



مقاله پژوهشی

بهره‌وری شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان

هاجر قنبرزاده لیاولی<sup>۱</sup>، فرشید اشراقی<sup>۲\*</sup>، افشین عادل<sup>۳</sup>، اعظم رضایی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۳

قنبرزاده لیاولی، ه.، اشراقی، ف.، عادل، الف و رضایی، الف. ۱۴۰۰. بهره‌وری شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان. تعاون و کشاورزی ۱۰(۴۰): ۱۶۳-۱۸۷.

چکیده

امروزه در اقتصاد کلیه کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته، از بهره‌وری به عنوان یک اولویت ملی یاد می‌شود، در کشور ما نیز بهره‌وری به عنوان یک رویکرد مدیریتی مطرح شده و ارتقاء بهره‌وری جزئی از مدیریت کشور شده است. این مطالعه با هدف تحلیل بهره‌وری شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان انجام شد. در این تحقیق از روش تحلیل بهره‌وری جزی و بهره‌وری کلی عوامل تولید و شاخص تورنکوپیست استفاده شد و داده‌های این تحقیق با استفاده از پرسشنامه از سطح شرکت‌های تعاونی صید پره برای فصل صید سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که از لحاظ بهره‌وری جزی به‌طور میانگین، در کل تعاونی‌ها، تعاونی هفت تیر شهرستان تالش بدترین وضعیت و شهدای دستک شهرستان آستانه بهترین وضعیت را دارا می‌باشند و در سطح شهرستان، شهرستان آستارا در پایین‌ترین وضعیت و شهرستان رشت در بالاترین وضعیت از این لحاظ قرار داشته‌اند. از لحاظ بهره‌وری کلی عوامل تولید نیز بالاترین رتبه مربوط به شهرستان رشت با میانگین شاخص ۱/۵۱۱ و پایین‌ترین رتبه مربوط به شهرستان آستارا با میانگین شاخص ۰/۱۳۳ است. در کل استان نیز ۲۲ تعاونی معادل ۴۴ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کلی بالاتر از یک و ۲۸ تعاونی معادل ۵۶ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کلی پایین‌تر از یک داشته‌اند. با توجه به یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود که به مدیریت هزینه‌ها، بیشتر از افزایش صید و افزایش درآمد اهمیت داده شود و با توجه به اینکه تعاونی‌های رشت از لحاظ بهره‌وری نسبت به سایر مناطق استان برتری داشتند، به نظر می‌رسد، مرکزیت این منطقه و امکانات بیشتر در این مسئله مؤثر باشد. از این جهت، پیشنهاد می‌گردد که برای تعاونی‌های سایر شهرستان‌ها حمایت بیشتری به‌ویژه، در زمینه تسهیلات و تجهیزات صورت گیرد تا امکان رشد بهره‌وری در آن‌ها افزایش یابد.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری جزی عوامل تولید، بهره‌وری کلی عوامل تولید، شاخص تورنکوپیست.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

f\_eshraghi@yahoo.com

\*نویسنده مسئول

DOI: 10.22034/AJCOOP.2022.307538.1737

۲. عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

۳. عضو هیئت علمی گروه شیلات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

۴. عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

امروزه در اقتصاد کلیه کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته، از بهره‌وری به عنوان یک اولویت ملی یاد می‌شود، در ایران نیز بهره‌وری به عنوان یک رویکرد مدیریتی مطرح شده و ارتقای بهره‌وری جزئی از مدیریت کشور شده است. عوامل بسیاری در تعریف و دیدگاه‌های مکاتب مختلف نسبت به بهره‌وری مؤثرند. از گذشته، بهره‌وری مورد توجه صاحب نظران و محققان رشته‌هایی مانند اقتصاد، روانشناسی، مدیریت صنعتی و سازمانی، حسابداری، فیزیک و مهندسی بوده است. در بیشتر تعاریف از بهره‌وری، مفاهیم کارایی، اثربخشی، سودآوری، کیفیت، نوآوری، کیفیت زندگی فردی و اجتماعی، فرهنگ و مانند آن را در بردارد. بهره‌وری با تأکید بر جنبه اقتصادی آن، عبارت است از استفاده مؤثرتر از منابع اعم از نیروی کار، سرمایه، زمین، مواد، انرژی، ماشین آلات و ابزار، تجهیزات و اطلاعات در فرآیند کالاها و خدمات. به عبارت دیگر، به کلیه تلاش‌های سیستماتیک ساختاریافته برای حذف یا کاهش تلفات ناشی از مواد، ماشین، انسان و یا تعامل نادرست بین آن‌ها، نظام ارتقای بهره‌وری گفته می‌شود. هدف از بهبود بهره‌وری، عبارت است از استفاده بهینه از منابع مادی، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی، کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود معیارهای زندگی آن گونه که به سود کارگر، مدیریت و عموم مصرف‌کنندگان باشد. (سلامی، ۱۳۷۶)

به‌طور کلی، برای افزایش تولید دو راه وجود داد. (Diewert., 1992) یک روش تولید بیشتر با کاربرد نهاده‌های بیشتر است. روش دیگر، افزایش تولید از راه افزایش بهره‌وری است. با افزایش بهره‌وری عوامل تولید می‌توان هزینه‌های تولید را کاهش و یا عملکرد محصول را افزایش داد و با کاهش قیمت تمام شده، امکان رقابت و انگیزه تولید را برای تولیدکنندگان داخلی در مقایسه با تولیدکنندگان سایر کشورها و یا محصولات رقیب فراهم نمود. با توجه به رشد فزاینده جمعیت و محدودیت نهاده‌ها و منابع تولید در بخش کشاورزی و همچنین، عدم استفاده بهینه از این عوامل، ضرورت و اهمیت توجه بیشتر به رشد بهره‌وری در آینده توسعه کشاورزی بیش از پیش نمایان می‌گردد.

فعالیت‌های صیادی در نظام آماری شیلات ایران در سه حوزه ماهیان خاویاری، کیلکا ماهیان و ماهیان استخوانی صورت می‌گیرد. ماهیان خاویاری انحصاری‌ترین ماهیان دریای خزرند که بهره‌برداری از آن‌ها در انحصار دولت بوده و توسط شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی از طریق صیادان اداری و شرکت‌های پیمانکاری صید با مسئولیت دفتر مرکزی شرکت و مدیریت امور ماهیان خاویاری و ادارات تولید و بهره‌برداری استان‌های شمالی انجام می‌گیرند. کیلکا ماهیان نیز از سال ۱۳۷۸ تحت تأثیر حضور شانه‌دار مهاجم دریای خزر قرار گرفتند و با فشاری که ناوگان صیادی در سال‌های گذشته بر ذخایر این ماهیان داشتند، دولت برنامه تعدیلی را در صید ماهیان کیلکا که تنها در دو استان گیلان و مازندران صورت می‌گیرد، در نظر گرفته است. از میزان ۱۸۲ تعاونی ماهیگیری که در آب‌های شمال کشور قرار دارند، ۱۲۱ عدد از این تعاونی‌ها (معادل ۶۶ درصد) تعاونی پره است که ۵۰ تعاونی در ۷ شهرستان استان گیلان قرار دارد. 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) از گذشته تاکنون قوانین و مقررات گوناگونی در مناطق ساحل‌نشین در راستای پوشش تقاضای آبزیان به منظور انجام صید پایدار به وسیله سازمان‌ها و شرکت‌های ذی صلاح وقت وضع شده است. یکی از این قوانین سازمان‌دهی صید ماهیان استخوانی سواحل دریای خزر که در سال ۱۳۴۲ به تصویب شرکت ملی شیلات وقت رسید، مدیریت صید در قالب

شرکت‌های تعاونی پره بوده است. صید به شیوه پره آسیب کمتری به ذخایر دیگرگونه‌ها همچون ماهیان خاویاری موجود در حوزه صید وارد می‌نماید. از سوی دیگر، با سازمان‌دهی صید در قالب شرکت‌های تعاونی افزون بر ایجاد اشتغال برای طیفی گسترده‌تر از متقاضیان و جویندگان در مناطق ساحلی، کار نظارت بر صید با دقت و سرعتی بیشتر انجام می‌گیرد (آهوکلندری، ۱۳۸۷).

استان گیلان با حدود ۹/۰ درصد مساحت کل ایران، ۴/۱۳ درصد گوشت ماهی خاویاری، ۴/۲۲ درصد آبریزی پرورشی و ۱۵ درصد خاویار کشور را تولید می‌نماید. از میزان ۱۸۲ تعاونی ماهیگیری که در آب‌های شمال کشور قرار دارند، ۱۲۱ عدد از این تعاونی‌ها (معادل ۶۶ درصد) تعاونی پره است که ۵۰ تعاونی در ۷ شهرستان استان گیلان قرار دارد. 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)

در زمینه تحلیل بهره‌وری محصولات کشاورزی مطالعات متعددی صورت گرفته که البته در داخل کشور و در زمینه صید ماهی این‌گونه مطالعات بسیار محدود و انگشت‌شمار بوده است. احمدپور برازجانی و سلطانی (۱۳۷۹) بهره‌وری متوسط نیروی کار صید ماهی به دو روش سنتی و صنعتی در استان بوشهر را مقایسه کردند. طبق نتایج، بهره‌وری متوسط نیروی کار صنعتی نسبت به سنتی به شکلی معنی‌داری بیشتر بود. یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به تحلیل بهره‌وری تعاونی‌های پره در استان مازندران با استفاده از شاخص ترنکوئیست پرداختند. طبق نتایج، ۸۴ درصد تعاونی‌های استان دارای بهره‌وری کمتر از یک بوده‌اند. ندیم و همکاران (Nadeem et al., 2010) در مطالعه‌ای با استفاده از شاخص ترنکوئیست، شاخص‌های بهره‌وری کل عوامل برای بخش کشاورزی پنجاب در دوره ۲۰۰۵-۱۹۷۰ را تخمین زده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که به‌طور متوسط برای دوره مورد مطالعه شاخص TFP معادل ۲ بوده است. وانگ والدن (Wang & Walden., 2021) با استفاده از شاخص ترنکوئیست رشد بهره‌وری صید ماهی در شمال شرق آمریکا را بررسی کردند. نتایج بیانگر رشد متوسط ۲ درصدی طی دوره ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸ بود. از دیگر موارد تحقیق در این زمینه می‌توان به صالحی (۱۳۹۵)، نجفی و همکاران (۱۳۹۷)، جمالی ولی نسب (۱۳۹۹)، والدن و همکاران (Walden et al., 2015) و اکرهود و گوردون (Ekerhovd & Gordon., 2020) اشاره نمود.

علی‌رغم اینکه صید پره و تحلیل بهره‌وری در این بخش اهمیت زیادی در برنامه‌ریزی و رشد و توسعه بخش شیلات و اقتصاد جامعه دارد، اما مطالعات انگشت‌شماری در داخل کشور (فقط یک مورد برای استان مازندران) در این زمینه انجام شده و ضمناً، بر اساس بررسی‌های انجام شده هیچ پژوهش دیگری هم در زمینه شیلات و یا پرورش ماهی که با این سطح از جزییات به بحث هم‌زمان بهره‌وری‌های جزی و کلی پرداخته باشد، یافت نگردید. با توجه به مطالب گفته شده، این تحقیق به دنبال تحلیل بهره‌وری جزی و کلی عوامل تولید برای شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان است. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های مسئولین تعاونی‌های صیادی و شیلات کشور به کار گرفته شده و همچنین، مورد استفاده محققین و صاحب‌نظران قرار گیرد.

## مبانی نظری

مفهوم بهره‌وری به دو نوع بهره‌وری جزئی و بهره‌وری کل تقسیم می‌شود. (سلامی، ۱۳۷۶) بهره‌وری جزئی عامل تولید<sup>۱</sup> (PFP) یا بهره‌وری عامل مشخص تولید<sup>۲</sup> (FSP) به صورت ستانده حاصل از یک واحد نهاده معین در هر زمان تعریف می‌شود. از دیدگاه اقتصاد تولید، FSP همان تولید متوسط یک نهاده است که از تقسیم کل محصول بر مقدار یک نهاده معین به دست می‌آید و در یک زمان معین و در چهارچوب تکنولوژی موجود در آن مقطع زمانی حاصل شده است. ستانده سرانه کارگر (بهره‌وری نیروی کار) و عملکرد در هکتار (بهره‌وری زمین) دو مثال رایج از بهره‌وری جزئی در بخش کشاورزی است.

هرگاه مفهوم تولید متوسط به کل نهاده‌های مصرف‌شده در تولید مقدار معینی از محصول تعمیم داده شود، بهره‌وری کل نهاده‌ها<sup>۳</sup> (TFP) به دست می‌آید. به عبارت دیگر، همان تولید متوسط کل نهاده‌های مصرف‌شده در یک زمان معین در یک واحد تولیدی و یا بخش اقتصادی است. این معیار به صورت نسبت شاخص کمی ستانده به شاخص کمی نهاده‌ها تعریف می‌شود. از نظر ریاضی معیار به صورت زیر تعریف می‌شود: (Diewert., 1992)

$$\frac{Q_t}{Q_0} = Q(q_0, q_t, w_0, w_t) \quad (۱)$$

$$\frac{X_t}{X_0} = X(x_0, x_t, p_0, p_t) \quad (۲)$$

$$TFP((q_0, q_t, x_0, x_t, w_0, w_t, p_0, p_t) = \frac{Q(0)}{X(0)} = \frac{Q_t}{X_t} = \frac{Q_0}{X_0} \quad (۳)$$

در روابط بالا  $q$  و  $w$  به ترتیب، بردارهای قیمت ستانده و قیمت آن‌ها و  $x$  و  $p$  به ترتیب، بردارهای قیمت‌های نهاده‌ها و قیمت آن‌ها هستند. همچنین، نمادهای صفر و  $t$  ناظر بر سال پایه و سال افق (در داده‌های سری زمانی یا پانل) و یا نشان‌دهنده واحد تولیدی مرجع واحد تولیدی مورد مقایسه (در داده‌های مقطع عرضی همانند مطالعه حاضر) هستند. رابطه (۱) شاخص ستانده، رابطه (۲) شاخص کل نهاده و رابطه (۳) شاخص بهره‌وری کل را نشان می‌دهد.

هرچند، بهره‌وری جزئی همیشه به عنوان یک معیار ارزیابی عملکرد نهاده‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد، ولی چون این معیار، آثار دیگر عوامل مورداستفاده در فرایند تولید را نادیده می‌گیرد و تغییرات ایجادشده در سایر نهاده‌ها را به حساب یک نهاده خاص می‌گذارد، لازم است که در کنار شاخص بهره‌وری کل مورد تجزیه و تحلیل واقع شود؛ زیرا بهره‌وری کلی به این واقعیت توجه دارد که همه عوامل تولیدی از نظر اقتصادی کمیاب‌اند و

1. Partial factor productivity
2. Factor specific productivity
3. Total factor productivity

بهبود بهره‌وری می‌بایست در مجموع منجر به صرفه‌جویی در استفاده از کلیه نهاده‌ها در تولید مقدار معینی از محصول گردد. از این‌رو نسبت بهره‌وری کل در دو مقطع زمانی یا مقایسه دو واحد تولیدی، شاخصی از ثمربخشی نسبی یک مجموعه از نهاده‌ها در تولید ستانده برای حالات مختلف تکنولوژی بوده و بهبود نسبی عملکرد بخش یا واحد تولیدی در طول زمان یا واحدها نسبت به هم را بازمی‌نمایاند. برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید شاخص‌های مختلفی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین و متداول‌ترین آن‌ها شاخص تورنکوئیست<sup>۱</sup> است. فرم ریاضی شاخص تورنکوئیست به صورت زیر است: (Diewert.,1992)

$$\left(\frac{TFP_t}{TFP_0}\right) = \frac{\prod \left[\frac{Q_{jt}}{Q_{j0}}\right]^{1/2(R_{jt}+R_{j0})}}{\prod \left[\frac{X_{it}}{X_{i0}}\right]^{1/2(S_{it}+S_{i0})}} \quad (4)$$

که در روابط فوق،

$R_{jt}$  و  $R_{j0}$ : به ترتیب، سهم محصول  $j$  ام از کل درآمد واحد تولیدی در سال جاری و پایه یا واحد

موردنظر واحد مرجع،

$Q_{jt}$  و  $Q_{j0}$ : به ترتیب، مقدار محصول  $j$  ام در سال جاری و پایه یا واحد موردنظر واحد مرجع،

$S_{jt}$  و  $S_{j0}$ : به ترتیب، سهم نهاده  $i$  ام از کل هزینه واحد تولیدی در سال جاری و پایه یا واحد موردنظر

واحد مرجع،

$X_{jt}$  و  $X_{j0}$ : به ترتیب، مقدار نهاده  $i$  ام در سال جاری و پایه یا واحد موردنظر واحد مرجع و

$\prod$ : علامت حاصل ضرب می‌باشند.

در رابطه (۴) متوسط ساده سهم هر نهاده در سال پایه و سال مقایسه به‌عنوان وزن در جریان تجمع سازی نهاده‌ها به کار می‌رود. همین‌طور، متوسط ساده سهم هر محصول از کل درآمد تولید در سال پایه و سال مقایسه به‌صورت وزن جریان تجمع سازی اجزای ستانده مورد استفاده قرار می‌گیرد. متغیر بودن سهم نهاده‌ها و همچنین، سهم محصولات در طول دوره محاسبه، شاخص بهره‌وری تورنکوئیست را قادر به جذب اثرات تغییر قیمت‌ها، تغییر کیفیت نهاده‌ها و محصولات و تغییر در مصارف نهاده‌ها در طول دوره می‌نماید. لذا، واقعیت‌های اتفاق افتاده در جریان تولید را بهتر و صحیح‌تر منعکس می‌کند. انطباق شاخص بهره‌وری تورنکوئیست با تابع تولید ترانسلوگ باعث می‌شود که این شاخص قادر به جذب اثرات ناشی از جانشینی و همچنین، مکمل بودن نهاده‌ها در جریان تولید باشد. به عبارت دیگر، اگر نهاده‌های تولید در طول دوره مطالعه جانشین یکدیگر شوند و یا در رابطه مکملی در جریان تولید قرار گیرند و از این طریق بر روی بهره‌وری واحد یا بخش تولیدی تأثیر بگذارند، اثرات آن به‌خوبی در شاخص بهره‌وری منعکس می‌گردد دیورت (Diewert.,1992).

## روش‌شناسی تحقیق

مناطق مورد مطالعه در این تحقیق تعاونی‌های صید پره در شهرستان‌های تالش، آستارا، لنگرود، رودسر، آستانه اشرفیه، بندرانزلی و رشت در استان گیلان می‌باشند. جامعه آماری این مطالعه، کلیه مدیران عامل تعاونی‌های صید پره استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶ هستند. به دلیل اینکه تنها تعداد ۵۰ تعاونی در ۷ شهرستان استان گیلان در حوزه صید پره در قالب تعاونی فعالیت دارند، بنابراین، برای به دست آوردن نتایج دقیق‌تر از مطالعه، تمام کاری از سطح تعاونی‌های استان صورت گرفت. روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در این مطالعه، میدانی (تکمیل پرسشنامه) است. برای روایی از نظر اساتید و کارشناسان استفاده شد و در مورد پایایی چون قالب پرسشنامه مربوط به سؤالات مقداری یا کمی یعنی مصرف نهاده‌ها و قیمت‌ها بود، نیاز به آزمون پایایی نداشت. این سؤالات شامل مقادیر مصرف نهاده‌های مختلف و میزان صید و نیز، قیمت‌های مربوط به آن‌ها بود که به شکل متداول و استاندارد در تحقیقات مربوط به تولید در حوزه کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تجزیه و تحلیل‌های لازم برای این مطالعه با نرم‌افزار MS Excel صورت گرفته است.

در این پژوهش مقدار محصول، کل مقدار صید ماهی بوده و نهاده‌های مورد استفاده در محاسبات بهره‌وری شامل تعداد نیروی کار (تعداد کل فعالین تعاونی یا صیادان)، کل میزان سرمایه، تعداد ساعات توراندازی، تعداد قایق‌ها و تعداد تراکتورها است. از آنجایی که داده‌ها مقطع عرضی هستند و روند زمانی وجود ندارد، بنابراین، در مورد بهره‌وری کل عوامل تولید، نمی‌توان رشد بهره‌وری را محاسبه کرد و به جای آن بهره‌وری نسبی باید محاسبه شود. از طرفی، چون در محاسبه شاخص TFP لازم است که مقدار تولید و نهاده‌های هر تعاونی نسبت به یک تعاونی معین سنجیده شوند، بهترین گزینه در چنین مواردی، در نظر گرفتن یک تعاونی فرضی است که نماینده کل تعاونی‌ها باشد. برای این منظور، میانگین صیدها و همچنین، میانگین مصرف نهاده‌ها برای این تعاونی (نماینده جامعه) در نظر گرفته شد. با این کار، مقدار شاخص هر تعاونی در واقع، وضعیت بهره‌وری آن تعاونی را نسبت به میانگین جامعه تعاونی‌ها نشان می‌دهد و به این صورت می‌توان تعاونی‌ها را از لحاظ بهره‌وری کل عوامل تولید با یکدیگر مقایسه کرد.

## بحث و تحلیل

نتایج میزان صید و بهره‌وری جزی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان در جدول (۱) نشان داده شده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، تعاونی موج گل آستارا با ۷۷۱۰ کیلوگرم کمترین و بحر امید رودسر با ۱۵۸۵۸۰ کیلوگرم (حدود ۲۱ برابر) بیشترین میزان صید را داشته‌اند؛ اما از لحاظ بهره‌وری جزی یا متوسط، برای هر نهاده وضعیتی متفاوت وجود دارد. این شاخص نشان می‌دهد که به‌طور متوسط به ازای هر واحد نهاده چه مقدار صید صورت گرفته است. به‌عنوان مثال، برای اولین تعاونی (تعاونی هفت‌تیر شهرستان تالش)، مقدار ۱۶۰ در مورد نهاده نیروی کار، مبین این است که به‌طور میانگین، در این تعاونی ۱۶۰ کیلوگرم به ازای هر نفر نیروی کار صید انجام شده است. عدد ۱۹۹ هم نشان می‌دهد که به‌طور میانگین، به ازای هر ده میلیون ریال سرمایه نقدی ۱۹۹ کیلوگرم ماهی صید شده است. به‌طور مشابه، به ازای یک ساعت توراندازی، یک قایق و یک دستگاه تراکتور هم به ترتیب، ۱۷، ۲۶۶۷ و ۲۰۰۰ کیلوگرم صید انجام شده است.

جدول ۱. میزان صید و بهره‌وری جزی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶ (واحد: کیلوگرم)

بهره‌وری متوسط نهاده‌ها							
تراکتور	قایق	مدت تور اندازی	سرمایه	نیروی کار	صید	شهرستا ن	تعاونی
۲۰۰۰	۲۶۶۷	۱۷	۱۹۹	۱۶۰	۸۰۰۰	تالش	هفت‌تیر
۶۲۵۰	۸۳۳۳	۳۱	۴۱۲	۵۵۶	۲۵۰۰۰	تالش	امید چوبر
۳۷۵۰	۶۵۶۳	۲۳	۲۰۳۴۹	۴۳۸	۲۶۲۵۰	تالش	شهدای جوکنندان
۴۵۰۰	۶۰۰۰	۲۲	۲۲۶	۳۶۰	۱۸۰۰۰	تالش	پشته جوکنندان
۲۵۷۰	۳۸۵۵	۷	۲۹۱	۱۳۱	۷۷۱۰	آستارا	موج گل
۵۵۰۰	۱۶۵۰۰	۳۱	۶۵۱	۸۶۸	۳۳۰۰۰	لنگرود	اسلامی
۶۲۰۰	۱۵۵۰۰	۳۲	۳۰۹	۶۸۹	۳۱۰۰۰	لنگرود	شهید رجایی
۹۱۲۵	۷۳۰۰	۴۳	۳۳۱	۵۶۲	۳۶۵۰۰	لنگرود	چاف
۸۰۷۵	۱۰۰۹۴	۴۱	۶۷۱	۴۴۹	۴۰۳۷۵	رودسر	شهدای انزلی
۲۶۴۳۰	۳۹۶۴۵	۱۷۶	۴۸۰	۱۵۸۶	۱۵۸۵۸۰	رودسر	بحرامید
۱۰۴۱۷	۲۰۸۳۳	۵۸	۲۷۲	۱۲۵۰	۶۲۵۰۰	رودسر	گل سفید
۷۳۰۰	۱۸۲۵۰	۳۴	۱۸۲	۶۰۸	۳۶۵۰۰	رودسر	شهید رجایی
۶۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۷	۵۹۵	۶۶۷	۳۰۰۰۰	رودسر	گیلان
۵۴۰۰	۱۶۲۰۰	۴۰	۱۲۹	۴۰۵۰	۳۲۴۰۰	رودسر	آزادگان
۱۴۱۶۷	۲۸۳۳۳	۷۹	۲۴۱	۸۵۰۰	۸۵۰۰۰	رودسر	دریاکنار
۸۳۳۳	۱۶۶۶۷	۲۶	۲۷۱	۲۵۰۰	۵۰۰۰۰	رودسر	حقیقت کار
۷۷۶۷	۱۵۵۳۳	۲۴	۴۳۱	۵۶۸	۴۶۶۰۰	رودسر	شهید انصاری
۸۶۰۰	۱۴۳۳۳	۴۰	۱۴۳	۶۶۲	۴۳۰۰۰	رودسر	۱۵ اسفند
۵۷۵۰	۱۱۵۰۰	۳۸	۱۷۲	۴۶۰	۳۴۵۰۰	رودسر	۲۲ بهمن
۵۶۶۷	۱۱۳۳۳	۲۸	۳۳۷	۹۷۱	۳۴۰۰۰	رودسر	شیرین محله

۱۷۰ جلد ۱۰، شماره ۴۰، زمستان ۱۴۰۰

۱۲۱۴۱	۳۲۳۷۵	۸۱	۳۲۰۵۴	۱۲۲۹	۹۷۱۲۵	آستانه	۲۲آبان
۱۵۱۲۵	۵۲۹۳۸	۹۸	۵۲۲۸	۱۷۹۴	۱۰۵۸۷۵	آستانه	شهدای دستک
۱۲۱۲۸	۳۶۳۸۲	۶۱	۱۰۴۵	۱۳۴۸	۱۰۹۱۵۰	آستانه	مصطفی خمینی
۱۱۶۲۵	۲۳۲۵۰	۵۵	۲۰۶۷	۳۴۴۴	۹۳۰۰۰	آستانه	شهید شعبانزاد
۱۰۸۲۸	۲۱۶۵۶	۴۸	۱۲۳۷۵	۱۴۴۴	۸۶۶۲۵	آستانه	یادگار امام
۶۹۰۰	۲۳۰۰۰	۵۷	۱۳۸۰۰۰	۷۶۷	۶۹۰۰۰	آستانه	توکل
۶۱۶۱	۱۴۳۷۵	۲۹	۱۶۶	۱۸۷۵	۴۳۱۲۵	آستانه	شهدای کیاشهر
۱۰۱۲۵	۲۷۰۰۰	۵۶	۳۶۸	۵۴۰۰	۸۱۰۰۰	آستانه	۱۲فروردین
۱۳۸۶۷	۲۷۷۳۳	۶۲	۲۰۹	۷۵۶	۸۳۲۰۰	آستانه	سپیدرود
۷۶۸۸	۲۰۵۰۰	۴۸	۱۸۴	۲۰۵۰	۶۱۵۰۰	آستانه	کولاک
۶۱۰۰	۲۰۳۳۳	۲۴	۱۵۱	۶۷۸	۶۱۰۰۰	آستانه	اتحاد
۱۰۲۰۰	۱۷۰۰۰	۵۷	۳۸۸	۱۰۲۰	۵۱۰۰۰	آستانه	۱۳آبان
۹۱۰۷	۲۱۲۵۰	۴۷	۱۴۱	۹۱۱	۶۳۷۵۰	انزلی	شهدای بوشمن
۸۷۵۰	۱۷۵۰۰	۳۶	۷۶	۸۳۳	۵۲۵۰۰	انزلی	شهدای کریم بخش
۱۹۵۰۰	۱۹۵۰۰	۸۳	۳۹۳	۱۵۶۰	۷۸۰۰۰	انزلی	نیروی دریایی ارتش
۱۵۰۷۵	۱۸۸۴۴	۱۱۰	۶۵۲	۱۲۵۶	۷۵۳۷۵	انزلی	شهدای سنگاچین
۹۸۰۴	۳۴۳۱۳	۵۴	۲۷۴	۱۰۲۴	۶۸۶۲۵	انزلی	شهید مطهری
۷۶۷۹	۲۶۸۷۵	۵۰	۳۲۹	۸۲۷	۵۳۷۵۰	انزلی	شهید رجبی مقدم
۷۸۷۵	۳۱۵۰۰	۴۰	۱۷۰	۶۳۰۰	۶۳۰۰۰	انزلی	ایثارگران
۱۰۲۸۶	۲۴۰۰۰	۴۰	۳۵۹	۱۰۲۹	۷۲۰۰۰	انزلی	شهدای میان پشته
۱۰۰۰۰	۱۲۵۰۰	۸۳	۳۷۸	۸۳۳	۵۰۰۰۰	انزلی	پیک گیلان
۲۲۱۰۰	۳۳۱۵۰	۷۶	۷۵۶	۱۴۹۰	۹۲۵۰۰	انزلی	شهید بهشتی
۲۴۴۰۰	۴۰۶۶۷	۸۱	۹۳۶	۱۵۲۵	۵۹۱۲۵	انزلی	شهید نوبخت
۲۰۸۳۳	۳۱۲۵۰	۸۳	۷۳۴	۱۷۱۲	۱۳۲۶۰۰	رشت	دوستی



۱۷۱ بهره وری شرکت های تعاونی صید پره استان گیلان

۲۲۸۰۰	۲۸۵۰۰	۹۴	۷۵۶	۱۲۶۷	۱۲۲۰۰۰	رشت	قلم گوده
۱۸۵۰۰	۲۳۱۲۵	۱۱۷	۷۰۸	۱۴۲۳	۱۲۵۰۰۰	رشت	شمال
۷۳۹۱	۲۹۵۶۳	۴۱	۳۲۸	۲۳۶۵	۱۱۴۰۰۰	رشت	شهدای جفرود
۱۴۴۶۷	۲۸۷۳۳	۵۱	۱۷۱۸	۱۲۳۱	۸۶۲۰۰	رشت	شهید کشاورز
۲۶۲۵۰	۳۵۰۰۰	۹۰	۱۰۴۲	۱۶۱۵	۱۰۵۰۰۰	رشت	شهید شیرودی
۱۶۳۳۳	۳۲۶۶۷	۹۱	۸۱۳	۱۴۰۰	۹۸۰۰۰	رشت	شهید کریمی
۲۶۴۳۰	۵۲۹۳۸	۱۷۶	۱۳۸۰۰۰	۸۵۰۰	۱۵۸۵۸۰		حداکثر
۲۰۰۰	۲۶۶۷	۷	۷۶	۱۳۱	۷۷۱۰		حداقل
۲۴۴۳۰	۵۰۲۷۱	۱۶۹	۱۳۷۹۲۴	۸۳۶۹	۱۵۰۸۷۰		دامنه تغییرات
۱۰۹۵۵	۲۱۶۹۸	۵۵	۴۵۹۰	۱۵۲۹	۶۵۸۳۹		میانگین
%۳۴	%۴۴	%۴۲	%۱۰	%۲۸	%۴۴		سهم بیشتر از میانگین
۶۰۶۵	۱۰۴۹۹	۳۱	۱۹۸۱۴	۱۵۴۱	۳۳۵۹۱		انحراف معیار
۰/۵۵	۰/۴۸	۰/۵۵	۴/۳۲	۱/۰۱	۰/۵۱		ضریب تغییرات

ماخذ: یافته‌های تحقیق

طبق این نتایج، میانگین بهره‌وری تعاونی‌های مورد مطالعه برای نهاده‌های نیروی کار، سرمایه، تور (مدت تور اندازی)، قایق و تراکتور به ترتیب برابر با ۱۵۲۹، ۴۵۹۰، ۵۵، ۲۱۶۹۸ و ۱۰۹۵۵ کیلوگرم بوده است که این نتایج میانگین برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید به عنوان تعاونی مرجع مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که (همان‌طور که در بخش روش تحقیق هم گفته شد) این ارقام برای هر نهاده باید به صورت مجزا و مستقل از سایر نهاده‌ها تفسیر شود و نقش هم‌زمان کل نهاده‌ها در شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید یا TFP ظاهر می‌شود که در بخش بعدی نتایج ارائه خواهد شد.

طبق این نتایج، ۴۴ درصد تعاونی‌ها بیشتر از میانگین، صید داشته‌اند و در مورد نهاده‌های نیروی کار، سرمایه، تور، قایق و تراکتور هم به ترتیب، ۲۸، ۱۰، ۴۲، ۴۴ و ۳۴ درصد تعاونی‌ها بیشتر از میانگین، بهره‌وری داشته‌اند که حاکی از عدم توزیع یکنواخت آن‌ها و پراکندگی بیشتر در نیمه پایین‌تر از میانگین‌ها دارد. همچنین، با توجه به معیار ضریب تغییرات<sup>۱</sup> یا CV که در آخرین ردیف این جدول گزارش شده، تعاونی‌های مورد بررسی از لحاظ بهره‌وری قایق‌ها کمترین اختلاف (کمترین CV) و از لحاظ بهره‌وری سرمایه هم

1. Coefficient of variation

بیشترین اختلاف (بزرگ‌ترین CV) را با یکدیگر دارند. در واقع طبق این معیار، در بهره‌وری‌های نیروی کار و سرمایه نسبت به سایر نهاده‌ها نوسان بیشتری مشاهده می‌شود.

همان‌طور که گفته شد، از لحاظ بهره‌وری جزی یا متوسط، برای هر نهاده وضعیتی متفاوت وجود دارد. طبق نتایج، هرچند، شرکت تعاونی بحر امید رودسر بالاترین رتبه صید را دارا بوده ولی از لحاظ بهره‌وری متوسط، فقط در مورد نهاده‌های مدت تور اندازی و تراکتور در صدر سایر تعاونی‌ها قرار داشته است. در مورد نهاده نیروی کار، تعاونی دریاکنار رودسر، برای نهاده سرمایه، تعاونی توکل آستانه و در مورد نهاده قایق، تعاونی شهدای دستک آستانه بالاتر از سایر تعاونی‌ها قرار دارند. به‌طور مشابه، تعاونی موج گل آستارا که کمترین عملکرد صید را داشته، در بهره‌وری نهاده‌های نیروی کار و مدت تور اندازی هم پایین‌ترین رتبه داشته ولی پایین‌ترین بهره‌وری در مورد نهاده سرمایه، به تعاونی شهدای کریم بخش انزلی و در مورد نهاده‌های قایق و تراکتور، به تعاونی هفت‌تیر تالش مربوط می‌شود.

از آنجایی که انتظار می‌رود، بهره‌وری بیشتر با صید بیشتر ارتباط داشته باشند، در جدول (۲) همبستگی بین میزان صید با بهره‌وری عوامل تولید به‌طور جداگانه و به کمک آزمون همبستگی پیرسون<sup>۱</sup> بررسی شد. همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، بهره‌وری عوامل تور، قایق و تراکتور هر سه با میزان صید به‌طور کاملاً معنی‌داری (در سطح یک درصد) رابطه قوی و مثبت دارند. از طرف دیگر، رابطه میزان صید با بهره‌وری نیروی کار در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار ضعیف و مثبت بوده ولی با بهره‌وری سرمایه در سطح ۲۲ درصد معنی‌دار بوده که از این جهت سطح اطمینان کمی رادار است.

جدول ۲- همبستگی بین میزان صید با بهره‌وری نهاده‌های صید شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

ضریب همبستگی		ضریب همبستگی			
مقدار	سطح احتمال	پارامتر	مقدار	سطح احتمال	پارامتر
۰/۲۷۶	۰/۰۵۲	نیروی کار	۰/۸۰۵	۰/۰۰۰	مدت تور اندازی
۰/۰۴۰	۰/۷۸۲	سرمایه	۰/۸۰۲	۰/۰۰۰	قایق
			۰/۷۹۱	۰/۰۰۰	تراکتور

ماخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که قبلاً گفته شد، بهره‌وری متوسط نهاده‌ها، نقش هر نهاده را در کلیت تولید به‌صورت مجزا و مستقل از سایر نهاده‌ها نشان می‌دهد و برای مشخص کردن نقش هم‌زمان کل نهاده‌ها باید از شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید یا TFP استفاده کرد که در جدول (۳) نتایج محاسبه این شاخص بهره‌وری کل و رتبه‌های مربوطه، به تفکیک هر تعاونی، نشان داده شده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، تعاونی موج گل آستارا با شاخص ۰/۱۳۳ و بحر امید رودسر با ۳/۲۲۴ به ترتیب، کمترین و بیشترین میزان بهره‌وری کل عوامل تولید را داشته‌اند. از آنجایی که در محاسبه این شاخص از میانگین تعاونی‌ها به‌عنوان تعاونی مرجع استفاده شده، بنابراین، این عدد در مورد تعاونی موج گل آستارا نشان می‌دهد که این تعاونی فقط به‌اندازه ۱۳ درصد و یا به عبارتی، حدود یک‌هشتم میانگین تعاونی‌ها، بهره‌وری و توانایی صید با این مجموعه از منابع را داشته است. در مقابل، تعاونی بحر امید رودسر ۲۲۰ درصد بیشتر یا بیش از ۳ برابر میانگین تعاونی‌ها توانایی استفاده از منابع در جهت صید بیشتر را دارا بوده است. موقعیت این دو تعاونی از لحاظ عملکرد صید هم به همین شکل بوده، یعنی تعاونی موج گل آستارا کمترین و بحر امید رودسر بیشترین میزان صید را در کل استان داشته‌اند. البته، تعاونی بحر امید رودسر با ۲۱ برابر (۱۵۸۵۸۰ تقسیم بر ۷۷۱۰) صید بیشتر، حدود ۲۴ برابر (۳/۲۲۴ تقسیم بر ۰/۱۳۳) بهره‌وری کل بیشتری داشته است.

همچنین، نتایج نشان داد که رتبه‌های میزان صید با رتبه‌های شاخص بهره‌وری کل دقیقاً یکی نشده‌اند. البته، لزوماً تولید یا محصول بیشتر به معنی بهره‌وری بیشتر نیست، مگر اینکه همه از منابع یکسانی (هم از لحاظ کمی و هم کیفی) استفاده کرده باشند که در مورد این پژوهش این‌گونه نبوده است. ولی برای بررسی اینکه آیا بین این دو ارتباطی وجود داشته یا نه آزمون همبستگی پیرسون انجام شد و نتیجه (مقدار ضریب ۰/۸۱ در سطح معنی‌دار ۱ درصد) نشان داد که بین میزان صید و بهره‌وری کل تعاونی‌ها ارتباط مثبت و قوی وجود دارد.

در جدول (۴) رتبه بهره‌وری جزی (هم به تفکیک نهاده‌ها و هم به‌طور میانگین) و نیز بهره‌وری کلی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره محاسبه و مقایسه شده‌اند. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، رتبه هر تعاونی از لحاظ میزان بهره‌وری جزی برای نهاده‌های مختلف، متفاوت است. به‌عنوان مثال، تعاونی امید چوبر تالش از لحاظ بهره‌وری نیروی کار رتبه ۴۴ ولی از لحاظ بهره‌وری سرمایه رتبه ۲۲ را دارا است و به‌طور میانگین رتبه ۳۸ را در بهره‌وری جزی نهاده‌ها در اختیار دارد. از طرفی، رتبه این تعاونی از لحاظ بهره‌وری کل عوامل تولید برابر با ۴۰ بوده است. طبق نتایج، در کل تعاونی‌ها، به‌طور میانگین، تعاونی هفت تیر تالش بدترین وضعیت (رتبه ۴۸) و شهدای دستک آستانه بهترین وضعیت (رتبه ۶) را دارا می‌باشند. لازم به توضیح است که چون در محاسبه میانگین رتبه بهره‌وری‌های جزی، رتبه‌ها ارقام متفاوتی بوده‌اند، بنابراین، این پارامتر همانند رتبه بهره‌وری کلی دقیقاً ارقام ۱ تا ۵۰ را نشان نمی‌دهد، یعنی، برای بهترین و بدترین وضعیت، به ترتیب، رتبه‌های ۱ و ۵۰ به دست نمی‌آید، ولی موقعیت نسبی آن‌ها به‌راحتی قابل تشخیص است.

جدول ۳- شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید و رتبه شرکت‌های تعاونی صید پره  
استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

شاخص بهره‌وری کل عوامل		مقدار صید		نام شهرستان	نام تعاونی
رتبه	مقدار	رتبه	مقدار (kg)		
۴۹	۰/۳۰۹	۴۹	۸۰۰۰	تالش	هفت‌تیر
۴۰	۰/۵۷۶	۴۷	۲۵۰۰۰	تالش	امید چوبر
۴۷	۰/۴۳۱	۴۶	۲۶۲۵۰	تالش	شهدای جوکنندان
۴۸	۰/۴۱۴	۴۸	۱۸۰۰۰	تالش	پشته جوکنندان
۵۰	۰/۱۳۳	۵۰	۷۷۱۰	آستارا	موج گل
۴۱	۰/۵۷۴	۴۲	۳۳۰۰۰	لنگرود	اسلامی
۳۹	۰/۶۰۴	۴۴	۳۱۰۰۰	لنگرود	شهید رجایی
۲۸	۰/۸۰۷	۳۸	۳۶۵۰۰	لنگرود	چاف
۳۲	۰/۷۵۷	۳۷	۴۰۳۷۵	رودسر	شهدای انزلی
۱	۳/۲۲۴	۱	۱۵۸۵۸۰	رودسر	بحرامید
۱۷	۱/۰۸۲	۲۵	۶۲۵۰۰	رودسر	گل سفید
۳۸	۰/۶۳۱	۳۸	۳۶۵۰۰	رودسر	شهید رجایی
۳۶	۰/۶۹۱	۴۵	۳۰۰۰۰	رودسر	گیلان
۳۱	۰/۷۶۱	۴۳	۳۲۴۰۰	رودسر	آزادگان
۱۲	۱/۵۱۷	۱۵	۸۵۰۰۰	رودسر	دریاکنار
۴۴	۰/۵۲۵	۳۲	۵۰۰۰۰	رودسر	حقیقت کار
۴۵	۰/۴۵۵	۳۴	۴۶۶۰۰	رودسر	شهید انصاری
۳۴	۰/۷۴۱	۳۶	۴۳۰۰۰	رودسر	۱۵سفند
۳۵	۰/۷۱۱	۴۰	۳۴۵۰۰	رودسر	۲۲بهمن

۱۷۵ بهره وری شرکت های تعاونی صید پره استان گیلان

۴۳	۰/۵۲۷	۴۱	۳۴۰۰۰	رودسر	شیرین محله
۱۳	۱/۵۰۶	۱۰	۹۷۱۲۵	آستانه	۱۲۲آبان
۴	۱/۸۳۰	۷	۱۰۵۸۷۵	آستانه	شهدای دستک
۱۶	۱/۱۳۶	۶	۱۰۹۱۵۰	آستانه	شهید مصطفی خمینی
۲۱	۱/۰۵۵	۱۱	۹۳۰۰۰	آستانه	شهید شعبانزاد
۲۶	۰/۹۰۶	۱۳	۸۶۶۲۵	آستانه	یادگار امام
۲۰	۱/۰۵۷	۲۱	۶۹۰۰۰	آستانه	توکل
۴۲	۰/۵۵۷	۳۵	۴۳۱۲۵	آستانه	شهدای کیاشهر
۱۸	۱/۰۷۶	۱۷	۸۱۰۰۰	آستانه	۱۲فروردین
۱۵	۱/۱۴۳	۱۶	۸۳۲۰۰	آستانه	سپیدرود
۲۵	۰/۹۱۳	۲۶	۶۱۵۰۰	آستانه	کولاک
۴۶	۰/۴۵۵	۲۷	۶۱۰۰۰	آستانه	اتحاد
۱۹	۱/۰۵۸	۳۱	۵۱۰۰۰	آستانه	۱۳آبان
۲۷	۰/۸۸۲	۲۳	۶۳۷۵۰	انزلی	شهدای بشمن
۳۷	۰/۶۸۳	۳۰	۵۲۵۰۰	انزلی	شهدای کریم بخش
۱۰	۱/۵۴۱	۱۸	۷۸۰۰۰	انزلی	نیروی دریایی ارتش
۳	۲/۰۴۵	۱۹	۷۵۳۷۵	انزلی	شهدای سنگاچین
۲۲	۱/۰۱۷	۲۲	۶۸۶۲۵	انزلی	شهید مطهری
۲۴	۰/۹۲۸	۲۹	۵۳۷۵۰	انزلی	شهید رجیبی مقدم
۳۰	۰/۷۷۸	۲۴	۶۳۰۰۰	انزلی	ایشارگران
۳۳	۰/۷۵۰	۲۰	۷۲۰۰۰	انزلی	شهدای میان پشته
۹	۱/۵۴۴	۳۲	۵۰۰۰۰	انزلی	پیک گیلان
۱۴	۱/۴۲۴	۲	۹۲۵۰۰	انزلی	شهید بهشتی

۱۱	۱/۵۱۹	۴	۵۹۱۲۵	انزلی	شهید نوبخت
۸	۱/۵۵۸	۳	۱۳۲۶۰۰	رشت	دوستی
۵	۱/۷۴۰	۵	۱۲۲۰۰۰	رشت	قلم گوده
۲	۲/۱۷۷	۱۲	۱۲۵۰۰۰	رشت	شمال
۲۹	۰/۷۷۹	۲۸	۱۱۴۰۰۰	رشت	شهدای جفرود
۲۳	۰/۹۶۲	۱۴	۸۶۲۰۰	رشت	شهید کشاورز
۷	۱/۶۷۴	۸	۱۰۵۰۰۰	رشت	شهید شیرودی
۶	۱/۶۸۷	۹	۹۸۰۰۰	رشت	شهید کریمی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین، میانگین رتبه‌های بهره‌وری متوسط و بهره‌وری کلی دقیقاً باهم یکی نیستند ولی چون انتظار می‌رود که بهتر بودن میانگین رتبه بهره‌وری‌های جزئی منجر به بهتر شدن بهره‌وری کلی شود، این مسئله مورد آزمون قرار گرفت. به همین منظور، مشابه با رابطه صید و بهره‌وری کل، برای بررسی اینکه آیا بین رتبه بهره‌وری کلی با میانگین رتبه‌های بهره‌وری جزئی ارتباط معنی‌داری وجود دارد یا نه، آزمون همبستگی پیرسون انجام شد و نتیجه (مقدار ضریب  $0/91$  در سطح معنی‌دار  $1$  درصد) نشان داد که بین بهره‌وری کلی و میانگین بهره‌وری‌های متوسط تعاونی‌ها ارتباط مثبت و قوی وجود دارد.

تا این بخش، تحلیل و مقایسه‌ها در سطح تعاونی‌ها انجام شد، ولی برای غنی‌تر شدن و تکمیل تحلیل‌ها، مقایسه نتایج در سطح شهرستان‌ها هم صورت گرفته است. در جدول (۵) میزان صید و بهره‌وری جزئی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره بر اساس میانگین شهرستان‌های استان گیلان ارائه شده‌اند. در واقع، به کمک این جدول، مقایسه بهره‌وری متوسط عوامل تولید شهرستان‌های مختلف استان بهتر انجام می‌شود. تفسیر این اعداد شبیه جدول (۱) است. به عنوان مثال، در شهرستان تالش به‌طور متوسط هر تعاونی صید  $19313$  کیلوگرم صید انجام داده و تعاونی‌های این شهرستان به‌طور میانگین به ازای هر نفر نیروی کار  $378$  کیلوگرم ماهی صید کرده‌اند. برای سایر نهاده‌ها هم تفسیر مشابهی وجود دارد. برای مقایسه بهتر شهرستان‌ها، در جدول (۶) رتبه‌بندی شهرستان‌ها انجام شده است. همان‌طور که در جدول مشخص است، هرچند در کل، موقعیت و رتبه بهره‌وری متوسط شهرستان‌ها بسته به هر نهاده متفاوت است، ولی بر اساس ستون آخر و میانگین رتبه‌ها می‌توان دریافت که در مجموع، شهرستان آستارا در پایین‌ترین وضعیت (رتبه ۷) و شهرستان رشت در بالاترین وضعیت (رتبه ۱) از این لحاظ قرار داشته‌اند.

جدول ۴- رتبه بهره‌وری جزی و کلی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی  
صید پره استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

میانگین	بهره‌وری متوسط نهاده‌ها					بهره‌وری کلی	نام شهر استان	نام تعاونی
	تراکتور	قایق	مدت تور اندازی	سرمایه	نیروی کار			
۴۸	۵۰	۵۰	۴۹	۴۰	۴۹	۴۹	تالش	هفت تیر
۳۸	۳۸	۴۵	۴۰	۲۲	۴۴	۴۰	تالش	امید چوپر
۳۸	۴۸	۴۷	۴۷	۳	۴۷	۴۷	تالش	شهدای جوکندان
۴۶	۴۷	۴۸	۴۸	۳۸	۴۸	۴۸	تالش	پشته جوکندان
۴۶	۴۹	۴۹	۵۰	۳۳	۵۰	۵۰	آستارا	موج گل
۳۴	۴۵	۳۴	۴۱	۱۸	۳۱	۴۱	لنگرود	اسلامی د
۳۷	۳۹	۳۷	۳۹	۳۲	۳۷	۳۹	لنگرود	شهید رجایی د
۳۴	۲۵	۴۶	۲۸	۲۹	۴۳	۲۸	لنگرود	چاف د
۳۳	۳۰	۴۳	۳۰	۱۶	۴۶	۳۲	رودسر	شهدای انزلی
۸	۱	۳	۱	۲۰	۱۳	۱	رودسر	بحرامید
۲۴	۱۹	۲۵	۱۷	۳۵	۲۳	۱۷	رودسر	گل سفید
۳۷	۳۶	۳۰	۳۸	۴۲	۴۱	۳۸	رودسر	شهید رجایی

۳۶	۴۲	۴۴	۳۶	۱۹	۳۹	۳۶	رود سر	گیلان
۳۳	۴۶	۳۵	۳۲	۴۹	۴	۳۱	رود سر	آزادگان
۱۶	۱۳	۱۵	۱۳	۳۷	۱	۱۲	رود سر	دریاکنار
۳۰	۲۹	۳۳	۴۴	۳۶	۶	۴۴	رود سر	حقیقت کار
۳۵	۳۲	۳۶	۴۵	۲۱	۴۲	۴۵	رود سر	شهید انصاری
۳۸	۲۸	۳۹	۳۴	۴۷	۴۰	۳۴	رود سر	۱۵سفند
۴۱	۴۳	۴۱	۳۵	۴۳	۴۵	۳۵	رود سر	۲۲بهمن
۳۷	۴۴	۴۲	۴۳	۲۸	۲۹	۴۳	رود سر	شیرین محله
۱۳	۱۵	۹	۱۲	۲	۲۵	۱۳	آستان ه	۲۲آبان
۶	۱۰	۱	۴	۵	۱۰	۴	آستان ه	شهدای دستک
۱۳	۱۶	۴	۱۶	۲۰	۱۶	۱۶	آستان ه	شهید مصطفی خمینی
۱۴	۱۷	۲۰	۲۱	۶	۲۱	۲۱	آستان ه	شهید شعبانزاد
۱۸	۱۸	۲۳	۲۶	۴	۱۷	۲۶	آستان ه	یادگار امام
۲۳	۳۷	۲۲	۱۸	۱	۳۵	۲۰	آستان ه	توکل
۳۵	۴۰	۳۸	۴۲	۴۵	۹	۴۲	آستان ه	شهدای کیاشهر



۱۷۹ بهره وری شرکت های تعاونی صید پره استان گیلان

۱۸	۲۲	۱۷	۲۰	۲۶	۳	۱۸	استان ه	۱۲ فروردین
۲۴	۱۴	۱۶	۱۵	۳۹	۳۶	۱۵	استان ه	سپیدرود
۲۷	۳۳	۲۶	۲۵	۴۱	۸	۲۵	استان ه	کولاک
۴۰	۴۱	۲۷	۴۶	۴۶	۳۸	۴۶	استان ه	اتحاد
۲۵	۲۱	۳۲	۱۹	۲۴	۲۸	۱۹	استان ه	۱۳ آبان
۳۱	۲۶	۲۴	۲۷	۴۸	۳۰	۲۷	انزلی	شهدای بشمن
۳۵	۲۷	۳۱	۳۷	۵۰	۳۲	۳۷	انزلی	شهدای کریم بخش
۱۶	۷	۲۸	۱۰	۲۳	۱۴	۱۰	انزلی	نیروی دریایی ارتش
۱۶	۱۱	۲۹	۳	۱۷	۲۲	۳	انزلی	شهدای سنگاچین
۲۳	۲۴	۶	۲۲	۳۴	۲۷	۲۲	انزلی	شهید مطهری
۲۸	۳۴	۱۸	۲۴	۳۰	۳۴	۲۴	انزلی	شهید رجبی مقدم
۲۴	۳۱	۱۰	۳۱	۴۴	۲	۳۰	انزلی	ایثارگران
۲۵	۲۰	۱۹	۳۲	۲۷	۲۶	۳۳	انزلی	شهدای میان پشته
۲۶	۲۳	۴۰	۸	۲۵	۳۲	۹	انزلی	پیک گیلان
۱۱	۵	۷	۱۴	۱۳	۱۶	۱۴	انزلی	شهید بهشتی
۸	۳	۲	۱۱	۱۰	۱۵	۱۱	انزلی	شهید نوبخت
۱۰	۶	۱۱	۸	۱۴	۱۱	۸	رشت	دوستی

۱۱	۴	۱۴	۵	۱۲	۲۱	۵	رشت	قلم گوده
۱۳	۸	۲۱	۲	۱۵	۱۸	۲	رشت	شمال
۲۳	۳۵	۱۲	۲۹	۳۱	۷	۲۹	رشت	شهدای جفرود
۱۶	۱۲	۱۳	۲۳	۷	۲۴	۲۳	رشت	شهید کشاورز
۷	۲	۵	۷	۹	۱۲	۷	رشت	شهید شیرودی
۱۱	۹	۸	۶	۱۱	۱۹	۶	رشت	شهید کریمی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- میانگین میزان صید و بهره‌وری جزی عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره شهرستان‌های استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶ (واحد: کیلوگرم)

بهره‌وری متوسط نهاده‌ها						
نام شهرستان	صید	نیروی کار	سرمایه	مدت تور اندازی	قایق	تراکتور
تالش	۱۹۳۱۳	۳۷۸	۵۲۹۶	۲۳	۵۸۹۱	۴۱۲۵
آستارا	۷۷۱۰	۱۳۱	۲۹۱	۷	۳۸۵۵	۲۵۷۰
لنگرود	۳۳۵۰۰	۷۰۶	۴۳۰	۳۵	۱۳۱۰۰	۶۹۴۲
رودسر	۵۴۴۵۵	۱۸۵۶	۳۲۷	۵۲	۱۷۷۲۷	۹۴۹۲
آستانه	۷۸۴۶۷	۱۸۱۷	۱۶۰۲۰	۵۶	۲۶۳۷۹	۱۰۲۴۱
انزلی	۶۶۲۳۹	۱۵۹۹	۴۰۶	۶۴	۲۵۴۶۳	۱۳۱۴۳
رشت	۱۱۱۸۲۹	۱۵۷۳	۸۷۱	۸۱	۲۹۸۳۴	۱۸۰۶۸

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید به تفکیک شهرستان‌ها همراه با رتبه‌های آن‌ها در جدول (۷) نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول مشخص است، بالاترین رتبه مربوط به شهرستان رشت با میانگین شاخص ۱/۵۱۱ و پایین‌ترین رتبه مربوط به شهرستان آستارا با میانگین شاخص ۰/۱۳۳ است. نکته جالب اینجاست که این رتبه‌ها دقیقاً با رتبه میزان صید شهرستان‌ها یکی است که در مورد تعاونی‌ها (جدول شماره ۴) این نتیجه مشاهده نشد، هرچند، همبستگی مثبت آن‌ها تأیید گردید.

جدول ۶- رتبه میانگین میزان صید و بهره‌وری متوسط عوامل تولید صید شرکت‌های تعاونی صید پره شهرستان‌های استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

میانگین رتبه	بهره‌وری متوسط نهاده‌ها					صید	نام شهرستان
	تراکتور	قایق	مدت تور اندازی	سرمایه	نیروی کار		
۶	۶	۶	۶	۲	۶	۶	تالش
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	آستارا
۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	لنگرود
۴	۴	۴	۴	۶	۱	۴	رودسر
۲	۳	۲	۳	۱	۲	۲	آستانه
۳	۲	۳	۲	۵	۳	۳	انزلی
۱	۱	۱	۱	۳	۴	۱	رشت

مآخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجایی که بیشتر یا کمتر از یک بودن شاخص بهره‌وری کل نشان‌دهنده وضعیت بهره‌وری بهتر یا بدتر نسبت به میانگین جامعه است، در جدول (۸) تعداد و سهم تعاونی‌ها بر این اساس و به تفکیک شهرستان‌ها نشان داده شده است. طبق این نتایج، در شهرهای تالش، آستارا و لنگرود هیچ تعاونی با بهره‌وری کل بالاتر از یک وجود نداشته و بیشترین سهم بهره‌وری بالاتر از یک ( $TFP > 1$ ) در استان مربوط به شهرستان آستانه با ۸ تعاونی معادل ۳۶ درصد بوده است. در کل استان نیز ۲۲ تعاونی معادل ۴۴ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کل بالاتر از یک داشته‌اند. در طرف مقابل، بیشترین سهم بهره‌وری پایین‌تر از یک ( $TFP < 1$ ) در استان مربوط به شهرستان رودسر با ۹ تعاونی معادل ۳۲ درصد بوده است. در کل استان نیز ۲۸ تعاونی معادل ۵۶ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کل پایین‌تر از یک داشته‌اند.

جدول ۷- شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید و رتبه شرکت‌های تعاونی صید پره شهرستان‌های استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

نام شهرستان	میزان کل صید		شاخص بهره‌وری کل عوامل	
	رتبه	مقدار (kg)	رتبه	مقدار
تالش	۶	۱۹۳۱۳	۶	۰/۴۳۳
آستارا	۷	۷۷۱۰	۷	۰/۱۳۳
لنگرود	۵	۳۳۵۰۰	۵	۰/۶۶۲
رودسر	۴	۵۴۴۵۵	۴	۰/۹۶۹
آستانه	۲	۷۸۴۶۷	۳	۱/۰۵۸
انزلی	۳	۶۶۲۳۹	۲	۱/۱۹۲
رشت	۱	۱۱۱۸۲۹	۱	۱/۵۱۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۸- شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید و رتبه شرکت‌های تعاونی صید پره شهرستان‌های استان گیلان در فصل صید ۱۳۹۶

نام شهرستان	تعاونی‌های با $TFP < 1$		تعاونی‌های با $TFP > 1$	
	تعداد	سهم	تعداد	سهم
تالش	۴	۱۴٪	۰	۰٪
آستارا	۱	۴٪	۰	۰٪
لنگرود	۳	۱۱٪	۰	۰٪

### ۱۸۳ بهره‌وری شرکت‌های تعاونی صید پره استان گیلان

۱۴٪	۳	۳۲٪	۹	۱۲	رودسر
۳۶٪	۸	۱۴٪	۴	۱۲	آستانه
۲۷٪	۶	۱۸٪	۵	۱۱	انزلی
۲۳٪	۵	۷٪	۲	۷	رشت
۱۰۰٪	۲۲	۱۰۰٪	۲۸	۵۰	کل استان

ماخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج این پژوهش، هیچ تعاونی صیدی در تمامی نهاده‌ها از سایر تعاونی‌ها از لحاظ بهره‌وری بدتر یا بهتر نیست و رتبه هر تعاونی از لحاظ میزان بهره‌وری جزی برای نهاده‌های مختلف، متفاوت است؛ بنابراین، بر این اساس نمی‌توان به‌طور مطلق و با قطعیت، یک تعاونی را بدترین یا بهترین تعاونی از لحاظ بهره‌وری جزی یا متوسط در نظر گرفت. ولی طبق نتایج به‌دست‌آمده از بهره‌وری‌های جزی می‌توان گفت که به‌طور میانگین، در کل تعاونی‌ها، تعاونی هفت‌تیر شهرستان تالش بدترین وضعیت و شهدای دستک شهرستان آستانه بهترین وضعیت را دارا می‌باشند.

همچنین، در بهره‌وری‌های نیروی کار و سرمایه نسبت به سایر نهاده‌ها اختلاف بیشتری بین تعاونی‌ها مشاهده می‌شود. این مسئله می‌تواند نشان دهد که در کیفیت نیروی کار مورداستفاده و نیز توانایی مدیریت هزینه و نقدینگی‌ها نسبت به سایر نهاده‌های اختلافات به نسبت بیشتری بین تعاونی‌های صیادی استان گیلان وجود دارد.

نتایج بررسی رابطه صید و بهره‌وری هم نشان داد که لزوماً عملکرد صید بالاتر به معنی برتری در بهره‌وری تک‌تک نهاده‌ها نبوده ولی بین میزان صید و بهره‌وری کل تعاونی‌ها ارتباط مثبت و قوی وجود دارد. این مسئله نشان می‌دهد که افزایش بهره‌وری فقط در برخی نهاده‌ها نمی‌تواند تضمین‌کننده افزایش عملکرد صید باشد و لازم است که بهبود بهره‌وری همه‌جانبه و در کلیه عوامل و نهاده‌ها اتفاق بیفتد.

نتایج مربوط به مقایسه شهرستان‌ها هم نشان داد که هرچند در کل، موقعیت و رتبه بهره‌وری متوسط شهرستان‌ها بسته به هر نهاده متفاوت است، ولی در مجموع، شهرستان آستارا در پایین‌ترین وضعیت و شهرستان رشت در بالاترین وضعیت از این لحاظ قرار داشته‌اند. از لحاظ بهره‌وری کل عوامل تولید نیز بالاترین رتبه مربوط به شهرستان رشت با میانگین شاخص ۱/۵۱۱ و پایین‌ترین رتبه مربوط به شهرستان آستارا با میانگین شاخص ۰/۱۳۳ است. در کل استان نیز ۲۲ تعاونی معادل ۴۴ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کل بالاتر از یک ( $TFP > 1$ ) و ۲۸ تعاونی معادل ۵۶ درصد تعاونی‌ها بهره‌وری کل پایین‌تر از یک ( $TFP < 1$ ) داشته‌اند. این نتیجه از لحاظ بیشتر بودن سهم تعاونی‌های با بهره‌وری کل کمتر از یک ( $TFP < 1$ ) مشابه نتیجه مطالعه یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) برای استان مازندران است ولی از لحاظ مقدار این سهم، متفاوت است، زیرا این سهم در

استان گیلان بسیار کمتر (۵۶ درصد در مقابل ۸۴ درصد) از استان مازندران است. این مسئله می‌تواند جایگاه بهتر تعاونی‌های صید استان گیلان را نسبت به استان مازندران از لحاظ بهره‌وری کل نشان دهد. با توجه به یافته‌های این تحقیق پیشنهاد می‌شود که تعاونی‌ها با توجه به میزان بهره‌وری‌های جزی، در جهت بهبود بهره‌وری نهاده‌هایی که در مقایسه با سایر تعاونی‌ها موقعیت و رتبه پایین‌تری دارند، بیشتر توجه و تلاش کنند تا جایگاه و موقعیت کلی آن‌ها در استان بهبود پیدا کند. همچنین، با توجه به اختلاف زیاد در بهره‌وری نهاده سرمایه و اینکه عمده تعاونی‌ها کمتر از میانگین، بهره‌وری سرمایه داشتند، پیشنهاد می‌شود که به مدیریت هزینه‌ها، بیشتر از افزایش صید و افزایش درآمد اهمیت داده شود. با توجه به اینکه تعاونی‌های رشت از لحاظ بهره‌وری نسبت به سایر مناطق استان برتری داشتند، به نظر می‌رسد، مرکزیت این منطقه و امکانات بیشتر در این مسئله مؤثر باشد. از این جهت، پیشنهاد می‌گردد که برای تعاونی‌های سایر شهرستان‌ها حمایت بیشتری در زمینه‌هایی همچون تسهیلات و تجهیزات صیادی صورت گیرد تا امکان رشد بهره‌وری در آن‌ها افزایش یابد. البته مبنای حمایت صرفاً میزان بهره‌وری نیست ولی مسلماً یکی از پارامترهای مهم آن است. بالاخره، با توجه به اینکه این مطالعه فقط در استان گیلان انجام شده و ممکن است شرایط سایر استان‌های شمالی متفاوت باشد، به سایر محققین و پژوهش‌گران توصیه می‌شود که مطالعات مشابهی در سایر مناطق انجام دهند تا امکان نتیجه‌گیری و مقایسه بهتر و دقیق‌تری فراهم شود.

### قدردانی و تشکر

این پژوهش تحقیق با حمایت مالی هیچ نهادی نبوده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## منابع

- احمدپور برازجانی، م؛ و سلطانی، غ. (۱۳۷۹). بررسی تأثیر فن‌آوری صید بر بهره‌وری نیروی کار صیادی در استان بوشهر، مجله علوم آب‌و‌خاک، ۴، (۲)، ۵۹-۶۹.
- آهو قلندری، م. (۱۳۸۷). تعیین میزان بهینه صید ماهیان استخوانی در سواحل جنوبی دریای خزر با تأکید بر پایداری و ذخایر دریایی مطالعه موردی: استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی.
- جمالی، غ. ولی نسب، ت. (۱۳۹۰). شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکت‌های صیادی استان بوشهر و رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی گروهی (GAHP)، مجله علمی شیلات ایران، ۲۰، (۴)، ۳۳-۴۲.
- سالنامه آماری سازمان شیلات ایران. (۱۳۹۸). سازمان شیلات ایران معاونت برنامه‌ریزی و توسعه مدیریت، دفتر برنامه و بودجه.
- سلامی، ح. (۱۳۷۶). مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۸، ۱۵۸-۱۳۷.
- صالحی، ح. (۱۳۹۵). ارزیابی وضعیت اقتصادی فعالیت‌های شیلات صید و آبی‌پروری در محدوده استان‌های گیلان، مازندران و گلستان. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- عادلی، ا. (۱۳۸۵). آبی‌پروری، توسعه امنیت غذایی و کاهش فقر. فصلنامه نظام‌مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، سال سوم، (۱۲)، ۳۸-۴۴.
- عادلی، ا. (۱۳۹۱). ارزیابی صید استان‌های جنوبی دریای خزر در برنامه چهارم توسعه، دومین همایش ملی منابع شیلاتی دریای خزر، مرکز پژوهش‌های مجلس. (۱۳۸۵). بررسی وضعیت سازمان شیلات ایران، دفتر مطالعات زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- نجفی، ع.، دل‌انگیزان، س.، الماسی، م.، و غرا، ک. (۱۳۹۷). ارزیابی بهره‌وری عوامل تولید ماهیان گرمابی در مزارع پرورشی استان کرمانشاه. مجله علمی شیلات ایران، ۲۷، (۵)، ۲۹-۳۸.
- یزدانی، س.، ریاحی، ا. و پیکانی، غ. (۱۳۹۶). تحلیل اقتصادی تعاونی‌های پره در استان مازندران. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۸، (۲)، ۲۱۱-۲۲۶.
- Castilla-Espino D, García-Del-Hoyo JJ, Metreveli M, Bilashvili K. (2014). Fishing capacity of the Southeaster black Sea anchovy fishery. Journal of Marine Systems, 135,160 -169.
- Diewert,W.E. (1992). The Measurment of Productivity. Bulletin of Economic Research. 44(3), 163-198.
- Ekerhovd N. & Gordon, D.V. (2020). Profitability, Capacity and Productivity Trends in an Evolving Rights Based Fishery: The Norwegian Purse Seine Fishery, Environmental & Resource Economics, 77(3), 565-591.

- Nadeem, N., Siddique, J., Adel, S., & Hassan, S. (2010). Estimation of total factor productivity growth agriculture sector in Punjab, Pakistan: 1970-2005, *Pakistan Journal of Agricultural Science*, 47(1): 53-58.
- Walden, J., Fissel, B., Squires, D., & Vestergaard, N. (2015). Productivity change in commercial fisheries: An introduction to the special issue, *Marine Policy*, 62, 289-293.
- Wang, S. & Walden, B. (2021). Measuring fishery productivity growth in the Northeastern United States 2007–2018, *Marine Policy*, 128, 1-9.





## Productivity of beach seine fishing cooperatives in Guilan province

*H. Ghanbarzadeh*<sup>1</sup>, *F. Eshraghi*<sup>2</sup>, *A. Adeli*<sup>3</sup>, *A. Rezaee*<sup>4</sup>

Received: 2021/10/1

Accepted: 2022/2/12

### Abstract

Today, in the economies of all developed and underdeveloped countries, productivity is mentioned as a national priority. In our country, productivity has been proposed as a management approach and productivity promotion has become a part of the country's management. This study was conducted to analyze the productivity of fishing cooperatives in Guilan province. In this research, the method of partial productivity analysis and total factors productivity and Tornqvist index was used and the data of this research were collected using a questionnaire from the level of fishing cooperatives for the fishing season of 2017. The results showed that in terms of partial productivity, on average, in all cooperatives, Haft Tir Cooperative in Talesh county has the worst situation and the martyrs of Dastak in Astana county have the best situation and at the county level, Astara county is in the lowest situation and Rasht county is in the highest position. In terms of total factor productivity, the highest rank is related to Rasht county with an average index of 1.511 and the lowest rank is related to Astara county with an average index of 0.133. In the whole province, 22 cooperatives equivalent to 44% of the cooperatives had total productivity of more than one, and 28 cooperatives equivalent to 56% of the cooperatives had total productivity of less than one. According to the findings, it is suggested that cost management be given more importance than increasing fishing and increasing revenue, and considering that Rasht cooperatives were superior to other parts of the province in terms of productivity, it seems that the centrality of this region and accessing more facilities to be effective in this issue. Therefore, it is suggested that more support be given to cooperatives, especially, in credits and equipment, and in other cities to increase the possibility of productivity growth in them.

**Keywords:** Partial factor productivity, total factor productivity, Tornqvist index.

1. M.A Student of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural resources, Gorgan, Iran.

2. Assistant Professo, Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural resources, Gorgan, Iran.

\* Corresponding Author

f\_eshraghi@yahoo.com

3. Associate Professor, Department of fisheries, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources. Gorgan, Iran.

4. Assistant Professo, Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural resources, Gorgan, Iran.