

مدیریت ساحلی و توسعه زیست- محیطی ناحیه چابهار^۱

عیسی ابراهیم زاده، دانشیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه سیستان و بلوچستان^۲
صادق کریمی، دانشجوی دکتری جغرافیا، دانشگاه سیستان و بلوچستان

چکیده

با توجه به حساسیت و شکنندگی سواحل در برابر فرسایش و آلودگی‌ها، اداره ساحل نیازمند یک سیستم مدیریتی کارآمد و یکپارچه است، تا در سایه آن توسعه پایدار در این گونه نواحی امکانپذیر باشد. در ناحیه ساحلی چابهار، عدم هماهنگی برنامه‌ها و کارکرد بخش‌ها و نهادهای مختلف در اجرای برنامه‌های توسعه، بهره‌برداری غیر پایدار از منابع آبی و دیگر فعالیت‌های ساحلی به آلوده شدن ساحل و دریا منجر شده و در عین حال، تعادل فرآیندهای اکوسیستمی را در ساحل دچار اختلال نموده است. به عبارت دیگر، با افزایش جمعیت در ناحیه ساحلی چابهار و افزایش فعالیت صیادی، نا آگاهی نهادهای ساحلی از روابط و فرآیندهای زیستی موجود در ساحل و دریا، اجرای طرح‌هایی که از استانداردهای زیست- محیطی پیروی نمی‌کنند، جریان بر هم کنش طبیعی این روابط را مشکل کرده است. این امر، در دراز مدت باعث تسریع فرسایش ساحلی و از بین رفتن گونه‌های مختلف آبزیان در نوار ساحلی خواهد شد. تنگناها و محدودیت‌های طبیعی نیز در این میان، زمینه را برای عدم توجه کافی به مسایل زیست- محیطی در جریان فعالیت‌های انسانی در این ناحیه تا حدودی فراهم ساخته است. یافته‌های حاصل از این پژوهش، بیانگر آن است که تدوین راهبردهای توسعه زیست- محیطی، نیازمند آگاهی یافتن از فرآیندهای اکوسیستمی دریا و ساحل، شناخت محدودیت‌ها و توانمندی‌های محیط طبیعی همچنین نقش سازنده کارکردهای مدیریت ساحلی است. در این

۱- این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی "تعیین و تدوین استراتژی توسعه محیط زیست سیستان و بلوچستان" است که اعتبارات آن از طریق سازمان حفاظت محیط زیست سوب در سال ۱۳۸۴ تامین و توسط نگارنده مطالعات آن انجام شده است که بدین وسیله از آن سازمان تشکر می‌نمایم.

E-mail: ibrahimzadeh@yahoo.com

۲ نویسنده مسؤول: ۰۹۱۵۱۴۱۹۰۳۷

مقاله، پس از بررسی محدودیت‌ها و توانمندی‌های محیط طبیعی و کارکردهای مدیریتی ساحل، به ارزیابی راهبردهای توسعه زیست-محیطی سواحل چابهار در افق‌های آتی توسعه این ناحیه پرداخته‌ایم.

واژه‌های کلیدی: توسعه زیست-محیطی، مدیریت خط ساحل، مدیریت ماهیگیری ساحلی، بهره‌برداری پایدار ساحل، ناحیه چابهار.

مقدمه

سو و فشار بیش از حد بر منابع دریایی به علت تراکم بالای جمعیت در سواحل از طرف دیگر، جریان برهم کنش طبیعی این روابط را مختل می‌سازد. تنگناها و محدودیت‌های طبیعی نیز در این میان زمینه را برای بی‌توجهی به مسایل زیست-محیطی در جریان فعالیت‌های انسانی فراهم می‌سازد. با آگاهی یافتن از این محدودیت‌ها و شناخت توان‌های طبیعی بالقوه در منطقه ساحلی دریای عمان، همچنین با آگاهی از روابط زیست-محیطی دریا و ساحل در ناحیه ساحلی چابهار، آثار نامطلوب آلودگی‌های مصنوعی بر این روابط و آثار بهره‌برداری‌های غیر پایدار از منابع زنده دریایی توسط مردم، بیش از پیش قابل کنترل خواهد بود و توسعه زیست-محیطی ساحل را در این ناحیه به دنبال دارد. در عین حال، به نظر می‌رسد که ناهماهنگی بین مدیریت سازمان‌ها و نهادهای مختلف دریایی و ساحلی در ناحیه چابهار نیز ناشی از ناآگاهی از کارکردها و روابط مذکور باشد. بدون شک، با تداوم این روند و بی‌توجهی به مسایل فوق، در آینده‌ای نه چندان دور با افزایش میزان آلودگی‌ها، نقصان در منابع زنده دریا، فرسایش شدید نوار ساحلی و به‌طور کلی، مشکلات

در سراسر دنیا، محیط‌های ساحلی از حساسیت و شکنندگی زیادی برخوردارند، چرا که این محیط‌ها در معرض فرسایش آبی و نیز شدیدترین فعالیت‌های انسانی قرار دارند. نواحی ساحلی از نظر ویژگی‌های زمین‌شناسی و فرآیندهای طبیعی مؤثر در شکل‌گیری آنها بسیار متنوع‌اند. این نواحی ممکن است بسیار پرنرزی و فعال باشند و در نتیجه تغییرات در آنها بسیار سریع صورت گیرد. در شرایطی که در برخی از سواحل، رابطه و واکنش بین آب و خشکی تقریباً پایدار است و تغییرات وسیعی در آن صورت نمی‌گیرد، این پایداری زمانی امکان‌پذیر است که فرآیندها، چرخه طبیعی داشته باشند. هنگامی که بر اثر دخالت‌های انسان و بهره‌برداری بیش از حد از منابع موجود در ساحل و دریا تعادل فوق برهم بخورد، نظام ارتباط پایدار به وضعیت ناپایداری تبدیل می‌گردد که به نوبه خود تعادل محیط زیست را در منطقه ساحلی برهم خواهد زد. در واقع دخالت‌های نابه‌جای انسان، باعث تخریب محیط زیست دریایی و ساحلی می‌گردد. امروزه، عدم آگاهی انسان از روابط و فرآیندهای زیستی موجود در ساحل و دریا و دخالت‌های خواسته و ناخواسته وی از یک

در ناحیه ساحلی و دریایی چابهار در افق‌های آتی توسعه پرداخته شده است.

وضع موجود ناحیه ساحلی چابهار از نظر توسعه زیست-محیطی

بخش مهمی از عواملی که توسعه زیست-محیطی را در ناحیه ساحلی چابهار دچار مشکل کرده، مربوط به فعالیت‌های انسانی است. در این زمینه می‌توان، محدودیت‌های ایجاد شده توسط مردم را که مانع توسعه زیست-محیطی می‌گردد، در سه سطح بررسی نمود: بخش اول، مربوط به آن دسته از فعالیت‌های انسانی است که منجر به تخریب و فرسایش ساحلی می‌گردد، همانند تخریب آب سنگ‌های مرجانی بر اثر توسعه بندرگاه‌ها و اسکله‌ها و استفاده از دینامیت، به عبارت دیگر، گرچه توسعه بندرگاه‌ها و اسکله‌ها منافع انسانی را در منطقه تأمین می‌کند، اما عوارض منفی آنها را نیز نباید از نظر دور داشت. بخش دوم، مربوط به آلودگی‌های دریایی و ساحلی ایجاد شده توسط فعالیت‌های مردم است؛ به طوری که آلودگی‌های ناشی از تردد شناورها در محیط دریایی منطقه و آلودگی‌های نفتی ناشی از آنها، تأسیسات بندری و ضایعات آنها و سایر فعالیت‌های انسانی در محیط ساحلی منطقه، باعث وارد آمدن خساراتی به محیط ساحلی شده، در آینده‌ای نه چندان دور، خسارات جبران ناپذیر بیشتری را نیز به محیط‌های ساحلی و دریایی خواهد زد. در این میان می‌توان به آلودگی‌های ناشی از تخلیه و بارگیری کالا

زیست-محیطی ساحل و دریا در محدوده آب‌های چابهار روبه‌رو خواهیم شد.

هدف از این پژوهش، شناسایی تنگناها و محدودیت‌های طبیعی و مصنوعی فعالیت‌های توسعه‌ای در سواحل دریای عمان در محدوده آب‌های شهرستان چابهار و ارایه راهکارها و پیشنهادهای ضروری به منظور تدوین راهبردهای راه‌گشا در جهت برنامه‌ریزی و توسعه پایدار زیست-محیطی سواحل مذکور در افق‌های آتی توسعه است.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، روش تحقیق تحلیلی - تطبیقی بوده و پس از طرح مسأله، ناحیه ساحلی و دریایی چابهار از نظر محدودیت‌ها و پتانسیل‌های طبیعی، ویژگی‌های کمی و کیفی آب دریا، وضعیت آبزیان و صید، انواع آلودگی‌های دریایی و منابع تولید آنها بررسی گردد. سپس، با تهیه نقشه‌های مورد نیاز از وضعیت ژئومورفولوژی ساحل و فلات قاره، پراکندگی آبزیان و پراکندگی مناطق حساس دریایی ناحیه مذکور، با استفاده از نرم افزار **Arc View**، در انتها به ارایه راهبردهای لازم جهت چگونگی بهره‌برداری پایدار از منابع زنده دریای عمان، تقویت همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای در جهت حفظ و احیای محیط زیست دریایی و ساحلی عمان، مدیریت علمی سواحل ناحیه چابهار، جلوگیری از تخریب و فرسایش ساحل و به‌طور کلی توسعه زیست-محیطی ساحل و دریا

از حلال‌های شیمیایی که در جهت رفع آلودگی‌های نفتی استفاده می‌شود.

بخش سوم، مربوط به بهره‌برداری‌های بی‌رویه و ناپایدار از منابع زنده دریاست؛ به‌طوری که در بخش صید و صیادی و شیلات نیز با چالش‌های عمده‌ای روبه‌رو هستیم. به‌طور کلی، عدم کنترل دقیق بر فعالیت‌های شیلاتی و نارسایی‌های نظام مدیریت کهنه و سنتی ساحل، همچنین نظام مدیریت ماهیگیری نامناسب، باعث بهره‌برداری غیر پایدار بخش خصوصی و حتی، بخش دولتی از منابع زنده آبرزی دریای عمان شده است. در این میان، استفاده از روش نامناسب صید ترال، بویژه در مناطق پرورشگاهی و مراکز تخم‌ریزی (مناطق حساس دریایی)، تخریب برخی زیستگاه‌ها نظیر: تبدیل و تغییر مناطق درختان حرا و مناطق مردابی و باتلاقی به حوضچه‌های پرورش ماهی و میگو یا زیرساخت‌های مرتبط با ماهیگیری شامل: بنادر، کارخانجات عمل‌آوری و ...، افزایش حجم قاقاق منابع آبرزی کمیاب نظیر: لابستر (شاه‌میگوی دریای عمان) به کشورهای همسایه، تخریب زیستگاه‌های حیوانات نادر دریایی نظیر: لاک پشت‌های دریایی به عنوان مهم‌ترین بحران‌ها و محدودیت‌های این بخش مطرح است. (ابراهیم زاده، ۱۳۸۴). آمار مربوط به صید لابستر در آب‌های ساحلی چابهار در جدول (۱) نشان داده شده است.

در اسکله‌های تجاری چابهار^۱، آلودگی‌های ناشی از انواع مشتقات نفتی، توسط شناورها و کشتی‌های در حال تردد در منطقه که هنگام سوخت‌گیری و یا تخلیه مواد نفتی جهت انتقال به ساحل بر اثر استاندارد نبودن لوله‌ها و اتصالات آنها صورت می‌گیرد، اشاره کرد.

علاوه بر آلودگی‌های ناشی از نفت و مشتقات آن، منابع آلودگی دیگری نیز در آب‌های ساحلی چابهار تشخیص داده شده که عبارتند از: آلودگی ناشی از فاضلاب کشتی‌ها^۲، آلودگی ناشی از زباله کشتی‌ها^۳، آلودگی ناشی از فاضلاب و پسماندهای تأسیسات صنعتی ساحل و فاضلاب‌های خانگی و پساب‌های شهری، آلودگی ناشی از ضایعات صیدهایی که با روش ترال^۴ صورت می‌گیرد، آلودگی‌های ناشی از تخلیه آب توازن نفتکش‌ها که از آن، به عنوان بمب بیولوژیک یاد می‌شود، آلودگی ناشی از مواد رادیواکتیو حاصل از سوخت کشتی‌های اقیانوس‌پیما، آلودگی ناشی از دود آگزوز کشتی‌ها و خاکستر حاصل از دستگاه زباله‌سوز کشتی‌های بزرگ و سرانجام آلودگی ناشی

۱- بندر چابهار دارای دو اسکله مهم تجاری و بین‌المللی برای بارگیری و تخلیه کالا به نام‌های اسکله شهید کلاتری و اسکله شهید بهشتی است. در این دو اسکله تبادلات و جابه‌جایی‌های متعدد با حجم بسیار بالا بین شرکت‌های ایرانی و خارجی انجام می‌شود.

2 - Sewage
3 - Garbage

۴ - در روش صید ترال، دو کشتی ماهیگیری به صورت موازی و هم‌زمان، تور مخصوص ماهیگیری را یدک می‌کشند و از آنجایی که این تورها دارای چشمه‌های ریزی بوده، به کف دریا می‌رسند؛ لذا در این روش هیچگونه انتخابی برای صید گونه خاصی وجود ندارد و هر چیزی که به دام این تورها بیفتد، به ساحل آورده می‌شود.

جدول شماره ۱ آمار صید شاه میگو (لابستر) در آب های چابهار طی سال های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳

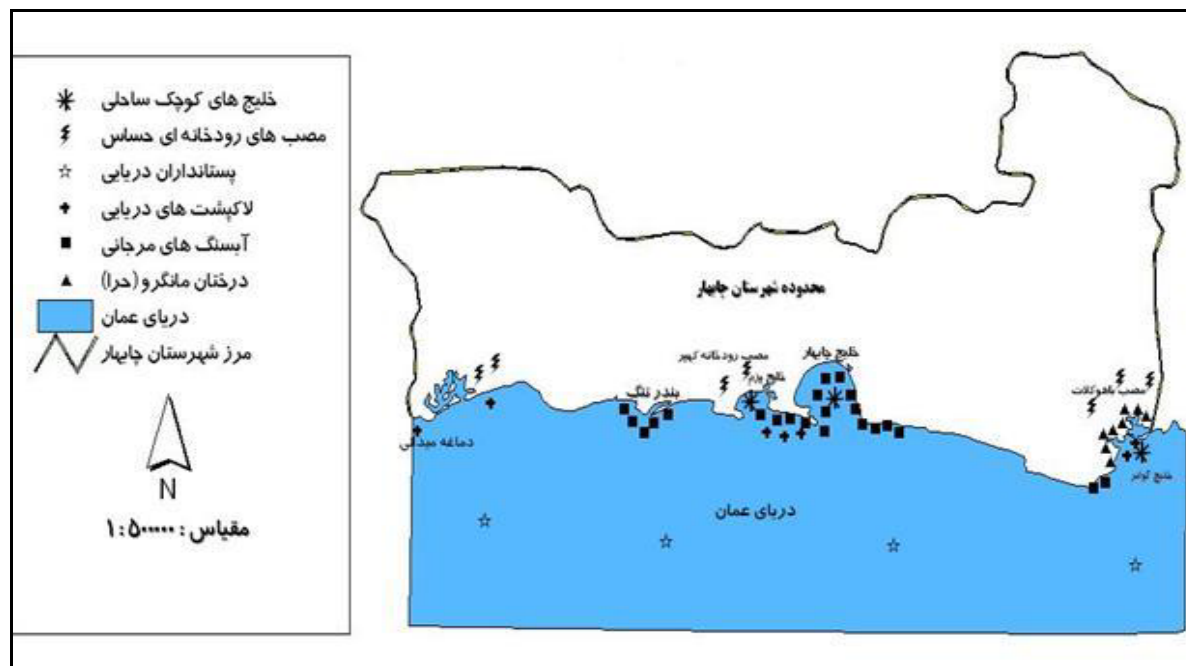
سال	آمار امور صید		آمار صنایع شیلاتی	
	صید پاییزه (kg)	صید بهاره (kg)	صید پاییزه (kg)	صید بهاره (kg)
۱۳۷۳	۴۲۲۰۰	-	-	-
۱۳۷۴	۳۰۶۸۴	-	-	-
۱۳۷۵	۲۱۲۹۵	-	۲۱۲۹۵	-
۱۳۷۶	۳۵۱۱۱	-	۳۵۰۶۲	-
۱۳۷۷	۱۷۶۵۷	-	۱۷۵۳۷	-
۱۳۷۸	۳۰۴۲۱	-	۳۰۳۵۳	-
۱۳۷۹	۱۹۲۶۰	-	-	-
۱۳۸۰	۱۱۵۰۵	-	-	-
۱۳۸۱	۸۹۱۳	-	۱۱۰۳۲	-
۱۳۸۲	۳۹۵۱	۶۲۳۷	۷۱۰۶	-
۱۳۸۳	۵۷۴	-	-	-

ماخذ: www.shilatchabahar.net

مدیریت نامطلوب، می تواند تهدیدی علیه محیط زیست دریایی منطقه باشد.^۱ از جمله مناطق مهمی که در برابر آلودگی های دریایی بسیار حساس است، مراکز تخم ریزی و تکثیر گونه های دریایی است که معمولاً در خورها و خلیج های کوچک واقع شده است. از این مناطق، به عنوان مناطق حساس دریایی یاد شده است.^۱ بر این اساس، محدوده جنگل های مانگرو، آب سنگ های مرجانی، زیستگاه پستانداران و لاک پشت های دریایی و پرندگان آبی و نواحی حایز اهمیت از نظر زادآوری آبزیان شیلاتی به عنوان مناطق حساس دریایی معرفی شده اند. پراکندگی مناطق حساس دریایی در ناحیه

همان طور که ذکر شد، یکی از منابع آلودگی دریا در ناحیه ساحلی چابهار، ناشی از توسعه سایت های کشت و پرورش ساحلی است. این نوع کشت و پرورش، به عنوان یکی از سریعترین فعالیت های اقتصادی در مناطق ساحلی محسوب می گردد. در عین حال، این نوع تولید به نوبه خود باعث به وجود آمدن آثار منفی زیست- محیطی مختلف نظیر: ایجاد لجنزار، کدورت آب، تولید رسوبات ارگانیکی بالا، کمبود اکسیژن در لایه های پایینی آب همراه با تخریب زیستگاه ها در مناطق جزر و مدی، از جمله مناطق رویش درختان حرا (مانگرو) می گردد (Barge, 1996). بررسی ها نشان داده است که بیش از ۲۱ هزار هکتار از اراضی ناحیه چابهار در هشت سایت، مستعد پرورش میگوست و در صورت

چابهار، در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل شماره ۱ نقشه پراکندگی مناطق حساس دریایی در ناحیه چابهار. (ماخذ: ابراهیم زاده، ۱۳۸۴)

بوده و هست. امروزه شیوه مدیریت جدید ساحلی، تحت عنوان مدیریت یکپارچه ساحلی^۲ (ICZM)، مطرح شده است. به نظر می‌رسد در حال حاضر، مدیریت یکپارچه ساحلی که طرح‌های دیگری را نیز به دنبال خود دارد، کاملترین شیوه مدیریتی است. لذا، می‌توان از این شیوه مدیریتی، به عنوان مدیریت علمی سواحل یاد کرد. از آنجا که ناحیه ساحلی سیستمی پویا و چند وجهی است که در

۱- منطقه حساس دریایی عبارت است از: ناحیه‌ای که به دلایل اکولوژیکی، اجتماعی - اقتصادی یا علمی و آسیب پذیری نسبت به فعالیت‌های دریانوردی نیازمند حمایت ویژه از سوی سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) است (www.pso.ir).

2- Integrated Coastal Zone Management

نظام مدیریت ساحلی و چالش های توسعه زیست-محیطی چابهار

مدیریت ساحلی، شامل: ساماندهی فرآیند توسعه در بهره‌گیری از منابع از طریق برنامه‌ریزی میان رشته‌ای است (دانه کار، ۱۳۷۹). در گذشته، مدیریت سنتی توجه زیادی به کارکردهای توسعه‌ای نداشته و برداشت عام از مدیریت شامل: رشد بخش‌های مختلف در بهره‌برداری از منابع بوده است، اما با به وجود آمدن مشکلات زیست-محیطی و تخریب منابع دریایی بر اثر بهره‌برداری‌های غیر پایدار از این منابع، توسعه نیز مفهومی جدید پیدا کرد. در حقیقت، شیوه‌های مدیریت نیز تابع تعاریف جدیدتری از توسعه

آن فرآیندهای فیزیکی، بوم شناختی، اجتماعی و اقتصادی بر یکدیگر تأثیر متقابل دارند، مدیریت ناحیه ساحلی باید این فرآیندها را مد نظر قرار داده، بین کارگزاران مختلف هماهنگی ایجاد کند. چنین فضای فرابخشی و چند موضوعی سبب می‌شود در بحث مدیریت سواحل از مدیریت یکپارچه ساحلی صحبت به میان آید که گاه از آن تحت عنوان مدیریت جامع یا تلفیقی نیز نام برده می‌شود (ابراهیم زاده، ۱۳۸۴). اجرای موفق برنامه مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی در سطح ملی به حس مسئولیت و تعهد مجریان و سازمان‌های همکار و ذی‌نفعان وابسته است. همچنین، ارتباط مؤثر میان گروه‌های مختلف و شناخت منافی که از این همکاری و ارتباط-چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی- به دست خواهد آمد، از جنبه‌های مهم مدیریت یکپارچه سواحل به‌شمار می‌رود. به عقیده آرتورتن، هدف اصلی سیاستگذاری ملی برای مدیریت یکپارچه سواحل، تسهیل وضعیت برای بهره‌برداری پایدار از مناطق ساحلی-چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی- است. این، در حالی است که مشکل اساسی در مدیریت منطقه ساحلی، اختصاص منابع است، زیرا به واسطه توسعه اقتصادی و رشد فزاینده جمعیت، منابع طبیعی منطقه ساحلی به شیوه چشمگیری کاهش یافته و کاهش این منابع ایجاد می‌کند تا در شکل استفاده‌های مختلف از مناطق ساحلی، انتخاب‌هایی صورت گیرد (آرتورتن، ۱۳۷۵). از این رو لازم است مدیریت ناحیه ساحلی چارچوبی فراهم نماید، تا در محدوده آن این

انتخاب انجام شود. در این چارچوب مدیریتی، باید نقش و مسئولیت کاربران مختلف و قلمرو هر یک از آنها تعیین شود؛ به شیوه‌ای که برخورد قلمروها به حداقل برسد و برای هر گروه از کاربران، مقام یا سازمان مسئول تعیین شود (علیزاده، ۱۳۷۶). در واقع، مدیریت یکپارچه ساحلی، روندی دولتی و دارای چارچوب قانونی است، تا طرح‌های توسعه و مدیریت نواحی ساحلی را که ترکیبی از اهداف زیست-محیطی و مشارکت بخش‌های متأثر از این روند است، تضمین نماید. هدف این مدیریت، تامین حداکثر سود حاصل از مناطق ساحلی و به حداقل رسانیدن منازعات و تأثیرات مضر فعالیت‌های مختلف بر یکدیگر است (نیتی و همکاران، ۱۳۷۶). همچنین، می‌توان گفت که مدیریت یکپارچه ساحل با رویکرد توسعه پایدار برآن است تا حفاظت از محیط زیست را از طریق به کارگیری ابزار مناسب با توسعه اقتصادی، ترکیب نماید. به عبارت دیگر، مدیریت یکپارچه ساحل به دنبال ساماندهی واحدهای کاربر از منطقه ساحلی است و علاقه‌مند است که عدالت اجتماعی در توزیع امکانات فضایی و اقتصادی رعایت شود. در واقع، مدیریت یکپارچه ساحلی با هدف رفع منازعات بین سازمانی، مردم و توان‌های محیطی ساحل در جستجوی سازگاری فعالیت‌های منطقه ساحلی، با توان‌های محیطی است تا از طریق جانمایی و امکان‌سنجی زیست-محیطی، این‌گونه منازعات مرتفع گردد (دانه کار، ۱۳۷۹). پیش از این، نگاه مدیریت ساحل در ایران، نگاه بخشی بوده است و این رویکرد، مشکلات زیست-محیطی

زمانی محقق خواهد شد که پیش فرض‌هایی در این زمینه رعایت و اجرا گردد (ابراهیم زاده، ۱۳۸۴).

در حقیقت، می‌توان ادعا کرد که هنوز هم، یک نظام مدیریتی سنتی در منطقه ساحلی چابهار حکمفرماست؛ و با اینکه تمایل به گذار به مرحله جدید را دارد و علی‌رغم تلاش‌هایی که در این خصوص داشته، لیکن هرگز نتوانسته است ارتباط و هماهنگی مشترکی بین سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف ساحلی و دریایی ایجاد نماید و با نارسایی‌هایی که دارد، بار سنگینی از مشکلات متعددی را با خود یدک می‌کشد و آنها را جهت ترمیم به نظام مدیریتی جدید می‌سپارد.

با توجه به آنچه ذکر شد، در حال حاضر نظام مدیریتی ساحلی در منطقه چابهار در حال گذار از شیوه‌ای سنتی (با نگاه بخشی) به شیوه مدیریت یکپارچه ساحلی (با نگاه میان بخشی) است. در رأس این مدیریت جدید، مدیریت خط ساحلی (CM)^۲ قرار دارد که پیش نیاز آن، برنامه مدیریت خط ساحلی (SMP) است و این برنامه هم جز با اجرای مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی (ICZM) امکانپذیر نیست. گاهی اوقات برنامه مدیریت خط

۲- مدیریت خط ساحلی، توسعه یک خط مشی بلند مدت راهبردی و پایدار برای ساحل است که گاهی Coastal Management نیز خوانده می‌شود. مدیریت خط ساحلی، بخشی از مدیریت منطقه ساحلی (Coastal Zone Management) است. برای مدیریت خط ساحلی باید برنامه‌ای تهیه کرد که به آن برنامه مدیریت خط ساحل (Shoreline Management Plan) می‌گویند. هدف برنامه مدیریت خط ساحلی (SMP) ترویج خط مشی‌های مدیریتی پایدار برای خط ساحل است؛ به گونه‌ای که اهداف بلند مدت مورد نظر برای حفاظت از سواحل تحقق یابد (چگینی، ۱۳۸۴).

عديده‌ای برای این مناطق به وجود آورده، یا حداقل این‌که این مشکلات با چنین رویکردی حل شدنی نبوده است، اما با ورود مدیریت نوین خط ساحلی و با تأکید بر مدیریت یکپارچه ساحلی به عرصه مدیریتی سازمان‌های ذی‌ربط، رویکرد مدیریتی سواحل ناحیه چابهار نیز به این سو گام نهاده است. علیرغم این اتفاق مهم، باید اذعان داشت که تا کنون این شیوه مدیریتی نتوانسته جایگاه اصلی خود را بیابد این امر به عادت سنتی نهادها و سازمان‌های داخلی به انجام طرح‌های مستقل از گذشته تا کنون بر می‌گردد. لذا، هیچ یک از نهادهای دولتی و غیر دولتی (بخش خصوصی) در این مناطق حاضر نیستند که در انجام برنامه‌ها و طرح‌های خود به شیوه مدیریتی نوین که لازمه آن هماهنگی کلیه نهادها و سازمان‌هاست، به طور کامل روی آورند. بر همین اساس، در ناحیه ساحلی چابهار شاهد طرح‌های توسعه بنادر و اسکله‌هایی هستیم که عملاً سازگاری زیست - محیطی با کارکردهای ناحیه ساحلی ندارد. لذا، برخی از این طرح‌ها یا بازدهی مناسبی نداشته و عقیم می‌مانند و یا این‌که به قیمت صدمه‌های جبران ناپذیر به اکوسیستم دریایی منطقه به پایان می‌رسند.^۱ اگرچه شیوه مدیریتی جدید؛ یعنی مدیریت یکپارچه ساحل، بالقوه دارای توان بسیار بالایی در ایجاد هماهنگی میان نهادها و سازمان‌هایی است که در این ناحیه ساحلی فعالیت دارند، اما این امر

۱- طرح توسعه اسکله شهید بهشتی چابهار که به تخریب آبسنگ‌های مرجانی منجر شده است، نمونه‌ای از این طرح‌هاست.

محیطی و مدیریت ساحلی را در این منطقه دچار مشکل کرده، موانع طبیعی آن است. در کنار این، توانمندی‌های محیط طبیعی ساحلی و آب‌های سرزمینی منطقه را نیز نباید از نظر دور داشت؛ به طوری که با شناسایی دقیق آنها گام‌های جدیدی در راستای توسعه زیست - محیطی سواحل منطقه برداشته می‌شود. سواحل چابهار که بخش بیرونی زون مکران را تشکیل می‌دهند، دارای ویژگی‌های خاصی است که برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از:

- برخورد پوسته اقیانوسی دریای عمان با پوسته قاره‌ای زون مکران و عمل فرورانش^۲ باعث شده‌است که سواحل این قسمت، از حوالی بندر جاسک تا بندر کراچی پاکستان، به مرور زمان بالا بیاید. بالا آمدگی^۳ در این سواحل پلکانی، از حدود ۳۰ تا ۵۰ هزار سال قبل شروع شده و هنوز هم ادامه دارد (نگارش و همکاران، ۱۳۷۷). این عمل، باعث ایجاد نمونه‌ای تیبیک از سواحل بالا آمده^۴ شده‌است که در جهان بی نظیر بوده و چشم‌انداز زیبایی را در سواحل چابهار ایجاد کرده است، اما وجود چنین پدیده‌ای در منطقه، خطر وقوع لرزش‌های ناگهانی و زلزله در این ناحیه را نیز بالا برده است؛ به طوری که بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰ ایران، منطقه ساحلی شهرستان چابهار از نظر زلزله خیزی جزو مناطق با خطر نسبی زیاد است (سیستم اطلاعات جغرافیایی چابهار، ۱۳۸۳). به علت وجود دره‌های زیاد و متمایل به سمت دریای عمان، ویژگی‌های فیزیوگرافی

ساحلی (SMP) به دلیل نبود اطلاعات کافی یا عدم درک صحیح از فرآیندهای ساحلی در محدوده‌های مورد مطالعه، قادر به تدوین خط مشی مدیریتی برای آن محدوده نیست که این امر، به رعایت نکردن الزامات و پیش فرض‌های قبل از اجرا یا اجرای ناقص مراحل مدیریتی در منطقه بر می‌گردد (چگینی، ۱۳۸۴).

توانمندی‌های طبیعی و تنگناهای توسعه زیست - محیطی ناحیه ساحلی چابهار

بررسی ویژگی‌های طبیعی نوار ساحلی دریای عمان در محدوده شهرستان چابهار - اعم از ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی و اقلیم آن - تفاوت‌های بارزی را با سایر نقاط کشورمان نشان می‌دهد. ناحیه ساحلی چابهار در مجاورت آب‌های دریای عمان بخش خارجی زون مکران^۱ را تشکیل می‌دهد که ویژگی‌های مشخص و متمایزی نسبت به بخش‌های داخلی این زون دارد، اما به هر حال پیوستگی و پیوند بین بخش‌های ساحلی و نقاط مرتفع زون مکران توجیه‌کننده بسیاری از توانمندی‌ها و محدودیت‌های منطقه ساحلی است، که مطالعه هر یک از آنها بدون توجه به دیگری امکانپذیر نیست. از طرفی، بخش عظیمی از موانع توسعه در این ناحیه ساحلی به محدودیت‌هایی بر می‌گردد که منشا طبیعی دارند. در حقیقت، می‌توان یاد آور شد که بسیاری از تنگناها و محدودیت‌هایی که توسعه زیست -

۱ - زون مکران به دو بخش بیرونی و داخلی تقسیم می‌شود. بخش بیرونی آن را سواحل چابهار در مجاورت آب‌های دریای عمان تشکیل می‌دهد و بخش داخلی آن، شامل ارتفاعات مکران می‌شود.

2- Subduction

3- Uplifting

4- Raised Beaches

صورت پراکنده وجود دارند. این سواحل پرتگاهی که گاهی به شکل دریا بارهای فعال و زنده ظاهر می‌شوند، در حوالی چابهار، کنارک و گواتر گسترش یافته‌اند. پلاژها^۱ که سواحل همواری هستند نیز در منطقه گسترش زیادی دارند. این پلاژها، در حد فاصل سواحل صخره‌ای از کنارک تا جاسک، گسترش یافته‌اند. پلاژها، مکان‌های مناسبی برای تفریح و شنا هستند، درحالی‌که به علت عمق کم آب در این مناطق، برای احداث بنادر و اسکله‌ها و پهلوگیری کشتی‌ها مناسب نیستند (زمردیان، ۱۳۸۱).

- وجود آبفشان‌ها به صورت دسته جمعی، چشم‌انداز زیبایی را در سواحل چابهار ایجاد کرده است. این مناظر به علت مداومت و شدت طوفان‌های دریایی، بیشتر در فصل تابستان دیده می‌شود (شهنازی، ۱۳۷۰). گل‌فشان‌ها، یکی دیگر از عوارض مهم ژئومورفولوژیک منطقه است که در بلوچستان جنوبی بعد از خاموش یا نیمه فعال شدن آتشفشان‌های بزمان، شاهسواران و تفتان خودنمایی می‌کند. سه مورد از این گل‌فشان‌ها، در حوالی خلیج چابهار و پزم قرار گرفته است (نگارش و همکاران، ۱۳۷۷).

- وجود همزمان بسترهای عمیق و کم عمق در ناحیه ساحلی چابهار، توانمندی‌های بالقوه‌ای را جهت توسعه و بهره‌برداری از انواع مختلف آبریان و توسعه بندرگاه‌ها و اسکله‌ها فراهم آورده است. با توجه به اطلاعات ثبت شده از جنس بستر و شیب سواحل مختلف منطقه، مشخص

حوضه و فقر پوشش گیاهی، به جرأت می‌توان گفت که نسبت بین بارش‌های ۲۴ ساعته و وقوع سیلاب در این ناحیه بیش از هر جای دیگر ایران است (علایی طالقانی، ۱۳۸۲).

بالا آمدن سطح آب‌های زیرزمینی، پیدایش شوره زارها، تبخیر زیاد و ریزافت بودن رسوبات، از عوامل محدود کننده بهره‌برداری کشاورزی و دامداری در این منطقه ساحلی است. همچنین، در سواحل دریای عمان، به علت پیشرفت محلی برخی از چین خوردگی‌ها تا کنار دریا، جلگه‌های ساحلی به صورت نوارهای باریک و یا حوضه‌های مستقل درآمده و به علت وجود سواحل عمیق، گسترش فراوانی نیافته است.

- به دلیل عرض جغرافیایی پایین و ارتفاع کم کوه‌ها، دریای عمان نقشی در بارندگی این منطقه ندارد. به علاوه، کوه‌های مکران نسبت به هر جای دیگر ایران، دورترین فاصله را نسبت به جبهه‌های هوای مرطوب غربی دارد. همچنین، رطوبت رسیده از طریق سیستم موسمی به منطقه نیز کم و اتفاقی بوده، اغلب با گرد و خاک همراه است. آثار پیکر شناسی بادهای ساحلی، به صورت متلاشی شدن پادگانه‌های دریایی مرتفع، جابه‌جایی ماسه‌های ساحلی به سمت خشکی و استقرار آن در سواحل مرتفع و به طور کلی، فرسایش ساحل مشهود است (نگارش و همکاران، ۱۳۷۷).

- سواحل صخره‌ای با مورفولوژی خشن، شیب تند یا نسبتاً تند و چهره‌های جوان و زیبا، درکرانه‌های چابهار به

1- Plage

2- Mud Volcano

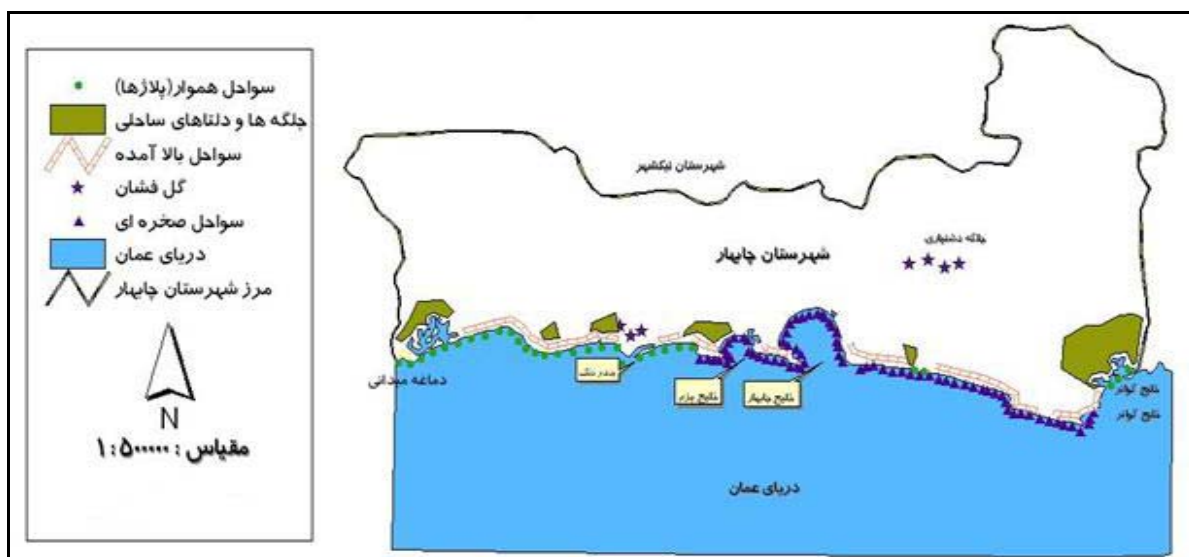
موجودات دریایی در آب‌های ساحلی چابهار به وفور یافت می‌شود، ولی از آنجا که شناخت دقیقی از کاربردهای آنها وجود ندارد، هیچ‌گونه بهره‌برداری از آنها نمی‌شود. برای مثال، برخی از جلبک‌ها که به علف‌های هرز دریایی^۳ معروفند، برای تولید کودهای گیاهی، مکمل‌های خوراک دام و طیور، مصارف دارویی و دندانپزشکی، صنعتی، نظامی، بهداشتی و آرایشی، پژوهش‌های علمی، صنایع کاغذی و نساجی استفاده می‌شوند (کیانمهر، ۱۳۷۱). این، در حالی است که برخی گونه‌های آبزیان در آب‌های ساحلی چابهار وجود دارد که هم با ارزش و هم کمیاب‌اند، ولی متأسفانه مورد تهاجم و بهره‌برداری غیر پایدار صیادان قانونی و غیر قانونی قرار گرفته‌اند. شاه میگوی دریای عمان، یکی از این گونه‌هاست. لابستر خاردار^۴ یا لابستر صخره‌ای^۵ از نام‌های دیگر این شاه میگو است که بویژه در سواحل صخره‌ای چابهار مشاهده می‌شود (حاج رسولی‌ها، ۱۳۷۱). پراکندگی انواع آبزیان دریای عمان در محدوده ناحیه چابهار در شکل (۳) نشان داده شده است.

می‌گردد که بیشترین شیب مربوط به محدوده چابهار و رمین و کمترین آن مربوط به ناحیه گواتر است. تغییرات جنس بستر در محدوده چابهار، رمین و تنگ تقریباً مشابه و اغلب صخره‌ای بوده که از عمق ۱۳ تا ۱۵ متری به بعد، صخره‌های مرجانی در آن پدیدار می‌شود^۱ (قرنجیک، ۱۳۸۲). پراکندگی پدیده‌های ژئومورفولوژیک سواحل چابهار در شکل (۲) نشان داده شده است.

- وجود گونه‌های متنوع آبزیان، اعم از آبزیان تجاری-صنعتی و خوراکی نیز بخش دیگری از توان‌های بالقوه دیگر منطقه است. جدول (۲) گونه‌های مختلف و میزان صید آبزیان را در شهرستان چابهار نشان می‌دهد. حجم صید سالیانه آبزیان از آب‌های ساحلی به‌طور متوسط ۴۰ تا ۵۰ هزار تن در سال است (اداره کل شیلات استان س و ب، ۱۳۸۳). در این میان، ماهی تُن فراوان‌ترین و متنوع‌ترین گونه آبری در آب‌های چابهار است که بیش از ۵۰ گونه از خانواده آن در آب‌های جنوبی کشور، شناسایی شده است (کوچکیان، ۱۳۶۸). شهرستان چابهار، به عنوان تأمین‌کننده بیش از ۶۰ درصد ماهی تُن کشور، پایگاه اصلی صید تن ماهیان به شمار رفته که در ترکیب آن بین ۷۵-۸۰ درصد صید استحصالی را ماهیان صنعتی (غیر خوراکی) شامل کیدر، هوور، زرده و هوور مسقطی و مابقی را ماهیان تجاری شامل؛ گونه‌های مهمی چون شیر، شوریده، حلوا، سنگسر، هامور، میش ماهی و ... تشکیل می‌دهد.^۲ برخی از

1- Sea Weeds
2- Spiny Lobster
3- Rock Lobster

۱- کلیه اندازه گیری های عمق، به طور متوسط در نظر گرفته شده است.
1- www.shilatchabahar.net

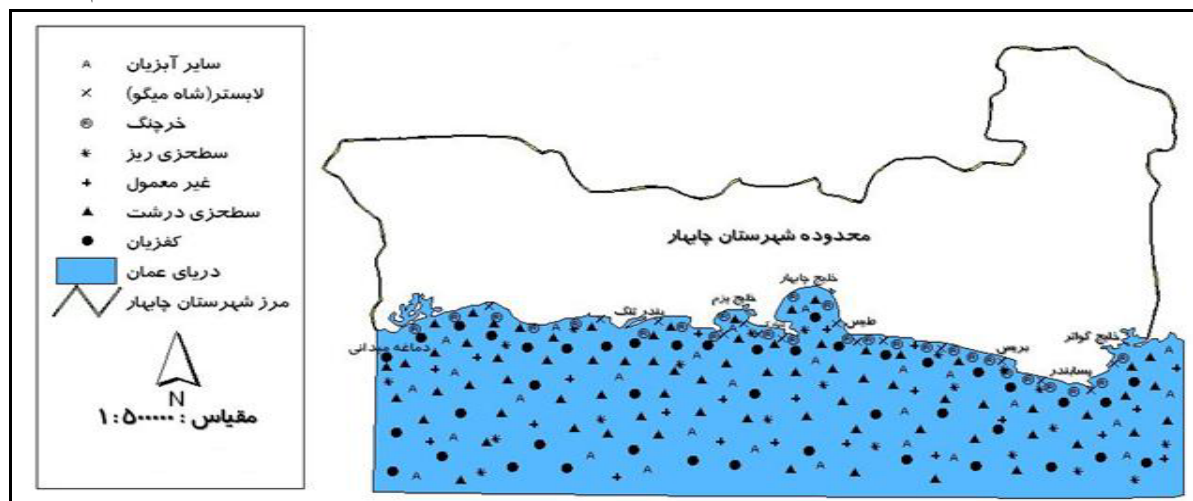


شکل شماره ۲ نقشه پراکندگی پدیده‌های ژئومورفولوژیک سواحل چابهار. (ماخذ: ابراهیم زاده، ۱۳۸۴)

جدول شماره ۲ آمار صید آبزیان در آب‌های چابهار به تفکیک نوع، ۱۳۸۳

نوع آبزیان	کفزی	سطحزی درشت	غیر معمول	سایر	سطحزی ریز	جمع
مقدار (kg)	۲۲۹۶۵۰۴۴	۹۳۳۳۷۲۰۳	۵۵۳۶۹۰	۳۸۶۳۴۶	۴۱۷۰۳	۱۱۷۲۸۳۹۸۶
درصد	۱۹.۵۸	۷۹.۵۸	۰.۴۷	۰.۳۲	۰.۰۳	۱۰۰

ماخذ: ابراهیم زاده، ۱۳۸۴.



شکل شماره ۳ پراکندگی منابع آبزی در محدوده آب‌های چابهار (توانمندی های دریایی منطقه). (ماخذ: ابراهیم زاده، ۱۳۸۴)

نتایج و راهبردها

با توجه به تحلیل یافته‌ها باید اذعان داشت که رفع مشکلات زیست - محیطی، کاهش آلودگی‌ها در ناحیه ساحلی چابهار و دستیابی به بهره‌برداری پایدار از منابع زنده دریای عمان، تنها در سایه اعمال سامانه مدیریت یکپارچه ساحلی و همچنین برقراری سامانه مدیریت ماهیگیری ساحلی تحقق می‌یابد. به تجربه ثابت شده است که هرگونه تلاش از مجراهای دیگر، ولو اینکه در کوتاه مدت پاسخ بدهد، نتایج و بازدهی مناسبی را در پی نخواهد داشت. بنابراین، راهبرد عمده در رفع مشکلات زیست - محیطی این ناحیه، ایجاد تحول جدی در نظام مدیریت ساحلی آن است. در این راستا، هماهنگی و تعامل سازنده با سایر سازمان‌های بین‌المللی ذی‌ربط، همچنین تعامل مستحکم با کشورهای همسایه ساحلی نظیر: شیخ نشین‌ها، از لوازم اصلی و پیش‌شرط اعمال صحیح سامانه‌های مدیریتی جدید است. زیرا به فرض اینکه تمامی دستورالعمل‌های زیست - محیطی در سواحل ایران به اجرا گذاشته شود، باز نمی‌توان ادعا کرد که مشکل آلودگی و بهره‌برداری ناپایدار از منابع زنده دریایی را حل کرده‌ایم، چراکه به همان نسبت ممکن است عامل اصلی برخی از این آلودگی‌ها و برداشت‌های ناپایدار از منابع زنده دریای عمان، از سوی دیگر کشورهای ساحلی این دریا باشد. علت این امر، خاصیت سیال بودن آب است و در نتیجه، آلوده شدن یک نقطه از آن؛ یعنی آلودگی کل آب‌های دریای عمان (ابراهیم زاده، ۱۳۸۴). در واقع، پیش شرط برای همه کشورهای ساحلی دریای عمان به حل مسایل زیست - محیطی سواحل خود، عطف توجه به اصل سیال

بودن آب است که بدون در نظر گرفتن چنین واقعیتی، قادر به حل این‌گونه مشکلات نخواهیم بود. در سایه قبول چنین واقعیتی است که می‌توانیم بپذیریم هرگونه مشکلی برای دریاها و اقیانوس‌ها در هر نقطه‌ای از دنیا، مشکل ما نیز هست. به دنبال چنین حس متقابل است که نیاز به برقراری ارتباطات گسترده با نهادهای فراملی ذی‌ربط نیز احساس می‌شود. بنابراین، تأکید بر آن است که راه‌هایی را مدنظر قرار دهیم تا از آن طریق به ایجاد چنین احساس مشترکی در کشورهای ساحلی دریای عمان نایل شویم و در عین حال، حمایت‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در ایجاد نظام یکپارچه مدیریت ساحلی را نیز کسب نماییم. در سایه چنین نظامی، می‌توانیم به حل مشکلات زیست - محیطی و کاهش آلودگی آب‌های ساحلی دریای عمان در ناحیه چابهار در افاق‌های توسعه آتی آن، امیدوار باشیم.

با توجه با آنچه که مطرح شد، راهبردهای زیر در راستای دستیابی به مدیریتی کارآمد و توسعه پایدار زیست - محیطی مناسب سواحل چابهار در افق توسعه آتی آن، راه‌گشا خواهد بود:

- بهره‌گیری از برنامه‌ها و راهبردهای سامانه‌های جدید مدیریتی به جای مدیریت سنتی، پی‌گیری و اجرای دقیق طرح مدیریت یکپارچه ساحل (ICZM) و دنبال کردن اهداف، راهبردها و راهکارهای پیشنهادی آن؛

- توسعه همکاری مدیریت های فوق با سازمان ها و نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی محیط زیست؛

- تلاش برای ایجاد یک احساس مشترک، به عنوان پیش شرط لازم برای شروع و استمرار همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در رفع مشکلات زیست - محیطی دریای عمان

- پیگیری جدی و اجرای راهبردهای عمومی و اختصاصی پیشنهادی در سند برنامه توسعه اخیر در زمینه مدیریت یکپارچه سواحل منطقه؛

- تهیه دقیق سند برنامه آبی توسعه در تداوم و پیوستگی با برنامه‌های اخیر توسعه و دنبال کردن اهداف کلی مدیریت جدید ساحل؛

- تعیین مقررات فعالیت‌های توسعه ساحلی و تدوین برنامه‌هایی جهت نظارت بر کیفیت زیست-محیطی طرح‌های بخش خصوصی در ناحیه ساحلی و نظارت بر طرح‌ها تا رسیدن به اهداف نهایی؛

- تلاش هرچه بیشتر دولت در هماهنگ کردن بخش خصوصی و دولتی، سازمان‌ها و ارگان‌های دریایی در مدیریت سواحل منطقه که تنها از طریق تعیین ضوابط و قوانین سامانه جدید مدیریتی (ICZM) و ضمانت اجرایی دولت برای تحقق آن، امکانپذیر است؛

- سرمایه گذاری بر روی سواحل صخره‌ای و پلاژها (سواحل هموار) و رفع آلودگی‌ها و جلوگیری از تخریب و فرسایش ساحل و ایجاد ساختارهای تفریحی و توسعه گردشگری و توریسم؛

- شیلات چابهار می‌تواند در مناطق عمیق آب‌های ساحلی با صرف هزینه کمتر (نسبت به برداشت در آب‌های دور) به بهره‌برداری پایدار از منابع آبی کفزی پردازد. همچنین، می‌توان در مناطق کم عمق آب‌های ساحلی، با صرف هزینه کمتر به بهره‌برداری پایدار از منابع آبی سطحی پرداخت. البته، این کار باید با کارشناسی دقیق و شناسایی گونه‌های آبریان در این مناطق انجام گیرد تا منجر به نابود شدن گونه‌های کمیاب نگردد؛

و بین کشورهای ساحلی دریا. این کار از طریق برگزاری سمینارهای منطقه‌ای و تأکید بر این احساس مشترک امکانپذیر است؛

- تحول رویکرد برنامه‌ریزی از بخشی به میان بخشی در سیستم مدیریتی اداره سواحل و منابع آبی. زیرا علت بسیاری از نابسامانی‌ها و بهره‌برداری‌های ناپایدار از منابع آبی مربوط به سایر بخش‌ها و فعالیت‌های سایر نهادهای دریایی و ساحلی منطقه است؛

- تلاش برای تربیت نیروهای متخصص در مدیریت‌های جدید و برای تحقق یک مدیریت کارآمد در منطقه ساحلی، از طریق راه اندازی رشته‌های مورد نیاز در دانشگاه‌های منطقه؛

- تلاش برای فرستادن کارشناسان و مدیران عالی رتبه سواحل در برنامه‌ها و جلسات توجیهی مدیریت ساحل در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی؛

- تشکیل تیم‌های متخصص برای استخراج راهبردهای پیشنهادی از طرف نهادها و کنوانسیون‌های زیست-محیطی جهانی و به‌کارگیری این راهبردها در نظام مدیریت ساحلی؛

- اجرای دقیق برنامه‌های طرح مدیریت جامع ماهیگیری ساحلی به‌منظور بهره‌برداری پایدار، جلوگیری از صید غیر مجاز و حفاظت از گونه‌های نادر، در جهت اهداف توسعه پایدار و برقراری تعادل در اکوسیستم دریایی منطقه؛

- انجام طرح‌های مطالعاتی علمی و دقیق، به لحاظ شناخت ارتباطات اکوسیستمی دریا و ساحل در منطقه، به منظور حفظ هماهنگی بین طرح‌ها و توسعه زیست-محیطی در منطقه؛

۳- اداره کل شیلات استان س و ب. (۱۳۸۳). گزارش وضعیت صید استان سیستان و بلوچستان، واحد آمار و انفورماتیک، چابهار.

۴- چگینی، وحید. (۱۳۸۴). برنامه مدیریت خط ساحلی، نشریه بندر و دریا، سال بیستم، شماره ۱۲۷-۱۲۶ صص ۶۶-۶۴

۵- حاج رسولی‌ها، محسن، ۱۳۷۱، معرفی گونه‌های لابستر خاردار در آب‌های ساحلی کشور و بررسی جنبه‌های شیلاتی آنها، اولین سمینار علوم دریایی و جوی در ایران (۲۵ تا ۲۷ فروردین ۱۳۷۱)، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، صفحه ۷۲

۶- دانه کار، افشین. (۱۳۷۹). «الزامات زیست-محیطی در مدیریت سواحل»، فصلنامه محیط زیست، (۳۱)، تهران، ۳۴-۴۲

۷- زمردیان، محمد جعفر. (۱۳۸۱). ژئومورفولوژی ایران (فرآیندهای اقلیمی و دینامیک بیرونی)، جلد دوم، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی، صفحه ۲۵۶

۸- سازمان بنادر و کشتیرانی استان سیستان و بلوچستان. (۱۳۸۳). سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) سواحل و بنادر ایران، بندر چابهار، صفحه ۱۳۰

۹- شهنازی، ذبیح (۱۳۷۰). از جمله شگفتی‌های طبیعت، رشد آموزش زمین‌شناسی، (۲۵ و ۲۶)، تهران، صفحه ۱۸

- حذف کلیه روش‌های صید ضمنی و کشتی‌های زوجی صید ترال؛

- سرمایه‌گذاری بیشتر برای اتخاذ روش‌ها و تهیه ابزارهای مناسب، جهت بهره‌برداری بیشتر، اما پایدار از ماهی‌تن بدون صدمه زدن به سایر منابع آبی در منطقه؛

- توسعه سایت‌های پرورش میگو و به‌خصوص لابستر (شاه‌میگو)، مطابق با استانداردهای زیست-محیطی، با هدف کاهش فشار بر منابع طبیعی لابستر؛

- احداث ساختارهای ساحلی و دریایی، نظیر اسکله‌ها، موج‌شکن‌ها و دیوارهای دریایی، متناسب با توسعه پایدار، اقدامی مناسب و چند منظوره برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار و حفاظت از محیط زیست دریایی و ساحلی چابهار است.

منابع

۱- آرتورتین، راسل. (۱۳۷۵). «مدیریت جامع مناطق ساحلی-نگرشی کلی»، مجموعه مقالات کارگاه منطقه‌ای مدیریت جامع سواحل چابهار، مرکز ملی اقیانوس‌شناسی، صفحه ۷۵

۲- ابراهیم زاده، عیسی. (۱۳۸۴). طرح جامع تعیین و تدوین استراتژی توسعه محیط زیست استان سیستان و بلوچستان، پژوهشکده علوم زمین و جغرافیا، دانشگاه سیستان و بلوچستان، صص ۳۷۱-۴۰۹

در صنعت حمل و نقل، شرکت صنعتی دریایی ایران(صدرا)، ۲۶ و ۲۷ تیرماه ۷۶، ساری.

18- Barge, U.C. 1996. Guidelines for the promotion of environment Management of Coastal

19-Aquaculture Development, FAO, Fisheries Technical, Rome Italy, paper No.328.

20-<http://www.pso.ir/Portal/HomePage.aspx>

21- www.shilatchabahar.net

۱۰- علایی طالقانی، محمود. (۱۳۸۲). ژئومورفولوژی ایران،

چاپ دوم، تهران: انتشارات قومس، صفحه ۴۰۴

۱۱- علیزاده، بابا طاهر. (۱۳۷۶). راهنمای فنی فائو در زمینه

ماهگیری مسئولانه(۳): همسازی شیلات با مدیریت

مناطق ساحلی، شرکت سهامی شیلات ایران، معاونت

صید و صنایع شیلاتی، تهران: صفحه ۲۲

۱۲- قرنجیک، بایرام محمد. (۱۳۸۲). «شناسایی و تعیین

پراکنش گیاهان دریایی مناطق زیرجزر و مدی در

سواحل سیستان و بلوچستان»، مؤسسه تحقیقات شیلات

ایران (مرکز تحقیقاتی شیلاتی آبهای دور چابهار)، مجله

علمی شیلات ایران، سال دوازدهم، (۳)، ۱۴۰-۱۲۷.

۱۳- کوچکیان، انوشه. (۱۳۶۸). ماهی و شیلات ایران،

ناشر: مؤلف، تهران، صفحه ۲۱۴

۱۴- کیانمهر، هرمز دیار. (۱۳۷۱). جلبک‌های قرمز خلیج

فارس، اولین سمینار علوم دریایی و جوی، تهران:

دانشگاه تربیت مدرس، ۲۵ تا ۲۷ فروردین ۷۱.

۱۵- نگارش، حسین و محمود خسروی. (۱۳۷۷). کلیات

ژئومورفولوژی ایران، نشر دانشگاه سیستان و بلوچستان،

زاهدان، صفحه ۲۳۷

۱۶- نیتی، محمدفرید و علیرضا مراغه ای. (۱۳۷۶). طرح

جامع مدیریت مناطق ساحلی، هشتمین گردهمایی

ارگان‌های دریایی، اولین کنفرانس نقش صنایع دریایی