

عنوان مقاله:

مقایسه دو روش طبقه بندی حداکثر احتمال و شبکه ی عصبی مصنوعی در استخراج نقشه ی کاربری اراضی مطالعه موردی: حوزه سد ایلام

محل انتشار:

فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره 8، شماره 20 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

یعقوب نیازی - کارشناس ارشد آبخیزداری

خلاصه مقاله:

یکی از ضروری ترین اطلاعات مورد نیاز مدیران و متولیان منابع طبیعی، نقشه های کاربری اراضی می باشد. داده های ماهواره ای، به جهت ارایه ای اطلاعات به هنگام و رقومی، تنوع اشکال و امکان پردازش در تهیه ی نقشه های کاربری اراضی از اهمیت بالایی برخوردارند. از سویی دیگر در سال های اخیر به طور وسیع و گسترده جهت طبقه بندی تصاویر ماهواره ای از روش های طبقه بندی پیشرفته از قبیل شبکه های عصبی مصنوعی، مجموعه های فازی و سیستم های هوشمند استفاده می شود. هدف اصلی این تحقیق مقایسه ی دو روش مختلف جهت طبقه بندی کاربری اراضی با استفاده از تصاویر ASTER می باشد. بدین منظور با استفاده از تصویر ماهواره ای ASTER و دو الگوریتم طبقه بندی نظارت شده شامل حداکثر احتمال و شبکه ی عصبی مصنوعی، نقشه ی کاربری اراضی تهیه گردید. در طبقه بندی با استفاده از الگوریتم شبکه ی عصبی از یک شبکه ی پرسپترون با یک لایه ی پنهان و 14 نرون ورودی، 9 نرون میانی و 6 نرون خروجی استفاده شده است که تعداد نرون های ورودی همان تعداد باندهای تصویر ماهواره ای ASTER و تعداد نرون های خروجی همان تعداد کلاس های نقشه ی کاربری اراضی می باشد. برای آموزش شبکه نیز از الگوریتم انتشار برگشتی استفاده شده است. نتایج حاصل از ارزیابی دقت این دو روش با استفاده از تعیین ضریب کاپا نشان داده است که الگوریتم شبکه ی عصبی با ضریب 86/0 نسبت به الگوریتم حداکثر احتمال با ضریب 69/0 از دقت بیشتری برخوردار است. نتایج این مطالعه همچنین نشان می دهد الگوریتم های سنتی طبقه بندی مانند روش های آماری به خاطر انعطاف پذیری پایین و انواع پارامتریک آن مانند روش حداکثر احتمال به خاطر وابستگی به مدل آمار گوسی نمی توانند نتایج بهینه ای، در صورت نرمال نبودن داده های آموزشی فراهم آورند در حالیکه دلیل موفقیت الگوریتم شبکه ی عصبی مصنوعی در سنجش از دور این است که می تواند داده هایی با منابع مختلف را با هم تلفیق نماید.

کلمات کلیدی:

کاربری اراضی، طبقه بندی تصویر، شبکه ی عصبی مصنوعی، حداکثر احتمال، ضریب کاپا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1476924>

