

## آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی لاهیجان با استفاده از تصاویر ماهواره ای و سنجش از دور

مینو محمدی جو<sup>۱</sup>، مهرداد خانمحمدی<sup>۲</sup>، سید محمود هاشمی<sup>۳</sup><sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد محیط زیست دانشگاه گیلان / دانشکده منابع طبیعی صومعه سرا، minoo\_mohammadijoo@yahoo.com<sup>۲</sup>استادیار گروه محیط زیست دانشگاه گیلان / دانشکده منابع طبیعی صومعه سرا، mkhanmohamadi@yahoo.com<sup>۳</sup>استادیار گروه محیط زیست دانشگاه گیلان / دانشکده منابع طبیعی صومعه سرا، hashemism@guilan.ac.ir

## چکیده

کاربری زمین نشان دهنده نوع استفاده از سرزمین برای نیازهای انسانی است. گسترش جوامع انسانی و شهرنشینی و فعالیت های انسانی سبب شده تا تغییرات محیطی سریع تر و گسترده تر صورت گیرد. آگاهی از انواع کاربری ها و آشکار سازی تغییرات آن ها در انجام برنامه ریزی صحیح و دستیابی به توسعه پایدار بسیار مهم و موثر خواهد بود. هدف از تحقیق حاضر تعیین انواع کاربری های موجود و آشکارسازی تغییرات آن ها در طی دوره ۱۶ ساله با استفاده از تصاویر ماهواره ای و سنجش از دور می باشد. برای انجام تحقیق حاضر از تصاویر ماهواره ای سالهای ۲۰۰۰ و ۲۰۱۶ سنجنده ETM<sup>+</sup> و OLI ماهواره لندست استفاده شده است و پس از انجام تصحیحات مورد نیاز، طبقه بندی تصاویر در محیط نرم افزار ENVI 5/1 صورت گرفته، در نهایت در محیط نرم افزار Idrisi Terrset به آشکار سازی تغییرات کاربری ها پرداخته و نقشه تغییرات تهیه گردید. بررسی نقشه های پهنه بندی و جداول مساحت های کاربری ها و تغییرات آن ها نشان می دهد در فاصله سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶، شهر شاهد روند افزایش پهنه شهری و کشاورزی بوده این در حالی است که کاربری جنگل و پهنه آبی روند کاهشی داشته است. این روند افزایشی کاربری ها نمایانگر افزایش دامنه الگوهای انسان ساخت و نفوذ آن به بخش های طبیعی است.

## واژه های کلیدی

کاربری اراضی، آشکار سازی تغییرات، تصاویر ماهواره ای، سنجش از دور

## مقدمه

چگونگی استقرار نحوه استفاده از زمین یا کاربری اراضی و پوشش اراضی در کنار یکدیگر الگوهای یک منظر را می سازد. برای درک بهتر الگوهای منظر و در راستای مدیریت سرزمین و نیل به اهداف حفاظتی، مشخص کردن الگوهای مکانی کاربری و پوشش اراضی بسیار ضروری است. [1] کاربری اراضی در مفهوم کلی آن به نوع استفاده از زمین در وضعیت موجود گفته می شود که در برگزیده تمامی کاربری ها در بخش های مختلف کشاورزی، منابع طبیعی و صنعت می باشد. به عبارت دیگر شامل تمام فعالیت های موجود در منطقه یا ناحیه مانند یک حوزه آبخیز در روی زمین مانند تخصیص

اراضی به فعالیت های زراعی (دیم و آبی)، مناطق مسکونی، جنگل، مرتع، معدن، تأسیسات صنعتی و همانند آن است. [2]

تغییرات کاربری اراضی نتیجه برهم کنش پیچیده شاخص های فیزیکی، زیستی، اقتصادی و اجتماعی است. در اغلب موارد، این عوامل تاثیر زیادی روی فرایندهای فرسایشی، افزایش رواناب سطحی و تغییرات در تنوع زیستی دارند. [3]

تغییرات کاربری عموماً به دو صورت طبیعی و انسانی و در اثر بهره برداری غیر معقول انسان از منابع ایجاد می گردد. عوامل طبیعی مانند اقلیم، سیل، آتش سوزی و زلزله در این میان نقش اساسی را بازی می کنند که باعث خشک شدن رودها، نوسان آب دریاها و تغییر و تبدیل پوشش های اراضی می شوند. در نوع غیر طبیعی، انسان نقش اصلی را برعهده دارد که باعث تغییرات گسترده ای در سطح زمین می گردد و معمولاً این تغییرات بیشترین آسیب را به محیط طبیعی وارد ساخته و باعث می شود که جنگل ها، مراتع و زمین های کشاورزی از بین رفته و به جای آنها اراضی انسان ساخت مثل جاده ها و شهر ایجاد گردد. [4] عبارتی کاربری زمین تحت تاثیر: ۱- نیازهای اساسی زندگی انسان؛ ۲- ویژگی ها و فرایندهای محیطی-زیستی شکل می گیرد. هیچ یک از این دو مولفه ثابت باقی نمی ماند و متناسب با تغییرات ایجاد شده در زندگی، ماهیتشان دچار تغییر می شود. تغییر در الگوهای کاربری سرزمین، که در دوره های زمانی مختلف و سطوح مختلف فضایی رخ می دهد، بیانگر تقابل و تعامل نیازهای همیشگی جوامع انسانی و محیطی با زمین است. [5]

شناسایی تغییرات زمانی و دقیق کاربری اراضی زمینه لازم برای درک بهتر از ارتباط ها و اثرهای متقابل انسان و منابع طبیعی را فراهم می آورد. درک درست این روابط موجب مدیریت صحیح منابع و استفاده ی موثرتر و پایدارتر از آن ها می گردد. [6] تعیین تغییرات فرآیندی است که طی آن، تغییرات یک موضوع یا پدیده به کمک مشاهده آن در زمان های مختلف، مشخص می شود. [7]

اطلاع از نسبت کاربریها/پوشش اراضی در یک محیط طبیعی و نحوه تغییرات آن در گذر زمان یکی از مهمترین موارد در برنامه ریزی ها می باشد. با اطلاع از نسبت تغییرات کاربری ها در گذر زمان می توان تغییرات آتی را پیش بینی نموده و اقدامات مقتضی را انجام داد. [8] آگاهی از نسبت توزیع نواحی کشاورزی، مسکونی، اراضی شهری و به موازات آن تغییرات آن ها در طول زمان، برای برنامه