

## رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان از لحاظ مدیریت پایدار تعاونی‌های پره صید و صیادی با استفاده از تکنیک TOPSIS

شهلا چوبچیان\* - استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس  
خلیل کلاتتری - استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران  
علی اسدی - استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران  
سیدامین‌الله تقوی مطلق - استادیار وزارت جهاد کشاورزی

پذیرش نهایی: ۱۳۹۲/۹/۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۴/۳

### چکیده

ماهی‌گیری یکی از زیربخش‌های مهم کشاورزی قلمداد می‌شود. در این زیربخش بیش از ۱۰۰ میلیون تن از انواع آبزیان در هر سال تولید می‌شود که در تغذیه و رفاه نوع بشر نقش مؤثری دارد و وسیله‌ی امرار معاش بیش از ۲۰۰ میلیون نفر را فراهم می‌سازد. در زمان حاضر در صید ساحلی دریای خزر الگوی بهره‌برداری تعاونی وجود دارد که به تعاونی‌های پره مشهورند. استان گیلان با بیشترین شاغل در بخش صید ساحلی و کمترین میزان میانگین صید پنج‌ساله پرچالش‌ترین استان از لحاظ عملکرد تعاونی‌های پره است. این مقاله درصدد است با اولویت‌بندی ابعاد مؤثر بر مدیریت صید ساحلی پایدار، دریابد که کدام بعد وضعیت بهتری از لحاظ پایداری دارد و در ادامه با رتبه‌بندی شهرستان‌های استان دریابد که کدام‌یک از شهرستان‌ها از لحاظ وضعیت ایده‌آل مدیریت صید ساحلی پایدار وضعیت بهتری دارند. وزن‌های محاسبه‌شده از طریق تکنیک تحلیل مؤلفه‌های اصلی نشان می‌دهند که بعد سیاستی بالاترین وزن را در میان شاخص‌های مدیریت صید ساحلی پایدار تعاونی‌های پره دارد. با توجه به نتایج پژوهش، شهرستان لنگرود از لحاظ مدیریت صید ساحلی پایدار کمترین فاصله را با وضعیت ایده‌آل دارد. شایان ذکر است که شهرستان‌های تالش و آستارا ناپایدارترین شهرستان‌های استان از نظر صید ساحلی هستند.

**کلیدواژه‌ها:** استان گیلان، پرورش ماهی در قفس، تعاونی‌های پره، تکنیک تاپسیس، مدیریت صید ساحلی پایدار.

## مقدمه

ماهی‌گیری همواره فعالیتی مهم در کشورهای ساحلی به‌شمار می‌آید که ناشی از عوامل متعدد اقتصادی، اجتماعی، اکولوژیکی و سیاستی است. رشد و توسعه بخش صیادی از نموده‌ها و محورهای اساسی توسعه در نواحی ساحلی است و از این‌رو توسعه این بخش می‌تواند محرکی برای پیشرفت دیگر بخش‌های مناطق روستایی به‌شمار آید (صادق دقیقی، مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۸، ۸۱). در زمان حاضر در صید ساحلی دریای خزر، الگوی بهره‌برداری تعاونی وجود دارد که به تعاونی‌های پره مشهورند. در این الگوی مدیریتی و بهره‌برداری، نظام بهره‌برداری از ذخایر به‌صورت تعاونی است و هر تعاونی متشکل از ۶۰ تا ۱۲۰ صیاد است که به‌صورت جمعی با استفاده از تورهای موسوم به پره و به‌صورت نیمه‌سنتی - نیمه‌مکانیزه به صید ماهی می‌پردازند. در این الگوی صید و صیادی، بخش‌هایی از سواحل جنوبی دریای خزر که قابلیت صید و صیادی در آنها وجود دارد از سوی سازمان شیلات بین تعاونی‌های پره تقسیم شده و محدوده فعالیت هر کدام حدود ۲ کیلومتر مشخص شده است (۷۵ پره در ۲۸۰ کیلومتر که فقط ۱۵۰ کیلومتر از آن برای ماهی‌گیری مناسب است) (عابدینی بی‌بالانی، مجتبی، ۱۳۸۸، ۳). در این الگو، محدوده فعالیت و ذخایر صیدشده انفال محسوب می‌شود و در اختیار دولت قرار دارد و فقط حق بهره‌برداری در محدوده‌ای مشخص و در دوره زمانی معین (شش‌ماهه دوم سال) در اختیار تعاونی‌های پره قرار می‌گیرد. از آنجاکه در این الگوی فعالیت صید و صیادی صرفاً موضوع «بهره‌برداری از ذخایر» در اختیار تشکل‌های صیادی قرار می‌گیرد و فرایند «مدیریت»، «حفاظت» و «احیا» از چرخه کامل فرایند مدیریت ماهی‌گیری حذف شده است، عملاً الگوی مدیریتی عمدتاً دولتی در فعالیت‌های صید و صیادی در منطقه غلبه یافته است. حذف چرخه‌های گفته‌شده، فعالیت‌های ماهی‌گیری را در استان‌های ساحلی شمالی به میدان رقابت و مسابقه بین ماهی‌گیران و تشکل‌های صیادی تبدیل کرده و همین امر تخریب منابع و بهره‌برداری بی‌رویه از ذخایر را به دنبال داشته و پایداری تولید و فعالیت ماهی‌گیری در این دریا را با مشکل مواجه کرده است.

از بین ۱۴۸ تعاونی موجود در سواحل جنوبی دریای خزر، اکنون فقط ۱۳۱ تعاونی پره در سه استان گیلان، مازندران و گلستان به فعالیت اقتصادی مشغول‌اند. اما همه این تعاونی‌ها وضعیت اقتصادی یکسانی ندارند. این وضع عمدتاً ناشی از تفاوت آشکار در میزان و ترکیب صید سالانه آنهاست. این تفاوت هم بین تعاونی‌های پره در یک استان و هم در میزان صید استان‌ها دیده می‌شود. درحالی‌که میانگین صید تعاونی‌های پره در سال ۱۳۸۶ در استان گلستان ۵۵ تن بوده، این رقم در استان گیلان ۱۱۰ و در مازندران ۱۶۴ تن گزارش شده است. میانگین پنج‌ساله صید در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ در دو استان گیلان و مازندران به ۸۱ و ۱۴۷ تن کاهش یافته اما در استان گلستان حدود دو برابر سال ۱۳۸۶ و برابر با ۱۰۰ تن بوده است. حداقل میانگین صید پنج‌ساله تعاونی‌های پره (۸۷-۱۳۸۳) در استان گیلان ۱۸ تن و حداکثر آن ۱۷۸ تن بوده است. این ارقام در مازندران بین حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۰۲ تن و در استان گلستان بین حداقل ۴۲ و حداکثر ۲۱۸ تن گزارش شده است؛ ضمن آنکه ترکیب گونه‌های صید نیز متفاوت بوده و این متغیر بر درآمد تعاونی‌ها تأثیر گذاشته است. ازسوی دیگر تفاوت تعداد اعضای تعاونی‌ها سبب تغییر درآمد سرانه شده است و همین موضوع میزان دریافتی اعضا را با فرض یکسان بودن میزان صید کاهش می‌دهد. با توجه به جدول ۱ می‌توان دریافت که استان گیلان دارای بیشترین تعداد شاغل در بخش ماهیان استخوانی است و این درحالی است که کمترین میانگین تولید در فاصله زمانی سال‌های ۸۷-۱۳۸۳ حدود ۸۱ تن بوده است (سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۸، ۱۸).

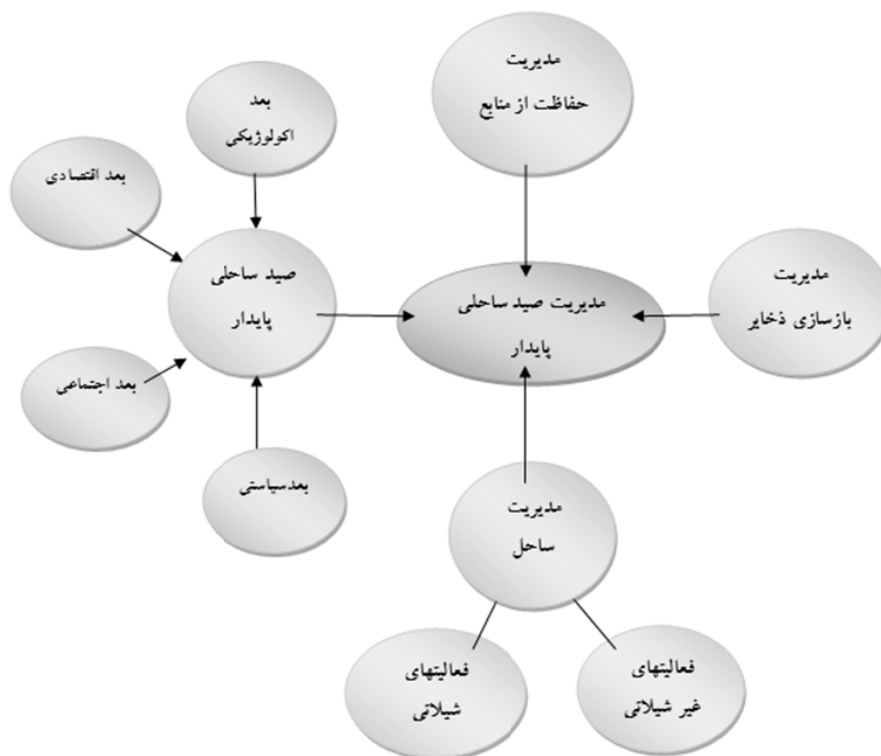
جدول ۱. تعداد تعاونی‌های پره شاغل در صید ماهیان استخوانی (سال ۱۳۸۸)

نام استان	تعداد تعاونی پره	تعداد اعضا
گیلان	۷۵	۵۸۷۴
مازندران	۵۳	۳۶۰۷
گلستان	۲۰	۱۳۹۲
جمع	۱۴۸	۱۰۸۷۳

منبع: اداره کل شیلات استان گیلان، ۱۳۸۸ و اداره کل شیلات استان تهران، ۱۳۸۷

با توجه به مطالب پیش‌گفته، استان گیلان با بیشترین شاغل در بخش صید ساحلی و کمترین میزان میانگین صید پنج‌ساله، پرچالش‌ترین استان از لحاظ عملکرد تعاونی‌های پره است. در استان گیلان ۷۵ تعاونی پره وجود دارد که از این تعداد ۱۷ مورد غیرفعال و ۵۸ مورد فعال‌اند. به‌طور کلی ۴۴۷۷ صیاد در این تعاونی‌ها فعالیت می‌کنند و با تعطیلی ۱۷ تعاونی ۱۳۹۷ صیاد غیرفعال شدند. روستاهای ساحلی گیلان عمدتاً بر پایه درآمدهای حاصل از منابع دریایی و به‌ویژه ماهی‌گیری شکل گرفته‌اند و صید و صیادی اصلی‌ترین فعالیت ساکنان این روستاها را تشکیل می‌دهد. با وجود آنکه به‌دلیل شرایط خاص جغرافیایی، زمینه و قابلیت‌های مناسبی از لحاظ ماهی‌گیری در روستاهای منطقه وجود دارد، ماهی‌گیران منطقه با مشکلات و تهدیدهای متعددی مواجه‌اند و این مناطق روستایی در سطح پایینی از توسعه قرار دارند. امروزه استفاده از ظرفیت‌های نهفته در مناطق و نواحی روستایی با هدف کمک به اعتلا و توسعه این نواحی و تسریع روند توسعه درون‌زای مناطق، از ابزارهای اساسی برای تحقق توسعه پایدار مناطق روستایی به‌شمار می‌آید (Oruonye, 2013, 2).

با توجه به شاخص‌ها و متغیرهای اساسی استخراج‌شده از مطالعات انجام‌شده و برمبنای تحقیقات پیشین (که به تفصیل در بخش متغیرهای پژوهش آمده‌اند)، الگوی مدیریت صید ساحلی پایدار در سواحل استان‌های شمالی کشور را به‌طور عام و استان گیلان را به‌طور خاص می‌توان در قالب چهار بعد کلی طبقه‌بندی و تحلیل کرد (شکل ۱).



شکل ۱. مدل مفهومی مدیریت صید ساحلی پایدار

این مدل از چهار بعد اصلی تشکیل می‌شود که عبارت‌اند از: صید ساحلی پایدار، مدیریت ساحل، مدیریت بازسازی ذخایر، و مدیریت حفاظت از منابع. در ادامه به هر یک از ابعاد به تفصیل پرداخته شده است.

۱. صید ساحلی پایدار: این بعد از مدیریت صید ساحلی که در قالب تعاونی‌های پره نمود پیدا کرده است، جوهره اصلی الگوی مدیریت صید ساحلی را تشکیل می‌دهد. این بعد خود شامل چهار بعد اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است که هر یک با شاخص‌های مربوط به خود بررسی و ارزیابی شده‌اند. در استان گیلان اکنون ۷۵ تعاونی پره با ۵۸۷۴ نفر

عضو به صید و صیادی اشتغال دارند که در سال ۱۳۸۷ نزدیک به ۸/۸۲۲۵ تن ماهیان استخوانی به‌روش پره صید کردند. این بخش از صید ساحلی هرگز پایدار نخواهد ماند مگر اینکه ابعاد و عناصر دیگر مدیریت صید ساحلی پایدار در فرایند مدیریت ساحلی مد نظر قرار گیرند.

۲. مدیریت ساحل: این بعد که خود شامل دو بخش فعالیت‌های شیلاتی و غیرشیلاتی است، به‌دلیل پیوست گسست‌ناپذیر بین فعالیت صید و صیادی در سواحل جنوبی دریای خزر و سایر فعالیت‌های گردشگری و فعالیت‌های پرورش در دریا اهمیت دارد. تحلیل پدیده صید ساحلی بدون در نظر گرفتن مدیریت ساحل و سایر کارکردهای نوار ساحلی امکان‌پذیر نیست. از آنجاکه نوار ساحلی شمالی منطقه‌ای چندکارکردی است، پیوند دادن این کارکردها می‌تواند بر کارایی و بهره‌وری فعالیت‌ها در منطقه بیفزاید و از فشار بر منابع آبی بکاهد و زمینه پایداری فعالیت‌های صید در نوار ساحلی را افزایش دهد. فعالیت‌های صید ساحلی، پرورش ماهی در ساحل، و فعالیت‌های گردشگری همراه با انواع خدمات گردشگری در نوار ساحلی از عمده‌ترین کارکردهای نوار ساحلی است که از هم‌پیوندی در فعالیت‌ها حکایت دارند، بدون آنکه از نظر زمانی و طبیعی فعالیت ناسازگاری بین آنها وجود داشته باشد.

۳. مدیریت بازسازی ذخایر: صید ساحلی بدون توجه به بازسازی ذخایر هرگز به پایداری دست نمی‌یابد. دریاچه خزر به‌دلیل محصوربودن و برداشت ذخایر از سوی تمام کشورهای ساحلی همواره در معرض خطر و تهدید از بین‌رفتن ذخایر آبی آن قرار دارد. هرچند که بازسازی ذخایر به‌دلیل وجود برخی کنوانسیون‌های منطقه‌ای در دستور کار کشورهای ساحلی دریای خزر قرار دارد، اما الگوی مدیریت دولتی در بازسازی ذخایر فاقد کارآمدی لازم است و واگذاری این امور به خود صیادان و مشارکت دادن آنها در فرایند بازسازی ذخایر از مواردی است که می‌تواند به کارآمد کردن فعالیت‌های بازسازی ذخایر کمک کند.

۴. مدیریت حفاظت از منابع: حفاظت از منابع همواره از دلمشغولی‌های شیلات بوده است. وجود ماهیان خاویاری با ارزش اقتصادی بسیار بالا باعث شده است که از دیرباز نیروی حفاظتی ویژه‌ای در مجموعه سازمان شیلات مسئولیت حفاظت از منابع آبی به‌ویژه صید ماهیان

خاویاری را در سواحل دریای خزر برعهده گیرد. اگر صید در فصول غیرمجاز یا صید در رودخانه‌ها نیز به این موضوع اضافه شود، پدیده حفاظت از منابع اهمیت ویژه‌ای می‌یابد و تحلیل مدیریت صید ساحلی بدون در نظر گرفتن موضوع حفاظت از منابع امکان‌پذیر نخواهد بود. از این رو برای دستیابی به صید ساحلی پایدار سهم‌کردن بهره‌برداران و تعاونی‌ها و واگذاری بخش عمده‌ای از مسئولیت حفاظت از منابع به آنها از جمله گام‌های اساسی است که باید در مدیریت صید ساحلی مد نظر قرار گیرد.

این مقاله درصدد است با اولویت‌بندی ابعاد پیش‌گفته مؤثر بر مدیریت صید ساحلی پایدار، دریابد که کدام بعد وضعیت بهتری از لحاظ پایداری دارد و در ادامه با رتبه‌بندی شهرستان‌های استان دریابد که کدام‌یک از شهرستان‌ها از وضعیت بهتری در مقایسه با وضعیت ایده‌آل مدیریت صید ساحلی پایدار برخوردارند.

## مواد و روش‌ها

در این تحقیق به منظور اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر مدیریت صید ساحلی پایدار و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان از تکنیک تاپسیس استفاده شد، که در ادامه به اختصار شرح داده شده است.

## تاپسیس

تاپسیس یکی از کاراثرترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است و الگوریتمی برای اولویت‌بندی گزینه‌ها براساس شباهت‌هایشان به راه‌حل ایده‌آل محسوب می‌شود، که نخستین بار هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ آن را مطرح کردند (کلانتری، ۱۳۹۱، ۲۶۶). واژه<sup>۱</sup> TOPSIS به معنای اولویت‌بندی ایده‌ها از طریق اندازه‌گیری میزان مشابهت آنها با وضعیت

---

1. Total Order Preference by Similarity to the Ideal Solution

ایده‌آل است. این مسئله براساس فاصله اقلیدسی بین موارد تا مورد ایده‌آل تعریف شده و بهترین راه‌حل آن است که کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل و دورترین فاصله را با راه‌حل غیرایده‌آل دارد. برای بررسی وضعیت پایداری در تعاونی‌های پره شهرستان‌های استان گیلان با بهره‌گیری از الگوریتم TOPSIS مراحل تاپسیس یکی پس از دیگری دنبال شد و برای اولویت‌بندی گزینه‌ها، مقادیر به‌دست‌آمده نهایی به ترتیب بزرگی اعداد مرتب شدند. اهمیت و اولویت گزینه‌ها بستگی به بزرگی اعداد آنها دارد و هر گزینه‌ای که دارای بزرگ‌ترین مقدار است، به‌عنوان بهترین راه‌حل انتخاب می‌شود (کلانتری، ۱۳۹۱، ۲۶۸-۲۶۶؛ Opricovic, 2004, 447).

#### جامعه آماری و حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری تحقیق حاضر را نخست مدیرعامل یا یکی از اعضای هیئت مدیره تعاونی‌های پره استان گیلان و سپس کارشناسان سازمان تحقیقات شیلات تهران و گیلان و استادان متخصص در مدیریت صید ساحلی پایدار تشکیل می‌دهند. گروه نخست به‌منظور ارزیابی تعاونی‌ها از لحاظ پایداری در جایگاه پاسخ‌دهنده قرار گرفتند و گروه دوم برای بررسی و یافتن گزینه‌های مناسب به‌منظور مدیریت صید ساحلی پایدار و اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر مدیریت صید ساحلی پایدار در استان گیلان. حجم نمونه اول براساس فرمول کوکران محاسبه شد که تعداد ۳۶ مورد به‌دست آمد و توزیع آن بین شهرستان‌ها به شرح جدول ۲ است. این تعداد بیش از ۵۰ درصد جامعه آماری را شامل شده است. تکنیک به‌کاررفته در جامعه نمونه دوم که در آن از نظر ۲۰ نفر از متخصصان استفاده شده، روش گلوله برفی است. ابتدا اولین متخصص در زمینه طراحی الگوی مدیریت صید ساحلی پایدار انتخاب شد و سپس نفر بعدی از طریق متخصص قبلی شناسایی و انتخاب گردید. در این نوع نمونه‌گیری پاسخ‌گویان بعدی از طریق پاسخ‌گویان قبلی مشخص می‌شوند.



جدول ۲. چارچوب جامعه آماری و تعداد نمونه مطالعه شده

تعداد نمونه	تعداد تعاونی‌های فعال در شهرستان	شهرستان‌های استان گیلان
۱	۱	آستارا
۴	۴	تالش
۹	۱۶	بندر انزلی
۴	۹	رشت
۲	۷	آستانه - کیاشهر
۳	۵	آستانه - دستک
-	-	لاهیجان
۳	۳	لنگرود
۷	۱۳	رودسر
۳۳	۵۸	کل

برای تعیین روایی پرسشنامه با استناد به روش اعتبار محتوایی، پرسشنامه در اختیار استادان و متخصصان در بحث مدیریت صید ساحلی پایدار و کارشناسان سازمان تحقیقات شیلات تهران و گیلان قرار گرفت و روایی آن پس از انجام برخی اصلاحات تأیید شد. به‌منظور سنجش میزان پایایی آن نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای کلیه سازه‌های تحقیق به‌طور متوسط بیشتر از ۰/۷۰ به‌دست آمد.

### متغیرهای پژوهش

در تحقیق حاضر از متغیرهای جدول ۳ به‌منظور ارزیابی پایداری و اولویت‌بندی شاخص‌های مدیریت صید ساحلی پایدار در استان گیلان استفاده شده است.

جدول ۳. متغیرهای بعد اکولوژیکی

منبع	طبقه‌بندی	ناپایدار	پایدار	نمره	متغیر	بعد
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	۴: بسیار کمتر از حد مجاز؛ ۳: کمتر از حد مجاز؛ ۲: در حد مجاز؛ ۱: کمی بیش از حد مجاز؛ ۰: بیش از حد مجاز	۰	۴	۰-۴	وضعیت استحصال	اکولوژیکی
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	۱: یک گونه؛ ۲: دو گونه؛ ۳: سه گونه؛ ۴: چهار گونه و بیشتر	۱	۴	۱-۴	تنوع ذخیره و گونه‌های قابل صید	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	آیا سطح تغذیه در بخش صید و صیادی در حال کاهش است؟ ۴: خیر؛ ۲: تا حدودی؛ ۰: به سرعت	۰	۴	۰ و ۲ و ۴	تغییر در سطح تغذیه	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	۱: یک گونه؛ ۲: دو گونه؛ ۳: سه گونه؛ ۴: چهار گونه و بیشتر	۰	۴	۱-۴	تعداد گونه‌های مهاجر	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	۴: خیر؛ ۲: کمی؛ ۰: خیلی	۰	۴	۰ و ۲ و ۴	افت محدوده صیدگاه	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	آیا میانگین سائز ماهی صیدشده به سانتی‌متر در ۵ سال گذشته کاهش یافته است؟ ۴: خیر؛ ۲: تغییر تدریجی؛ ۰: تغییر سریع	۰	۴	۰ و ۲ و ۴	میانگین سائز ماهی صیدشده	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	درصد صید قبل از بلوغ ۴: هیچ؛ ۳: کمتر از ۱۰ درصد؛ ۲: ۱۱-۲۰ درصد؛ ۱: ۲۱-۳۰ درصد درصد؛ ۰: بیش از ۳۱ درصد	۰	۴	۱-۴	صید قبل از بلوغ	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 258	۴: کم، ۲: متوسط؛ ۰: زیاد	۰	۴	۰ و ۲ و ۴	دوراندختن صید ضمنی	
García, Staples, Chesson, 2000, 544 & Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	میزان تلاش ماهی‌گیری درمقایسه با روند تاریخی (دفعات تورریزی در روز) ۴: کمتر از قبل؛ ۲: برابر با قبل؛ ۰: بیش از قبل	۰	۴	۰ و ۲ و ۴	تلاش ماهی‌گیری	

Adapted from Charles, 2001, 195; Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 255-270; Garcia, Staples, Chesson, 2000, 544; Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18 & Tesfamichael and Pitcher, 2006

جدول ۴. متغیرهای بعد اقتصادی

منبع	طبقه‌بندی	ناپایدار	پایدار	نمره	متغیر	بعد
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 255-270; Adrianto et al., 2005, 18; Prasetiamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168 & Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	قیمت بازاری ماهی درمقایسه با روند تاریخی (قدرت خرید با مقدار مشابه صید) ۴: بیش از قبل؛ ۲: برابر قبل؛ ۰: کمتر از قبل	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	قیمت بازاری ماهی	اقتصادی
Pitcher, 1999; Adrianto et al., 2005, 18 & Prasetiamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168	۴: تأمین‌کننده ۱۰۰ درصد هزینه زندگی ماهی‌گیران؛ ۳: تأمین‌کننده ۷۵-۹۹ درصد هزینه زندگی ماهی‌گیران؛ ۲: تأمین‌کننده ۵۰-۷۴ درصد هزینه زندگی ماهی‌گیران؛ ۱: تأمین‌کننده ۲۵-۴۹ درصد هزینه زندگی ماهی‌گیران؛ ۰: تأمین‌کننده کمتر از ۲۴ درصد هزینه زندگی ماهی‌گیران	۰	۴	۴-۰	درآمد از محل ماهی‌گیری	
Pitcher, 1999; Adrianto et al., 2005, 18 & Prasetiamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168	میانگین حجم صید در هر بار تورریزی درمقایسه با روند تاریخی ۴: بیش از قبل؛ ۲: برابر با قبل؛ ۰: کمتر از قبل	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	حجم صید	
Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	نقش صیادی در اقتصاد محلی ۴: بیش از قبل؛ ۲: برابر قبل؛ ۰: کمتر از قبل	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	سهم صید و صیادی	

Modified from: Charles, 2001, 195; Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 255-270; Pitcher, 1999; Adrianto et al., 2005 & Prasetiamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168.

## جدول ۵. متغیرهای بعد اجتماعی

منبع	طبقه‌بندی	ناپایدار	پایدار	نمره	متغیر	بعد
Tesfamichael and Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	تعداد اعضا در ۱۰ سال گذشته چقدر افزایش یافته است؟ ۴: تقریباً ثابت؛ ۳: کمتر از ۱۰ درصد؛ ۲: ۱۱ تا ۲۰ درصد؛ ۱: ۲۱ تا ۳۰ درصد؛ ۰: بیش از ۳۱ درصد	۰	۴	۰-۴	رشد جوامع ماهی‌گیران	اجتماعی
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	سطح دانش در خصوص مسائل زیست‌محیطی و حفاظت از ذخایر ۰: هیچ؛ ۱: تا حدودی؛ ۲: زیاد	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	دانش محیط زیست و حفاظت از ذخایر	
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	میانگین سطح تحصیلات اعضا در مقایسه با میانگین سطح تحصیلات جامعه ۰: زیر؛ ۱: برابر؛ ۲: بیشتر	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	سطح تحصیلات	
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	میزان تضاد تعاونی با سایر بخش‌ها ۴: هیچ؛ ۳: تا حدودی؛ ۲: زیاد	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	موقعیت تضاد با سایر بخش‌ها	
Pitcher, 1999; Adrianto et al., 2005, 18 & Prasetyamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168	میزان تضاد در خصوص مسائل درون تعاونی ۴: هیچ؛ ۳: تا حدودی؛ ۲: زیاد	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	موقعیت تضاد در درون تعاونی	
Pitcher, 1999; Adrianto et al., 2005, 18 & Prasetyamartati, Fauzi, Dahuri, Fahrudin, Lange, 2006, 168	میزان تضاد در خصوص مسائل درون تعاونی ۴: هیچ؛ ۳: تا حدودی؛ ۲: زیاد	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	موقعیت تضاد با سایر تعاونی‌ها	
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	۰: هیچ؛ ۱: تا حدودی؛ ۲: عمدتاً خانوادگی	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	مشارکت خانوادگی در فرایند پس از صید	
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	آیا ماهی‌گیران عضو تعاونی تحت بیمه کامل هستند؟ ۰: خیر؛ ۱: فقط ۶ ماه؛ ۲: بیمه کامل	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	بیمه	
Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher & Preikshot, 2001, 258	مشارکت ماهی‌گیران در تنظیم و اجرای قوانین و مقررات صید و صیادی ۴: هیچ؛ ۳: تا حدودی؛ ۲: زیاد	۰	۴	۲ و ۰ ۴ و	مشارکت ماهی‌گیران	

Adapted from: Charles, 2001, 195; Tesfamichael & Pitcher, 2006; Allahyari, 2010, 218 & Pitcher and Preikshot, 2001, 25.

جدول ۶. متغیرهای بعد نهادی

منبع	طبقه‌بندی	بد	خوب	نمره	متغیر	بعد
Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	میزان اجرای سیاست‌های زمانی صید در منطقه مورد مطالعه ۰: هیچ؛ ۲: تاحدودی؛ ۴: کاملاً	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	سیاست‌های زمانی	سیاستی
Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	میزان اجرای سیاست‌های مکانی صید در منطقه مورد مطالعه ۰: هیچ؛ ۲: تاحدودی؛ ۴: کاملاً	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	سیاست‌های مکانی	
Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18	میزان اجرای سیاست‌های ابزاری صید در منطقه مورد مطالعه ۰: هیچ؛ ۲: تاحدودی؛ ۴: کاملاً	۰	۴	۴ و ۲ و ۰	سیاست‌های ابزاری	
Fisheries Centre University of British Columbia, 2006, Edited by Pitcher, Tony J, Kalikoski, Daniela and Ganapathiraju Pramod, 7-11 & Fao, 1995, 55	۰: خیر فقط منافع دولت؛ ۲: تاحدودی منافع ذی‌نفعان مورد توجه است؛ ۴: کاملاً به منافع ذی‌نفعان توجه می‌شود.	۰	۴	۰-۴	آیا به منافع ذی‌نفعان در صید ساحلی پره توجه می‌شود؟	
Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, 255-270; Fisheries Centre University of British Columbia, 2006, Edited by Pitcher, Tony J., Kalikoski, Daniela and Ganapathiraju Pramod, 7-11 & Fao, 1995, 55	استفاده از نظر ماهی‌گیران در مدیریت ۰: خیر؛ ۱: مشاوره؛ ۲: مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری مشارکتی ولی با قدرت غیرمساوی؛ ۳: مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری مشارکتی ولی با قدرت مساوی برای دولت و ذی‌نفعان؛ ۴: مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری مشارکتی ولی با قدرت بیشتر برای ذی‌نفعان	۰	۴	۰-۴	مشورت با ماهی‌گیران	

Adrianto, Matsuda, Sakuma, 2005, 18; Fisheries Centre University of British Columbia, 2006, Edited by Pitcher, Tony J., Kalikoski, Daniela and Ganapathiraju Pramod, 7-11 & Fao, 1995, 55.

## نتایج و بحث

در پژوهش حاضر رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان از لحاظ پایداری تعاونی‌های پره صید و صیادی مورد مطالعه براساس ۷ شاخص اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، سیاستی- نهادی، بازسازی ذخایر، مدیریت ساحل و بعد حفاظت منابع با استفاده از تکنیک TOPSIS انجام شد. از آنجا که هر ۷ شاخص بررسی شده در این مطالعه از نوع شاخص‌های مثبت بودند، بزرگ‌ترین مقدار هر شاخص بین ۷ شهرستان مطالعه شده به‌عنوان برترین راه‌حل و کوچک‌ترین مقدار آن به‌عنوان کم‌اولویت‌ترین راه‌حل انتخاب شد. وزن شاخص‌های مطالعه شده با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی محاسبه گردید (جدول ۷).

جدول ۷. اوزان شاخص‌های پایداری صید در استان گیلان

متغیر	وزن از ۴
اکولوژیکی	۳/۱۶
اقتصادی	۳/۰۴۴
اجتماعی	۳/۱۱
سیاستی	۳/۲۶
مدیریت ساحل	۲/۷۹
مدیریت بازسازی ذخایر	۲/۹۰۵
مدیریت حفاظت منابع	۲/۴۵

جدول ۸ وضعیت شاخص‌های پایداری صید را از لحاظ ابعاد اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، سیاستی، مدیریت ساحل، مدیریت بازسازی ذخایر و مدیریت حفاظت منابع در استان گیلان از منظر راه‌حل‌های ایده‌آل و غیرایده‌آل نشان می‌دهد.

جدول ۸. وضعیت شاخص‌های مدیریت صید ساحلی پایدار در استان گیلان از لحاظ راه‌حل‌های ایده‌آل و غیرایده‌آل

نوع شاخص	اکولوژیکی (مثبت)	اقتصادی (مثبت)	اجتماعی (مثبت)	سیاستی (مثبت)	مدیریت ساحل (مثبت)	بازسازی ذخایر (مثبت)	حفاظت منابع (مثبت)
راه‌حل ایده‌آل (A+)	۱/۸۲	۱/۸۵	۱/۶۴	۱/۶۶	۱/۷۲	۱/۵۵	۱/۱۴
راه‌حل غیرایده‌آل (A-)	۰/۸۰	۰/۳۷	۰/۸۸	۰/۶۸	۰/۴۲	۰/۶۸	۰/۶۲

جدول ۹ وضعیت نهایی شاخص‌های مدیریت صید ساحلی پایدار را در استان گیلان و فاصله هر شهرستان را با راه‌حل برتر (ایده‌آل‌ترین) نشان می‌دهد. هرچه مقدار C بیشتر باشد به راه‌حل ایده‌آل نزدیک‌تر است. براساس نتایج به‌دست‌آمده، شهرستان لنگرود از لحاظ مدیریت صید ساحلی پایدار کمترین فاصله را با وضعیت ایده‌آل دارد و شهرستان تالش دورترین شهرستان به راه‌حل ایده‌آل است.

جدول ۹. وضعیت نهایی شاخص‌های پایداری صید در استان گیلان

شهرستان	$S_{i\ Max}$	$S_{i\ Min}$	مقدار نهایی (C)
لنگرود	۱/۰۸	۲/۲۷	۰/۶۸
آستانه	۱/۳۸	۱/۸۳	۰/۵۷
رشت	۱/۳۹	۱/۷۱	۰/۵۵
انزلی	۲/۱۳	۱/۱۶	۰/۳۵۲
رودسر	۱/۹۸	۱/۰۸	۰/۳۵۱
آستارا	۲/۰۷	۱/۰۴	۰/۳۳
تالش	۲/۱۰	۰/۷۵	۰/۲۶

وزن‌های محاسبه‌شده از طریق تکنیک تحلیل مؤلفه‌های اصلی نشان می‌دهند که بعد سیاستی بالاترین وزن (۳/۲۶۰) را در میان شاخص‌های مدیریت صید ساحلی پایدار تعاونی‌های پره دارد که نشان‌دهنده اهمیت این بعد در مدیریت تعاونی‌های پره است. پس از آن، بعد

اکولوژیکی با وزن ۳/۱۶، اجتماعی با وزن ۳/۱۱، اقتصادی با وزن ۳/۰۴۴، مدیریت بازسازی ذخایر با وزن ۲/۹۰۵، مدیریت ساحل با وزن ۲/۷۹ و در انتها مدیریت حفاظت منابع با وزن ۲/۴۵ به ترتیب مهم‌ترین ابعاد در جهت مدیریت صید ساحلی پایدار در تعاونی‌های پره استان گیلان معرفی شدند (جدول ۷). شایان ذکر است که بعد سیاستی که مهم‌ترین بعد در مدیریت صید ساحلی پایدار تعاونی‌های پره برشمرده شده شامل ابعاد سیاست‌های زمانی، مکانی، ابزاری، مشورت با ماهی‌گیران و توجه به منافع ذی‌نفعان در صید ساحلی پره است که می‌بایست در برنامه‌ریزی‌ها مد نظر قرار گیرند. برنامه‌ریزی از پایین به بالا و مشارکتی و توجه به نظرها و منافع ذی‌نفعان می‌تواند نقش مهمی در این زمینه ایفا کند.

با توجه به نتایج جدول ۹، شهرستان لنگرود از لحاظ مدیریت صید ساحلی پایدار کم‌ترین فاصله را با وضعیت ایده‌آل دارد. این در حالی است که تعاونی‌های صیادی سایر شهرستان‌های استان گیلان، به‌ویژه تعاونی‌های واقع در غرب استان، فاصله بسیار زیادی با وضعیت ایده‌آل دارند و پایداری‌شان کمتر است. همان‌طور که قبلاً نیز بیان شد، وضعیت صید در دریای خزر از شرق به سمت غرب سواحل دریا رو به وخامت می‌گذارد و با گذر از استان گلستان ناپایداری در صید ساحلی افزایش می‌یابد. این موضوع در تعاونی‌های واقع در استان گیلان نیز صادق است و ناپایداری صید در شهرستان‌های غرب استان بسیار بیشتر از شرق استان است. جدول ۹ نشان می‌دهد که سطح ناپایداری صید در تعاونی‌های واقع در شهرستان‌های تالش و آستارا به ترتیب با مقادیر ۰/۲۶ و ۰/۳۳ از ناپایدارترین شهرستان‌های استان از نظر صید ساحلی هستند اما لنگرود و آستانه به ترتیب با مقدار پایداری ۰/۶۸ و ۰/۵۷ وضعیت نسبتاً مناسبی دارند. علاوه‌بر وضعیت نامناسب ذخایر آبی در استان گیلان، بالابودن تعداد اعضای تعاونی و در نتیجه تلاش برای برداشت هرچه بیشتر از دریا برای دستیابی به حداقل درآمد برای اعضای تعاونی باعث تشدید ناپایداری ذخایر و در نتیجه کاهش صید در استان گردیده است.



## پیشنهادها

با توجه به نتایج این مطالعه و بالابودن ناپایداری اکولوژیکی در سواحل استان گیلان، لازم است به سیاست‌های مکانی، ابزاری و زمانی صید با سخت‌گیری پرداخته شود و با صید ماهی در فصول تخم‌ریزی به شدت مقابله شود. از نظر مکان صید و چشمه تور نیز باید نظارت و کنترل‌های لازم اعمال شوند. در کنار این اقدامات، بازسازی ذخایر نیز باید به‌طور جدی در دستور کار شیلات قرار گیرد و تدابیری اندیشیده شود تا صیادان نیز در فرایند کنترل و نظارت بر صید و بازسازی ذخایر مشارکت داده شوند. برای اقتصادی کردن صید در سواحل دریای خزر، پرورش ماهی در قفس می‌تواند هم از فشار مضاعف بر دریا جلوگیری کند و هم به اقتصادی شدن فعالیت‌های تعاونی‌های پره کمک کند.

## منابع

- اداره کل شیلات استان تهران، ۱۳۸۷، دفتر اطلاعات، آمار و ارقام صید.
- اداره کل شیلات استان گیلان، ۱۳۸۸، دفتر اطلاعات، آمار و ارقام صید.
- صادق دقیقی، لیلا، مطیعی لنگرودی، سیدحسن، ۱۳۸۸، نقش تعاونی‌های پره صیادی در توسعه اقتصاد روستایی؛ مطالعه موردی دهستان دهکاء، مجله تعاون، آبان و آذر، شماره ۲۰۸ و ۲۰۹.
- عابدینی بی‌بالانی، مجتبی، ۱۳۸۸، مشکلات دام سنگین برای صیادان گیلانی، دنیای اقتصاد، چهارشنبه ۲۳ دی، کد خبر:
- [http://www.donya-e-eqtasad.com/Default\\_view.asp?@=191848](http://www.donya-e-eqtasad.com/Default_view.asp?@=191848)
- کلانتری، خلیل، ۱۳۹۱، مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی (منطقه‌ای، شهری و روستایی)، فرهنگ صبا، مهندسين مشاور طرح و منظر، تهران.
- Adrianto, L., Matsuda, Y., Sakuma, Y., 2005, **Assessing Local Sustainability of Fisheries System: a multi-criteria participatory approach with the case of Yoron Island**, Kagoshima prefecture, Japan, Mar. Policy 29, PP. 9-23.

- Allahyari, Mohammad Sadegh, 2010, **Social Sustainability Assessment of Fishery Cooperatives in Guilan province, Iran**, Journal of Fisheries and aquatic Science 5(3), PP. 216-222.
- Charles, Anthony T., 2001, **Sustainable Fishery System**, Blackwell Science, UK.
- Fisheries Centre of University of British Columbia, 2006, **Evaluations of Compliance with the FAO (UN) Code of Conduct for Responsible Fisheries**, University of British Columbia, Canada, Edited by Pitcher, Tony J., Kalikoski, Daniela and Ganapathiraju Pramod.
- Garcia, S.M., Staples, D.J., Chesson, J., 2000, **The FAO Guidelines for the Development and Use of Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries and an Australian Example of their Application**, Ocean & Coastal Management 43, PP. 537-556.
- Opricovic, Serafim, and Gwo-Hshiung Tzeng, 2004, **Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS**, European Journal of Operational Research 156, PP. 445-455.
- Oruonye, E.D., 2013, **The Impacts of the Drying Lake Chad on Rural Dwellers of Africa**, Spanish Journal of Rural Development, Vol. IV (3), PP. 1-14.
- Pitcher, Tony J., Preikshot, David, 2001, **RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries**, Fisheries Research, 49, PP. 255-270. Fisheries Centre, University of British Columbia, 2204 Main Mall, Vancouver, Canada V7R 2L7, Received 9 September 1998; received in revised form 27 January 2000; accepted 11 April 2000.
- Prasetyamartati, Budiati, Fauzi, Akhmad, Dahuri, Rokhmin, Fahrudin, Achmad, Lange, Hellmuth, 2006, **Destructive Fishery and Fishery Sustainability Assessing Fishery Sustainability Using a Multicriteria Participatory Approach :A Case Study of Small Islands in South Sulawesi**, Journal of Coastal Development, ISSN: 1410-5217, Volume 9, Number 3, June, PP. 163-174.
- Tesfamichael, D. and T.J., Pitcher, 2006, **Multidisciplinary Evaluation of the Sustainability of Red Sea Fisheries using Rapfish**, fish. Res. 78, PP. 227-235.