

عنوان مقاله:

استخراج قوانین فازی از داده های GIS با استفاده از شبکه عصبی فازی جهت تشخیص بافت های فرسوده مناطق ۵ و ۱۱ شهر تهران

محل انتشار:

فصلنامه اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره 19، شماره 73 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

پرویز ضیائیان فیروزآبادی - عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

علیرضا متکان - عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

وحید بابازاده - کارشناس ارشد سنجش از دور و GIS دانشگاه شهید بهشتی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق روشی جهت استخراج قوانین فازی موثر و قابل تفسیر از داده های GIS با استفاده از سیستم عصبی - فازی ارائه شده است. مدل فازی جهت رسیدن به دقت و تفسیرپذیری بالا از سه مرحله عبور کرده است. در مرحله اول وزن های اولیه شبکه عصبی - فازی با استفاده از الگوریتم خوشه بندی FCM به دست آمد. به منظور طبقه بندی دقیق داده های آموزشی در مرحله دوم از یک سیستم عصبی- فازی CANFIS استفاده گردید و بدلیل از دست رفتن قابلیت تفسیرپذیری مدل فازی از الگوریتم های ژنتیک جهت غلبه بر این محدودیت استفاده گردید. روش ارائه شده بر روی داده های مناطق ۵ و ۱۱ شهر تهران جهت تشخیص بافت های فرسوده مورد آزمایش قرار گرفته است. مسئله مورد بررسی از نوع طبقه بندی بوده و هدف تعیین درجات عضویت بافت ها به هریک از طبقات می باشد. فرسودگی بافت ها در ۴ طبقه شامل فرسودگی کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد مورد بررسی قرار گرفته است. تعداد ۳۰۰ نمونه آموزشی مورد استفاده قرار گرفت که پس از آموزش شبکه تمام داده های آموزشی به صورت صحیح و با $RMS=0.0045$ طبقه بندی گردید. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که روش ارائه شده در این تحقیق قابلیت تعمیم به مسائلی که در آن دانش کافی از سیستم هدف در دسترس نمی باشد را داراست و از دقت و تفسیرپذیری بالایی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

سیستم اطلاعات جغرافیایی، استنتاج قوانین فازی، الگوریتم خوشه بندی FCM، سیستم عصبی - فازی CANFIS، الگوریتم ژنتیک، بافت فرسوده شهری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1200763>

