شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی استان بوشهر و رتبه‌بندی آنها با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی گروهی (GAHP)

غلامرضا جمالی*[(۱)] و تورج ولی‌نسب[(۲)]

gjamali@pgu.ac.ir

۱-گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر صندوق پستی: ۷٥۱٦۹۱۳۷۱۸

۲-مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ٦۱۱٦- ١٤١٥٥

تاریخ دریافت: مرداد ۱۳۸۹ تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۹۰

چکیده

شرکتهای صیادی استان بوشهر یکی از بخشهای مهم اقتصادی صنایع شیلاتی می‌باشند که نقش مؤثری را در ایجاد اشتغال و ارزش افزوده در این استان دارند. هدف اصلی از این تحقیق ابتدا شناسایی و سپس تحلیل و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی استان بوشهر با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی گروهی Group Analytic Hierarchy Process (GAHP) می‌باشد. بدین منظور دو نوع پرسشنامه استاندارد تدوین گردید نمونه آماری شامل ۱۰۰ نفر از صیادان و ۱۸ نفر از کارشناسان و خبرگان بخش شیلات در استان بوشهر بودند. در این تحقیق پس از تحلیل پاسخ‌های مرتبط به پرسشنامه نوع اول عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر در دو معیار اصلی عوامل داخلی و عوامل خارجی و ۵ زیر معیار دولت، عوامل ساختاری، منابع طبیعی، عوامل نرم‌افزاری و عوامل سخت‌افزاری شناسایی گردیدند. در مرحله بعد، با استفاده از اطلاعات مربوط به پرسشنامه نوع دوم هرکدام از عوامل شناسایی شده، با استفاده از تکنیک GAHP رتبه‌بندی گردیدند. از جمله نتایج مهم تحقیق این بود که در زیر معیار دولت، اداره کل شیلات، در زیر معیار عوامل ساختاری، عامل تغییرات اقتصادی، در زیر معیار عوامل نرم‌افزاری، روشهای مدیریت و بالاخره در زیر معیار عوامل سخت‌افزاری، میزان و نوع صید با دارا بودن بیشترین وزن مهمترین عامل در هر کدام از زیر معیارهای خود بشمار می‌آیند. براساس نتایج بدست آمده راهکارهای مهم جهت ارتقاء عملکرد شرکتهای صیادی در استان بوشهر ارائه گردیدند.

لغات کلیدی: بهره‌وری، شرکتهای صیادی، اقتصاد شیلاتی، خلیج فارس

* نویسنده مسئول

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

مقدمه

تلاش‌های اقتصادی انسان همیشه معطوف بر آن بوده است که حداکثر نتیجه را از حداقل تلاشها و امکانات بدست آورد. این تمایل را می‌توان اشتیاق وصول به بهره‌وری (Productivity) افزونتر نام نهاد (Mele, 1995).

براساس این نگرش می‌توان دریافت که انسان طی ۱۰۰ سال اخیر قسمت اعظم مواد اولیه طبیعی را مصرف، تبدیل یا تباه کرده است. و بخصوص نرخ رشد جمعیت در کشورهای عقب مانده و در نتیجه کل جهان سرعت اتمام این منابع و مواد را به صورتی فزاینده افزایش داده است. بنابراین بدون تردید در نظام متحول امروزی جهان نخست کوشش در شناخت مفاهیم بهره‌وری و سپس تلاش در تعیین عوامل موثر در افزایش آن از شرایط ضروری برای تحقق رشد و توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی جوامع می‌باشد. از این جهت مراکز تحقیقاتی در سراسر جهان اهمیت زیادی برای ارتقای سطح بهره‌وری قائل هستند و همه ساله مقادیر هنگفتی سرمایه و وقت صرف تحقیق در این زمینه می‌نماید (ابطحی و کاظمی، ۱۳۸۳).

مفاهیم اساسی بهره‌وری شامل: بهره‌وری کار، بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری مواد اولیه و بهره‌وری کل حول عوامل می‌گردند که می‌توان هر کدام از آنها را در سطوح مختلف اندازه‌گیری و محاسبه کرد. این سطوح عبارتند از: (Sumanth,1994)

۱- اندازه‌گیری در سطح واحد تولیدی برای هر یک از مراحل مختلف و منفرد کار یا برای مجموع عملیات واحد تولیدی به منظور تعیین بهره‌وری در هر بخش از واحد یا در مجموع واحد؛

۲- اندازه‌گیری در سطح صنایع به منظور کشف خصوصیات مشترک یا نقاط تباین صنایع مرتبط با صنایع غیرمرتبط منتخب؛

۳- اندازه‌گیری در سطح کلان به منظور پیش‌بینی میزان تولید درآمد ملی ، نیازمندیهای مربوط به نیروی کار.

طی سالهای اخیر دولت هزینه‌های سنگینی را در بخش شیلات بویژه در استان بوشهر سرمایه‌گذاری نموده است. به گونه‌ای که در سال گذشته ۸۶ میلیارد در اسکله‌ها و بندرها هزینه گردید. مروری بر عملکرد سازمان شیلات ایران بیانگر تلاشها، اقدامها و دستاوردهای ارزشمندی است که با کار دسته جمعی و همت صیادان، کارکنان صنعت شیلات و مدیران شیلاتی فراهم آمده است. بنابراین می‌توان اذعان داشت که یکی از راهکارهایی که می‌تواند در جهت توسعه اقتصادی کشور نقش اساسی داشته باشد ارتقای کمی و کیفی بخش شیلات می‌باشد.

اکنون بیش از ۱۲ هزار صیاد حرفه‌ای با ۵۷۳ فروند لنج، ۱۷۱۱ فروند قایق صیادی و ۲۰ شناور سنگین در این استان وجود دارد که بخش قابل توجهی از جمعیت استان بوشهر را شامل می‌گردند (سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۹).

از طرف دیگر مسئله اقتصاد بدون اتکا به درآمد نفت بعنوان یک ضرورت علمی و اقتصادی برآمده از تحلیل وضعیت گذشته، حال و آینده اقتصاد کشور هم از نظر بعد داخلی و هم روابط اقتصادی بین‌المللی در دستور کار قرار گرفته است. با توجه به برآوردهای انجام شده در چند سال دیگر میزان تولید و مصرف در ایران یکسان خواهد شد (همه نفت تولید شده به مصرف داخلی می‌رسد) و در نتیجه نفتی برای صدور وجود نخواهد داشت.

بنابراین، در کنار منابع موجود، مواد غذایی می‌توانند نقش و جایگاه ویژه‌ای را در افزایش تولیدات داخلی ایفا کنند. محصولات دریایی (ماهی و میگو) یکی از مناسب‌ترین محصولاتی است که به لحاظ ارزش غذایی و قیمت بالا در بازارهای جهانی دارای جایگاه اقتصادی ویژه‌ای می‌باشند و در نقاط مختلف دنیا در سطح وسیع صید یا پرورش می‌یابد. فعالیت‌های بخش شیلات بویژه صنعت صیادی در جهت تأمین نیازهای داخلی و صادرات نه تنها می‌تواند بعنوان یکی از منابع درآمدزا محسوب گردد، بلکه در مراحل اولیه برای تأمین نیازهای داخلی و در مراحل پیشرفته از جهت ارزآوری نقش مهمی را در اقتصاد کشور ایفا می‌نمایند. بنابر این واضح است که مسئله بهره‌وری در این مورد وقتی اهمیت خود را بهتر نشان می‌دهد که بدانیم با افزایش سریع جمعیت و عدم توجه به محدود بودن منابع، مصرف غیر بهینه و هزینه بسیار سنگین را بدنبال خواهد داشت. توجه به شرکتهای صیادی بعنوان یکی از مهمترین صنایع در بخش شیلات که به لحاظ ارزش غذایی و قیمت بالای فروش در بازارهای جهانی می‌تواند جایگزین مهمی برای نفت محسوب گردد، مزیتهای نسبی فراوانی را در این صنعت نسبت به سایر صنایع ایجاد خواهد نمود. برخی از این مزیت‌ها عبارتند از:

۱- در مراحل اولیه جهت تامین نیازهای داخلی و در مراحل پیشرفته جهت ارزآوری نقش مهمی ایفا می‌نماید؛

۲-حداقل وابستگی ارزی را دارد؛

۳-کاهش ضایعات محصولات دریایی و افزایش ارزش افزوده نسبت به سایر بخشها را بدنبال خواهد داشت؛

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

۴-سبب استقلال نسبی کشور در بخش کشاورزی و شیلات می‌گردد؛

۵-افزایش اشتغال در استان با توجه به برنامه های توسعه کشور را بدنبال خواهد داشت.

مهمترین اهداف اصلی این تحقیق را می‌توان بشرح زیر معرفی نمود:

۱-شناسایی، طبقه‌بندی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر؛

۲-ارائه و بازتاب مشکلات و مسائل مربوط به بهره‌وری صنعت صید در استان بوشهر؛

۳-شناخت بستر سازمانی از منظر اصول مربوط به بهره‌وری؛

۴-کاهش هزینه‌های جاری صنعت صیادی؛

۵-افزایش کیفیت و کمیت خدمات در صنایع شیلات؛

۶-ایجاد رضایت در ذینفعان صنعت صیادی؛

۷-تعیین موانع اجرای نظام بهره‌وری جامع در صنایع شیلاتی؛

۸-ایجاد انگیزه اعتماد به نفس در کارکنان.

مواد و روش کار

روش تحقیق بصورت توصیفی- پیمایشی بوده است. بطوریکه با تدوین دو نوع پرسشنامه استاندارد که روایی و پایایی آنها نیز مورد تأیید قرار گرفته است؛ در پی شناسایی، تحلیل و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری صنایع صیادی در استان بوشهر بوده‌ایم. نمونه آماری شامل ۱۰۰ نفر از صیادان و ۱۸ نفر از کارشناسان و خبرگان بخش شیلات در استان بوشهر بوده‌اند. در این تحقیق پس از تحلیل پاسخ‌های مرتبط به پرسشنامه نوع اول عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر شناسایی گردیدند. در مرحله بعد، عوامل شناسایی شده با استفاده از تکنیک GAHP رتبه‌بندی گردیدند. AHP شیوه تصمیم‌گیری برای اولویت‌بندی گزینه‌ها می‌باشد. بویژه هنگامی که معیارهای چندگانه وجود داشته باشد و به تصمیم گیرنده اجازه دهند مسائل را به شکل سلسله مراتبی یا مجموعه‌ای از سطوح منسجم، سازمان‌دهی کند. این فرآیند، تصمیم‌گیرندگان را یاری می‌کند تا اولویت‌ها را براساس اهداف، دانش و تجربه خود تنظیم نمایند؛ به نحوی که احساسات و قضاوت‌های خود را بطور کامل در نظر گیرند. در GAHP به جای یک تصمیم‌گیرنده، از نظرات دو یا چند تصمیم‌گیرنده استفاده می‌گردد. در اینگونه موارد، می‌توان میانگین هندسی نظرات کارشناسان مختلف (X_{ij}) را بدست آورده و آن را بعنوان ماتریس اصلی مقایسات زوجی در نظر گرفت. این رابطه بدین صورت می‌باشد (مومنی، ۱۳۸۵).

$$X'_{ij} = \left(\prod_{l=1}^{k} X_{ij\,l}\right)^{\frac{1}{k}}$$

$$i, j = 1,2,\dots,n \quad i \neq j$$

$$L = 1,2,3,\dots,K$$

در رابطه فوق، L شماره تصمیم‌گیرنده، K تعداد تصمیم‌گیرندگان و (i,j) شاخص‌ها یا گزینه‌های مورد مقایسه می‌باشد.

در این مرحله به ۱۸ نفر از کارشناسان و خبرگان شیلات پرسشنامه داده شد و ضمن تشریح فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و نحوه امتیازدهی به معیارها، از آنها خواسته شد پرسشنامه را بصورت انفرادی تکمیل نمایند. آنان با استفاده از طیف ۹ درجه‌ای مطابق جدول ۱ اقدام به امتیازدهی به ماتریس مقایسات زوجی نمودند.

پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، ابتدا ماتریس‌های مقایسات زوجی تلفیق گردید، سپس با استفاده از نرم‌افزار AHP رتبه‌بندی نهایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر بر اساس وزن‌های محاسبه شده بدست آمدند.

جدول ۱: مقیاس امتیازات مقایسات زوجی

ارجحیت	اهمیت یکسان	یکسان تا نسبتاً مهمتر	نسبتاً مهمتر	نسبتاً مهمتر تا اهمیت زیاد	اهمیت زیاد	اهمیت زیاد تا بسیار زیاد	اهمیت بسیار زیاد	بسیار زیاد تا کاملاً مهمتر	کاملاً مهمتر
امتیاز	۱	۲	۳	٤	۵	٦	۷	۸	۹

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

نتایج

از نتایج این تحقیق شناسایی، طبقه‌بندی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر می‌باشد. در ادامه به تشریح این نتایج پرداخته می‌شوند:

- **شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر**

اولین نتیجه این تحقیق، شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر بود که با استفاده از تحلیل یافته‌های مربوط به پرسشنامه نوع اول بدست آمد. تشریح این عوامل بصورت زیر می‌باشند.

الف)عوامل داخلی

عوامل داخلی، شامل عواملی می‌باشند که در کنترل مجریان و مدیران شرکت‌های صیادی دخیل هستند و بطور کلی دو گروه می‌باشند. گروه اول عوامل سخت‌افزاری یا عواملی که به آسانی و در کوتاه مدت قابل تغییر نیستند، می‌باشند. گروه دوم عوامل نرم‌افزاری یا عواملی که تقریباً به آسانی در کوتاه مدت قابل تغییر می‌باشند.

- **عوامل سخت‌افزاری**

۱) میزان و نوع صید: عوامل متعددی از جمله دما، رطوبت نسبی، وزش باد، موقعیت جغرافیایی محل صید، تخصص و تجربه کارکنان بر میزان صید مؤثر می‌باشند.

۲) تجهیزات و ادوات صید: قسمت اعظم سرمایه‌گذاری شرکتهای صیادی به شکل سرمایه‌گذاری ثابت می‌باشد. در بین این سرمایه‌های ثابت، تجهیزاتی به چشم می‌خورند که بعنوان عوامل مهم و حیاتی در افزایش محصول بهره‌وری، مورد نظر هستند که عمده‌ترین آنها شامل خود شناور یعنی لنج و قایق می‌باشد.

۳) ظرفیت عملی شرکتهای صیادی: درصد تحقق ظرفیت اسمی شرکتهای صیادی نیز یکی دیگر از عوامل مهم مؤثر بر بهره‌وری اینگونه شرکتها می‌باشد. البته عامل نرسیدن برخی از شرکتها به ظرفیت اسمی را تا حد زیادی مربوط به عدم استفاده شرکتها از تخصص و تجارب مراکز تحقیقاتی شیلاتی، مشکلات مالی، عدم استفاده از نیروی انسانی مجرب و عدم استفاده از تجهیزات پیشرفته می‌توان دانست.

- **عوامل نرم‌افزاری**

۱) روشهای مدیریت صید: برخی از شرکتها با داشتن امکانات در حد قابل قبول و همچنین فرصت مناسب زمانی جهت استفاده از آنها، بدلیل نداشتن شیوه مناسب مدیریت و روش انجام کار مواجه با زیان گردیده‌اند. با نگاه دقیق به شرکتهای موفق به این نتیجه می‌توان دست یافت که مدیران آنها در هر یک از وظایف خود موفق بوده‌اند.

۲) سطح مهارت و آموزش کارکنان: شاید بتوان گفت که مهمترین عامل مؤثر در افزایش بهره‌وری اینگونه واحدها، افراد تشکیل دهند آن می‌باشد. شرکتها می‌توانند با بهره‌گیری از آموزش‌های لازم توسط مراکز تحقیقات شیلاتی، زمینه‌ساز ارتقاء بهره‌وری و افزایش میزان ستانده خود گردند.

۳) کیفیت زندگی کاری (Quality of Work Life: QWL): رنگ، صدا، نور، دما، غذا و ... از جمله عوامل مهم در ارتقاء کیفیت زندگی کاری می‌باشند. بطوری که غیراستاندارد بودن هر کدام از آنها موجب پایین آمدن بهره‌وری نیروی کار و در نتیجه بهره‌وری کل می‌گردد. در استان بوشهر با توجه به وضعیت آب و هوایی نامناسب که صیادان تقریباً ۸ ماه از سال را با دمای بالا توأم با شرجی سپری می‌کنند، شاهد تغییراتی در میزان صید شرکتها هستیم. تا جایی که در برخی از اوقات کار صید برای چندین روز تعطیل می‌گردد.

ب) عوامل خارجی

منظور از عوامل خارجی شامل عواملی است که در بهره‌وری شرکتهای صیادی تأثیر دارند . اما این شرکتها قادر به کنترل آن نیستند. بطور کلی این عوامل در سه گروه به شرح زیر تقسیم بندی می‌گردند:

- **عوامل ساختاری**

۱) تغییرات اقتصادی: مهمترین تغییرات اقتصادی مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی مربوط به تورم، ترکیب سرمایه و نوع بازار محصول در مقایسه با انواع دیگر خود یا کالاهای جانشین می‌باشد.

۲) تنوع سلیقه مصرف‌کنندگان: مصرف ماهی و میگو در بین مردم استان بوشهر طی سالهای متمادی در تمام فصلهای سال بسیار بالا بوده است. بطوریکه با وجود افزایش قیمت، باز کاهشی در مصرف آبزیان مشاهده نمی‌گردد.

- **منابع طبیعی**

۱) ذخایر دریایی: عامل اصلی بقاء شرکتهای صیادی، ذخایر آبزیان است در طول زمان این ذخایر بدلایل گوناگونی دچار نوسانات شدیدی می‌گردند. از آنجایی که میزان صید این شرکتها مستقیماً به این ذخایر بستگی دارد، لذا حفظ و بقاء آنها نیز در گرو همین منابع خدادادی می‌باشد.

٢) مواد اولیه: بکارگیری مواد اولیه با کیفیت بالا نتایج قابل ملاحظه‌ای را در میزان صید خواهد داشت. توجه به این مهم از عوامل بسیار حیاتی است که می‌تواند میزان برداشت (صید) و در نتیجه میزان بهره‌وری را افزایش دهد.

- **دولت**

منظور کلیه ادارات دولتی می‌باشند که بعنوان متولی و حامی فعالیتهای شرکت‌های صیادی هستند. در این بین مهمترین سازمان‌ها، اداره کل شیلات استان، مرکز تحقیقات شیلاتی، سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل تعاون می‌باشند که می‌توانند بویژه در زمینه ارائه آخرین دستاوردهای علمی و به روز دنیا به شرکت‌های صیادی پیشرو باشند.

- **رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر**

از دیگر نتایج مهم این تحقیق رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر با استفاده از نظرات کارشناسان و خبرگان شیلات می‌باشد. برای رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده از تکنیک GAHP بهره جسته‌ایم. براساس این تکنیک، پس از تدوین پرسشنامه و تعیین روایی آن، با استفاده از امتیازات داده شده توسط خبرگان و متخصصین شیلات در هر کدام از ماتریس‌های مقایسات زوجی اوزان هرکدام از عوامل مؤثر بر بهره‌وری توسط نرم‌افزارAHP محاسبه گردیدند. بعنوان مثال ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای دولت بصورت جدول ٢ بوده است.

همانگونه که مشاهده می‌گردد بعنوان مثال ارجحیت (درجه اهمیت) زیر معیار اداره کل شیلات نسبت به سازمان جهاد کشاورزی از نظر متخصصین و خبرگان ۴ بوده است. که بر مبنای طیف تعریف شده در جدول ١ به معنای "کاملاً مهمتر" می‌باشد. همچنین پایایی ماتریس مقایسات زوجی توسط شاخص سازگاری تعیین می‌گردد. از آنجایی که این مقدار برای همه ماتریسهای بکار رفته در این پژوهش کوچکتر از ٠/١ شده است، لذا می‌توان گفت که پایایی آنها نیز تأیید گردیده است. ستون بردار ویژه نیز اوزان محاسبه شده هر کدام از زیر معیارها را نشان می‌دهد.

خلاصه نتایج بدست آمده برای تمامی ماتریس‌های مقایسات زوجی در جدول ٣ نشان داده شده است. در زیر معیار دولت اداره کل شیلات با بیشترین وزن (٠/۵۶) در بین سایر عوامل در این زیر معیار، بعنوان مهمترین عامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر قلمداد می‌گردد. در زیر معیار عوامل ساختاری، مهمترین عامل، تغییرات اقتصادی، در زیر معیار عوامل نرم‌افزاری، روشهای مدیریت و بالاخره در زیر معیار عوامل سخت‌افزاری، میزان و نوع صید با دارا بودن بیشترین وزن مهمترین عامل در زیر معیارهای خود بشمار می‌آیند.

با توجه به طبقه‌بندی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر که بعنوان مهمترین نتایج تحقیق حاضر تشریح گردیدند، می‌توان با ترکیب دو نتیجه فوق، نمودار ١ را ترسیم نمود. در این نمودار علاوه بر شناسایی و طبقه‌بندی عوامل تشکیل دهنده هر کدام از زیرمعیارها؛ وزن هر عامل و هر طبقه نیز نشان داده شده است. واضح است که در طبقه عوامل خارجی، عامل منابع طبیعی مهمترین سهم را در ایجاد بهره‌وری در این صنایع دارد. متقابلاً در طبقه عوامل داخلی، عوامل نرم‌افزاری مهمترین عامل مؤثر در ایجاد بهره‌وری بشمار می‌رود. یکی از نتایج مهم این تحقیق، یکسان بودن درجه اهمیت دو طبقه عوامل خارجی و عوامل داخلی می‌باشد.

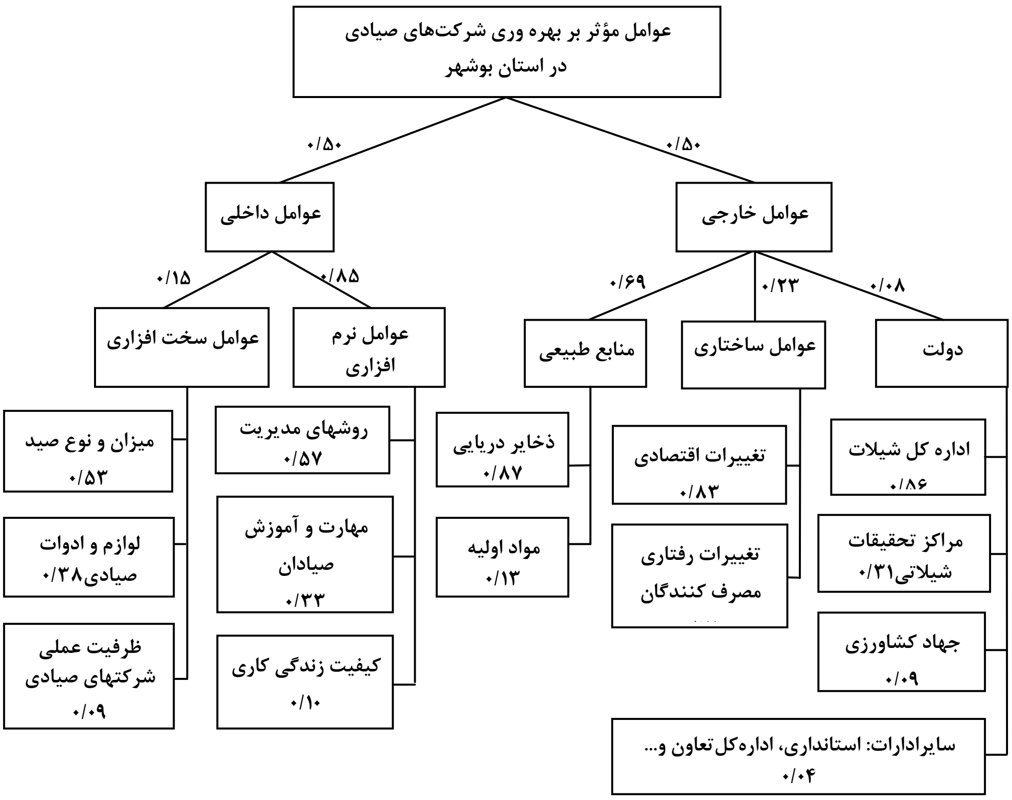
جدول ٢: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای دولت

زیرمعیار	اداره کل شیلات	مراکز تحقیقاتی شیلاتی	سازمان جهاد کشاورزی	سایر ادارات	بردار ویژه (وزن) (Eigen Vector)
اداره کل شیلات	١	٣	٦	٩	٠/٥٦
مراکز تحقیقات شیلاتی	٠/٣٣	١	٦	٨	٠/٣١
سازمان جهادکشاورزی	٠/١٧	٠/١٧	١	٤	٠/٠٩
سایر ادارات	٠/١١	٠/١٢٥	٠/٢٥	١	٠/٠٤
C.I. = ٠/٠٩ شاخص سازگاری (Consistency Index)					

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

جدول ۳: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر

عوامل خارجی (۰/۵۰)						عوامل داخلی (۰/۵۰)			
دولت (۰/۰۸)	وزن	عوامل ساختاری (۰/۲۳)	وزن	منابع طبیعی (۰/٦۹)	وزن	عوامل نرم‌افزاری (۰/۸۵)	وزن	عوامل سخت‌افزاری (۰/۱۵)	وزن
اداره کل شیلات	۰/٥٦	تغییرات اقتصادی	۰/۸۳	ذخایر دریایی	۰/۸۷	روشهای مدیریت	۰/۵۷	میزان و نوع صید	۰/٥۳
مراکز تحقیقات شیلاتی	۰/۳۱	تغییرات رفتاری مصرف کنندگان	۰/۱۷	مواد اولیه	۰/۱۳	مهارت و آموزش صیادان	۰/۳۳	لوازم و ادوات صیادی	۰/۳۸
جهاد کشاورزی	۰/۰۹					کیفیت زندگی کاری	۰/۱۰	ظرفیت عملی شرکتهای صیادی	۰/۰۹
سایر ادارات	۰/۰٤								



نمودار ۱: عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر(درخت فرآیند تحلیل سلسله مراتبی)

در این تحقیق نشان داده شد که با استفاده از تکنیک‌های کمی تصمیم‌گیری می‌توان وزن‌های هر کدام از عوامل مؤثر بر بهره‌وری شرکت‌های صیادی در استان بوشهر را بدست آورده تا در مرحله بعد مبنایی برای انجام مقایسات و رتبه‌بندی عوامل یاد شده باشد. بر این اساس ملاحظه گردید که علیرغم سهم یکسان دو طبقه کلی عوامل خارجی و داخلی، وزن‌های متفاوتی را می‌توان برای زیر معیارها و عوامل تشکیل دهنده آن‌ها مشاهده نمود. لذا رتبه‌بندی بعمل آمده را می‌توان بعنوان یک نقشه راهنما برای توجه بیشتر مسئولین صنایع شیلاتی بویژه صنعت صید به افزایش بهره‌وری در این صنعت قلمداد نمود. در نتیجه می‌توان در این خصوص مهمترین اولویت‌های صنعت صید را در جهت بهبود فرآیند مدیریت بهره‌وری بصور زیر برشمرد:

۱) ارتقاء سطح آموزش و مهارت کارکنان شرکت‌های صیادی در فرآیند صید؛
۲) بهره‌مندی از کارشناسان و متخصصین بخش شیلات در مراکز تحقیقاتی شیلاتی؛
۳) بهبود مستمر عملیات صید و توزیع؛
۴) بکارگیری عملکردهای مناسب صید توسط شرکتهای صیادی؛
۵) استفاده از فناوریهای مدرن در فرآیند صید و حمل؛
۶) برنامه‌ریزی جهت نگهداری و تعمیرات از سرمایه‌های موجود؛
۷) تحقق ظرفیت اسمی؛
۸) توجه به تحقیق و توسعه (R&D)؛
۹) بهبود و ارتقاء عملکرد زنجیره تأمین شرکتهای؛
۱۰) مدیریت کارآتر سرمایه، مواد و ادوات مورد نیاز در عملیات صید؛
۱۱) افزایش کارایی مبالادت بین شرکتهای صیادی در استان بوشهر؛
۱۲) بهبود روش مدیریت فرایند صید و توزیع؛
۱۳) توجه به ارتقاء ارزش مشتری از طریق قیمت‌های پایین‌تر و کیفیت بالای صید؛
۱۴) افزایش مزیت‌های رقابتی و بهینه‌سازی تصمیمات استراتژیک در بخش شیلات بویژه در صنعت صید؛
۱۵)ایجاد بانک اطلاعاتی مدیریت بهره‌وری شرکتهای صیادی استان بوشهر توسط دستگاه‌های متولی.

بحث

بطور کلی تحقیقات انجام شده در حوزه بهره‌وری را می‌توان به دو نوع کمی و کیفی تقسیم‌بندی نمود. در تحقیقات کمی بهره‌وری با استفاده از مدل‌های شناخته شده پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز میزان بهره‌وری اندازه‌گیری شده و در نهایت تحلیل‌های لازم بعمل می‌آید. بعنوان مثال در برخی از تحقیقات میزان بهره‌وری با استفاده از تابع اقتصادسنجی احتمالی تولید فرونتیر (Production Frontier: SPF Stochastic) و تحلیل پوششی داده (Data Envelopment Analysis: DEA) برای بخش صیادی دریای مانش مورد مقایسه قرارگرفتند (Tingley *et al*., 2005).

همچنین Felthoven و همکاران (۲۰۰۴) در رابطه با روش‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در صنایع صیادی، به این نتیجه رسیدند که استفاده از ابزار سنتی اندازه‌گیری بهره‌وری جهت ارزیابی عملکرد در طول زمان بسیار محدود می‌باشند. Oliveira و همکاران (۲۰۰۹) نیز در مطالعه‌ای تغییرات بهره‌وری در ناوگان ماهیگیری صنعتی در کشور پرتغال را با استفاده از شاخص‌های مالم‌کوئیست (Malmquist) در یک دوره ده ساله (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴) مورد بررسی و ارزیابی قرار دادند. در مقابل در تحقیقات کیفی بهره‌وری، قصد محققین شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری بوده است. مطالعه حاضر نیز از نوع دوم تحقیقات می‌باشد.

در طول دو دهه گذشته مطالعات بهره‌وری در صنعت صیادی تمرکز خود را فقط روی مدلهای سنتی بهره‌وری و تولید جهت اندازه‌گیری عملکرد شرکتهای صیادی متمرکز نموده است. در این مطالعات بویژه، تمایل بیش از حدی به روش‌های تولید محور جهت اندازه‌گیری سهم عوامل مختلف تولید در بخش صیادی نشان داده شده است (Squires, 1987 ; Squires & Kirkley, 1991; Kirkley *et al*., 1995; Weninger & Weninger, 2001;Richard, 1997).

بطور کلی تحقیقات انجام شده در حوزه صیادی همواره با محدودیت‌هایی روبرو بوده‌اند. اولاً در این مطالعات از چارچوبی استفاده گردیده است که جهت تخمین تغییرات بهره‌وری در صنایع صیادی می‌بایستی از مفروضات غیرممکنی برای این گونه صنایع استفاده نمود. ثانیاً این تحقیقات میزان صید دور ریز را در محاسبات بهره‌وری لحاظ نمی‌نمایند. ثالثاً عوامل مؤثر بر بهره‌وری بطور جداگانه در این مطالعات مورد بررسی قرار نگرفته‌اند (Felthoven *et al*., 2004) و رابعاً در اکثر مطالعات انجام شده

نقش محدودیت منابع و ساختار سازمانی نیز نادیده گرفته شده است (Bell & Kinoshita, 1973; Davis *et al.*, 1987).

همانطور که نتایج تحقیق حاضر نشان دادند عوامل متعددی می‌توانند بر میزان بهره‌وری شرکتهای صیادی در استان بوشهر تأثیرگذار باشند. همچنین با طبقه‌بندی مناسب این عوامل، می‌توان تحلیل‌های دقیق‌تری را روی تغییرات بهره‌وری در صنعت صید انجام داد. تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده بیانگر آن است که منابع طبیعی در طبقه عوامل خارجی و عوامل نرم-افزاری در طبقه عوامل داخلی بیشترین سهم را در تغییرات بهره‌وری شرکت‌های صیادی در استان بوشهر دارا می‌باشند. توجه تمام ذینفعان بخش شیلات بویژه مدیران شرکتهای صیادی به روشهای مدیریت صید با توجه به رتبه بالایی که در طبقه خود (عوامل نرم‌افزاری) حائز نموده است، بطور قطع موجب ارتقاء و بهبود بهره‌وری در صنایع صیادی استان بوشهر خواهد گردید. برنامه‌ریزی جهت مدیریت روش‌های صید، فرایندی سلسله مراتبی است که اهداف را به عملکردها تبدیل می‌نماید. بکارگیری یک رویکرد اکوسیستمی برای مدیریت روش‌های صید می‌تواند از طریق تکامل تدریجی مدیریت سنتی صیادی برای اخذ تصمیمات تاکتیکی و عملکردی امکان‌پذیر گردد (Gavaris, 2009). باید اذعان نمود که توجه عمیق به عواملی که دارای وزن‌های پایینی می‌باشند، نیز الزامی است. بطور مثال ظرفیت عملی شرکت‌های صیادی با داشتن ۰/۰۹ وزن در گروه خود کمترین رتبه را بخود اختصاص داده است. بطور مسلم این رتبه پایین، خود معلول علل متفاوتی می‌باشد. مسلم است برای طراحی یک برنامه اثربخش جهت مدیریت ظرفیت در شرکت‌های صیادی کوچک، ابتدا می‌بایستی دانست که چه عاملی باعث تعیین ظرفیت این گونه شرکت‌ها می‌گردد. مشکل مازاد ظرفیت بطور کلی در شرکت‌های صیادی کوچک بیشتر از شرکتهای متوسط و بزرگ تبعات خود را بدنبال خواهد داشت. به گونه‌ای که در برخی از تحقیقات در این زمینه، محققین بدنبال تخمین ظرفیت اسمی صید، کارایی فنی، کارایی مقیاس و بکارگیری ظرفیت عملی در یک شرکت کوچک صیادی بوده‌اند. بدین منظور از یک رویکرد ناپارامتری و با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده (DEA) نیز جهت تخمین ظرفیت اقتصادی صید استفاده گردیده است و در نهایت میزان ظرفیت و کارایی با توجه به دو موضوع متفاوت محاسبه گردیدند (Madau *et al.*, 2009).

در این راستا نظریه تولید، ابزاری را جهت اندازه‌گیری جنبه‌های سنتی عملکرد اقتصادی مانند ظرفیت عملی، بهره‌وری عامل، تغییرات تکنیکی و مقیاس اقتصادی ارائه می‌نماید. از اینرو مدل‌های استاندارد می‌توانستند جهت تبیین اهمیت تأثیر نوسانات در عوامل ویژه صیادی مانند بهداشت زیستی و روشهای مدیریت بکار گرفته شوند. لذا اکثر تحقیقات گذشته در این حوزه، روی ارزیابی کارایی فنی یا ظرفیت عملی تمرکز داشته‌اند (Kirkley *et al.*, 2001; Dupont *et al.*, 2002; Felthoven, 2002; Kirkley *et al.*, 2002). این روند منعکس کننده یک توجه عمیق بر مازاد ظرفیت در فرایند صیادی و تأثیرات آن بر عملکرد شرکت‌های صیادی بوده است (Felthoven *et al.*, 2004).

بهره‌وری یک شرکت صیادی در واقع رابطه بین ورودی‌ها و خروجی‌های آن شرکت را در فرایند صید اندازه می‌گیرد. با حداکثر نمودن خروجی‌ها به ازاء ورودی‌های مشخص، می‌توان به کارایی۱۰۰ درصد دست یافت. ورودی‌ها می‌توانند ثابت (مانند: کشتی، موتور، تجهیزات و ادوات صید) یا متغیر (مانند: زمان صرف شده برای صیادی، تعداد صیادان) در نظر گرفته شوند. همچنین ورودی‌های ثابت گاهی ممکن است نامشهود بنظر آیند (مانند: مهارتها و تفاوت کیفیت تکنولوژی‌های بکارگرفته شده).

تشکر و قدردانی

در اینجا بر خود لازم می‌دانیم که از زحمات بیدریغ مسئولین و کارشناسان اداره کل شیلات استان بوشهر و پژوهشکده میگو، بویژه جناب آقای مهندس تخشا و جناب آقای رضا جمالی که در جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی بنماییم.

منابع

ابطحی، س.ح. و کاظمی، ب.، ۱۳۸۳. بهره‌وری. انتشارات مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، تهران. ۱۴۲ صفحه.

سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۷. معاونت برنامه‌ریزی و توسعه مدیریت، دفتر برنامه و بودجه، سالنامه آماری سازمان شیلات ایران ۱۳۸۶-۱۳۷۹. تهران، ۵۶ صفحه.

مومنی، م.، ۱۳۸۵. مباحث نوین تحقیق در عملیات. چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۲۶ صفحه.

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

Bell F. and Kinoshita R., 1973. Productivity gains in US fisheries. Fishery Bulletin, 71:911–999.

Davis L.E., Gallman R.E. and Hutchins T.D., 1987. Technology, productivity, and profits: British–American whaling competition. Oxford Economic Papers, 39:738–759.

Tingley D., Pascoe S. and Coglan L., 2005. Factors affecting technical efficiency in fisheries: Stochastic production frontier versus data envelopment analysis approaches. Fisheries Research, 73:363–376.

Dupont D.P., Grafton R.Q., Kirkley J. and Squires D., 2002. Capacity utilization measures and excess capacity in multi-product privatized fisheries. Resource and Energy Economics, 24(3):193–210.

Felthoven R.G., Catherine J. and Morrison P., 2004. Directions for productivity measurement in fisheries. Marine Policy, 28:161–169.

Felthoven R.G., 2002. Effects of the American fisheries act on the harvesting capacity, capacity utilization, and technical efficiency of Pollock catcher-processors. Marine Resource Economics,17(3):181–205.

Gavaris S., 2009. Fisheries management planning and support for strategic and tactical decisions in an ecosystem approach context. Fisheries Research, 100:6-14.

Kirkley J., Morrison Paul C.J. and Squires D., 2002. Capacity and capacity utilization in fishing industries: Definition, measurement, and a comparison of approaches. Environmental and Resource Economics, 3:1–27.

Kirkley J.F., Grosskopf S., McConnell K., Squires D. and Strand I., 2001. Assessing capacity and capacity utilization in fisheries when data are limited. North American Journal of Fisheries Management, 21(3):482–497.

Kirkley J., Squires D. and Ivar S., 1995. Technical efficiency in commercial fisheries. American Journal of Agricultural Economics,77(4):686–697.

Madau A., Lorenzo I. and Pietro P., 2009. Capacity and economic efficiency in small-scale fisheries: Evidence from the Mediterranean Sea. Marine Policy, 33:860–867.

Oliveiraa M.M., Gaspar M.B., Paix J.P. and Camanho A.S., 2009. Productivity change of the artisanal fishing fleet in Portugal: A Malmquist index analysis. Fisheries Research, 95:189–197.

Mele J., 1995. Doing more with less. Fleet owner, 90(9):65P.

Squires D., 1987. Public regulation and the structure of production in multiproduct industries: an application to the New England Otter Trawl Industry. Rand Journal of Economics, 8(2):232–248.

Squires D. and Kirkley J., 1991. Production quota in multiproduct pacific fisheries. Journal of Environmental Economics and Management, 21:109–126.

Sumanth D.J., 1994. Productivity engineering and management. McGraw-Hill Book Company, New York, USA. 547P.

Weninger Q., 2001. An analysis of the efficient production frontier in the fishery: Implications for enhanced fisheries management. Applied Economics, 33:71–79.

Weninger Q. and Richard E.J., 1997. An analysis of transition from limited entry to transferable quota: non-Marshallian principles for fisheries management. Natural Resources Modeling, 10(1):53–83.

[DOR: 20.1001.1.10261354.1390.20.4.4.5]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110021]

Identification, analysis and ranking of factors affecting productivity of Bushehr fishing companies using Group Analytical Hierarchy Process (GAHP) Technique

Jamali GH.[*(1)] and Valinassab T.[(2)]

gjamali@pgu.ac.ir

1-Department of Industrial Management, Persian Gulf University, P.O.Box: 75169-13718 Bushehr, Iran

2-Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116 Tehran, Iran

Received: August 2010 Accepted: December 2011

Keywords: Productivity, Fishing companies, Fishery economy, Persian Gulf

Abstract

Fishing companies play significant role in value-added generation in Bushehr province. According to the current conditions and based on natural potentials, fisheries are the main sector in economic development of the Bushehr province. The purpose of this paper is to identify, analyze and rank factors affecting productivity of Bushehr fishing companies using group analytical hierarchy process (GAHP) technique. We applied two standard questionnaires which were filled with 100 fishermen and 18 fishery experts. The first group of questionnaires was used to assess the two main factors: Internal and external and five sub-factors including: Governmental, structural, natural, soft and hard ware aspects. The second group was used to rank the same indentified factors in the first group of questionnaires. Results indicated that fishery headquarter of the governmental sub-factor, economic changes of the structural sub-factor, management approaches of the software sub-factor and the catch tonnage and its composition of the hardware sub-factor are the main parameters affecting productivity. Suggestions were made to improve productivity of the fishing companies in Bushehr province.

*Corresponding author