



## برآورد تغییرات سطح پوشش جنگل‌های رودسر با استفاده از روش‌های طبقه‌بندی شبکه عصبی مصنوعی و حداکثر احتمال

سید رضا فاطمی طلب<sup>۱\*</sup>، مرتضی معدنی پور کرمانشاهی<sup>۲</sup>، سید آرمین هاشمی<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آباده
۲. استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر
۳. استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

### مشخصات مقاله

پیشینه مقاله:  
 دریافت: ۲۵ خرداد ۱۳۹۳  
 پذیرش: ۲ اسفند ۱۳۹۳  
 دسترسی اینترنتی: ۲۳ شهریور ۱۳۹۴

### واژه‌های کلیدی:

کشف تغییرات  
 روش حداکثر احتمال  
 روش شبکه عصبی  
 جنگل‌های رودسر

### چکیده

امروزه کسب آگاهی و دانش در رابطه با پوشش گیاهی نقش مهمی را در مدیریت خاک‌ها ایفا می‌کند. با این وجود برآورد پوشش گیاهی به روش معمولی که شامل برآورد کلی از پوشش گیاهی است هم زمان‌بر است و هم اطلاعات چندان دقیقی را به دست نمی‌دهد. از این رو سنجش از دور فناوری بسیار مفیدی است که به دلیل کاهش زمان و هزینه، بر سایر روش‌ها ارجحیت داده می‌شود. در این تحقیق سعی بر آن شد با استفاده از تکنیک‌های سنجش از دور و تصاویر سنجنده ETM<sup>+</sup> سال ۲۰۰۰ و لندست ۸ مربوط به سال ۲۰۱۳ نقشه پوشش جنگل‌های رودسر تهیه شود. طبقه‌بندی رقومی تصویر منطقه جهت تهیه نقشه کاربری اراضی با استفاده از طبقه‌بندی کننده حداکثر احتمال و شبکه عصبی با شرکت دادن مجموعه باندهای مختلف انجام شد. نتایج نشان داد که در بهترین حالت، صحت کلی طبقه‌بندی تصویر در روش شبکه عصبی ETM<sup>+</sup> سال ۲۰۰۰ و لندست ۸ سال ۲۰۱۳ به ترتیب معادل ۰/۹۵ و ۰/۹۵ و ضریب کاپای ۰/۹۱ و ۰/۹۱ برآورد شد. دقت کلی در روش حداکثر احتمال در تصویر سال ۲۰۰۰ و ۲۰۱۳ معادل ۰/۹۵ و ۰/۸۵ و آماره کاپا معادل ۰/۸۶ و ۰/۸۴ محاسبه گردید. نتایج تحقیق همچنین نشان داد میزان کاهش پوشش جنگلی در روش طبقه‌بندی شبکه عصبی ۱۰۵۴/۵۰۷ هکتار و میزان کاهش پوشش جنگلی در روش طبقه‌بندی حداکثر احتمال ۶۳۵/۳۱۹ هکتار بوده است. با توجه به دقت طبقه‌بندی و آماره کاپا مشاهده می‌شود دقت و ضریب کاپای روش طبقه‌بندی شبکه عصبی بالاتر از دقت و ضریب کاپا در روش حداکثر احتمال است.

\*rezasavan45@yahoo.com: پست الکترونیکی مسئول مکاتبات