

## بررسی و تحلیل الگوی طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی و ارائه‌ی الگوی بهینه‌ی مناسب با استفاده از سیستم کورین<sup>۱</sup>

رضا احمدیان<sup>۱</sup>، نیره فتحعلی زاده کلخوران<sup>۲</sup>

۱- عضو هیات علمی گروه شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی منطقه‌ای، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی و تحلیل الگوی طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی و ارائه‌ی الگوی بهینه‌ی مناسب این مناطق با استفاده از سیستم کورین است، برای انجام این پژوهش حدفاصل رضوان‌شهر و آستانه به عنوان منطقه مطالعه تحلیل و ارزیابی شده است. در مرحله نخست با بررسی مفاهیم نظری مرتبط با طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی و با مرور مطالعاتی در تحقیقات داخلی و خارجی، انواع طبقه‌بندی کاربری اراضی تحلیل و مطالعه شد. سپس از سیستم کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی استفاده شد. پس از تعیین متغیرهای مؤثر بر طبقه‌بندی مدل کورین با روش AHP وزن لایه‌های مشخص شد و در سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS پردازش و آماده‌سازی لایه‌های اطلاعاتی انجام گرفت. نتایج حاصل از پیاده‌سازی مدل کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی مطلوب در منطقه مطالعه نشان داد که حدود ۲۷۰.۷۵ هکتار از اراضی ساحلی معادل ۱۰.۷۵ درصد از کل مساحت منطقه مناسب برای مناطق مصنوعی، ۳۹۹.۸۸ هکتار معادل با ۱۵.۸۷ درصد از مساحت کل منطقه مناسب برای مناطق کشاورزی، ۱۴۴.۸۴۲ هکتار معادل با ۵۷.۵ درصد از مساحت کل منطقه مناسب برای جنگل و مناطق نیمه‌طبیعی و ۹۸.۲ هکتار معادل با ۰.۳۹ درصد از مساحت منطقه مناسب برای مناطق تالابی می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** کاربری زمین، طبقه‌بندی کاربری اراضی، مدل کورین، اراضی ساحلی رضوان‌شهر و آستانه.

<sup>۱</sup> این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

## ۱. مقدمه

کاربری اراضی، همواره از جمله مهم‌ترین شاخصه‌هایی بوده که انسان با استفاده از آن، در کنار فراهم ساختن موجبات رشد و توسعه اقتصادی – اجتماعی خود، ساختارها و فرایندهای محیط‌زیست را تغییر داده است (پلاورز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). به‌طوری‌که در دهه‌های اخیر، تغییرات سریع کاربری اراضی و پوشش زمین با پیامدهای مهمی چون تخریب منابع طبیعی، آلودگی‌های زیست‌محیطی و رشد نامناسب سکونتگاه‌های انسانی همراه بوده است (علی محمدی، ۱۳۸۸). محیط‌های ساحلی نیز از دیرباز تاکنون کاربری‌های متنوع و مهمی داشته و برای ساکنین حاشیه‌ای آن همواره حائز اهمیت فراوان بوده‌اند، به‌طوری‌که در طول تاریخ، بشر به سواحل و به‌بعد آن، اسکان و تمرکز جمعیت در حاشیه سواحل توجهی روزافزون داشته است (ثروتی، ۱۳۸۱). بدیهی است که در چنین چشم‌اندازی حفظ، نگهداری، ترمیم و احیاء کاربری اراضی ساحلی ضروری بوده و بدین منظور لازم است طرح‌ریزی مناسب در راستای شناسایی و طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی جهت استفاده‌های آتی از سواحل با رویکرد توسعه پایدار اجرا گردد به‌نحوی که استفاده از اراضی ساحلی با کمترین آسیب و خطر برای اهالی و سواحل و با بالاترین بهره‌وری همراه باشد و همچنین عواملی نظیر جزر و مد و خطوط حریم و بستر خدشهای به استفاده از اراضی وارد نکنند و بتوان یک کاربری را برای همیشه برای یک منطقه تعریف نمود (قلمی، ۱۳۸۹).

اراضی ساحلی به دلیل استفاده غیراصولی و بدون برنامه از زمین و تغییر کاربری‌ها بدون توجه به ظرفیت‌ها و تدوین طرح‌ها و برنامه‌های نستجیده، شتاب‌زده و با نگرش بخشی، دچار اختلال، نابسامانی، عدم تعادل در عملکردها و سایر ناهنجاری‌های ساختاری و کارکردی شده است (قلمی، ۱۳۸۹). الگوی بهینه طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی و مطالعه میزان تغییرات و تخریب منابع در سال‌های گذشته و امکان‌سنجی و پیش‌بینی این تغییرات در سال‌های آینده می‌تواند در برنامه‌ریزی و استفاده بهینه از منابع و کنترل و مهار تغییرات غیراصولی در آینده گام مهمی باشد (علی محمدی، ۱۳۸۸). طی چند دهه اخیر تحولات چشم‌گیری در سیمای سرزمین ایران به‌ویژه سواحل به دنبال تحول سیاسی، اقتصادی در کشور به وقوع پیوسته است، از طرفی سواحل یکی از سیستم‌های طبیعی هستند که بسیار نیازمند اتخاذ شیوه‌های نوین مدیریتی برای دست یابی به توسعه پایدار هستند.

بابایی اقدم و ابراهیم زاده (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان "مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی زراعی و بایر به سطوح ساخته در منطقه شهری اردبیل با استفاده از CLUE\_S" ابتدا به تبیین میزان و نحوه تبدیل کاربری‌های زراعی و بایر موجود در منطقه شهری اردبیل به سطوح ساخته شده با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای SPOT و IRS طی دو دوره زمانی ۱۳۶۷ و ۱۳۸۶ (پرداخته سپس به مدل‌سازی الگوی آتی این تغییرات تا افق ۱۴۰۰ با استفاده از مدل کلو-اس می‌پردازند. قربانی و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیقی دیگر، با عنوان "بررسی تغییرات جمعیتی و اثرگذاری‌های آن بر تغییرات کاربری سرزمین در منطقه طالقان" سعی داشته ارتباط بین تغییرات جمعیت را با تغییرات کاربری اراضی مورد بررسی و همچنین تغییرات کاربری اراضی را در طی یک دوره ۱۵ ساله (۱۳۶۶-۱۳۸۰) بررسی نمایند. در این تحقیق برای تعیین تغییرات کاربری اراضی از سامانه اطلاعات جغرافیایی، سنجش از دور و روش‌های آماری به صورت تؤمان بهره گرفته شد. نتایج پژوهش حاکی از این بود که کاربری مرتع در منطقه طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۰ کاهش و زمین‌های رهاسده افزایش یافته و این تغییرات ارتباطی تنگاتنگ با تغییرات جمعیتی در منطقه داشته است و در محققان نهایت اذعان می‌دارند که بین نرخ رشد جمعیت و سطح اراضی رها شده رابطه منطقی وجود دارد.

غلامعلی فرد و همکاران (۱۳۹۱) به‌منظور مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی سواحل استان مازندران با استفاده از مدل‌ساز تغییر سرزمین، از تصاویر ماهواره‌ی لنست متعلق به سال‌های ۱۳۶۷، ۱۳۷۹، ۱۳۸۵، ۱۳۸۰، ۱۳۹۰ استفاده کردند و با استفاده از مدل پیش‌بینی سخت و دوره‌ی واسنجی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵، مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی را برای سال ۱۳۹۰

<sup>1</sup> Blowers

انجام دادند. نتایج نشان از انطباق زیاد تصویر پیش بینی شده با تصویر واقعیت زمینی داشت. نتایج پیش بینی آنها برای ۱۳۹۵ نشان داد که کاربری‌های جنگل و اراضی باز، نسبت به سال ۱۳۹۰ کاهش نشان خواهند داد.

نوری و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود به پایش الگوی تغییرات کاربری اراضی شهرستان انزلی به منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار با استفاده از پردازش تصاویر ماهواره‌های لندست (TM، ETM+) مربوط به سال‌های ۱۹۸۹ و ۲۰۰۰ و Aster سال ۲۰۱۱ با نرم افزار ERDAS در بازه زمانی ۱۹۸۹-۲۰۱۱ در دستور کار قرار گرفت. نتایج یک روند کاهشی ۷/۱۳ درصدی در کاربری جنگلی، ۸/۶ درصدی در تالاب انزلی و ۹/۴۵ درصدی در کاربری باز و یک روند افزایشی ۵/۳۶ درصدی در اراضی ساخته شده، ۱۸/۲۴ درصدی در کاربری کشاورزی و ۶۰/۴ درصدی در مناطق آبی را در بازه زمانی مورد نظر نشان می‌دهد شناسایی و طبقه‌بندی مطلوب کاربری اراضی ساحلی به منظور بررسی روند تغییرات و شناخت عوامل مؤثر و نتایج آن می‌تواند موجب شناخت منطقی و فهم و تحلیل مسائل پویا و متغیر کاربری اراضی ساحلی شود و به عنوان ابزاری در اختیار مدیران و برنامه‌ریزان منطقه‌ای برای پیش بینی روندهای آینده و کنترل و هدایت این تغییرات برای سامان بخشیدن به توسعه آتی و تخمین کاربری‌ها و در نهایت مدیریت کارآمد و هدفمند گردد.

این در حالی است که در حال حاضر در ساختار نظام برنامه ریزی کاربری اراضی ساحلی، سطح و ابزاری باهدف دستیابی به برنامه ریزی پایدار کاربری اراضی ساحلی جهت کمک به آینده نگری تغییرات در راستای پایداری منطقه برای برنامه ریزی کاربری اراضی ساحلی وجود ندارد و اغلب مطالعات مربوط به طبقه‌بندی ساده جهت ارزیابی تغییرات کاربری اراضی است که در بازه‌های زمانی کوتاه مدت انجام می‌شود و تلفیق نتایج آنها منطبق بر یک الگوی مناسب صورت نمی‌گیرد. بنابراین یکی از نیازهای رویکرد برنامه ریزی کاربری اراضی ساحلی، استفاده از مدل‌ها و الگوهای نوین علمی برای طبقه‌بندی مطلوب کاربری اراضی و کمک به آینده نگری گرایش عمده تغییرات باهدف ارائه راه حل‌های جلوگیری از تخریب محیط زیست منطقه و راه حل‌های اصلاحی می‌باشد.

اهمیت علمی این پژوهش در این است که به عنوان گامی در تقویت مبانی برنامه ریزی کاربری اراضی، می‌تواند از طریق آزمون و محلی کردن الگوهای نظری، تئوری‌ها و تجارب برنامه ریزی کاربری اراضی در سطح جهان، زمینه‌های لازم برای توسعه کاربری اراضی ساحلی در ایران را فراهم کند.

از سوی دیگر به لحاظ اهمیت عملی نیز این پژوهش می‌تواند به فراهم کردن زمینه لازم برای بهبود فرایند طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی از طریق ارائه یک الگو برای طبقه‌بندی کاربری اراضی شهری به منظور درک بهتر عملکرد سیستم‌های برنامه ریزی کاربری اراضی، مدیریت کاربری اراضی ساحلی و آینده نگری کمک کرده و به عنوان یک نمونه کاربردی از این الگو، کاربری اراضی ساحل غربی خزر را ارزیابی نماید.

مسئله مورد توجه تحقیق این است که اغلب برنامه‌ریزی‌های کاربری اراضی در ایران و تعداد زیادی از کشورها در مقیاس منطقه‌ای بدون در نظر گرفتن ملاحظات زیستمحیطی و بهره‌گیری از مدل‌ها و الگوهای طبقه‌بندی مناسب و مبتنی بر آینده نگری روند تغییرات کاربری اراضی صورت می‌گیرد درحالی که تغییرات کاربری اراضی در نیم قرن اخیر، شاهد بیشترین و کامل‌ترین تغییرات و اثرات بر محیط‌زیست بوده است (تاپا، مورایاما<sup>۱</sup>، هایبو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱).

با عنایت به موارد ذکر شده، اهمیت وجود الگوی طبقه‌بندی مناسب برای برنامه ریزی و مدیریت کاربری اراضی ساحلی جهت تجزیه و تحلیل تغییرات اراضی و دلایل و پیامدهای این تغییرات به منظور درک بهتر عملکرد سیستم‌های برنامه ریزی کاربری اراضی، مدیریت کاربری اراضی و آینده نگری تغییرات ضروری است. چنین الگویی در این تحقیق به عنوان الگوی بهینه طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی مطرح می‌شود و هدف آن تدوین الگویی با تأکید بر جایگاه و اهمیت ملاحظات پایداری زیست محیطی در برنامه ریزی کاربری اراضی ساحلی جهت فراهم کردن قابلیت تجزیه و تحلیل بهتر کارشناسی و تصمیمات مدیریتی

<sup>1</sup> Thapa and Murayama

<sup>2</sup> Haibo, et al

در مقیاس‌های مختلف برنامه ریزی کاربری اراضی می‌باشد. این الگو بر اساس پایش و ارزیابی تغییرات کاربری اراضی، مجموعه فاکتورهای اثرگذار بر تغییرات کاربری اراضی و در راستای دستیابی به برنامه ریزی پایداری کاربری اراضی و آینده نگری تغییرات شکل خواهد یافت و در عین حال خط مشی‌ها و برنامه‌های بالادست کاربری اراضی ساحلی نیز مورد ملاحظه قرار می‌گیرد.

با توجه به موارد یاد شده می‌توان انتظار داشت که حاصل این پژوهش بتواند بهنوعی برنامه ریزان و مدیران منطقه‌ای را در راستای دستیابی به برنامه ریزی پایدار کاربری اراضی با رعایت ملاحظات زیست محیطی و حصول درجات مناسبی از پایداری کمک نماید و الگوی طبقه‌بندی کاربری اراضی مناسبی مبتنی بر موازین و ضوابط ویژه برنامه ریزی منطقه‌ای را مهیا و از سوی دیگر زمینه تقلیل خسارات ناشی از تغییرات آتی کاربری اراضی و استفاده مثبت در راستای تجارب بعدی و برنامه ریزی کاربری اراضی ساحلی مبتنی بر واقعیات عینی و توان‌های بالقوه طبیعی را فراهم آورد.

## ۲. روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر تحلیلی- توصیفی و از نوع کاربردی است، همچنین، با توجه به ماهیت داده‌های تحقیق، شیوه پژوهش کیفی و مبتنی بر روندی تحلیلی خواهد بود.

### روش‌های به کاررفته در تحقیق

#### سیستم طبقه‌بندی کورین

در ارتباط با پیشینه مدل CORINE، این مدل اولین بار توسط کمیسیون جوامع اروپایی در سال ۲۰۰۰ به طور رسمی معرفی و راه اندازی شد تا نیازهای جدیدی را تأمین کرده و پشتیبانی لازم را برای کمیسیون در رابطه با تلاش‌های صورت گرفته برای استفاده و توسعه‌ی پایگاه داده‌ای پیشرفته و تکنیک‌های مدیریتی برای انجام سیاست‌های این کمیسیون در ارتباط با پوشش زمین فراهم آورد. سطوح طبقه‌بندی سیستم کورین در جدول ۱ اشاره شده است.

#### فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به منظور اولویت‌بندی معیارها و عوامل مؤثر بر مدل کورین به تفکیک سطوح برای تعیین کاربری مطلوب اراضی استفاده خواهد شد.

## ۳. نتایج

### محدوده مورد مطالعه

محدوده‌ی مورد مطالعه در سواحل غرب دریای خزر، بین شهرهای رضوان‌شهر و آستارا واقع شده است. طول دریای خزر در استان گیلان از مرز آستانه اتا محدوده‌ی نهایی غرب گیلان ۱۵۲ کیلومتر و عرض آن در پهن‌ترین نقطه ۸ کیلومتر و در باریک‌ترین نقطه به ۱۰۰ متر می‌رسد. این منطقه تحت تأثیر عوامل زمین‌شناختی و اقلیمی قرار گرفته است. این سواحل از مجموعه سواحل ماسه‌ای، دلتاها و مرداب‌ها، زبانه‌های ماسه‌ای، تپه‌های ماسه‌ای، مخروط افق‌کنها، پادکانه‌های آبرفتی، دشت‌های سیلابی و... از مناظر مورفولوژیکی گوناگونی هستند، که در این منطقه شاهد هستیم. بیش از ۳۲ رودخانه‌ی کوچک و بزرگ از قسمت غرب استان وارد این دریا می‌شود. ازنظر موقعیت طبیعی، از شرق به جلگه وسیع و هموار شرق گیلان و از شمال به کشور آذربایجان محدود می‌شود.



شکل (۱): موقعیت محدوده مطالعه

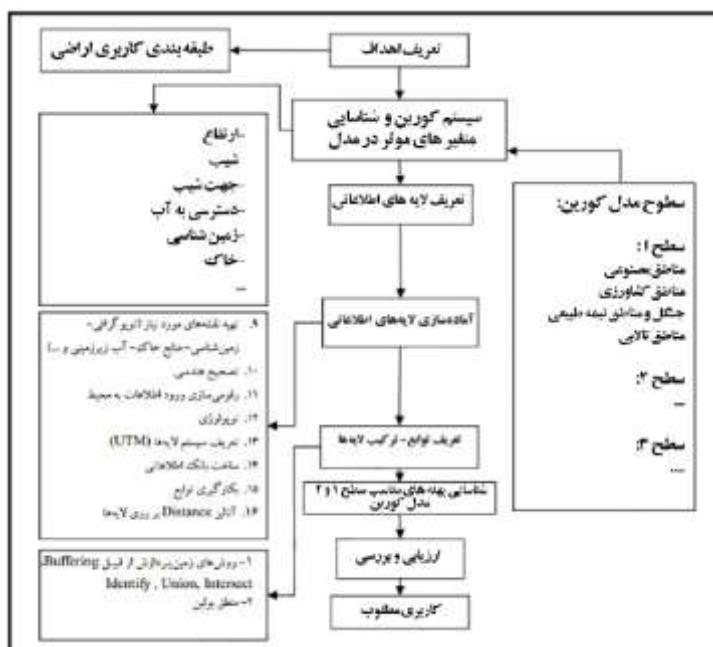
### طبقه‌بندی کاربری اراضی براساس سیستم کورین

سیستم کورین، طبقه‌بندی کاربری اراضی را در مقیاس برنامه‌ریزی منطقه‌ای در سه سطح مطرح می‌کند که در این پژوهش با توجه به اینکه در مقیاس منطقه‌ای دسترسی به اطلاعات دقیق جزئیات گروه‌بندی سطح سوم سیستم کورین وجود نداشت، از طرفی متغیرها و اصول طبقه‌بندی مدل کورین برای سطح سوم بسیار پیچیده و نیاز به آنالیزهای تخصصی و فنی و گروه‌های کارشناسی دارد، از این‌رو در این پژوهش تنها برای سطح ۱ و ۲ طبقه‌بندی کاربری اراضی انجام‌شده است، در جدول زیر سطوح ۱ و ۲ برای مدل کورین آمده است.

جدول (۱): سطوح ۱ و ۲ مدل کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی در مقیاس برنامه‌ریزی منطقه‌ای

سطح ۲	سطح ۱
بافت سکونتگاهی	-۱-۱
واحدهای صنعتی	-۲-۱
سایتهای ساختمانی	-۳-۱
مناطق دارای پوشش گیاهی مصنوعی و غیر کشاورزی	-۴-۱
زمین کشاورزی	a
محصولات دائمی	b
مراتع	c
مناطق ناهمگن کشاورزی	d
جنگل‌ها	e
مناطق نیمه‌طبیعی بایر	f
فضاهای باز با یا بدون پوشش گیاهی	g
تالاب‌های داخلی	h
تالاب‌های ساحلی	i
۱. سطوح مصنوعی	
۲. مناطق کشاورزی	
۱. جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی	
۲. مناطق تالابی	

فرایند طبقه‌بندی کاربری اراضی و پیاده‌سازی مدل کورین به منظور طبقه‌بندی کاربری اراضی در حدفاصل بین رضوان‌شهر تا آستارا همان‌طور که در بخش روش تحقیق در فصل قبلی به‌طور کامل توضیح داده شد مطابق نمودار زیر می‌باشد؛ که در ادامه به تفکیک هر یک از سطوح نتایج تجزیه و تحلیل ها آمده است.

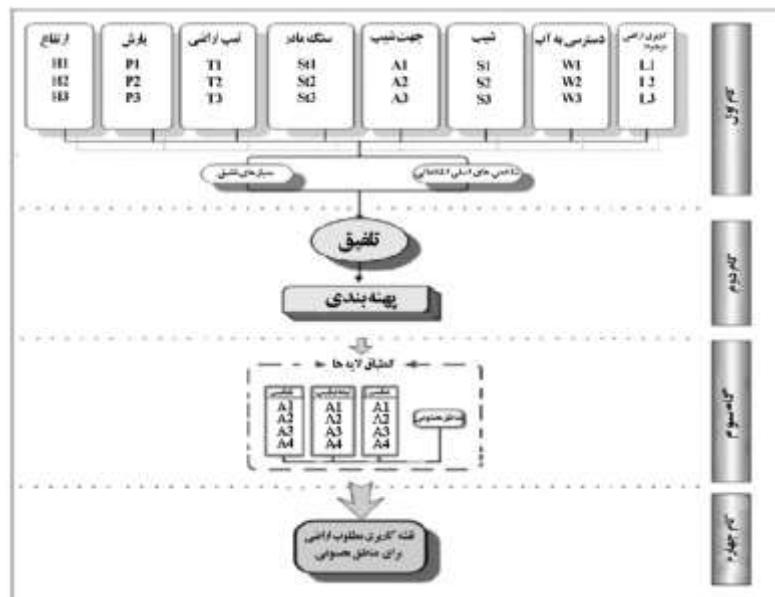


شکل (۲): فرایند طبقه‌بندی کاربری اراضی و به کارگیری مدل کورین

## طبقه‌بندی کاربری‌های مصنوعی محدوده مطالعه

درروش کورین، طبقه‌بندی کاربری اراضی مناطق مصنوعی بر اساس داده‌های متنوع برای ۴ گروه مطالعاتی کاربری انجام می‌گردد. ۴ گروه‌های مطالعاتی در حوزه‌های بخشی در مدل کورین به قرار زیر می‌باشد (هنمند نژاد، ۱۳۹۰):

- مناطق سکونتگاهی (A1)
  - واحدهای صنعتی (A2)
  - سایتهای ساختمانی (A3)
  - مناطق دارای پوشش گیاهی مصنوعی غیر کشاورزی (A4)



شکل (۳): مراحل الگوریتم کورین برای طبقه‌بندی مناطق صنعتی (با اقتباس از باسارد، ۲۰۰۰ و هنرمند نژاد، ۱۳۹۱).

به منظور اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها به همراه وزن هر معیار برای مدل کورین، با توجه به نوع تأثیرشان در کاربری مناسب با شرایط منطقه مطالعاتی، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتسی AHP کمک گرفته شد و وزن نهایی معیارها برای مدل کورین تعیین گردید که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت برای شرایط منطقه مطالعاتی مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۲): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها برای طبقه‌بندی مناطق صنعتی

نامناسب	وزن نهایی			وزن داخلی	زیر معیارها	معیارها	هدف
	نیمه مناسب	مناسب	کاربری اراضی موجود				
۰.۱۴۳	۰.۳۳۴	۰.۵۲۳	۰.۵۲۳	۰.۵۲۳	سایتهاي ساختماني، صنعتي، فروندگاه و ساير	دسترسی به آب	دسترسی به آب
				۰.۳۳۴	کشاورزي، باغي، مرتع، مخلوط باغ و زراعت		
				۰.۱۴۳	بستر رودخانه، درياچه و جنگل		
۰.۲۱۸	۰.۳۲۴	۰.۴۵۸	۰.۴۵۸	۰.۴۵۸	کمتر از ۵۰۰ متر	شيب	شيب
				۰.۳۲۴	۵۰۰ تا ۱۵۰۰ متر		
				۰.۲۱۸	بيش از ۱۵۰۰ متر		
۰.۰۹۸	۰.۳۷۷	۰.۵۲۵	۰.۵۲۵	۰.۵۲۵	۳-۸ درصد	جهت شيب	جهت شيب
				۰.۳۷۷	۸-۱۵ درصد		
				۰.۰۹۸	بيش از ۱۵ درجه		
۰.۱۵۲	۰.۳۵۵	۰.۴۹۳	۰.۴۹۳	۰.۴۹۳	جنوب، جنوب شرق و جنوب غربی	جهت شيب	جهت شيب
				۰.۳۵۵	غرب و شرق		

طبقه‌بندی کاربری‌های صنعتی

			۰.۱۵۲	شمال و شمال شرقی		
۰.۲۱۱	۰.۳۷۸	۰.۴۱۱	۰.۴۱۱	دشت‌های آبرفتی	سنگ مادر	
			۰.۳۷۸	آهک، مارن و شیل، ماسه‌سنگ		
			۰.۲۱۱	شیل، مارن و شیل، ماسه‌سنگ		
۰.۰۸۸	۰.۴۱۱	۰.۵۰۱	۰.۵۰۱	فلات‌ها، تراس‌های فوقانی / دشت‌های دامنه‌ای	تیپ اراضی	
			۰.۴۱۱	واریزه‌های بادبرنی شکل سنگریزه		
			۰.۰۸۸	کوهستان‌ها / تپه‌ها		
۰.۲۲۸	۰.۳۵۱	۰.۴۲۱	۰.۴۲۱	۵۰۰-۸۰۰ میلی‌متر	بارش	
			۰.۳۵۱	۳۰۰-۵۰۰ میلی‌متر		
			۰.۲۲۸	بیش از ۱۲۰۰ و کمتر از ۳۰۰		
۰.۲۰۲	۰.۴۱۵	۰.۳۸۳	۰.۳۸۳	۴۰۰ تا ۱۲۰۰ متر از سطح دریا	ارتفاع	
			۰.۴۱۵	۴۰۰ و ۱۲۰۰-۱۸۰۰ متر		
			۰.۲۰۲	بیش از ۱۸۰۰ متر		

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود طبقات مناسب برای مناطق مصنوعی به ترتیب عبارت‌اند از: سایت‌های ساختمانی، صنعتی، فرودگاه و سایر با وزن ۰.۵۲۳. مناسب‌ترین طبقه کاربری اراضی موجود، فاصله کمتر از ۵۰۰ متر با وزن ۰.۴۵۸ مناسب‌ترین طبقه دسترسی به آب، شیب‌های ۳-۸ درصد با وزن ۰.۵۲۵ به عنوان مناسب‌ترین شیب، جهت‌های جنوب، جنوب شرق و جنوب غربی با وزن ۰.۴۹۳ به عنوان مناسب‌ترین طبقه جهت، دشت‌های آبرفتی با وزن ۰.۴۱۱ به عنوان مناسب‌ترین طبقه سنگ مادر، فلات‌ها، تراس‌های فوقانی / دشت‌های دامنه‌ای با وزن ۰.۵۰۱ به عنوان مناسب‌ترین تیپ اراضی، بارش بین ۵۰۰-۸۰۰ میلی‌متر به عنوان مناسب‌ترین طبقه بارش، ارتفاع‌های بین ۰ تا ۴۰۰ و ۱۲۰۰-۱۸۰۰ متر به عنوان مناسب‌ترین ارتفاع.

در ادامه اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای مناطق مصنوعی، با توجه به نوع کاربری مناسب و شرایط منطقه مطالعاتی، انجام گردید و وزن نهایی کاربری‌های مربوط به مناطق مصنوعی در مدل کورین مشخص شد که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است

جدول (۳): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای کاربری‌های مصنوعی

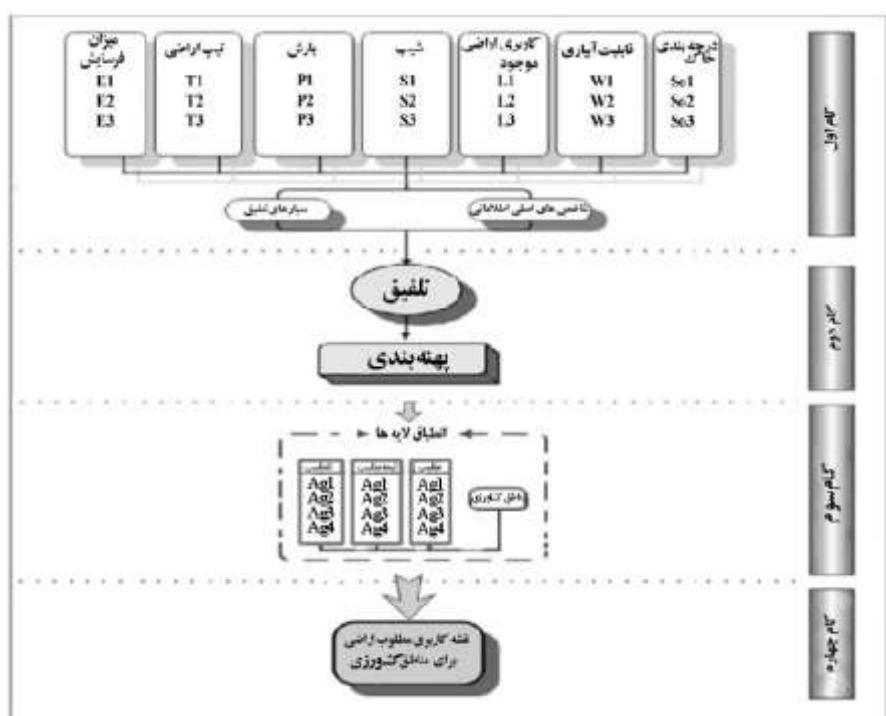
وزن	کاربری‌های مصنوعی
۰.۳۸۸	A1 کاربری
۰.۱۲۳	A2 کاربری
۰.۱۹۵	A3 کاربری
۰.۲۹۴	A4 کاربری

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، اولویت اراضی منطقه ساحلی محدوده مطالعه برای کاربری‌های مصنوعی به ترتیب عبارت است از: کاربری سکونتگاهی (A1) با رون ۰.۳۸۸ به عنوان اولویت اول، کاربری مناطق دارای پوشش گیاهی مصنوعی غیر کشاورزی (A4) با وزن ۰.۲۹۴ به عنوان اولویت دوم، کاربری سایت ساختمانی (A3) با وزن ۰.۱۹۵ به عنوان اولویت سوم و کاربری صنعتی (A2) با وزن ۰.۱۲۳ به عنوان اولویت آخر.

### طبقه‌بندی مناطق کشاورزی محدوده مطالعه

در روش کورین، طبقه‌بندی کاربری اراضی مناطق کشاورزی بر اساس داده‌های متعدد نیز برای ۴ گروه مطالعاتی کاربری انجام می‌گردد. ۴ گروه‌های مطالعاتی در حوزه‌های بخشی در مدل کورین به قرار زیر می‌باشد (هنرمند نژاد، ۱۳۹۰):

- زمین کشاورزی (Ag1)
- محصولات دائمی (Ag2)
- مرتع (Ag3)
- مناطق ناهمگن کشاورزی (Ag4)



شکل (۴): مراحل الگوریتم کورین برای طبقه‌بندی مناطق کشاورزی (با اقتباس از باسارد، ۲۰۰۰ و هنرمند نژاد، ۱۳۹۱).

به منظور اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها به همراه وزن هر معیار برای مدل کورین، با توجه به نوع تأثیرشان در کاربری متناسب با شرایط منطقه مطالعاتی، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP کمک گرفته شد و وزن نهایی معیارها برای مدل کورین تعیین گردید که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت برای شرایط منطقه مطالعاتی مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۴): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها برای مناطق کشاورزی در محدوده مطالعاتی

نامناسب	وزن نهایی			وزن داخلی	زیر معیارها	معیارها	هدف
	نیمه مناسب	مناسب	وزن				
۰.۰۹۵	۰.۳۱۱	۰.۵۹۴	۰.۵۹۴	اراضی قابل کشت	اراضی نسبتاً قابل کشت	درجه‌بندی خاک (قابلیت	جهت کشاورزی
			۰.۳۱۱	اراضی نسبتاً قابل کشت			
			۰.۰۹۵	رودخانه، اراضی غیرقابل			

				کشت	کشت
۰.۰۸۱	۰.۳۵۷	۰.۵۶۲	۰.۵۶۲	قابل آبیاری	قابلیت آبیاری
			۰.۳۵۷	نامعلوم/قابل آبیاری با محدودیت کم	
			۰.۰۸۱	تقرباً غیرقابل آبیاری و با محدودیت بالا	
۰.۰۲۲	۰.۲۶۷	۰.۷۱۱	۰.۷۱۱	کشاورزی/مرتع	کاربری اراضی موجود
			۰.۲۶۷	جنگل ضعیف	
			۰.۰۲۲	فرودگاه/جنگل/مسیل/شهری/آب	
۰.۰۳۵	۰.۴۵۳	۰.۵۱۲	۰.۵۱۲	-۰ درصد	شیب
			۰.۴۵۳	-۸ درصد	
			۰.۰۳۵	بالای ۱۵ درصد	
۰.۱۵۴	۰.۳۳۲	۰.۵۱۴	۰.۵۱۴	۸۰۰ میلی متر به بالا	بارش
			۰.۳۳۲	۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی متر	
			۰.۱۵۴	زیر ۴۰۰ میلی متر	
۰.۱۱۱	۰.۴۲۱	۰.۴۶۸	۰.۴۶۸	فلات‌ها، تراس‌های فوقانی/دشت‌های دامنه‌ای	تیپ اراضی
			۰.۴۲۱	واریزهای بادبرنی شکل سنگریزه	
			۰.۱۱۱	کوهستان‌ها/تپه‌ها	
۰.۱۳۵	۰.۴۱۲	۰.۴۵۳	۰.۴۵۳	فرسایش کم	میزان فرسایش
			۰.۴۱۲	فرسایش متوسط	
			۰.۱۳۵	فرسایش زیاد	

همان طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود طبقات مناسب برای مناطق کشاورزی به ترتیب عبارت‌اند از: اراضی قابل کشت با وزن ۰.۵۹۴ مناسب‌ترین طبقه درجه‌بندی خاک (قابلیت کشت)، زمین‌های قابل آبیاری با وزن ۰.۵۶۲ مناسب‌ترین طبقه قابلیت آبیاری، کشاورزی/مرتع با وزن ۰.۷۱۱ به عنوان مناسب‌ترین کاربری اراضی موجود، شیب‌های -۰ درصد با وزن ۰.۵۱۲ به عنوان طبقه مناسب شیب، بارش ۸۰۰ میلی متر به بالا به عنوان طبقه مناسب بارش، فلات‌ها، تراس‌های فوقانی/دشت‌های دامنه‌ای با وزن ۰.۴۶۸. ۰ به عنوان طبقه مناسب تیپ اراضی، فرسایش کم با وزن ۰.۴۵۳. ۰ به عنوان طبقه مناسب میزان فرسایش. در ادامه اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای مناطق کشاورزی، با توجه به نوع کاربری مناسب و شرایط منطقه مطالعاتی، انجام گردید و وزن نهایی کاربری‌های مربوط به مناطق کشاورزی در مدل کورین مشخص شد که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است

جدول (۵): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای کاربری‌های کشاورزی

مناطق کشاورزی	وزن
کاربری Ag1	۰.۳۱۸

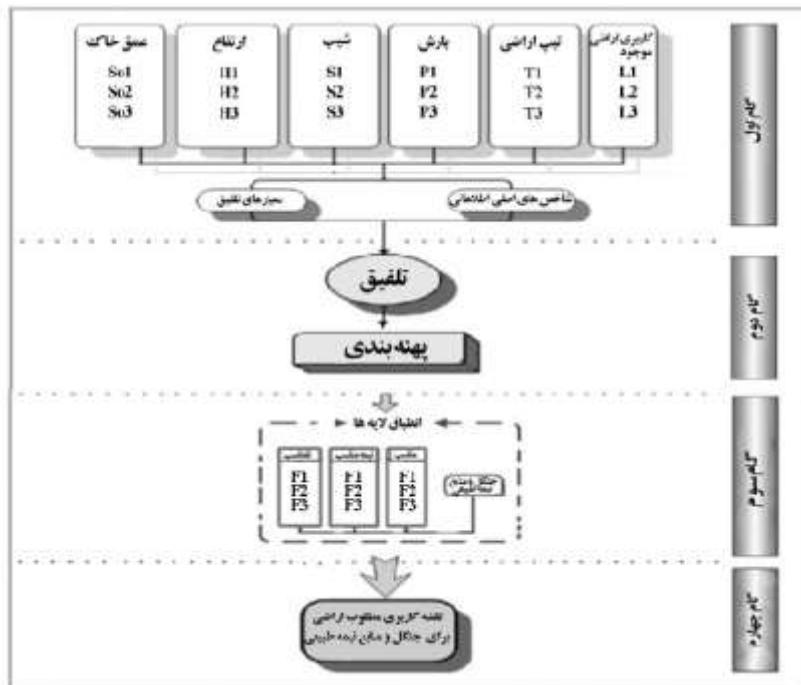
۰.۳۰۱	کاربری Ag2
۰.۱۷۲	کاربری Ag3
۰.۲۰۹	کاربری Ag4

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، اولویت اراضی منطقه ساحلی محدوده مطالعه برای کشاورزی به ترتیب عبارت است از: زمین کشاورزی (Ag1) با رون ۰.۳۱۸ به عنوان اولویت اول، محصولات دائمی (Ag2) با وزن ۰.۳۰۱ به عنوان اولویت دوم، مناطق ناهمگن کشاورزی (Ag4) با وزن ۰.۲۰۹ به عنوان اولویت سوم و مراعت (Ag3) با وزن ۰.۱۷۲ به عنوان اولویت آخر.

#### طبقه‌بندی جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی محدوده مطالعه

در روش کورین، طبقه‌بندی کاربری اراضی جنگل و مناطق نیمه‌طبیعی بر اساس داده‌های متنوع برای ۳ گروه مطالعاتی کاربری انجام می‌گردد. ۳ گروه‌های مطالعاتی در حوزه‌های بخشی در مدل کورین به قرار زیر می‌باشد (هنرمند نژاد، ۱۳۹۰):

- جنگل (F1)
- مناطق نیمه‌طبیعی بایر (F2)
- فضاهای باز با پوشش کم (F3)



شکل (۵): مراحل الگوریتم کورین برای طبقه‌بندی جنگل و منابع نیمه‌طبیعی (با اقتباس از باسارد، ۲۰۰۰ و هنرمند نژاد، ۱۳۹۱).

به منظور اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی زیرمعیارها به همراه وزن هر معیار برای مدل کورین، با توجه به نوع تأثیرشان در کاربری مناسب با شرایط منطقه مطالعاتی، از روش فرایند تحلیل سلسه مراتسی AHP کمک گرفته شد و وزن نهایی معیارها برای مدل کورین تعیین گردید که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت برای شرایط منطقه مطالعاتی مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۶): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها برای جنگل و مناطق نیمه‌طبیعی در محدوده مطالعاتی

وزن نهایی			وزن داخلی	زیر معیارها	معیارها	هدف	
نامناسب	نیمه مناسب	مناسب					
۰.۰۹۹	۰.۳۲۲	۰.۵۷۹	۰.۵۷۹	جنگل موجود	کاربری اراضی موجود	طبقه‌بندی مناطق جنگلی و نیمه‌طبیعی	
			۰.۳۲۲	مرتع خوب			
			۰.۰۹۹	سایر			
۰.۱۰۱	۰.۴۱۲	۰.۴۸۷	۰.۴۸۷	کوهستان‌ها	تیپ اراضی		
			۰.۴۱۲	تپه‌ها			
			۰.۱۰۱	سایر			
۰.۱۱۷	۰.۳۸۵	۰.۴۹۸	۰.۴۹۸	۸۰۰ میلی‌متر به بالا	بارش		
			۰.۳۸۵	۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر			
			۰.۱۱۷	زیر ۴۰۰ میلی‌متر			
۰.۱۲۸	۰.۳۵۱	۰.۵۲۱	۰.۵۲۱	۰-۳۵ درصد	شیب		
			۰.۳۵۱	۳۵-۵۵ درصد			
			۰.۱۲۸	بالای ۵۵ درصد			
۰.۱۴۲	۰.۴۰۵	۰.۴۵۳	۰.۴۵۳	۰ تا ۱۰۰۰ متر	ارتفاع از سطح دریا		
			۰.۴۰۵	۱۰۰۰ تا ۱۸۰۰ متر			
			۰.۱۴۲	بیش از ۱۸۰۰ متر			
۰.۱۴۷	۰.۴۲۱	۰.۴۳۲	۰.۴۳۲	عمیق	عمق خاک		
			۰.۴۲۱	متوسط تا عمیق			
			۰.۱۴۷	کم تا متوسط			

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود طبقات مناسب برای جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی به ترتیب عبارت‌اند از: جنگل موجود با وزن ۰.۵۷۹ مناسب‌ترین طبقه کاربری اراضی موجود، کوهستان‌ها با وزن ۰.۴۸۷ مناسب‌ترین طبقه تیپ اراضی، بارش ۸۰۰ میلی‌متر به بالا با وزن ۰.۴۸۹ به عنوان مناسب‌ترین طبقه بارش، شیب‌های ۰-۳۵ درصد با وزن ۰.۵۲۱ به عنوان طبقه مناسب شیب، ارتفاع ۰ تا ۱۰۰۰ متر به عنوان طبقه مناسب ارتفاع، عمق خاک عمیق با وزن ۰.۴۳۲ به عنوان طبقه مناسب عمق خاک.

در ادامه اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی، با توجه به نوع کاربری مناسب و شرایط منطقه مطالعاتی، انجام گردید و وزن نهایی کاربری‌های مربوط به جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی در مدل کورین مشخص شد که نتایج وزن دهنده و تعیین اولویت مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است

جدول (۷): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای جنگل و مناطق نیمه‌طبیعی

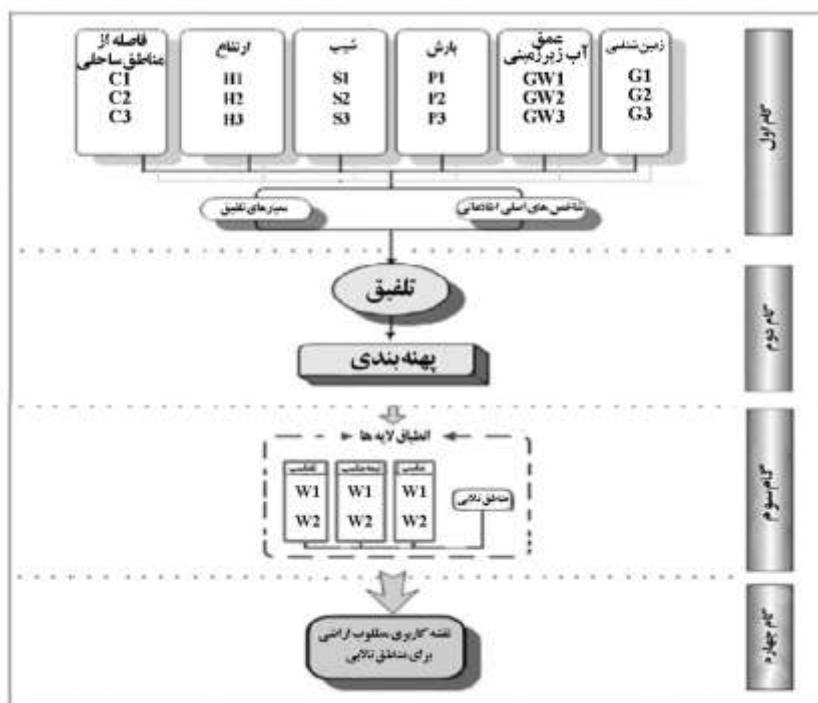
وزن	جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی
۰.۴۶۱	F1 کاربری
۰.۴۰۴	F2 کاربری
۰.۱۳۵	F3 کاربری

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، اولویت اراضی منطقه ساحلی محدوده مطالعه برای کاربری‌های جنگل و مناطق نیمه‌طبیعی به ترتیب عبارت است از: جنگل (F1) با وزن ۰.۴۶۱، به عنوان اولویت اول، مناطق نیمه‌طبیعی با مرتبه (F2) با وزن ۰.۱۳۵، به عنوان اولویت دوم، فضاهای باز با پوشش کم (F3) با وزن ۰.۰۴۰، به عنوان اولویت آخر.

#### طبقه‌بندی مناطق تالابی در محدوده مطالعه

در روش کورین، طبقه‌بندی کاربری اراضی برای تعیین مناطق حساس بر اساس شاخص انحصاری بودن و بکر بودن زیستگاه و رویشگاه طبیعی برای مناطق تالابی (توسعه مکان‌های مناسب تالاب نیمه‌طبیعی و مصنوعی) بر اساس مجموعه‌ای از داده‌های متنوع برای ۲ گروه مطالعاتی کاربری تالابی انجام می‌گردد. ۲ گروه‌های مطالعاتی در حوزه‌های بخشی در مدل کورین برای طبقه‌بندی مناطق تالابی به قرار زیر می‌باشد (ملک محمدی، ۱۳۹۲؛ هنرمند نژاد، ۱۳۹۰):

- تالاب داخلی (W1)
- تالاب ساحلی (W2)



شکل (۶): مراحل الگوریتم کورین برای طبقه‌بندی جنگل و منابع نیمه‌طبیعی (با اقتباس از باسارد، ۲۰۰۰ و هنرمند نژاد، ۱۳۹۱).

به منظور اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها به همراه وزن هر معیار برای مدل کورین، با توجه به نوع تأثیرشان در کاربری متناسب با شرایط منطقه مطالعاتی، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی کمک گرفته شد و وزن نهایی معیارها برای مدل کورین تعیین گردید که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت برای شرایط منطقه مطالعاتی مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۸): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی معیارها برای مناطق تالابی در محدوده مطالعاتی

هدف	معیارها	زیر معیارها	وزن داخلی	وزن نهایی	نامناسب
طبقه‌بندی مناطق تالابی	زمین‌شناسی	رسوبات ساحلی، رسوبات رودخانه‌ای	۰.۴۷۵	۰.۴۰۲	۰.۱۲۳
		رسوبات دامنه‌ای، رسوبات آبرفتی	۰.۴۰۲		
		سایر	۰.۱۲۳		
	ارتفاع	تا ۱۰۰۰ متر	۰.۴۴۱	۰.۴۲۱	۰.۱۳۸
		۱۰۰۰ تا ۱۸۰۰ متر	۰.۴۲۱		
		بیش از ۱۸۰۰ متر	۰.۱۳۸		
	بارش	۸۰۰ میلی‌متر به بالا	۰.۴۱۲	۰.۳۷۷	۰.۲۱۱
		۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر	۰.۳۷۷		
		زیر ۴۰۰ میلی‌متر	۰.۲۱۱		
	شیب	-۸ درصد	۰.۵۶۴	۰.۳۳۳	۰.۱۰۳
		-۱۵ درصد	۰.۳۳۳		
		بالای ۱۵ درصد	۰.۱۰۳		
	عمق آب زیرزمینی	عمق کم	۰.۴۲۸	۰.۳۶۸	۰.۲۰۴
		عمق کم تا متوسط	۰.۳۶۸		
		عمق زیاد	۰.۲۰۴		
	فاصله از مناطق ساحلی	کمتر از ۱۰۰۰ متر	۰.۴۱۱	۰.۳۷۵	۰.۲۱۴
		۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر	۰.۳۷۵		
		بیش از ۲۰۰۰ متر	۰.۲۱۴		

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود طبقات مناسب برای مناطق تالابی به ترتیب عبارت‌اند از: رسوبات ساحلی، رسوبات رودخانه‌ای با وزن ۰.۴۷۵ مناسب‌ترین طبقه زمین‌شناسی، عمق کم با وزن ۰.۴۲۸ ۰.۰ مناسب‌ترین طبقه عمق آب زیرزمینی، ارتفاع ۰ تا ۱۰۰۰ متر با وزن ۰.۴۴۱ به عنوان مناسب‌ترین طبقه ارتفاع، شیب‌های -۸ تا -۱۵ درصد با وزن ۰.۵۶۴ به عنوان طبقه مناسب شیب، بارش ۸۰۰ میلی‌متر به بالا به عنوان طبقه مناسب بارش، فاصله کمتر از ۱۰۰۰ متر با وزن ۰.۴۱۱ به عنوان طبقه مناسب فاصله از مناطق ساحلی.

در ادامه اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای مناطق تالابی، با توجه به نوع کاربری مناسب و شرایط منطقه مطالعاتی، انجام گردید و وزن نهایی کاربری‌های مربوط به مناطق تالابی در مدل کورین مشخص شد که نتایج وزن دهی و تعیین اولویت مطابق با نظرات کارشناسی در جدول زیر نشان داده شده است

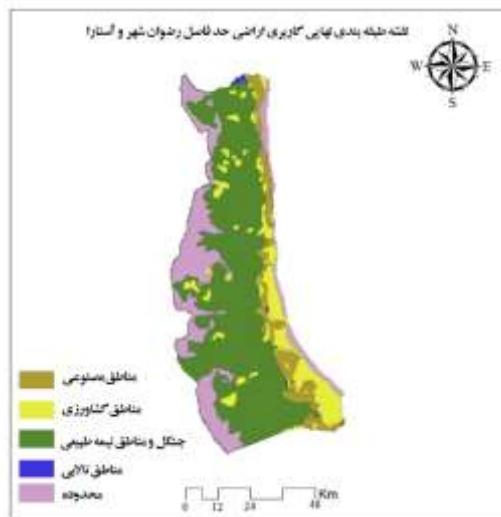
جدول (۹): اولویت‌بندی و تعیین اهمیت نسبی گروه‌های مطالعاتی مدل کورین برای مناطق تالابی

مناطق تالابی	وزن
W1 کاربری	۰.۴۵۸
W2 کاربری	۰.۵۴۲

همان طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، اولویت اراضی منطقه ساحلی محدوده مطالعه برای کاربری‌های تالابی به ترتیب عبارت است از: کاربری تالاب ساحلی (W2) با وزن ۰.۵۴۲، به عنوان اولویت اول و کاربری تالاب داخلی (W1) با وزن ۰.۴۵۸، به عنوان اولویت دوم.

### طبقه‌بندی نهایی

مرحله نهایی در طرح تعیین کاربری مطلوب اراضی محدوده مطالعه به کمک مدل کورین، ارائه پنهنهایی با کاربری مطلوب بر اساس برآیند مطالعات است، روش ارائه این پنهنهای و تعیین کاربری مطلوب نهایی، روش تلفیق اطلاعات‌پایه است که خروجی آن پنهنهای اصلی را مشخص می‌کند. در سیستم کورین برای تلفیق نهایی در محیط نرم‌افزار GIS با توجه به لایه‌های اطلاعاتی موجود عمل می‌گردد. لایه‌های اطلاعاتی موجود در مدل کورین برای رسیدن به پنهنهای کاربری مطلوب اراضی محدوده مطالعه شامل ۴ لایه اصلی مناطق مصنوعی (A)، مناطق کشاورزی (Ag)، جنگل‌ها و مناطق نیمه‌طبیعی (F) و مناطق تالابی (W) هستند. در محیط GIS با انتکا به پنهنهای واجد قابلیت و تصمیم‌گیری، باروی هم‌گذاری طبقات مناسب هر یک از گروه‌های مطالعاتی مدل کورین، نقشه طبقه‌بندی نهایی ایجاد و نمایش داده شد.



شکل(۷): نقشه طبقه‌بندی نهایی کاربری اراضی حداصل رضوان شهر و آستانه به تفکیک

جدول (۱۰): مساحت نهایی طبقات مناسب انواع کاربری‌های محدوده مطالعه

مساحت		مناطق مناسب
درصد	هکتار	
۱۰.۷۵	۲۷۰۷۵	کاربری A
۱۵.۸۷	۳۹۹۸۸	کاربری Ag
۵۷.۵۰	۱۴۴۸۴۲	کاربری F
۰.۳۹	۹۸۲	کاربری W

همان طور که نتایج جدول بالا نشان می‌دهد، در منطقه مطالعه حدود ۲۷۰۷۵ هکتار از اراضی ساحلی معادل ۱۰.۷۵ درصد از کل مساحت منطقه مناسب برای مناطق مصنوعی، ۳۹۹۸۸ هکتار معادل با ۱۵.۸۷ درصد از مساحت کل منطقه مناسب برای

مناطق کشاورزی، ۱۴۴۸۴۲ هکتار معادل با ۵۷.۵ درصد از مساحت کل منطقه مناسب برای جنگل و مناطق نیمه طبیعی و ۹۸۲ هکتار معادل با ۰.۳۹ درصد از مساحت منطقه مناسب برای مناطق تالابی می باشند.

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

نتایج تحقیق نشان داد که الگوی مطلوب طبقه‌بندی کاربری اراضی جهت دستیابی به برنامه‌ریزی پایدار کاربری اراضی می‌باشد بر اساس داده‌های متنوع برای گروه مطالعاتی عمده کاربری انجام گردد و گروه‌های مطالعاتی در حوزه‌های بخشی در نظر گرفته شوند و بهمنظور قابلیت سنجی زمین برای کاربری اراضی در گروه‌های مطالعاتی از معیارهای طبیعی استفاده کند. همچنین این الگو برای طبقه‌بندی، معیارها را در کلاسه‌های مختلف قرار دهد و نوع تأثیر هر معیار را در استعداد اراضی بهصورت طبقه‌بندی شده قرار دهد. بررسی و تحلیل الگوی طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی با داشتن دو مؤلفه اصلی در سیستم کورین شامل معیارهای طبیعی ارزیابی و پهنه‌های اصلی، فرایند طبقه‌بندی کاربری اراضی را بهینه می‌سازد. در مدل کورین بهمنظور قابلیت سنجی اراضی برای پهنه‌های اصلی، کاربری اراضی در سه طبقه مناسب، نیمه مناسب و نامناسب طبقه‌بندی می‌شود، بهاین ترتیب پهنه‌های دارای قابلیت برای هر یک از سطوح اصلی مشخص شده و نقشه‌های مطلوبیت اراضی به تفکیک فعالیتها ایجاد می‌شود. با توجه نتایج تحقیق در مورد طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی حدفاصل رضوان شهر و آستانرا با استفاده از سیستم کورین که در فصل چهارم ذکر شد، الگوی بهینه مناسب این مناطق با استفاده از سیستم کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی را می‌توان در دو مرحله بیان کرد: اول: تدوین سطوح مدل کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی به تفکیک پهنه‌های اصلی مطالعاتی؛ در این گام، با تشخیص منابع و فعالیتها اصلی ویژه مناطق ساحلی، سطوح اصلی مدل که پهنه‌های اصلی و معیارهای طبیعی ارزیابی هستند، روشن شده و با یکدیگر تطبیق می‌یابند. بهاین ترتیب امکان سنجش قابلیت اراضی فراهم می‌شود. دوم تهیه نقشه طبقه‌بندی کاربری مطلوب اراضی ساحلی بر اساس داده‌های موجود: در این مرحله بر اساس معیارهای ارزیابی به دست آمده، قابلیت اراضی که موردنیجش قرار گرفته است بر روی نقشه بهصورت پهنه‌های مناسب، نامناسب یا نیمه مناسب نمایش داده می‌شود. در نشان دادن این پهنه‌ها محدودیت‌های داده‌ها نیز موردنوجه قرار می‌گیرند. معیارهای سنجش قابلیت اراضی ساحلی به تفکیک پهنه‌های اصلی مدل کورین، گردآوری شده و برای ارزیابی قابلیت‌ها به سه درجه مناسب، نیمه مناسب و نامناسب تقسیم شده‌اند. این معیارها برای هر یک از پهنه‌ها بهصورت جداگانه گردآوری می‌شوند.

نتایج تحقیق بیانگر این است که بررسی پژوهش‌های داخلی در مطالعات نظری تحقیق نشان می‌دهد در حال حاضر در ساختار نظام برنامه‌ریزی کاربری اراضی و توسعه اراضی ساحلی سطح و ابزاری مناسب جهت طبقه‌بندی بهینه کاربری اراضی ساحلی باهدف دستیابی به برنامه‌ریزی پایدار کاربری اراضی ساحلی در راستای پایداری زیستمحیطی برای برنامه‌ریزی کاربری اراضی ساحلی وجود ندارد و اغلب مطالعات مربوط به طبقه‌بندی ساده کاربری اراضی است که در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت انجام می‌شود و تلفیق نتایج آن‌ها منطبق بر یک الگوی مناسب صورت نمی‌گیرد؛ بنابراین یکی از نیازهای رویکرد برنامه‌ریزی کاربری اراضی ساحلی، استفاده از مدل‌ها و الگوهای نوین علمی برای طبقه‌بندی مناسب با شرایط بومی منطقه بهمنظور برنامه‌ریزی و مدیریت مطلوب کاربری اراضی و با هدف جلوگیری از تخریب محیط‌زیست منطقه می‌باشد. با عنایت به نتایج پیاده‌سازی مدل کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی نتایج نشان داد که اهمیت وجود الگوی طبقه‌بندی مناسب مبتنی بر مدل کورین برای برنامه‌ریزی و مدیریت کاربری اراضی ساحلی جهت تجزیه و تحلیل تغییرات اراضی و بهمنظور درک بهتر عملکرد سیستم‌های برنامه‌ریزی کاربری اراضی و مدیریت کاربری اراضی ساحلی ضروری است. چنین الگویی در این تحقیق با عنوان الگوی بهینه طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی مطرح شد و با هدف تدوین الگویی با تأکید بر جایگاه و اهمیت ملاحظات پایداری زیستمحیطی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی ساحلی جهت تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل بهتر کارشناسی و تصمیمات مدیریتی در مقیاس‌های مختلف برنامه‌ریزی کاربری اراضی معرفی شد. این الگو بر اساس مجموعه فاکتورهای انرگذار بر کاربری

اراضی و در راستای دستیابی به برنامه‌ریزی پایداری کاربری اراضی ساحلی پیاده‌سازی شد و نتایج نشان داد که در عین حال خطمشی‌ها و برنامه‌های بالادست کاربری اراضی ساحلی نیز مورد ملاحظه قرار می‌گیرد.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در مدل کورین به منظور قابلیت سنجی اراضی برای پهنه‌های اصلی، کاربری اراضی در سه طبقه مناسب، نیمه مناسب و نامناسب طبقه‌بندی می‌شود، بهاین ترتیب پهنه‌های دارای قابلیت برای هر یک از سطوح اصلی مشخص می‌شود و نقشه‌های مطلوب‌بیت اراضی به تفکیک فعالیت‌ها ایجاد می‌گردد. الگوی بهینه مناسب طبقه‌بندی با استفاده از سیستم کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی در دو مرحله انجام می‌گردد: اول، تدوین سطوح مدل کورین برای طبقه‌بندی کاربری اراضی ساحلی به تفکیک پهنه‌های اصلی مطالعاتی؛ در این گام، با تشخیص منابع و فعالیت‌های اصلی ویژه مناطق ساحلی، سطوح اصلی مدل که پهنه‌های اصلی و معیارهای طبیعی ارزیابی هستند، روشن شده و با یکدیگر تطبیق می‌یابند. بهاین ترتیب امکان سنجش قابلیت اراضی فراهم می‌شود. دوم تهیه نقشه طبقه‌بندی کاربری مطلوب اراضی ساحلی بر اساس داده‌های موجود: در این مرحله بر اساس معیارهای ارزیابی به دست آمده، قابلیت اراضی که موردنی‌سنجش قرار گرفته است بر روی نقشه به صورت پهنه‌های مناسب، نیمه مناسب یا نیمه مناسب نمایش داده می‌شود. در نشان دادن این پهنه‌ها محدودیت‌های داده‌ها نیز موردنی‌توجه قرار می‌گیرند. معیارهای سنجش قابلیت اراضی ساحلی به تفکیک پهنه‌های اصلی مدل کورین، گردآوری‌شده و برای ارزیابی قابلیت‌ها به سه درجه مناسب، نیمه مناسب و نامناسب تقسیم می‌شوند. در مدل ارائه شده معیارها برای هر یک از پهنه‌ها به صورت جداگانه گردآوری می‌شوند. در انتهای نقشه طبقه‌بندی کاربری مطلوب اراضی ساحلی که تولید می‌شود، قابلیت زمین برای استقرار هر یک از گروه‌های فعالیتی را نشان می‌دهد.

## منابع

۱. بابایی اقدم، فریدون؛ حسین ابراهیم‌زاده، آسمین. (۱۳۹۱). مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی زراعی و بایر به سطوح ساخته‌شده در منطقه شهری اردبیل با استفاده از مدل S-CLUE. *جغرافیا و توسعه*، دوره ۱۰، شماره ۲۶، بهار ۱۳۹۱، صفحه ۳۴-۲۱.
۲. ثروتی، مسعود. (۱۳۸۱). تحلیل فضایی کاربری اراضی شهری با تأکید بر توسعه پایدار. *کنگره بین‌المللی جغرافیدانان، تبریز، دانشگاه تبریز*
۳. علی محمدی، محمد. (۱۳۸۸). ارزیابی تناسب کاربری زمین شهری: تصمیم سازی مکانی - گروهی بر مبنای GIS. *همایش ژئوماتیک* ۸۷، تهران، سازمان نقشه‌برداری کشور.
۴. قربانی، مهدی؛ مهرابی، علی‌اکبر؛ ثروتی، محمدرضا؛ نظری سامانی، علی‌اکبر. (۱۳۸۹). بررسی تغییرات جمعیتی و اثرگذاری‌های آن بر تغییرات کاربری اراضی، مراتع و آبخیزداری (منابع طبیعی ایران): بهار ۱۳۸۹، دوره ۶۳، شماره ۱؛ از صفحه ۷۵ تا صفحه ۸۸.
۵. قلمی، امیر. (۱۳۸۹). تحلیل تغییر کاربری اراضی شهری با تأکید بر کاربری اداری. *کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد*.
۶. لطفی خواه، سعید؛ بدیعی، پیمان؛ زهرا، بنفسه. (۱۳۹۳). تعیین اولویت کاربری‌های مطلوب اراضی در مطالعات طرح مدیریت نوار ساحلی با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP). *یازدهمین همایش بین‌المللی سواحل، بنادر و سازه‌های دریایی، تهران، سازمان بنادر و دریانوردی*.
۷. محمودی، بیت‌الله؛ افشنین، دانه‌کار؛ فقهی، جهانگیر. (۱۳۹۴). تغییرات پوشش اراضی و شدت استفاده از زمین در پهنه‌های توپوگرافیک استان مازندران. *علوم و مهندسی محیط‌زیست- سال دوم- شماره ۲- بهار ۱، ۴۵-۵۲*.
8. Blowers, A. (2013). *Planning for a sustainable environment*. Routledge.
9. Bossard, M., Feranec, J., & Otahel, J. (2000). *CORINE land cover technical guide: Addendum 2000*.
10. Healy, R. G., & Rosenberg, J. S. (2013). *Land use and the states (Vol. 3)*. Routledge.

11. Nagendra, H., Pareeth, S., & Ghate, R. (2006). People within parks—forest villages, land-cover change and landscape fragmentation in the Tadoba Andhari Tiger Reserve, India. *Applied Geography*, 26(2), 96-112.
12. Thapa, R. B., & Murayama, Y. (2012). Scenario based urban growth allocation in Kathmandu Valley, Nepal. *Landscape and Urban Planning*, 105(1), 140-148.

## Investigation and analysis of coastal land use model and presenting the optimal model using the Corin system

Reza Ahmadian<sup>1</sup>, Nayereh Fathali Zadeh Kalkhoran<sup>2</sup>

1- Member of faculty of urban planning, Faculty of Engineering, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran  
2- Master's degree in Regional Planning, Department of Urbanism, Faculty of Arts and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

---

### Abstract

The purpose of this study was to study and analyze the land use classification model and present a suitable optimal pattern for these areas using the Corin system. For this study, Rezvanshahr and Astara districts as the study area were analyzed and evaluated. In the first stage, by analyzing the theoretical concepts related to the land use classification of the coastal area, and by reviewing the studies in domestic and foreign studies, land use classification types were analyzed and studied. Then the Corin system was used to classify the land use. After determining the variables affecting the classification of the Corin model by AHP method, the weight of the layers was determined and the GIS data processing system was prepared and information layers were prepared. The results of the implementation of the Corinne model for classifying the land use in the study area showed that about 27075 ha of coastal land is 10.75% of the total area of the suitable area for artificial areas, 39988 ha equivalent to 15.87% of the total area of the area suitable for agricultural areas, 144842 hectares equivalent to 57.5 percent of the total area of the area suitable for forests and semi-natural areas and 982 hectares equals 0.39 percent of the area of the region suitable for wetlands.

**Keywords:** Land use, Land use classification, Coreen model, Landscape lands of Rezvanshahr and Astara.

---