

اظهار نظر کارشناسی درباره :

«بررسی لزوم تمدید ممنوعیت صید ترال فانوس ماهیان»



گروه کارشناسان محیط زیست (دفتر مطالعات زیربنایی)

چکیده

صید بی رویه و خارج از اصول صیادی پایدار در دهه ۹۰ شمسی در خلیج فارس و دریای عمان به منظور بهره برداری از ذخایر فانوس ماهیان با استفاده از کشتی های ترال خسارت های زیادی به ذخایر آبزیان و معیشت جوامع محلی وارد نمود. به طوری که فعالیت کشتی های ترال فانوس ماهی و تخلفات گسترده آنها و حمایت دستگاه متولی، اعتراض شدید مردم محلی را به دلیل کاهش شدید صید و ذخایر آبی و نابودی محیط زیست دریا در بر داشته است. به همین دلیل با شروع مجلس یازدهم، فراکسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی بررسی ابعاد موضوع و مخاطرات صید ترال فانوس ماهیان را از تیرماه ۱۳۹۹ آغاز نمود و در نهایت با پذیرش ایرادهای اساسی در این نوع بهره برداری توسط سازمان شیلات و مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، توافق نامه توقف صید ترال فانوس ماهیان به مدت ۲ سال از تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱ به مرحله اجرا درآمد تا تحقیقات تکمیلی انجام شود. حال، با توجه به اتمام زمان توافق نامه و عدم انجام مطالعات تکلیفی، پیشنهاد می شود تا انجام تحقیقات و پژوهش های پیش بینی شده با تأمین اعتبار لازم، روشن شدن اقتصادی بودن صید فانوس ماهیان، بررسی ذخایر شیلاتی قابل جایگزین برای شناورهای صنعتی متوقف شده در آب های دور دست، و در نهایت، بررسی امکان ممنوعیت دائمی صید ترال ماهی، به مرحله اجرا در آید و تا تعیین تکلیف نهایی ممنوعیت ادامه یابد.

محمدحسن معادی رودسری (ناظر علمی)، الهه سلیمانی مورچه خورتی (مدیر مطالعه)، زهره عطاردی (ویراستار ادبی)
آذر مهمان نواز (گرافیک و صفحه آرایی)



مرکز پژوهش های
مجلس شورای اسلامی

گروه محیط زیست

مشخصات گزارش:



دفتر مطالعات زیربنایی

شماره مسلسل:
۲۵۰۱۹۳۰۳

تاریخ انتشار:
۱۴۰۲/۷/۱۰



خلاصه مدیریتی

تخلفات گسترده و حمایت دستگاه متولی از فعالیت کشتی‌های ترالر فانوس ماهیان در خلیج فارس و دریای عمان، به واسطه صید بی‌رویه و خارج از اصول صیادی پایدار در دهه ۹۰ شمسی، باعث بروز خسارت‌های زیادی به ذخایر آبزیان و محیط زیست دریایی و همچنین صدمات گسترده به معیشت جوامع محلی و صیادان این منطقه گردید. در این راستا، نارضایتی‌های اجتماعی و همچنین اعتراضات شدید مردم محلی به دلیل کاهش صید و ایجاد نابه‌سامانی در وضعیت معیشت بومیان منطقه، باعث گردید تا بررسی ابعاد مختلف موضوع و مخاطرات صید ترالر فانوس ماهیان از تیرماه ۱۳۹۹ در دستور کار فراکسیون محیط زیست دوره یازدهم مجلس شورای اسلامی قرار گیرد. با پیگیری‌های به عمل آمده و ایرادات اساسی نظیر ۱. صید ضمنی ماهیان با ارزش کفزی نظیر شبه‌شوریده و یال‌اسب و یا اسبک بیش از ۲ تا ۴ برابر حد مجاز، ۲. افزایش بی‌رویه تعداد کشتی‌های صنعتی ترالر از ۲ فروند در سال ۱۳۸۷ به ۳/۵ برابر تعداد مورد نظر جهت نیل به اهداف تعیین شده در برنامه ششم توسعه (۹۱ فروند در سال ۱۳۹۶ و همچنین صدور موافقت‌نامه اصولی به تعداد ۲۵۶ فروند)، ۳. تردد خارج از محدوده صید تعیین شده مجاز برای کشتی‌های ترالر (خارج از حد ۲۰ مایل دریایی و بالای عمق ۲۰۰ متر) و ۴. فروش سهمیه سوخت دولتی و یا قاچاق آن توسط کشتی‌های ترالر و سود ۱۲ میلیارد تومانی به ازای هر فروند کشتی، مقرر گردید به منظور انجام تحقیقات تکمیلی، ممنوعیتی به مدت ۲ سال در خصوص صید ترالر فانوس ماهیان از تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱ اجرایی گردد. اکنون بیش از ۹ ماه از آخرین تاریخ ممنوعیت صید ترالر از مورخ ۱۴۰۱/۹/۱ می‌گذرد و تاکنون نیز تصمیم دیگری مبنی بر ممنوعیت آن اتخاذ نشده است. بنظر می‌رسد با توجه به عدم تمديد ممنوعیت پیشین و همچنین تصویب دستورالعمل "مدیریت صید ترالر" مصوب کارگروه ویژه مرز شورای امنیت ملی آزادسازی مشروط صید ترالر فانوس ماهیان از سر گرفته شود. از طرف دیگر این نگرانی وجود دارد که با توجه به عدم انجام مطالعات تکمیلی توسط مؤسسه تحقیقات شیلات ایران بواسطه عدم تأمین منابع مالی لازم در طی مدت ۲ ساله ممنوعیت و همچنین فراهم نبودن بستر اجتماعی و سازوکار جلوگیری از بروز مشکلات قبلی، بیم آن می‌رود که با ادامه تخلفات، لطمات بیشتری به ذخایر کفزی منطقه وارد شده و موجب ضرر و زیان و نارضایتی بیشتر برای صیادان و اهالی منطقه شود. فلذا به منظور فائق آمدن بر چالش‌های مذکور پیشنهادهای با رتوس ذیل ارائه می‌گردد:

۱. ادامه ممنوعیت صید ماهیان میکتوفیده تا حصول اطمینان از مناسب بودن و صرفه اقتصادی این روش،
۲. تعیین کمیته نظارت بر انجام فعالیت‌های پایش و تصمیم‌گیری با ترکیبی از دستگاه‌های متولی،
۳. بررسی امکان قانونی نمودن توقف کامل صید صنعتی ترالر در دریای عمان برای صید فانوس ماهیان و دیگر ذخایر ماهیان در خلیج فارس، که صید سنتی قادر به استحصال از آنان می‌باشد،
۴. بررسی ذخایر شیلاتی قابل جایگزین برای شناورهای صنعتی متوقف شده در آب‌های دور از ساحل به‌استثنای پراسپنرهای صید تون ماهیانی که وارد آب‌های EEZ کشور می‌شوند

۱. مقدمه

ذخایر ماهیان میان‌زی در اعماق میانی دریای عمان که اصطلاحاً ماهیان میکتوفیده یا فانوس ماهیان نامیده می‌شوند، عموماً دارای اندازه کوچک بین ۲ تا ۳ سانتی‌متر (حداکثر ۷ سانتی‌متر) با وزن متوسط ۰/۴-۰/۵ گرم بوده و دارای عمری کوتاه (کمتر از یک‌سال) هستند و به‌صورت گله‌ای در حجم بالاتر اعماق بین ۱۵۰ تا ۴۰۰ متر زیست می‌کنند [۱]. این ماهیان از جمله ذخایر با ارزش شیلاتی محسوب می‌شوند که دارای توده زنده و ذخیره قابل توجه اقتصادی بوده و از پتانسیل بالایی جهت بهره‌برداری شیلاتی برخوردار می‌باشند. به همین لحاظ نیز از دهه ۱۳۹۰ بهره‌برداری تجاری از آنان آغاز شد و در سال‌های میانی این دهه، با فعالیت حدود ۹۰ فروند شناور صیادی، بهره‌برداری از این ذخایر با ارزش شیلاتی به اوج خود رسید. محدوده صید از عمق ۲۰۰ متری و ۱۲ مایل دریایی از ساحل به‌بعد در نظر گرفته شده و زمان صید آنها حدود ۱۸۰ روز در طول سال برای زمان‌های ۳۰ تا ۴۵ روزه در نظر گرفته شده بود. با توجه به اینکه به‌نظر می‌رسید صید انحصاری این ماهیان مقرون به‌صرفه نباشد لذا از همان ابتدا سازمان شیلات بر مبنای آیین‌نامه صید ماهیان میکتوفیده میزان صید ضمنی برای هر تور، تورکشی را به میزان ۲۰ درصد در نظر گرفته بود ولی این شناورها در طول فعالیت خود با توجه به قیمت بسیار بالای ماهیان صید ضمنی (شامل ماهیان با ارزش کفزی، شبه‌شوریده و یال‌اسب یا اسبک) و فقدان نظارت جدی از طرف سازمان شیلات، اقدام به ورود به آب‌های ساحلی و انجام صید غیرقانونی نمودند. از بین این ماهیان، ماهی یال‌اسب دارای ارزش صادراتی به کشور چین می‌باشد، و برای هر کیلوی آن حدود ۳ دلار پرداخت می‌نمودند که این ماهیان صید شده توسط شرکت‌های واسطه ایرانی از روی اسکله جمع‌آوری و پس از انجماد به کشتی‌های خاص تحویل و به کشور چین ارسال می‌شدند و بر این کار هیچ‌گونه نظارتی صورت نمی‌گرفت. این میزان صید ضمنی بعضاً به ۴۰ و حتی تا ۸۰ درصد از حجم صید نیز می‌رسید. این تخلف آشکار برای مدت‌ها ادامه یافت و به‌رغم اعتراض شدید صیادان و جوامع محلی و با توجیحات غیرعلمی و غیر کارشناسانه مدیران وقت سازمان شیلات، اقدام عاجلی در این خصوص به عمل نیامد. این امر موجب گردید تا در نهایت بعد از گذشت دو سال از شروع اعتراضات جدی، ریاست محترم جمهور در شهریور ۱۳۹۹ دستور مقتضی را به‌منظور ساماندهی صیادی و ممنوعیت صید ترالر صنعتی صادر نمود.



متعاقب این ممنوعیت، در آبان ماه سال ۱۳۹۹ جلسه‌ای در کارگروه صید و صیادی فراکسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی با شرکت کلیه ذی‌نفعان برگزار گردید و قرار شد تا صید ترال در دریای عمان به مدت ۲ سال و از تاریخ اول آذر ۱۳۹۹ متوقف گردد. تصمیم‌گیری در خصوص تمدید و یا لغو ممنوعیت اعمال شده منوط به نتایج حاصل از پژوهش‌های جدید مؤسسه تحقیقات شیلات ایران گردید. در حال حاضر با اتمام این مدت زمان به‌نظر می‌رسد که سازمان شیلات ایران بدون هیچ‌گونه تغییری در سیستم‌های نظارتی و ادوات مناسب صید فانوس ماهیان (شامل کشتی، تور مناسب میان‌آبی، نت‌ساندر و...) به‌دنبال راه‌اندازی مجدد صید ترال است. لذا به همین منظور معاونت صید و بنادر ماهیگیری سازمان شیلات طی نامه‌ای به مدیر کل شیلات استان هرمزگان از این مدیریت خواسته است که نسبت به صدور اجازه‌نامه صید فانوس ماهیان برای شناورهای آماده فعالیت برای مدت ۳ ماه از زمان طلوع تا غروب خورشید، براساس مفاد «دستورالمل مدیریت صید ترال» اقدام نماید. گفتنی است که ادامه این فعالیت پس از زمان ذکر شده نیز موکول به‌نظر معاونت اجرایی ریاست جمهوری شده است. خلاصه این دستورالعمل عبارتند از فراهم‌سازی زمینه‌های اجتماعی لازم در استان، تعیین محدوده‌های صیدگاهی (خارج از ۱۲ مایل و عمق (بالای ۲۰۰ متر))، صید حداقل ۸۵ درصد فانوس ماهی، استقرار ناظر مقیم، ممنوعیت به‌کارگیری کارکنان خارجی، نصب سامانه برخط پایش شناور (AIS^۱, VMS^۲)، رعایت مفاد ذی‌ربط قانون حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی و درنهایت، استفاده از نیروی بسیج دریایی و نیروی دریایی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی. در این راستا در گزارش حاضر به بررسی کارشناسی چگونگی اخذ تصمیمات فوق و امکان فعالیت این شناورها پرداخته شده و پیشنهادهای مربوطه ارائه گردیده است.

۲. پیشینه

۱-۲. پیشینه مطالعات پژوهشی

در طی بررسی مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۷ با عنوان بررسی مدیریت صید فانوس ماهیان در دریای عمان با شماره مسلسل ۱۶۱۳۹ این مرکز بدین نتیجه رسید که بایستی این صید متوقف و با تعریف پروژه‌های علمی، میزان حجم صید اقتصادی فانوس ماهیان مشخص شود.

۲-۲. سوابق تقنینی

توافق‌نامه توقف صید ترال فانوس ماهیان به مدت ۲ سال با امضای رئیس وقت سازمان شیلات، نماینده تام‌الاختیار وزیر وقت جهاد کشاورزی و سایر مسئولین منعقد و توافق شد؛ صید فانوس ماهیان از تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱ متوقف و تحقیقات تکمیلی انجام شود. با توجه به اتمام مدت زمان تعیین شده در خصوص ممنوعیت صید فانوس ماهیان از تاریخ ۱۳۹۹/۱/۹/۱، معاونت صید و بنادر ماهیگیری سازمان شیلات با استناد به مفاد «دستورالمل مدیریت صید ترال» مصوب چهل و یکمین جلسه کارگروه ساماندهی بنادر و جزایر کارویژه مرز شورای امنیت کشور - ۱۳۹۹/۱۱/۲۸ و مصوبات چهل و یکمین نشست کارویژه مرز شورای امنیت کشور مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۴ و دیگر مصوبات مرتبط نظیر مصوبه معاونت اجرایی ریاست جمهوری، طی نامه‌ای به شماره ۱۰۴۳۹ در تاریخ ۱۴۰۲/۴/۳ از مدیر کل شیلات استان هرمزگان درخواست نموده است تا نسبت به صدور اجازه‌نامه صید فانوس ماهیان برای شناورهای آماده فعالیت برای مدت ۳ ماه از زمان طلوع تا غروب خورشید با رعایت مواردی که در نامه شماره ۱۰۴۳۹ به آنها اشاره شده است، اقدام نماید. گفتنی است که ادامه این فعالیت پس از زمان ذکر شده نیز موکول به‌نظر معاونت اجرایی ریاست جمهوری شده است.

۳. اظهار نظر کارشناسی

۱-۳. بررسی صید فانوس ماهیان در کشور

آبزیان آب‌های دریایی در خلیج فارس و دریای عمان به‌طور کلی به ۳ گروه تقسیم می‌شوند: کف‌زیان^۳، سطح‌زیان^۴ و میان‌زیان^۵. میان‌زیان شامل انواع ماهی و دیگر آبزیانی هستند که در اعماق میانی آب (معمولاً از ۱۵۰ متر تا ۴۰۰ متر) زندگی می‌کنند. گروه عمده‌ای از این نوع ماهیان که فانوس ماهیان نامیده می‌شوند، دارای مهاجرت روزانه بوده و شب‌ها به نزدیکی سطح آب آمده و روزها مجدداً به اعماق برمی‌گردند. مهم‌ترین گروه فانوس ماهیان از خانواده میکتوفیده می‌باشند که ماهیانی ریز (حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر) بوده و مهم‌ترین و فراوان‌ترین ذخایر میان‌زی قابل استحصال شیلاتی را تشکیل می‌دهند [۱]. صید این ماهیان ریز باید منحصراً توسط ترال میانی صورت گیرد و مصرف اصلی آنان در تولید آرد ماهی است که به‌عنوان مکمل در غذای مرغ و ماهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بخشی از آرد ماهی مورد نیاز کشور هر ساله از خارج (از کشورهایمانند شیلی و پرو) وارد می‌شود و به همین لحاظ استفاده از این ذخایر کم بهره‌برداری شده

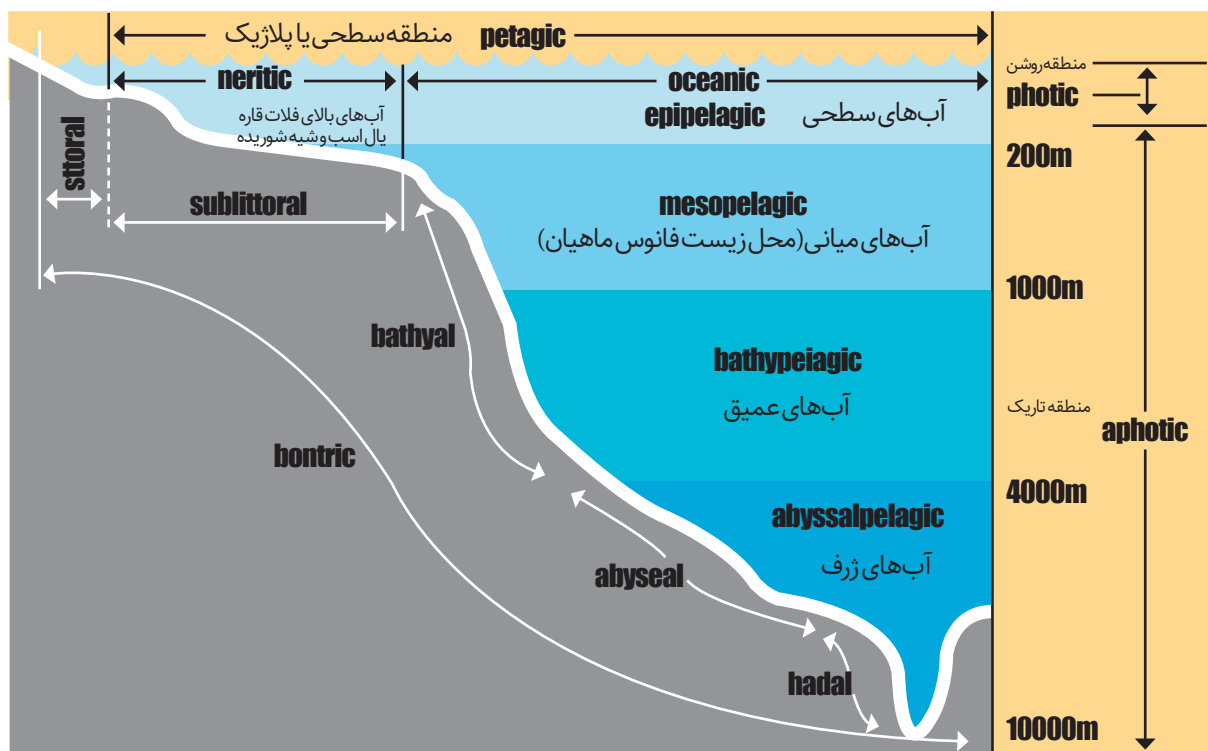
1. Automatic Identification System
2. Vessel Monitoring System (VMS)
3. Benthic
4. Pelagic
5. Esopelagic



می تواند راهکار مناسبی جهت کاهش و یا قطع واردات باشد.

در شکل زیر مکان زیست ماهیان میکتوفیده در دریای عمان نشان داده شده است. این ماهیان نقش مهمی در زنجیره غذایی و تغذیه ماهیان اقتصادی آب های اعماق بالاتر داشته و دارای جایگاه مهمی در چرخه غذایی زیست بوم دریای عمان می باشند.

شکل ۱. مکان زیست ماهیان میکتوفیده در دریای عمان [۱]



در خلال سال های ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۴، بیش از ۱۰ بررسی میدانی شامل صید آزمایشی و گشت های تحقیقاتی جهت تخمین جمعیت ذخایر و تعیین پراکنش فانوس ماهیان در دریای عمان توسط وزارت جهاد کشاورزی (سازمان شیلات ایران و مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور) انجام شده و ارقام متفاوتی از ۲۰ تا ۲/۳ میلیون تن توده زنده ذخایر فانوس ماهی برای کل دریای عمان (شامل آب های عمان و پاکستان) برآورد گردیده است. در نهایت مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی در آخرین برآوردها در سال ۱۳۹۴، میزان ذخایر فانوس ماهی دریای عمان را ۲/۳ میلیون تن اعلام و حداکثر میزان قابل برداشت فانوس ماهی را ۱۰۰ هزار تن تعیین نمود. همچنین عمق و محدوده پراکنش اقتصادی این ماهیان در دریای عمان در محدوده ای خارج از آب های فلات قاره و در بالای شروع منطقه شیب قاره ای مشخص شده و بیان شده است که متراکم ترین گله های ذخایر فانوس ماهیان در بخش شمالی دریای عمان یعنی آب های ایران وجود دارد [۳]. بر مبنای این یافته ها، در برنامه ششم توسعه کشور نیز به پیشنهاد وزارت جهاد کشاورزی میزان صید ۷۰ هزار تن صید فانوس ماهی هدف گذاری گردید.

فانوس ماهیان آبزیانی کوچک و دارای عمری کوتاه هستند، لذا میزان ضریب بهره برداری از آنها برابر با یک در نظر گرفته می شود (یعنی ۵۰ درصد برداشت از کل توده زنده در سال). به این ترتیب مشخص می شود که میانگین کل توده زنده ذخایر میان زری دریای عمان سهم ایران برابر با حدود دومیلیون و سیصد هزار تن است که سالیانه می توان به صورت نظری حدود یک میلیون و صدوپنجاه هزار تن از این ذخایر را به صورت مجاز برداشت نمود. از طرف دیگر، هر چند که مقادیر قبلی ارقام حداقل را مدنظر قرار داده است ولی با توجه به اینکه میزان ذخایر به شدت دارای نوسان است و برآوردها می توانند دارای خطا و یا نوساناتی برابر با ۵۰ درصد باشند، لذا جهت اطمینان، نصف این میزان یعنی تناژ تقریبی ۶۰۰ هزار تن را می توان سالیانه جهت اطمینان از بهره برداری پایدار در درازمدت مدنظر قرار داد. از طرف دیگر، بر مبنای آخرین جمع بندی ها و پیشنهادهای به عمل آمده از طرف مؤسسه تحقیقات شیلاتی کشور، میزان صید پایدار سالیانه فانوس ماهیان در آب های ایران حداقل بین ۶۰ تا ۱۵۰ هزار تن در نظر گرفته شده است [۳] که در صورت دست یابی به این میزان صید امکان افزایش آن با توجه به بررسی روند میزان صید به ازای واحد تلاش^۱ وجود دارد. البته به این موضوع باید اشاره نمود که توده زنده فانوس ماهیان از نظر تراکم به صورت یکسان در سرتاسر دریای عمان پراکنده نبوده و در برخی مناطق دارای بیشترین تراکم است که به همین لحاظ نیز تمرکز فعالیت های صیادی در این مناطق بیشتر است. بر طبق برآوردهای علمی انجام شده، بیشترین تراکم فانوس ماهیان در محدوده جاسک واقع بوده که بر طبق محاسبات گزارش مرکز پژوهش های مجلس در سال ۱۳۹۷، ۲۵ درصد از کل توده زنده متعلق به این ناحیه است [۲]. لذا با احتساب این درصد در میزان برداشت، در کل می توان سالیانه ۲۵ هزار تن از این ذخایر را برداشت نمود. با سرشکن نمودن این مقدار در

1. Catch Per Unit Effort (CPUE).



بین حداقل ۱۰ شناور صیادی، سهم هر یک سالیانه برابر با ۲/۵ هزار تن خواهد بود که با رقم خرید هر کیلو در سال جاری (۱۴۰۲) حدود ۴۰ میلیارد تومان خواهد بود. این محاسبه از این جهت برای منطقه جاسک انجام شد که بیشترین تراکم فانوس ماهیان در این محدوده بوده و به همین دلیل نیز شناورهای صیادی در همین منطقه متمرکز شده و مبادرت به صیادی می نمایند. دلیل این تراکم حداکثری در جاسک که برای دیگر ماهیان نیز صدق می نماید، بروز آپ ولینگ^۱ ناشی از فعالیت مانسون تابستانه و تقویت زنجیره غذایی است. به همین دلیل نیز جاسک مهم ترین صیدگاه صیادی در دریای عمان به شمار می رود و تمرکز شناورهای صیادی در این منطقه به همین علت بوده است. در ادامه مغایرت ارقام برنامه بهره برداری شیلات از این ماهیان به میزان ۷۰ هزار تن در سال و سهم سالیانه ۲۷۰۰ تن (سالیانه) برای هر کشتی مورد بررسی بیشتر قرار می گیرد.

همان طور که پیشتر بیان شد، سیاست بهره برداری از این ماهیان به این علت است که به علت کوچک بودن اندازه آنان، مصرف انسانی نداشته و برای تولید آرد ماهی مناسباند که جزو مکمل های مهم و استراتژیک خوراک دام و طیور (به خصوص مرغ) بوده و بخشی از نیازهای کشور هر ساله از طریق واردات آن از کشورهایمانند شیلی و پرو که مهم ترین صادرکننده های جهانی می باشند، تأمین می شود. در گذشته مقداری از نیاز کشور به آرد ماهی از طریق صید ماهی کیلکا از دریای خزر و تبدیل آن به آرد ماهی تأمین می شده است ولی متأسفانه به علت کاهش چشمگیر ذخایر این ماهیان به علت صید بی رویه در دهه ۸۰ شمسی به واسطه عملکرد نامناسب مدیریت شیلات، میزان وابستگی به واردات آرد ماهی افزایش یافت. به همین علت فانوس ماهی تنها ذخیره دارای پتانسیل قابل بهره برداری در کشور جهت تولید آرد ماهی است. در حال حاضر، مواد اولیه تولید آرد ماهی مورد نیاز در کشور، با استفاده از ضایعات واحدهای تولید کنسرو ماهی تون و سایر کارخانه های فرآوری آبریان، ماهیان صید ضمنی شناورهای صنعتی و سنتی، و همچنین تا حد زیادی صید پراساین ساردین ماهیان است که در حال حاضر در آب های اطراف جزیره قشم انجام می شود و بخش عمده ای از این نیاز را تأمین می کند ولی این میزان در حدی نیست که بتواند نیازهای کشور را برطرف سازد.

صید فانوس ماهیان به روش ترال میان آبی^۲ به مانند دیگر انواع روش های ترال موجب می شود تا ماهیان و آبریان ناخواسته دیگری نیز به دام افتند که این وضعیت از خواص مخرب تور ترال در همه جهان است. به همین علت نیز امروزه بسیاری از کشورهای جهان با انجام تغییراتی در طراحی و ساخت تور، میزان صید ضمنی را بسیار کاهش داده و به حداقل قابل قبولی رسانده اند که بارزترین نمونه آن صید میگو با تور ترال است که باعث شده تا صید ضمنی آن تا میزان ۸۰ درصد نیز کاهش یابد. به رغم این در دهه ۶۰ شمسی اقدامات آزمایشی موفقیت آمیزی در این خصوص توسط سازمان شیلات برای کاهش صید ضمنی ترال های میگوگیر انجام شد ولی متأسفانه ادامه پیدا نکرده و تاکنون نیز به همین وضعیت باقی مانده است.

از آغاز شروع بررسی های ذخایر فانوس ماهیان، مشخص گردید که این ذخایر در سرتاسر دریای عمان و در عمق ۱۵۰ تا اعماق ۵۰۰ متر و از نواحی لبه فلات قاره تا سرتاسر دریای عمان پراکنده می باشند. در مناطق ساحلی و در آب های فلات قاره معمولاً ذخایر سطح زیان ریز مانند ساردین و موتوماهیان گروه های غالب این آبریان را تشکیل می دهند و با دور شدن از لبه فلات قاره و ورود به آب های دور از ساحل^۳، که حدود عمق ۱۵۰ متری است، ذخایر فانوس ماهیان و دیگر آبریان میان رزی وجود دارند که با فاصله از محدوده فلات قاره، میزان توده زنده آنها زیاده تر می شود [۴].

همراه با این ماهیان در این اعماق؛ آبریان دیگری مانند کالاماری، میگوهای کوچک و دیگر ماهیان مانند یال اسب و شبه شوریده وجود دارند که به عنوان صید ضمنی محسوب شده و پس از انتقال بر روی عرشه، انواع با ارزش آنها تفکیک و مابقی برای آرد ماهی در نظر گرفته می شوند. چنانچه صید فانوس ماهیان در عمق مناسب انجام شود (خارج از ۲۰ مایل و عمق حدود ۲۰۰ متری)؛ میزان صید ضمنی حدود ۱۰ درصد و بلکه کمتر خواهد بود که این مقادیر در بررسی های میدانی متعدد توسط سازمان شیلات ایران و مؤسسه تحقیقات علوم شیلات ثبت و گزارش شده است. به همین دلیل چنانچه صید ضمنی یک شناور بیش از این مقادیر باشد مشخص است که وارد آب های ساحلی تر و فلات قاره شده و از ذخایر دیگر ماهیان به صورت غیر مجاز صید کرده است.

تا ابتدای دهه ۱۳۹۰ شمسی، به جز چند گشت محدود پژوهشی و یا صید تجاری محدود، بنا به دلایل فنی و اقتصادی بهره برداری از این ماهیان به صورت انبوه انجام نشده بود تا اینکه از این زمان به بعد با مجوز سازمان شیلات کشور امر بهره برداری از این ماهیان آغاز و مجوزهای صادره به صورت غیر قابل قبول و بدون هر گونه کنترلی افزایش یافت که منجر به شرایط زیان بار فعلی گردید.

طبق گزارش ها و مستندات به ویژه گزارش های مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور و بر اساس بررسی های میدانی گسترده، هر کشتی صید ترال فانوس ماهی، به طور متوسط روزانه ۲۴ تن فانوس ماهی صید می کند [۳]. سازمان شیلات حدود ۱۸۰ تا ۲۲۵ روز از سال (طی ۴ تا ۵ دوره صید ۴۵ روزه) به هر کشتی صید ترال فانوس مجوز و پروانه صید صادر نموده است. اگر حداقل ۱۸۰ روز صید در سال (چهار دوره صید) برای هر کشتی ترال با میزان متوسط صید روزانه حداقل ۱۵ تن فانوس ماهی برای هر کشتی در نظر گرفته شود، هر کشتی ترال باید سالیانه ۲۷۰۰ تن فانوس ماهی صید نماید. بنابراین برای دستیابی به ۷۰ هزار تن صید فانوس ماهی مورد هدف در برنامه ششم

۱. بالا آمدن آب (Upwelling)، پدیده ای دریایی است که به حرکت آب مترکم، خنک تر و معمولاً سرشار از غذا از اعماق پایین تر آب به سوی سطح آب گفته می شود. این آب جایگزین آب گرم تر سطحی که معمولاً فقیر از مواد غذایی است، می شود. این حرکت عموماً در اثر وزش باد به موازات ساحل صورت می گیرد.

2. Midwater trawl
3. Offshore



توسعه، تعداد فقط ۲۶ کشتی ترالر کافی بود، ولی فعالیت این شناورها از سال ۱۳۸۸ به یک باره از ۲ فروند در سال ۱۳۸۷ افزایش و تا سال ۱۳۹۶ به ۹۱ فروند رسید و در همین زمان نیز تعداد موافقت‌های اصولی به تعداد ۲۵۶ فروند نیز رسیده بود. در جدول ۱ روند افزایش سریع و بی‌ضابطه این کشتی‌ها بدون توجه به میزان ترکیب صید ضمنی غیر مجاز ارائه شده است.

جدول ۱. تغییرات سالیانه تعداد کشتی‌های فعال صید فانوس ماهیان طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۶ [۱]

ردیف	سال	تعداد کشتی (فروند)	کل صید (تن)	میزان صید ضمنی (تن)	میزان میکتوفیده (تن)	درصد میکتوفیده
۱	۱۳۸۷	۲	۶,۲۸۳	۲,۶۴۱	۳,۶۴۲	۵۸
۲	۱۳۸۸	۱۸	۱۴,۱۰۷	۷,۰۱۸	۷,۰۸۹	۵۰
۳	۱۳۸۹	۲۱	۱۷,۰۳۴	۷,۱۳۷	۹,۸۹۷	۵۸
۴	۱۳۹۰	۱۸	۲۰,۹۰۴	۷,۰۶۳	۱۳,۸۴۱	۶۶
۵	۱۳۹۱	۱۶	۹,۳۲۶	۳,۱۲۶	۶,۲۰۰	۶۶
۶	۱۳۹۲	۱۴ ^۱	۶,۶۹۰	۲,۵۶۵	۴,۱۲۵	۶۲
۷	۱۳۹۳	۱۶	۹,۳۹۲	۳,۸۰۷	۵,۵۸۵	۵۹
۸	۱۳۹۴	۳۷	۱۷,۵۵۶	۷,۳۰۳	۱۰,۲۵۳	۵۸
۹	۱۳۹۵	۵۶	۲۵,۹۷۶	۱۱,۲۶۳	۱۴,۷۱۳	۵۷
۱۰	۱۳۹۶	۹۱	۲۷,۵۴۵	۱۰,۳۶۲	۱۷,۱۸۳	۶۲
جمع کل			۱۵۴,۸۱۳	۶۲,۲۸۵	۹۲,۵۲۸	میانگین دوره ۶۰

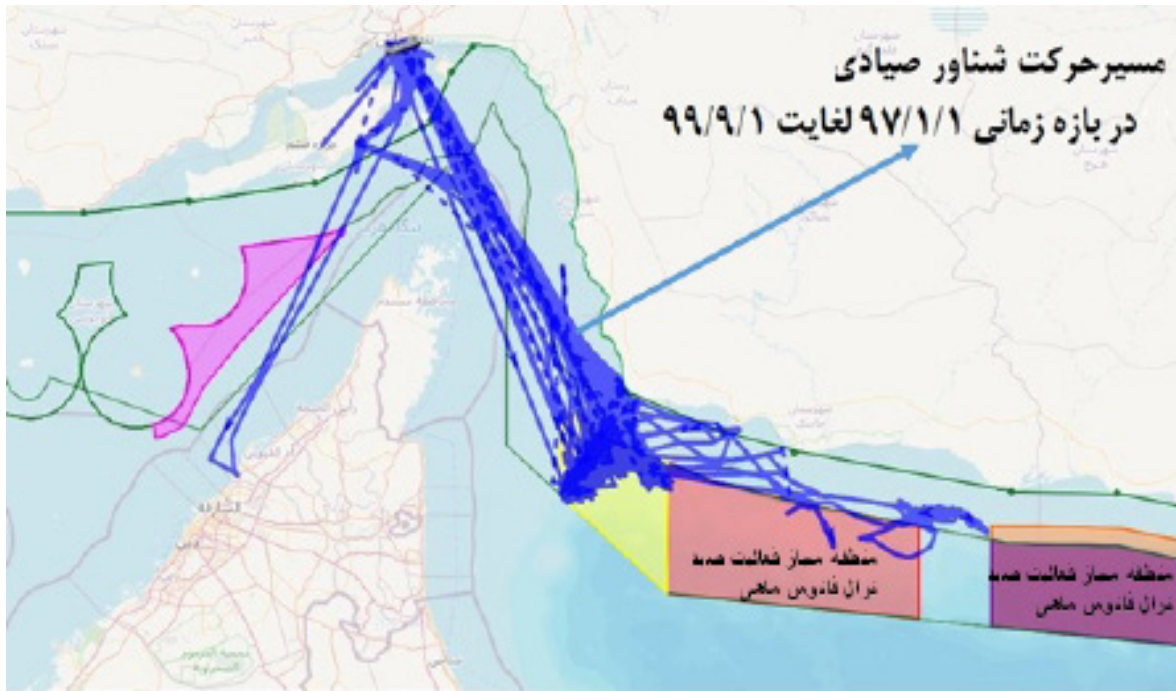
۱. عدم همخوانی تعداد کشتی‌ها با میزان صید در طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ می‌تواند نشانگر عدم توجه اقتصادی بهره‌گیری از روش صید ترالر فانوس ماهیان بدون در نظر گرفتن منافع غیرمجاز ناشی از صید ضمنی و یا مهر تأییدی بر تخلفات صورت گرفته در طی این سال‌ها نظیر قاچاق سوخت توسط کشتی‌های ترالر باشد.

مشاهدات بعدی این فعالیت‌ها و همچنین دسترسی به اطلاعات جدید و بی‌توجهی عامدانه شیلات نشان داد که **هدف از صدور مجوزهای گسترده صید ترالر، به‌طور کلی صید فانوس ماهی نبوده و هدف اصلی، صید ماهی یال‌اسبی در درجه اول برای صادرات به چین (با قیمت بیش از ۳ دلار در هر کیلو) و در درجه دوم صید سایر ماهیان تجاری با ارزش بوده است.** به‌این ترتیب به‌نظر می‌رسد برنامه صید ترالر فانوس ماهی در واقع بهانه‌ای برای صید ماهی یال‌اسبی و دیگر ماهیان تجاری بوده که علاوه بر تهیه نمودن بخش عمده‌ای از سهم صیادان بومی، موجب تخریب گسترده زیستگاه‌های دریایی و آسیب و لطمه جدی به زیستگاه بوده است. این امر موجب کاهش بارز سهم صید جوامع صیادی محلی شده و معیشت آنان را با چالش جدی مواجه نمود.

در این خصوص، اطلاعات به‌دست آمده از سامانه کنترل و پایش شناورها^۱ که در اختیار سازمان شیلات ایران قرار دارد نشان می‌دهد که اکثر کشتی‌های صید ترالر در عمده دوره صید خود، خارج از محدوده صید تعیین شده (خارج از حد ۲۰ مایل دریایی و بالای عمق ۲۰۰ متر) فعالیت می‌نموده‌اند. نکته دیگر اینکه ورود به صیدگاه‌های صیادان ساحلی به‌خصوص منطقه صیادی جاسک بود. به این صورت که این کشتی‌ها عمدتاً در شب‌ها دستگاه موقعیت‌سنج خود را که ظاهراً توسط شیلات کنترل می‌شد، خاموش نموده و وارد منطقه ساحلی می‌شدند و با تغییر (سنگین کردن آن) مشخصات تور ترالر میان‌آبی اقدام به صید دیگر ماهیان به‌خصوص کف‌زیان با ترالر کف می‌نمودند که میزان صید ضمنی آنان را به ۵۰ و حتی تا ۹۰ درصد نیز افزایش می‌داد که به‌مراتب بیش از میزان در صد مجاز تعیین شده برای صید ضمنی (۲۰ درصد) می‌باشد. شکل ۲ مسیر تردد و صید یک نمونه از این کشتی‌ها خود تأییدی بر این موضوع است.

1. Vessel Monitoring System(VMS).





علاوه بر تخلفات فوق، به این نکته مهم نیز باید اشاره نمود که این شناورها دارای سهمیه سوخت دولتی بوده و از راه فروش آن در بازار آزاد و بدون انجام هیچ گونه صیدی، سود قابل توجهی به دست می آورند. بر طبق آیین نامه صید فانوس ماهیان شیلات، چنانچه برای هر شناور در طول سال تعداد ۱۸۰ روز صیادی در نظر گرفته شود، با احتساب سهمیه روزانه حدود ۱۷۰۰ لیتر گازوئیل، کل سوخت دریافتی یارانه‌ای حدوداً برابر با ۳۰۰ هزار لیتر در سال خواهد بود که با احتساب قیمت بانکرینگی (خرید و فروش سوخت) که دولت در حال حاضر (۲۰۱۴) به قیمت فوب خلیج فارس از قرار حدود ۴۰ هزار تومان به ازای هر لیتر تحویل لندینگرافها می دهد، برابر با ۱۲ میلیارد تومان خواهد شد که سود آن از هر فعالیت دیگری به مراتب بیشتر است. وجود چنین تفاوت آشکاری در قیمت آزاد سوخت و قیمت یارانه‌ای دولت، دلیلی بوده است که در گذشته بسیاری از صاحبان شناور به چنین کاری مبادرت نمایند و اکنون نیز اصرار مالکین این شناورها به فعالیت مجدد چنین سودی را متوجه آنان خواهد ساخت. به همین لحاظ تحویل این سوخت به شناورها باید زمانی انجام شود که هر شناور طبق برنامه پیش بینی شده، صید فانوس ماهی خود را انجام داده باشد در غیر این صورت باید قیمت سوخت بر مبنای فوب خلیج فارس تحویل آنان شود، مضافاً بر اینکه قیمت فروش فانوس ماهی در حال حاضر به صورت آزاد حدود ۱۶ هزار تومان به ازای هر کیلو بوده و برای آن قیمت گذاری دستوری از طرف دولت انجام نمی شود.

۲-۳. وضعیت موجود

همان طور که پیش تر بیان شد، به دنبال تخلفات متعدد شناورهای دارای مجوز صید ماهی میکتوفیده از آغاز فعالیت آنان، این کشتی‌ها در ابتدا با مالکین چینی فعالیت می کردند ولی پس از اعتراضات گسترده، مالکیت آنها به طور کامل و یا استیجاری و یا صوری به طرف‌های ایرانی منتقل شد، فعالیت غیرمسئولانه این شناورها همچنان ادامه یافت تا اینکه در سال ۱۳۹۹ به دنبال اعتراضات گسترده و پیگیری‌ها و انتشار گزارش آگاهی بخش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و همچنین دستور رئیس جمهور، این عملیات متوقف گردید. متعاقباً با تشکیل جلسه‌ای در فراکسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی و با حضور دست‌اندرکاران این فعالیت از جمله سازمان شیلات ایران، مؤسسه تحقیقات شیلات و نمایندگان سازمان حفاظت محیط زیست، عملیات صیادی ترال به مدت ۲ سال متوقف (به استثنای صید میگو) و موارد زیر انجام تا سپس در این خصوص تصمیم‌گیری شود. رؤس توافق صورت گرفته مشتمل بر موارد ذیل بوده است:

- ۱ ممنوعیت دوساله صید ترال از تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱ الی ۱۴۰۱/۹/۱ و آیش نمودن دریا از طرف سازمان شیلات ایران،
- ۲ انجام پژوهش‌ها و پایش‌های تکمیلی لازم میدانی در خلال زمان ممنوعیت توسط مؤسسه تحقیقات شیلات ایران در صورت فراهم شدن امکانات لازم و مساعدت‌های فراکسیون در زمینه تأمین منابع مالی لازم به این منظور،
- ۳ اتخاذ تصمیم در خصوص آزادسازی صید ترال فانوس ماهیان در صورت انجام این بررسی‌ها و ارائه نتایج تحقیقات جهت رفع ابهامات موجود.

حال که بیش از مدت ۲ سال از این ممنوعیت گذشته است، همان طور که پیش تر اشاره گردید، سازمان شیلات ایران در صدد است تا مجدداً صید فانوس ماهیان را با شرایطی آزاد اعلام نماید که به چگونگی آن در بخش مقدمه اشاره شد. در خلال همین مدت نیز دستورالعمل مدیریت



صید ترال را با حضور نمایندگان کلیه دستگاه‌های ذی‌ربط از جمله سازمان حفاظت محیط زیست، در کارگروه ویژه مرز شورای امنیت کشور تدوین و به تأیید رسانیده است که در تیرماه ۱۴۰۰ از طرف وزارت کشور ابلاغ شده است. در این دستورالعمل، موارد استفاده از روش صید ترال در خلیج فارس و دریای عمان مشخص شده و شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. ذخیره میگو، برای ۳ استان خوزستان (دو فصل تابستانه و زمستانه)، بوشهر و هرمزگان به مدت ۳۰ الی ۴۵ روز،
۲. ذخیره یال اسب ماهیان، بالای عمق ۵۰ متر در خلیج فارس توسط کشتی‌ها و در دو بازه زمانی ۴ ماهه (در مجموع ۸ ماه) و خارج از فاصله ۱۲ مایل ساحل در دو استان بوشهر (ناحیه مطاف) و هرمزگان با ۲۰ درصد صید ضمنی یال اسب،
۳. ذخیره گروه آبی ماهی مرکب، یال اسب، حسون و سلطان ابراهیم، در محدوده دریای عمان به مدت ۴/۵ ماه خارج از ۱۲ مایل،
۴. ذخیره فانوس ماهیان، در دریای عمان بالاتر از ۱۲ مایل و عمق ۲۰۰ متر.

جهت نظارت بر این اقدامات، مکانیسم‌های کنترلی سختی نیز پیش‌بینی شده است. در خلال این مدت نیز مؤسسه تحقیقات شیلات متعهد شده بود که اقدامات پیش و نحوه برداشت بهینه و پایدار از ذخیره ماهیان میکتوفیده را مشخص نماید که با پیگیری این مرکز و برگزاری جلساتی با نمایندگان مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی، مشخص شد که این بررسی به واسطه عدم تأمین اعتبارات لازم جهت خرید لوازم مورد نیاز (عمدتاً خرید تور میان‌آبی و دستگاه اکوساندر) و تجهیز شناور انجام نشده است.

شایان ذکر است که بسیاری از موارد کنترلی که در آیین‌نامه فوق آمده، مانند همان ضوابطی است که طی آن تخلفات متعددی روی داد و شیلات قادر به جلوگیری از آنها نبود. لذا اکنون نیز مشخص نمی‌باشد که با کمبود بیشتر اعتبارات و امکانات سازمان شیلات نسبت به قبل چه تضمینی برای جلوگیری کامل از تخلفاتی که مالکین شناورها با آگاهی کامل قادر به عدول از آنها و دور زدن چنین ضوابط کنترلی می‌باشند، وجود دارد.

تحول مهم دیگری که در خلال این مدت تعطیلی صید ترال فانوس ماهی پیش آمده و از منظر معیشت و اقتصاد جوامع صیادی محلی بسیار مهم است، این است که با توجه به قیمت بالای صادراتی ماهی یال اسب، صیادان محلی در خلال این مدت با کسب تجربه و فراهم نمودن ابزارآلات لازم، به طرز موفقیت‌آمیزی شروع به صید ماهی یال اسب نموده‌اند. این صیادان با دور شدن از ساحل و رسیدن به محل تجمع گله‌های این ماهی در اعماقی حدود ۷۰ متر با قلاب، اقدام به صید می‌نمایند. طعمه به کار برده شده معمولاً گوشت ماهیان و بعضاً تون ماهی است و برخی اوقات حتی دو ماهی به هر قلاب می‌افتند. هر صیاد حدوداً بیش از ۱۰ تا ۲۰ کیلو صید می‌نماید که فروش آنها رقم قابل توجهی را برایشان در پی دارد. صیدهای حاصله تحویل شرکت‌های خریدار در تخلیه‌گاه‌ها شده و پس از انجماد به چین صادر می‌گردند. این امر باعث گردیده است تا پس یک دوره نابسامان چندساله برای صیادان محلی منطقه جاسک، تحول مثبتی در درآمد و معیشت آنان ایجاد شود [۴]. به همین لحاظ هم کلیه این صیادان مخالف با فعالیت مجدد شناورهای ترال بوده و این ذخایر و منابع را حق طبیعی خود می‌دانند که باید به آن توجه نمود. به خصوص در بند نخست آزادسازی صید ترال توسط شیلات آمده است که فراهم‌سازی زمینه‌های اجتماعی لازم در استان، که به این ترتیب به نظر می‌رسد این زمینه در حال حاضر به هیچ وجه در میان جامعه صیادی وجود نداشته و برعکس، مخالفت با آن در حال گسترش است.

۴. جمع‌بندی و پیشنهادها

اکنون بیش از ۹ ماه از آخرین تاریخ ممنوعیت صید ترال از مورخ ۱۴۰۱/۹/۱ می‌گذرد و تاکنون نیز تصمیم دیگری مبنی بر آزادسازی و یا ادامه ممنوعیت آن اتخاذ نشده است. ولی سازمان شیلات ایران قصد دارد تا با توجه به پایان رسیدن این تاریخ و عدم تمدید آن و همچنین تصویب دستورالعمل «مدیریت صید ترال» مصوب کارگروه ویژه مرز شورای امنیت ملی با حضور تمامی متصدیان و متولیان از جمله سازمان حفاظت محیط زیست، اقدام به آزادسازی مشروط این فعالیت نماید. از طرف دیگر این نگرانی وجود دارد که با از سرگیری فعالیت‌های شناورهای ترال مشکلات قبلی مجدداً بروز نموده و با ادامه تخلفات، لطمات بیشتری به ذخایر کفزی منطقه وارد شده و موجب ضرر و زیان و نارضایتی بیشتر برای صیادان و اهالی منطقه شود. این امر موجب بروز مشکلات و چالش‌های جدیدی برای دولت و حاکمیت خواهد شد که در ادامه به آنها اشاره می‌شود:

۱. مشخص نبودن اقتصادی بودن صید فانوس ماهیان جهت تولید آرد ماهی و استناد به آن جهت افزایش درصد صید ضمنی و سودآور نمودن این فعالیت، که کل ضرورت انجام این فعالیت را از ابتدا زیر سؤال می‌برد. این امر در حقیقت خرج کردن از کیسه صیادان است که معیشت اصلی آنها از دریا تأمین شده و فاقد راهکارهای جایگزین معیشتی می‌باشند،



۲ تخصیص قابل ملاحظه‌ی سهمیه سوخت دولتی برای فعالیتی که بازدهی و سوددهی آن دارای توجیه اقتصادی نبوده و عدم تخصیص چنین سوختی موجب کاهش قابل ملاحظه‌ای در بودجه صرف شده و کاهش در واردات سوخت در این شرایط می‌شود،
 ۳ ایجاد نارضایتی عمومی جامعه صیادی و مخالفت گسترده آنان با از سرگیری فعالیتی که شیلات قادر به کنترل تخلفات آن نبوده و حیات و پایداری جامعه صیادی را به خطر می‌اندازد. این امر مطمئناً دارای تبعات امنیتی نیز خواهد بود،

۴ ضعف دستگاه متولی یعنی سازمان شیلات ایران در امر مدیریت و نظارت بر عملکرد مناسب و قانون‌مدار شناورهای صیادی فانوس ماهیان،

۵ عدم تناسب بین ظرفیت بهره‌برداری آبیان و تعداد بالای شناورهای دارای مجوز که صدور پروانه آنها از ابتدا بدون در نظر گرفتن وضعیت ذخایر، میزان صید ضمنی و تعیین دقیق محدوده فعالیت آنها، همراه بوده است،

۶ مشخص نبودن میزان صید ضمنی مجاز بر حسب گونه‌های مختلف، که میزان آن بر حسب زمان و مکان به شدت متغیر است،

۷ به سرانجام نرسیدن وظایف و تکالیف مطالعاتی و پژوهشی مؤسسه تحقیقات شیلات،

۸ مشخص نشدن زمان لازم جهت آیش و احیای کامل ذخایر و زیستگاه‌های از دست‌رفته،

۹ مشخص نبودن محدوده دقیق جغرافیایی و عمق مناسب صید، به نحوی که میزان صید ضمنی به حداقل رسیده و از تمرکز بی‌رویه شناورها در یک منطقه خاص (به خصوص صیدگاه‌های دور از ساحل جاسک) خودداری شود،

۱۰ مشخص نمودن نوع و ابعاد ابزارآلات و ادوات صید ماهیان و تورهای مجاز صیادی خاص صید فانوس ماهیان، به نحوی که شناورها قادر نباشند تا به هر نحو بر روی دریا، اقدام به تعویض تور ترال میانی و تبدیل آن به تور ترال کف و یا نزدیک به کف نمایند،

۱۱ مجهز نبودن شناورها به تور خاص و مناسب میان‌آبی و عدم برخورداری از دستگاه اکوساندر جهت هدف‌گذاری دقیق مکان و عمق صید به منظور اقتصادی نمودن فعالیت‌های صیادی.

با عنایت به موارد فوق، **پیشنهادهای** زیر برای اجرای مدیریت بهینه صید فانوس ماهیان ارائه می‌شود:

۱ ادامه ممنوعیت صید ماهیان میکتوفیده تا حصول اطمینان از مناسب بودن و صرفه اقتصادی این روش،

۲ انجام تحقیقات و پژوهش‌های پیش‌بینی شده به خصوص در مورد محدوده و مکان صید و میزان درصد صید ضمنی.

۳ تعیین کمیته نظارت بر انجام فعالیت‌های پایش و تصمیم‌گیری با ترکیبی از دستگاه‌های متولی شامل سازمان شیلات ایران، مؤسسه تحقیقات شیلات و سازمان حفاظت محیط زیست و با نظارت فراکسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی در خصوص تصمیم‌گیری در مورد ادامه و یا توقف کار،

۴ بررسی امکان قانونی نمودن توقف کامل صید صنعتی ترال در دریای عمان برای صید فانوس ماهیان و دیگر ذخایر ماهیان در خلیج فارس، که صید سنتی قادر به استحصال از آنان می‌باشد،

۵ بررسی ذخایر شیلاتی قابل جایگزین برای شناورهای صنعتی متوقف شده در آب‌های دور از ساحل به استثنای پرساینرهای صید تون ماهیانی که وارد آب‌های^۱ EEZ کشور می‌شوند، زیرا که این ماهیان مورد بهره‌برداری صید سنتی قرار داشته و بخش قابل توجهی از درآمد آنان را تشکیل می‌دهد.

۱. منطقه انحصاری اقتصادی (Exclusive Economic Zone).



۱. بررسی مدیریت صید فانوس ماهیان در دریای عمان. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷.
2. Aglen, A., Gjosaeter, J., Myrseth, B., and Tilseth, S., (1982) Surveys of mesopelagic fish resources in the Gulf of Oman and the Gulf of Aden Jul - Aug 1979 and Jan - Feb 1981. Report of Surveys with the R/V Dr. Fridtof Nansen, Institute of Marine Research, Bergen, Norway, 71 pages.
۳. گزارش «ارزیابی ذخایر و ارائه راهکارهای مدیریتی در راستای بهره‌برداری پایدار از ذخایر آبزیان». مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، ۱۳۹۴.
۴. گزارش‌های سازمان شیلات ایران (ارائه شده به فراکسیون محیط زیست مجلس شورای اسلامی)، ۱۳۹۹.