

عنوان مقاله:

کاربرد روش رگرسیون کاربری اراضی (LUR) در مدل سازی فضایی آلاینده های هوا در شهر اصفهان

محل انتشار:

فصلنامه علوم محیطی، دوره 16، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مریم شریفی سده - گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

مژگان احمدی ندوشن - گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: یکی از معضلات مهم کلان شهرها، از جمله شهر اصفهان، آلودگی هوا است و مهمترین آلاینده ها PM_{10} ، O_3 ، SO_2 ، CO و NO_x هستند. بررسی های متعددی نشان داده اند که مدل رگرسیون کاربری اراضی را می توان برای برآورد غلظت های آلاینده به طور دقیق بدون پایش مستمر آلودگی مورد استفاده قرار داد. هدف مدل های رگرسیون کاربری اراضی نشان دادن توزیع مکانی غلظت های آلاینده ها است. هدف کلی این پژوهش، استفاده از مدل رگرسیون کاربری اراضی به منظور درک بهتر توزیع و پراکنش مکانی آلاینده های PM_{10} ، CO ، O_3 ، NO_x و SO_2 و بررسی تاثیر کاربری اراضی و سایر عوامل تاثیرگذار از جمله ترافیک بر کیفیت هوای شهر اصفهان است. مواد و روش ها: مدل سازی رگرسیون کاربری اراضی به عنوان روش مفیدی برای برآورد تغییرات غلظت آلاینده ها در شهرها استفاده می شود. این روش از الگوهای ترافیک، حمل و نقل و کاربری اراضی به عنوان پیش بینی کننده تغییرات آلودگی استفاده می کند. از آنجاکه آلودگی هوا با عوامل متعددی از قبیل جمعیت، ترافیک، کاربری اراضی، ارتفاع، طول جاده ها، حجم سواری شخصی و حجم حمل و نقل عمومی در ارتباط است، نقشه ها و داده های مربوط به این عوامل با استفاده از نرم افزار ArcGIS 10.2 تهیه و با استفاده از روش رگرسیون کاربری اراضی، مهم ترین عوامل موثر در تولید هر یک از آلاینده ها تعیین شد. برای تهیه نقشه کاربری اراضی منطقه اصفهان از تصویر سنجنده TM ماهواره لندست و روش طبقه بندی نظارت شده حداکثر احتمال استفاده شد و بعد از آن صحت طبقه بندی ارزیابی شد. به منظور مدل سازی در ابتدا دو بافر دایره ای شکل در اطراف ایستگاه های سنجش آلاینده ها (۵۰۰-۱۰۰۰ متر) تعریف شد. سپس مساحت کاربری های اراضی، طول معابر، ترافیک، جمعیت و ارتفاع به صورت جداگانه توسط نرم افزار ArcGIS 10.2 استخراج شد. پس از استخراج متغیر های مورد نظر این داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل آماری شد. برای آشکارسازی تاثیرات کاربری اراضی بر آلاینده ها، از رابطه رگرسیون خطی استفاده شد. نتایج و بحث: نتایج ارزیابی صحت طبقه بندی نشان دهنده قابلیت بالای روش طبقه بندی نظارت شده حداکثر احتمال در تهیه نقشه کاربری اراضی با صحت بالا است زیرا نقشه کاربری اراضی تهیه شده دارای صحت ۹۵ درصد بود. نتایج مدل رگرسیون کاربری اراضی نشان داد از بین انواع گوناگون کاربری اراضی، مناطق مسکونی و صنعتی بیشترین تاثیر را در آلودگی هوا دارد و نتایج همچنین نشان داد که مهمترین عوامل موثر بر آلاینده ها حجم ترافیک، جمعیت و کاربری اراضی است. نتیجه گیری: براساس بررسی ها و تحلیل های صورت گرفته و با توجه به آنالیز همبستگی بین داده های واقعی و داده های پیش بینی شده آلاینده ها و برآورد ضریب همبستگی بالاتر از ۹۰ درصد، مدل رگرسیون کاربری اراضی قابلیت بالایی برای پیش بینی آلاینده ها دارد و جمعیت، ترافیک و کاربری اراضی جز متغیر های اصلی هستند که بر پراکنش آلاینده ها تاثیرگذارند.

کلمات کلیدی:

آلودگی هوا، کاربری اراضی، رگرسیون کاربری اراضی (LUR)، ترافیک، جمعیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1300451>



