



# کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان - هامبورگ

اسفند ماه ۱۳۹۶

## بررسی تغییرات مورفولوژی خط ساحلی در شمال خلیج فارس و تأثیر آن بر محیط زیست دریا با استفاده از سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

شرمین کریمی<sup>۱</sup>، سالار میرزاپور<sup>۲</sup>، پیام عالمی صف اول<sup>۳</sup>، میرمسعود خیرخواه زرکش<sup>۴</sup>، فاطمه درگاهیان<sup>۵</sup>، دریا اسکندری<sup>۶</sup>

۱- کارشناس ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطالعات آب و خاک، دانشگاه

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

E-mail: Karimi.sharmin@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطالعات آب و خاک، دانشگاه

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

E-mail: salar.mirzapour@srbiau.ac.ir

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطالعات آب و خاک،

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران- سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی

کشور

E-mail: payam.alemi@srbiau.ac.ir

۴- دانشیار RS-GIS دانشکده محیط زیست و انرژی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی و دانشیار پژوهشکده حفاظت

خاک و آبخیزداری سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی

E-mail: Kheirkhah@alumni.itc.nl

۵- عضو هیئت علمی بخش تحقیقات بیابان موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

E-mail: Fatemeh.dargahian@gmail.com

۶- کارشناس ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطالعات آب و خاک، دانشگاه

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

Eskandari.darya@gmail.com

### چکیده

ایران به عنوان یک کشور ساحلی دارای حدود ۵۷۰۰ کیلومتر ساحل در شمال و جنوب و جزایر خود می باشد. علیرغم وجود فرصتهای مناسب و پتانسیلهای فراوان در این مناطق به دلیل زمینه های فرهنگی و نیز نبود برنامه ریزی لازم در طول سالیان متمادی کمتر مورد توجه قرار گرفته اند از جمله موضوعات چالش بر انگیز در مقوله ساحل، تغییرات کاربری و تغییرات خط ساحل است که به صورت مستقیم بر محیط زیست دریا تأثیر می گذارد که حاصل به ثمر رساندن طرح های در دست اجرا در سواحل است. متخصصین علم سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در کشور، روشهای متنوعی را به منظور پایش این تغییرات به کار برده اند. این تحقیق به بررسی تغییرات کاربری اراضی و خط ساحل با استفاده از تصاویر ماهواره ای شمال خلیج فارس در سالهای ۲۰۰۶ و ۲۰۱۶ با استفاده از روش حداکثر احتمال می پردازد. ابتدا تصحیحات رادیومتریکی و اتمسفری بر روی تصاویر ماهواره ای انجام و سپس با استفاده از روش طبقه بندی



# کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان - هامبورگ

اسفند ماه ۱۳۹۶

نظارت شده نقشه کاربری اراضی به دست آمد. در ادامه میزان تغییرات کاربری اراضی و خط ساحل مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است مهمترین عامل در تغییرات خط ساحلی در بازه زمانی ۱۰ ساله عامل انسانی است که در کوتاه مدت تاثیرات بلندمدتی را بر محیط زیست وارد می آورد.

**واژه‌های کلیدی:** مورفولوژی ساحل، طبقه بندی نظارت شده، خلیج فارس، سنجش از دور

## مقدمه

مناطق ساحلی، اراضی حساسی هستند که از دو سو تحت تاثیر اکولوژی دریا و خشکی قرار دارند. این مناطق دارای زیستگاه ها و آبزیان حساس، منابع معدنی و تفرجگاهی قابل ملاحظه ای بوده و پشتوانه بسیار مهمی برای فعالیت های معیشتی، شیلات و صنایع حمل و نقل به شمار می آیند (Oceansatlas, 2005). خطوط ساحلی از مهمترین عوارض زمین هستند و همواره در حال تغییرات کوتاه مدت و بلند مدت می باشند. این تغییرات ممکن است بر اثر عوامل طبیعی یا به واسطه بشر ایجاد شده باشند (Cracknell, 1999). برنامه ریزی و مدیریت موثر مرحله آمادگی برای توسعه ساحلی پایدار است (Kumar and Ghosh, 2012). برنامه ریزی و مدیریت مؤثر از پیش شرط های توسعه پایدار ساحل می باشد (کومر. قوش، ۲۰۱۲). خط ساحلی که خط تماس بین زمین و پیکره آبی در یک لحظه از زمان تعریف میشود (جنس ۲۰۱۰ - ناجی و توافیک ۲۰۱۱) سیستم بسیار پویا و فعالی است و تغییر و تحول در آنها به دلیل برخورد دو محیط دینامیک دریا و خشکی، نسبتاً سریع روی میدهد (یمانی و همکاران، ۱۳۹۰). از نظر زیست محیطی مناطق ساحلی به دلیل دارا بودن اکوسیستم های حساس از اهمیت و ارزش بالایی برخوردارند (کورش نیا، ۱۳۸۹). به دلیل فعالیت های متعدد انسانی، سواحل همواره به عنوان یک منطقه کشش و تضاد خودنمایی میکنند (هوک، ۱۳۸۵). نظارت بر پویایی خط ساحلی از اهمیت حیاتی برخوردار است، زیرا این نظارت اطلاعات ضروری را برای درک واکنش تغییرات خط ساحلی به تغییرات آب و هوایی حاضر و اثرات انسان فراهم (جینس، ۲۰۰۹). عدم مدیریت پایدار منطقه ساحلی باعث مشکلات شدید زیست محیطی، از جمله فرونشست زمین، نفوذ آب دریا، فرسایش ساحلی شده است (لی، ۲۰۱۰).

سواحل استان بوشهر عمدتاً از رسوبات آواری تشکیل شده است که از کوه های واقع در شمال و شرق استان همراه با جریان های آبی به مناطق ساحلی حمل شده است. همچنین آب و هوای گرم و خشک منطقه باعث تبخیر زیاد در آب های خلیج فارس و گاهی رسوب گذاری نمک در این سواحل می شود. در این میان مقداری از مواد رسوبی نیز با آب های زیرزمینی به مناطق ساحلی راه می یابد. منشأ دیگر رسوبات را می توان به دلیل وجود بادهای قوی شمال غرب دانست که مقدار زیادی خاک های نرم را به سواحل حمل م یکنند که عمدتاً شامل ماسه، سیلت و رس می باشد (نوان مقصودی، ۱۳۷۶). عوارض مورفودینامیکی، حاصل کنش امواج و جریان های ساحلی و عکس العمل سواحل در مقابل این نیروها است (آل احمد، ۱۳۷۵). امواج، نقش مهمی در شکل گیری و توپوگرافی ساحل به عهده دارند.

عوارض مورفولوژی های موجود در ناحیه ی ساحلی، حاصل عملکرد فرآیندهای زمین شناختی، آب و هوایی و هیدرودینامیکی است، که در طول تاریخچه زمین شناسی خزر، موجب ایجاد وضعیت ریخت شناسی فعلی این منطقه شده است. در این میان استفاده از تکنولوژی سنجش از دور و داده های ماهواره ای این امکان را برای پژوهشگران ایجاد می کند تا با پایش خطوط ساحلی پی به تغییرات مورفولوژی ساحل برده و تاثیرات آن بر محیط زیست را بررسی کنند. پژوهشگران بسیار در نقاط مختلف جهان با استفاده از تصاویر ماهواره ای اقدام به مطالعه سواحل کرده اند که از آن جمله می توان به (Alesheikh, 2007) در مقاله ای تحت عنوان آشکار سازی خط ساحلی با استفاده از سنجش از دور تغییرات خط ساحلی دریاچه اورمیه را بررسی نمود. (Chalabi et al., 2006) با استفاده از تصاویر ماهواره ای IKONOS به روش سگمنت سازی،