

بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی در مناطق ساحلی -

مطالعه موردی سواحل استان سیستان و بلوچستان

سحر مختاری^۱، آیت اله رضا زاده^۱

^۱ سازمان بنادر و دریانوردی

چکیده

مناطق ساحلی ایران با داشتن حدود ۲۰٪ از جمعیت کشور و در بر گرفتن بخش عمده‌ای از فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و صنعتی، نقش غیرقابل انکاری در رشد و توسعه کشور دارند. از این رو جهت توسعه کاربری‌های در سواحل، فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی تاثیر گذار بر انتخاب کاربری از دید مهندسی سواحل بر اساس ویژگی‌های طبیعی سواحل شامل جنس ساحل، عوامل هیدرودینامیکی، ژئومورفولوژیکی و زمین شناسی و عوامل محیط‌زیست بررسی گردید. اگرچه کمی نمودن ویژگی‌های سواحل و تعیین وزن نسبی هر مشخصه مقوله پیچیده‌ای است با این همه تلاش شده است با وزن دهی نقاط ضعف و قوت امکان مقایسه کمی فرصت‌ها و تهدیدها در کاربری‌های مختلف وجود داشته باشد. بر این اساس درجه اهمیت هر یک از این فرصت‌ها و تهدیدها در کاربری‌های مسکونی، کشاورزی، صنعتی/شیلاتی، تجاری و توریستی مشخص گردیده و نقشه‌ها بر اساس درجه اهمیت هر یک از این فرصت‌ها و برای کاربری‌های مختلف ترسیم گردیده است.

واژه‌های کلیدی: فرصت، تهدید، سواحل، کاربری، محیط زیست، سل رسوبی

۱- مقدمه

شناسایی و طبقه بندی ویژگی‌های طبیعی موجود در سواحل (نقاط ضعف و قوت) و بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از آنها در کاربری‌های مختلف را می‌توان از منظرهای گوناگون شناسایی و طبقه‌بندی نمود، اما در اینجا دیدگاه مهندسی سواحل در شناسایی تفکیک عوامل مد نظر قرار گرفته است. اگرچه کمی نمودن ویژگی‌های سواحل و تعیین وزن نسبی هر مشخصه مقوله پیچیده‌ای است با این همه تلاش شده است با وزن دهی نقاط ضعف و قوت امکان مقایسه کمی فرصت‌ها و تهدیدها در کاربری‌های مختلف وجود داشته باشد. بر این اساس درجه اهمیت هر یک از این فرصت‌ها و تهدیدها در کاربری‌های مسکونی، کشاورزی، صنعتی/شیلاتی، تجاری و توریستی مشخص گردیده و نقشه‌های مربوط به آنها تهیه شده است. خروجی این مطالعه علاوه بر تجزیه و تحلیل مدیریت نوار ساحلی پس از تلفیق با سایر عوامل موثر می‌تواند در شناسایی و طبقه بندی عمومی سواحل نیز بکار رفته و ابزار مدیریتی سودمندی در اختیار متولیان و تصمیم‌گیرندگان مناطق ساحلی قرار دهد.

۲- ویژگی‌های طبیعی (نقاط ضعف و قدرت) در مناطق ساحلی

با شناسایی و وزن دهی ویژگی‌های طبیعی موجود در مناطق ساحلی می‌توان فرصت‌ها و تهدیدهای حاصل از این خصوصیات ذاتی را در کاربری‌های مختلف بررسی نمود. در این تعریف نقاط قوت، آن دسته از ویژگی‌های طبیعی موجود در پاره ساحل هستند که از نقطه نظر مهندسی سواحل می‌توانند به فرصتی در جهت استفاده از آن ساحل منجر شوند. بنابراین نقاط قوت در واقع مزایای طبیعی ساحل مورد نظر را نشان می‌دهند. به عنوان نمونه هزینه احداث سازه‌های دریایی در مناطقی که به طور طبیعی در برابر امواج محافظت شده‌اند به مراتب کمتر از سواحل مجاور آن است و می‌توان این ویژگی را نقطه قوت آن بخش ساحل در کاربری تجاری/صنعتی محسوب نمود. به همین ترتیب نقاط ضعف به خصوصیتی از ساحل اطلاق می‌شود که در وضعیت فعلی یا آینده می‌تواند منشا تهدیدی در آن ناحیه گردد. مثلا در ساحلی که در مجاورت یک گسل فعال دریایی با خطر بالای وقوع سونامی قرار گرفته است، احداث شهرهای ساحلی مناسب نبوده و سونامی تهدیدی جدی برای مناطق مسکونی محسوب می‌گردد. بنابراین نقاط ضعف و قوت پتانسیل‌های موجود در طبیعت مناطق ساحلی هستند که با برنامه‌ریزی صحیح می‌توانند به فرصت‌ها و در صورت غفلت به تهدیدها منتهی شوند. از آنجایی که بعضی از خصوصیات ساحل را می‌توان از دیدگاهی نقطه ضعف و از منظر دیگر نقطه قوت محسوب نمود، در تقسیم بندی حاضر ویژگی‌های مثبت و منفی ساحل که به طبیعت و ذات هر منطقه مرتبط می‌باشند، تواما ارائه شده اند. به عنوان مثال، بر اساس یک دسته‌بندی کلی می‌توان ساحل را از لحاظ جنس بستر به سه دسته سواحل صخره‌ای سخت، سواحل ماسه‌ای و سواحل سست لجنی تقسیم بندی و نقاط مثبت و منفی هر نوع ساحل را مشخص نمود.

۳- ویژگی‌های هیدرودینامیکی و هیدرولیکی

از دیگر ویژگی‌های طبیعی سواحل، عوامل هیدرودینامیکی موثر در منطقه ساحلی می‌باشند. این عوامل هیدرودینامیکی که نقش بسزایی در تفاوت شرایط مناطق ساحلی ایفا می‌کنند عبارتند از: ارتفاع امواج طوفانی، آبگرفتگی ناشی از سونامی، وجود جریان‌های شکافنده، میزان نوسانات کوتاه مدت تراز آب (ترازهای جزر و مدی)، میزان نوسانات بلند مدت تراز آب، آبگرفتگی ناشی از برکشند طوفان (Storm Surge)، بالا بودن تراز آب زیر زمینی، سیل گرفتگی، میزان پیشروی خط خطر در خشکی؛

۴- عوامل ژئومرفولوژیکی و زمین شناسی

مشخصات زمین ریخت‌شناسی و زمین‌شناختی مناطق ساحلی نیز از جمله ویژگی‌های طبیعی سواحل محسوب شده‌اند که می‌توانند باعث ایجاد فرصت‌ها و تهدیدهایی در این مناطق شوند. این مشخصات عبارتند از: فرسایش پذیری و رسوبگذاری در سواحل، وجود گسل‌های فعال در خشکی، شکل ساحل (شامل لندفرم‌های خور، تالاب و خلیج)

۵- عوامل محیط زیستی

مشخصات محیط‌زیستی منطقه می‌تواند به طور مستقیم یا غیر مستقیم فرصت‌ها و تهدیدهایی را بوجود آورد. تأثیر این ویژگی‌ها از نظر بر شرایط محیط‌زیستی آشکار می‌باشد. از جمله عوامل محیط زیستی موثر از دیدگاه مدیریت نوار ساحلی، می‌توان به وجود یا عدم وجود پوشش مانگرو و مارش در مناطق ساحلی اشاره کرد.

۶- بررسی فرصت ها و تهدیدها در مناطق ساحلی

تأثیرات مثبت ویژگی‌های ذاتی هر پاره ساحل بر روی فعالیت‌های انسانی (جان و اموال) فرصت‌ها و مجموعه عوامل منفی و بازدارنده که محدود کننده توان و توسعه مناطق مورد نظر هستند، تهدیدها را شکل می‌دهند. اثرات ناشی از ویژگی‌های طبیعی سواحل (نقاط قوت و ضعف) بر روی کاربری‌های مختلف (فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در مناطق ساحلی) را می‌توان طبقه بندی و تعیین نمود. در جدول ۱ فرصت‌ها و تهدیدها در مناطق ساحلی بر اساس کاربری‌های مختلف ارائه شده‌اند. در این جدول ضریب وزنی هر ویژگی بر اساس اهمیت نسبی خصوصیات سواحل نسبت به یکدیگر و بر مبنای قضاوت مهندسی تعیین شده است. به این ترتیب درجه مطلوبیت پاره ساحل مورد نظر از عوامل مهندسی سواحل بستگی به شدت فرصت و تهدید ایجاد شده در کاربری مورد نظر دارد.

سلول رسوبی شماره ۱۲:

موقعیت جغرافیایی: این سلول بین دماغه ایران بندر یا دماغه غربی چابهار تا دماغه غربی خلیج گوآتر واقع شده است. خلیج‌های چابهار، بریس در آن قرار دارند.

توضیحات:

جدول ضرایب وزنی برای تهدیدها:

۱	۲	۳	۴
---	---	---	---

جدول ضرایب وزنی برای فرصت‌ها:

۱	۲	۳	۴
---	---	---	---

۱- حفاظت طبیعی در برابر امواج دریا؛

۲- بهبود کیفیت آب شامل کاهش کدورت آب و ذرات معلق موجود در آن؛

۳- افزایش هزینه‌ها شامل افزایش هزینه‌های لایروبی به منظور رسیدن به عمق آب‌خور مورد نیاز؛

۴- افزایش هزینه‌های اجرای عملیات مهندسی در دریا شامل کوبش شمع و همچنین استفاده از تجهیزات ویژه؛

۵- حفاظت طبیعی از طریق اتلاف انرژی موج و در نتیجه کاهش ارتفاع آن؛

۶- شامل آبرفتگی‌های موقت در مناطق مسکونی، کشاورزی، صنعتی و توریستی

۷- تهدید جان شناگران در مناطق مستعد پدیده جریان شکافنده؛

۸- انتقال آلودگی توسط جریان‌های شکافنده از مناطق کم عمق ساحلی به مناطق عمیق‌تر و در نتیجه افزایش کیفیت آب در مناطق ساحلی؛

۹- از بین رفتن اراضی مسکونی، کشاورزی، تجاری، صنعتی و توریستی در اثر نوسانات زیاد ناشی از جزر و مد؛

۱۰- افزایش هزینه‌های ساخت سازه‌های دریایی از قبیل جتی‌ها، اسکله‌ها و موج شکن‌ها به علت نوسانات زیاد ناشی از جزر و مد؛

۱۱- افزایش تراز آب دریا در اثر عوامل چون گرم شدن زمین و تغییرات آب و هوایی و زمین‌شناختی در دراز مدت (افزایش سالیانه ۰٫۵ متر تراز آب دریای عمان و خلیج فارس در اثر گرم شدن زمین و افزایش تراز آب دریای خزر تا تراز ۲۵- متر در دهه آینده)؛

۱۲- احداث سازه‌های بزرگتر و همچنین احداث سازه‌های محافظ ساحلی از قبیل دایک؛

۱۳- بالابودن تراز آب زیرزمینی سبب سستی و نشست زمین و تخریب سازه‌های ساحلی می‌شود؛

۱۴- اتخاذ راهکارهایی برای کاهش تراز آب زیرزمینی و زهکشی آب‌های زیرزمینی؛

۱۵- افزایش هزینه‌های لایروبی رسوبات انباشته شده در داخل بندر و دهانه ورودی بندر؛

۱۶- فعال شدن گسل‌های موجود در خشکی سبب بروز زمین لغزش و یا زلزله شده و باعث آسیب سازه‌های مسکونی، تجاری، صنعتی در مناطق ساحلی خواهد شد؛

۱۷- وجود اشکال ژئومرفولوژیکی خاص از قبیل خورها، خلیج‌ها و تالاب‌های طبیعی باعث ایجاد پناهگاه‌های مناسبی در برابر هجوم امواج و سایر پدیده‌های هیدرودینامیکی شده و این مناطق می‌توانند گزینه‌های مناسبی برای توسعه محسوب شوند.

جدول ۱- تهدیدها و فرصت‌ها در مناطق ساحلی بر اساس ویژگی‌های طبیعی و کاربری‌های مختلف

کاربری	مقادیر واقعی	درجه پستی	تهدید					فرصت					
			مسکونی	کشاورزی	شمالی	تجاری/صنعتی	توریستی	مسکونی	کشاورزی	شمالی	تجاری/صنعتی	توریستی	
چشم سواحل	وجود	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^۱	حفاظت طبیعی ^۱
	عدم وجود	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^۱	حفاظت طبیعی ^۱
	وجود	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	بهبود کیفیت آب ^۱	بهبود کیفیت آب ^۱
	عدم وجود	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	بهبود کیفیت آب ^۱	بهبود کیفیت آب ^۱
	وجود	۱	-	-	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^۱	حفاظت طبیعی ^۱
	عدم وجود	۰	-	-	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	-	-	-	-	-	بهبود کیفیت آب ^۱	بهبود کیفیت آب ^۱
عوامل هیدرومتئوریک	وجود	۱	-	-	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^۱	حفاظت طبیعی ^۱
	عدم وجود	۰	-	-	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^۱	حفاظت طبیعی ^۱
	۰.۲	۱	-	-	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۴	۱.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۶	۲	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۸	۲.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۱	>۲.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۰	<۰.۵	-	-	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۲۳	۱۰۰-۳۰۰	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۶۶	۳۰۰-۱۰۰۰	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۱	>۱۰۰۰	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-
	۰	۲.۵	-	-	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-	-	-
۰.۴	۴.۵	-	-	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-	-	-	
۰.۶	۵.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-	
۰.۸	۶.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-	
۱	۷.۵	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-	-	

کاربری	مقادیر واقعی	درجه پستی	تهدید					فرصت					
			مسکونی	کشاورزی	شمالی	تجاری/صنعتی	توریستی	مسکونی	کشاورزی	صنعتی/شمالی	تجاری	توریستی	
سواحل	وجود	۱	تلفات جانی	تخریب ^۱	تلفات جانی	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-	-
	عدم وجود	۰	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-
عوامل هیدرومتئوریک	میان شکافتنه ^{۳۳۳}	-	-	-	-	-	-	تلفات جانی ^۲	بهبود کیفیت آب ^۱	بهبود کیفیت آب ^۱	بهبود کیفیت آب ^۱	-	-
	نوسانات کوتاه مدت تراز آب ^{۳۳۳}	۰	تخریب ^۱	تخریب ^۱	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	-
	۰.۲	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۴	۲.۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	۰.۶	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۰.۸	۳.۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
۱	>۳.۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
عوامل ژئومورفولوژیک و زمین شناسی	نوسانات بلند مدت تراز آب	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-
	بالا بودن تراز آب زیر زمینی ^{۳۳۳}	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-
	سول	-	تلفات جانی	تخریب ^۱	تلفات جانی	تلفات جانی	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-
	فرسایش ساحل ^{۳۳۳}	۰	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-
	۱	>۰.۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	رسوبگذاری ساحل ^{۳۳۳}	۰	<۰.۵	-	-	افزایش مزینه ها ^۲	افزایش مزینه ها ^۲	-	-	-	-	افزایش زمین های ساحلی	افزایش زمین های ساحلی
	۱	>۰.۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	گسل فعال ^{۳۳۳}	۰	۱	-	-	تلفات جانی	تلفات جانی	تلفات جانی	-	-	-	-	-
	۰.۲۳	۲	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-
	۰.۶۶	۲	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-
۱	۴	-	-	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	تخریب ^۱	-	-	-	-	-	
وجود	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^{۱۱}	
عدم وجود	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^{۱۱}	
وجود	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^{۱۱}	
عدم وجود	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	حفاظت طبیعی ^{۱۱}	

۱۸- پوشش‌های مانگرو و مارش به طور طبیعی باعث کاهش عوامل هیدرودینامیکی از جمله موج و جریان‌های ساحلی خواهند بود. * مقادیر واقعی ارائه شده برای Storm Surge بر اساس تراز بالا آمدن آب بر حسب متر است. * مقادیر واقعی ارائه شده برای خط خطر بر اساس طول آبگرفتگی در خشکی بر حسب متر نسبت به خط MHHW است. * * * * * مقادیر واقعی ارائه شده برای امواج طوفانی بر اساس ارتفاع موج با دوره بازگشت ۵۰ سال بر حسب متر است. * * * * * از آنجا که اطلاعات دقیقی در خصوص شدت و محل وقوع جریان‌های شکافنده در دسترس نمی‌باشد، لذا در تهیه نقشه‌های مذکور از اثر این گزینه صرف‌نظر شده است. * * * * * از آنجا که اطلاعات دقیقی در خصوص تراز آب زیر زمینی در تمامی مناطق ساحلی در دسترس نمی‌باشد لذا در تهیه نقشه‌های مذکور از اثر این گزینه صرف‌نظر شده است. * * * * * مقادیر واقعی ارائه شده برای فرسایش و رسوبگذاری بر اساس مقایسه تصاویر ماهواره‌ای و بر حسب طول در سال می‌باشد. * * * * * مقادیر واقعی ارائه شده برای گسل فعال خشکی بر اساس منطقه بندی خطر زلزله از منطقه پر خطر (عدد ۴) تا منطقه کم خطر (عدد ۱) می‌باشد.

۷- پیاده سازی تهدیدها و فرصت‌های موجود در مناطق ساحلی بر روی نقشه‌های پایه

به منظور تلفیق هر یک از فرصت‌ها و تهدیدها برای کاربری‌های مختلف، بر اساس اهمیت نسبی خصوصیات سواحل نسبت به یکدیگر و بر مبنای قضاوت مهندسی یک ضریب وزنی به هر یک از آنها نسبت داده شده است. این ضریب وزنی از حالت خنثی (معادل ضریب وزنی ۱) تا حالت بسیار تاثیرگذار (معادل ضریب وزنی ۴) متغیر است. از سوی دیگر، خصوصیات طبیعی خود نیز می‌توانند در طول خط ساحل متغیر باشند به گونه ای که در برخی موارد این خصوصیات طبیعی دارای دو حالت وجود یا عدم وجود بوده ولی در خصوص برخی دیگر از آنها، شدت و اثر این خصوصیات در طول ساحل تغییر می‌نماید که در جدول شماره ۱ درجه بندی هر یک از آنها نشان داده شده است. پس از تعیین درجه بندی و ضرایب وزنی برای هر یک از خصوصیات طبیعی از روش میانگین گیری وزنی بر اساس رابطه ۱ برای تلفیق نهایی استفاده شده است.

رابطه ۱:

$$\frac{\sum_{i=1}^N A_i B_j}{N}$$

پارامترهای موجود در رابطه فوق عبارتند از:

A_i : درجه بندی هر یک از خصوصیات طبیعی در طول خط ساحلی

B_j : ضریب وزنی هر یک از خصوصیات طبیعی بر اساس نوع کاربری

N: تعداد خصوصیات طبیعی موثر

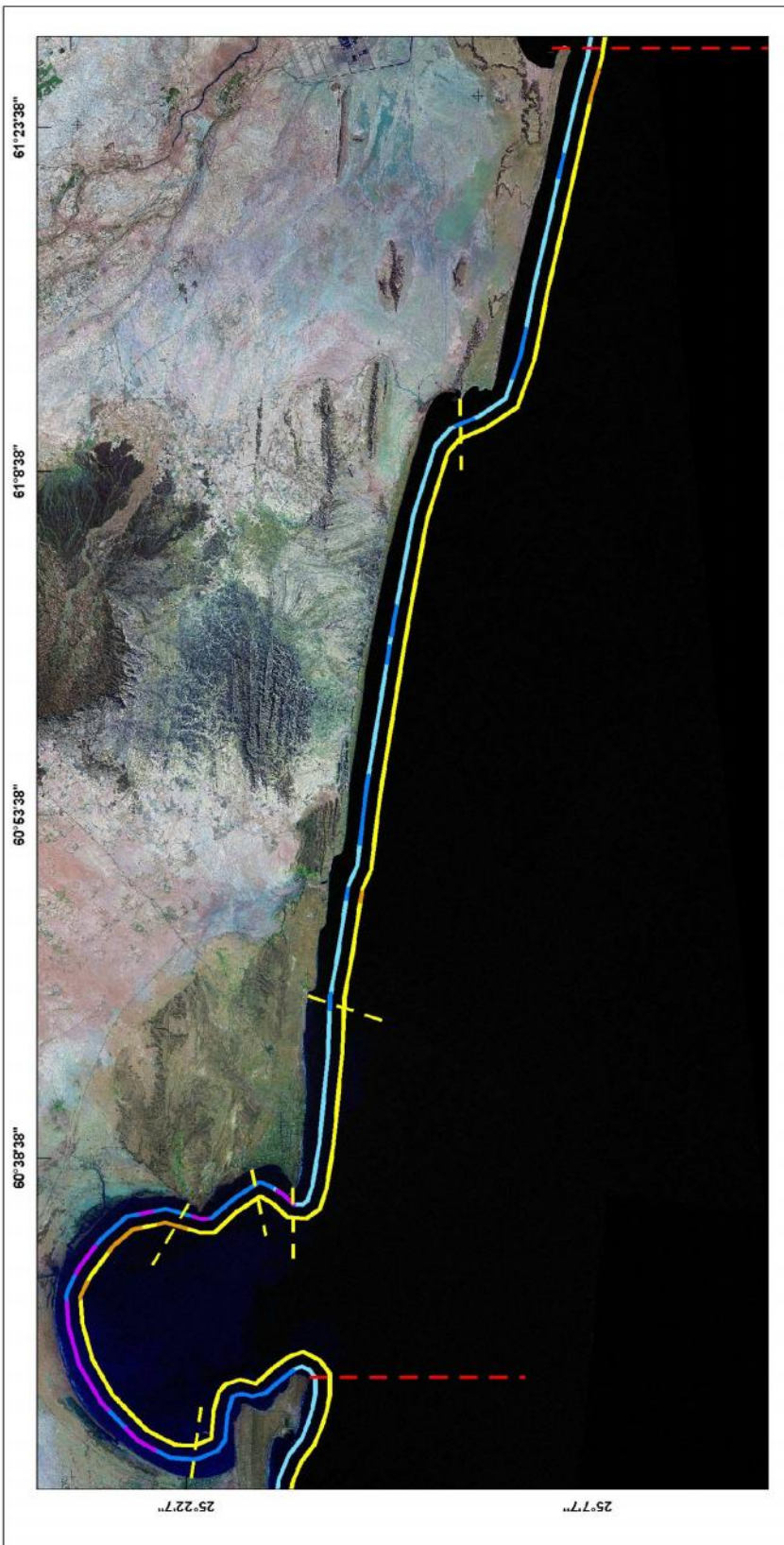
در شکل های شماره ۱ تا ۴ برای سلول رسوبی شماره ۱۲، عوامل طبیعی موثر در تعیین فرصت‌ها و تهدیدها در این منطقه نشان داده شده اند.

۸- مراجع:

- سازمان بنادر و دریانوردی- مطالعات طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی- گزارش مدیریت نوار ساحلی-۱۳۸۷



طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)
 طرح مدیریت خط ساحل (SMP)
 نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری مسکونی سلول شماره ۱۲



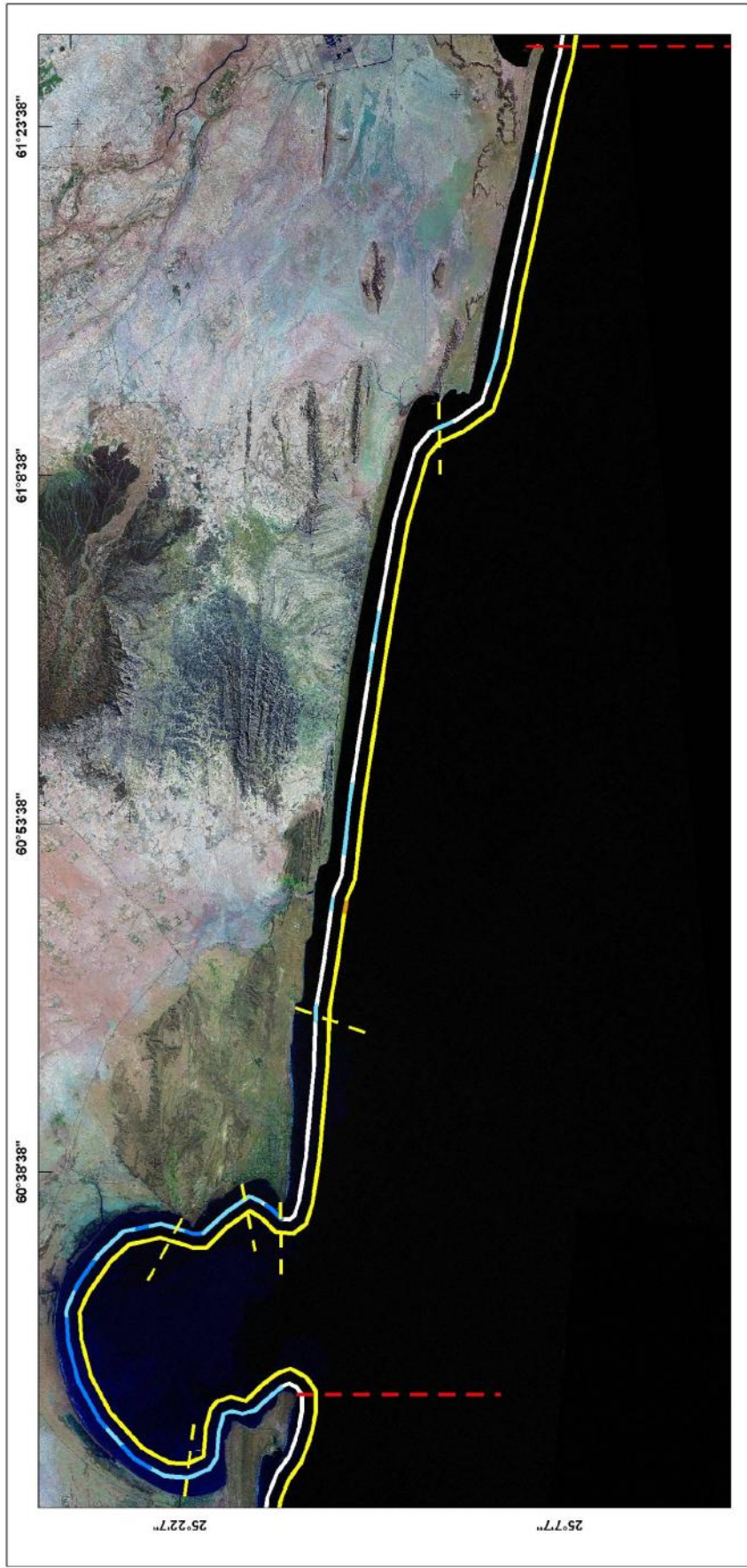
شهر کتای جهاد تحقیقات
 آب و انرژی و Baird
 مقیاس پایه: ۱:۲۵۰,۰۰۰

تاریخ زمستان ۱۳۸۶

شکل ۱- نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری مسکونی در سلول رسوبی شماره ۱۲



طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)
 طرح مدیریت خط ساحل (SMP)
 نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری کشاورزی سلول شماره ۱۲



فرصتها

- منطقه ایلا لیر
- فرصتهای کم
- فرصتهای متوسط
- فرصتهای زیاد

تهدیدها

- منطقه ایلا لیر
- تهدیدهای کم
- تهدیدهای متوسط
- تهدیدهای زیاد

مقیاس پایه: ۱:۲۵۰۰۰۰

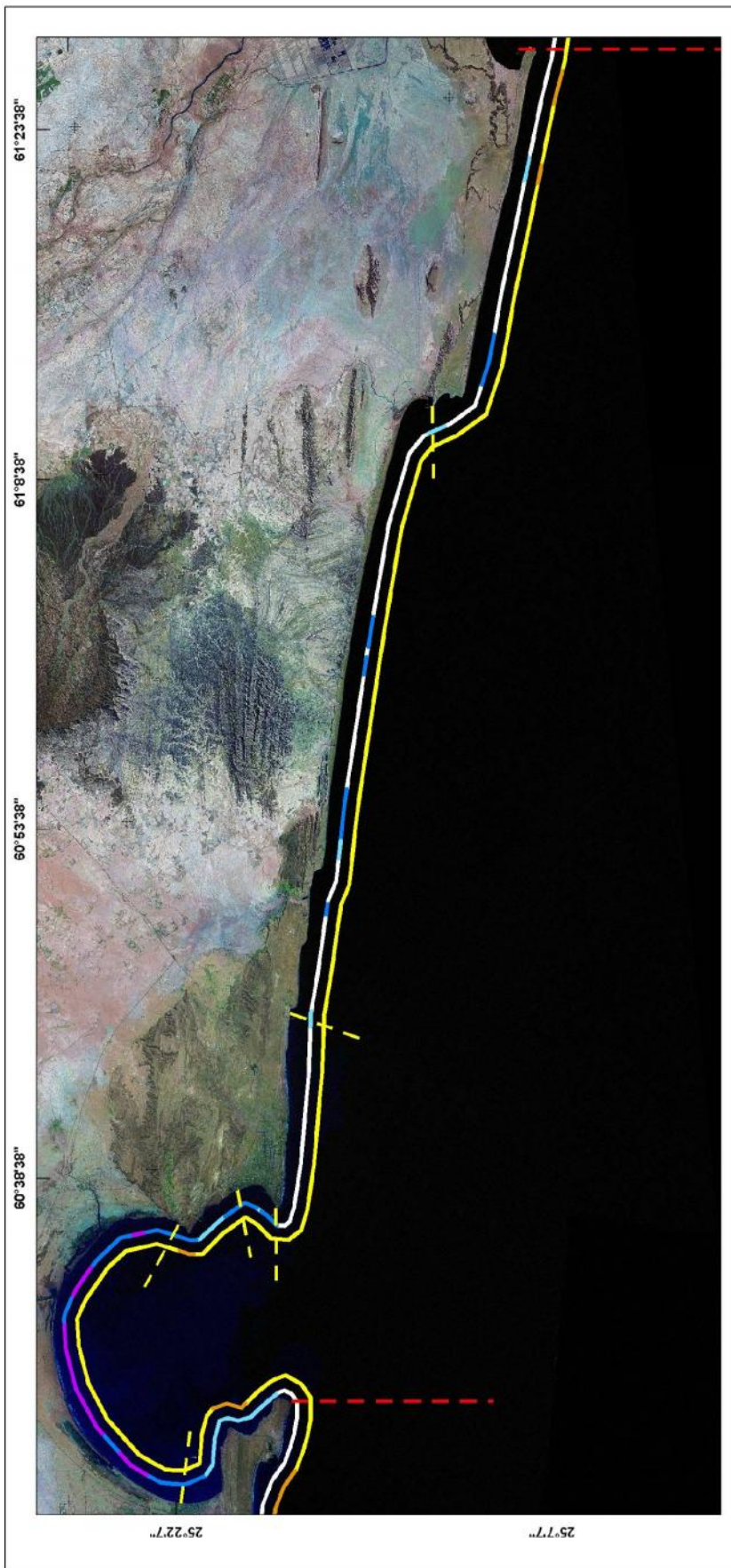
موسسه تحقیقات
 آب و انرژی و Baird

تاریخ: زمستان ۱۳۸۶

شکل ۲ نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری کشاورزی در سلول رسوبی شماره ۱۲
 دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، منطقه سوم نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران-کنارک



طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)
طرح مدیریت خط ساحل (SMI)
نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری تجاری سلول شماره ۱۲



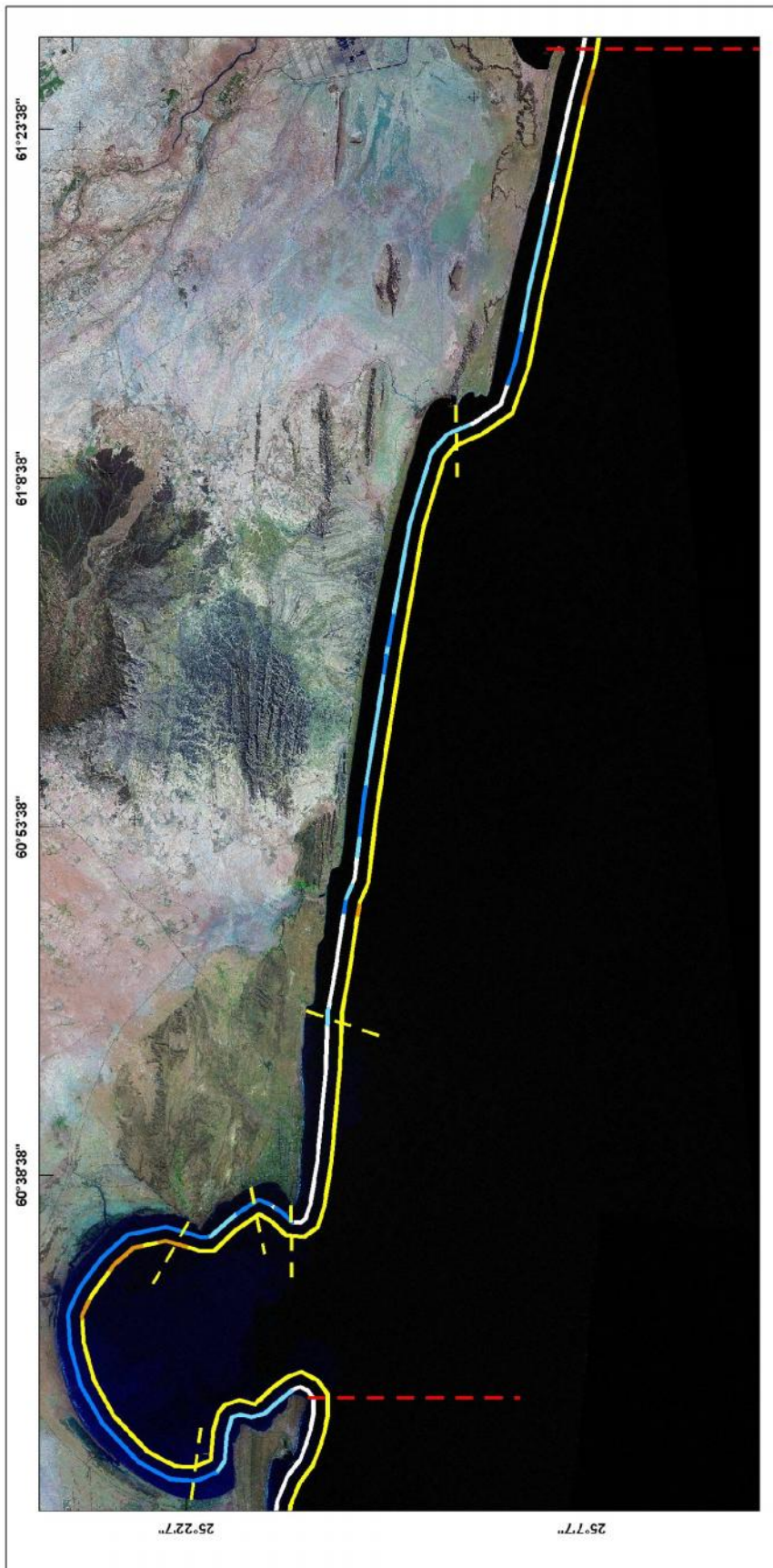
<ul style="list-style-type: none">منطقه بلا اثر (Affectless area)تهدیدهای کم (Low threats)تهدیدهای متوسط (Medium threats)تهدیدهای زیاد (High threats)	<ul style="list-style-type: none">منطقه بلا اثر (Affectless area)فرصتهای کم (Low opportunities)فرصتهای متوسط (Medium opportunities)فرصتهای زیاد (High opportunities)
مقیاس بایسده: ۱:۲۵۰,۰۰۰	
تاریخ: زمستان ۱۳۸۶	

شماره گنای جهاد تحقیقات
اب و انرژی و Baird

شکل ۳- نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری تجاری در سلول رسوبی شماره ۱۲



طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM)
طرح مدیریت خط ساحل (SMIP)
نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری توریستی سلول شماره ۱۲



تاریخ: زمستان ۱۳۸۶

مقیاس بایند: ۱:۲۵,۰۰۰

شهر گیهای جهاد تحقیقات
آب و انرژی و Baird

Legend:

فرصتها	تهدیدها
منطقه بیلا اثر	منطقه بیلا اثر
فرصتهای کم	تهدیدهای کم
فرصتهای متوسط	تهدیدهای متوسط
فرصتهای زیاد	تهدیدهای زیاد

شکل ۴- نقشه فرصتها و تهدیدها با کاربری توریستی در سلول رسوبی شماره ۱۲