقدار کاهش	درصد کاهش	مقدار کاهش	درصد کاهش
چاف	۱۰/۵	۱۶/۱					۱/۷	۳۵/۵		
شهدای انزلی	۳۰/۳	۳۳/۷					۱/۳	۳۳/۶		
گل سفید					۲۲	۲/۱				
شهید رجایی	۱/۰	۱/۷	۱۷۷	۸۸/۳						
حقیقت کار					۹۱۴	۴۶/۹	۰/۲	۷/۰		
شهید انصاری	۶/۱	۷/۴			۴۸۲	۲۵/۱				
۱۵ اسفند			۱۴۵	۴۸/۳						
۲۲ بهمن	۱/۱	۱/۵	۵۱	۲۵/۴						
شهید مصطفی خمینی	۶/۵	۸/۱			۴۲۵	۲۳/۶			۲/۵	۲۷/۸
شهدای کیاشهر					۳۲۲	۲۱/۹			۰/۶	۸/۵
سپیدرود	۳۰/۳	۲۷/۶	۲۳۷	۵۹/۷	۱۹۰					
کولاک			۳۴	۱۰/۱	۲۲۱	۱۷/۳			۱/۹	۲۳/۲
اتحاد	۱۰/۵	۱۱/۷	۲۲۹	۵۶/۷	۱۵۳۰	۶۰/۷			۳/۵	۳۵/۰
شهدای بشمن			۲۵۱	۵۵/۷	۳۴۸	۲۵/۸			۰/۶	۸/۱
شهدای کریم بخش			۴۸۰	۷۰/۰	۲۹۹	۲۰/۸				
شهید مطهری	۸/۰	۱۱/۹	۲۳۰	۹۱/۹	۱۸۰	۱۴/۳				
شهید رجبی مقدم	۶/۰	۹/۲	۱۴۳	۸۷/۶						
شهدای میان پشته			۱	۰/۵	۷۹۸	۴۴/۳			۰/۶	۸/۱
شمال					۱۴۹	۹/۹	۰/۵	۱۱/۴		
شهدای جفرود	۱۳/۴	۱۴/۹					۰/۹	۲۲/۰		
شهید کشاورز	۸/۱	۱۱/۵			۵۵۰	۳۲/۸	۰/۶	۲۱/۶		
شهید کریمی							۰/۲	۵/۷		
میانگین درصد کاهش نهاده	**۳/۱**		**۱۱/۹**		**۷/۲**		**۲/۷**		**۲/۲**	

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

طبق این نتایج، امکان بیشترین کاهش درصدی مجموع تعداد فعالین تعاونی با حدود ۳۴ درصد مربوطه به تعاونی شهدای انزلی رودسر، امکان بیشترین کاهش درصدی سرمایه با حدود ۹۲ درصد مربوطه به تعاونی شهید مطهری انزلی، امکان بیشترین کاهش درصدی کل مدت توراندازی در فصل صید با حدود ۶۱ درصد مربوطه به تعاونی اتحاد آستانه، امکان بیشترین کاهش درصدی تعداد قایق با حدود ۳۵ درصد مربوطه به تعاونی چاف لنگرود و امکان بیشترین کاهش درصدی تعداد تراکتور با حدود ۶۱ درصد مربوطه به تعاونی اتحاد آستانه می باشد. در ردیف آخر جدول، میانگین درصد کاهش نهاده ها نیز ارائه شده که این مقدار کاهش برای نهاده‌های تعداد فعالین، سرمایه، مدت تور اندازی، تعداد قایق و تعداد تراکتور به‌ترتیب برابر با ۳/۱، ۱۱/۹، ۷/۲، ۲/۷ و ۲/۲ درصد می‌باشد. بر این اساس، تعاونی‌های صید به طور میانگین با این مقدار کاهش نهاده‌ها و منابع می‌توانند از همان کارایی فعلی خود برخوردار باشند. در بین این نهاده‌ها، 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 برسند. در جدول (۵) میزان میزان صید ایده‌ال و نیز افزایش صید لازم شرکت‌های تعاونی ناکارا برای رسیدن به کارایی ۱۰۰ درصد ارائه شده است. در واقع، جدول ۵ نشان می‌دهد که هر تعاونی ناکارا برای اینکه به کارایی ۱۰۰ درصد برسد، با همین منابع موجود چقدر باید به میزان صید خود بیافزاید. برای مثال، تعاونی پشته جوکندان تالش با صید ۱۸۰۰۰ کیلوگرم با منابع موجود، کارایی حدود ۴۷ درصدی دارد. اگر این تعاونی بخواهد با همین منابع موجود به کارایی ۱۰۰ درصد برسد، باید حدود ۹۵۲۲ کیلوگرم به میزان صید خود اضافه کند.

جدول ۵: میزان صید ایده ال و افزایش صید لازم شرکت‌های تعاونی ناکارا برای رسیدن به کارایی ۱۰۰٪ (کیلوگرم)

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

نام تعاونی	شهر	میزان صید فعلی	میزان صید ایده ال	افزایش صید مورد نیاز
پشته جوکندان	تالش	۱۸۰۰۰	۲۷۵۲۲	۹۵۲۲
چاف	لنگرود	۳۶۵۰۰	۵۰۸۴۵	۱۴۳۵۴
شهدای 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
شهدای کیاشهر	آستانه	۴۳۱۲۵	۶۵۹۸۱	۲۲۸۵۶
سپیدرود	آستانه	۸۳۲۰۰	۱۱۲۶۵۳	۲۹۴۵۳
کولاک	آستانه	۶۱۵۰۰	۸۴۶۲۴	۲۳۱۲۴
اتحاد	آستانه	۶۱۰۰۰	۹۳۸۷۹	۳۲۸۷۹
۱۳ آبان	آستانه	۵۱۰۰۰	۶۷۶۲۶	۱۶۶۲۶
شهدای بشمن	انزلی	۶۳۷۵۰	۹۵۱۷۹	۳۱۴۲۹
شهدای کریم بخش	انزلی	۵۲۵۰۰	۸۱۶۹۰	۲۹۱۹۰
شهدای میان پشته	انزلی	۶۸۶۲۵	۹۲۷۸۱	۲۴۱۵۶
شمال	رشت	۳۷۷۵۰	۸۰۱۹۵	۲۶۴۴۵
شهدای جفرود	رشت	۷۲۰۰۰	۱۰۲۸۱۶	۳۰۸۱۶
شهید کشاورز	رشت	۱۳۲۶۰۰	۱۳۳۳۹۶	۷۹۶
شهید کریمی	رشت	۱۲۲۰۰۰	۱۲۹۶۸۶	۷۶۸۶

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

بحث

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 به‌تنهایی می‌تواند بر عملکرد آنها تاثیرگذار 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 جانبه 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 جانبه و افزایش متناسب کلیه نهاده‌ها، تولید 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 به‌ترتیب 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، اولا، 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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

مناسب در جهت انتقال تجربیات و شیوه‌های مدیریتی آنها برای تعاونی‌های ناکارا می‌تواند کمک کند که کارایی تعاونی‌ها افزایش یابد. علاوه‌براین موارد، دولت لازم است که امکان آموزش‌های فنی و ایجاد مراکز تخصصی تعمیرات 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 داده ها (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. DOR: 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 زیر بخش زراعت ایران. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۶(۳): ۴۳-۶۶. DOR: 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 آن با بهره‌گیری از رهیافت تحلیل فراگیر داده‌ها. مجله منابع طبیعی ایران، ۴۸(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. DOR: 20.1001.1.20086407.1398.11.43.13.2

عادلی، ا.، ۱۳۹۹. تحلیلی بر اشتغال و فرصت های کسب و کارهای شیلاتی ایران و جهان. فصلنامه بهره برداری و پرورش آبزیان، ۹(۱): ۱۳-۱. DOR: 20.1001.1.2345427.1399.9.1.1.4

فضلی، ح. و دریانبرد، غ.، ۱۳۹۶. بررسی تغییرات مکانی صید و گروه بندی 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، ص۱۰۲۷-۱۰۱۳

کریمی، د.، کیانی، غ.، اسلامی، ف. و لیاقتی، ه.، ۱۳۹۰. ارتباط کارآیی 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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۸(۲): ۲۱۱-۲۲۶. DOI: 10.22059/ijaedr.2017.62741

یزدانی، س.، رمضانی، م.ر. و رفیعی، ح.، ۱۳۹۸. ارزیابی کارایی زیست محیطی نظام پرورش ماهی در قفس‌های دریایی: مطالعه موردی استان مازندران. مجله اقتصاد کشاورزی، ۱۳(۱): ۱۳۱-۱۰۵. 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 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 Aquaciture, 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.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

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., Jůza, 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 manage ment 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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]

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 Guilan 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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1400.30.5.12.5]