

عنوان مقاله:

مدل سازی توسعه ی شهری کلان شهر تهران مبتنی بر الگوریتم بهینه سازی توده ی ذرات (PSO)

محل انتشار:

سومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

هاتف الرحمن صالحی آسفیچی - فارغالتحصیل کارشناسی ارشد GIS، دانشگاه تربیت مدرس،

جلال کرمی - استادیار GIS، دانشگاه تربیت مدرس،

سیدعلی علوی - استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس،

خلاصه مقاله:

هدف اصلی این پژوهش، به کارگیری الگوی ترکیبی سلول‌های خودکار (CA) و الگوریتم بهینه‌سازی توده‌ی ذرات (PSO) مبتنی بر سیستم اطلاعات مکانی جهت شبیه‌سازی توسعه‌ی شهری شهر تهران در طول بازه‌های زمانی 1988 و 2010 و نهایتاً پیش‌بینی گسترش آن برای سال‌های آتی (2020) می‌باشد. در این پژوهش سعی شده است که مدل‌سازی فوق‌الذکر به دو شیوه انجام گیرد. در شیوه‌ی نخست، مدل مفروض بر مبنای تصاویر دو مقطع زمانی (سال‌های 1988 و 2010) و در شیوه‌ی دوم، مدل بر مبنای تصاویر سه مقطع زمانی (سال‌های 1988، 2000 و 2010) طراحی شده‌است. پارامترهایی از قبیل فاصله از نزدیکترین شیء و یا پیکسل شهری، فاصله از خیابان‌ها و راه‌ها، فاصله از مراکز جذب، فاصله از مرکز شهر، فاصله از فضای سبز و پارک‌ها، تعداد همسایه‌های شهری، شیب و ارتفاع زمین، به عنوان پارامترهای مؤثر در رشد و توسعه‌ی شهری در نظر گرفته شده‌اند. نتایج نشان داد به‌کارگیری تلفیقی مدل سلول‌های خودکار و الگوریتم بهینه‌سازی توده‌ی ذرات، می‌تواند در فرایند کالیبراسیون قوانین انتقال سلول‌های خودکار بهبود ایجاد نماید. مقایسه‌ی آماری واقعیت زمینی شهر تهران در سال ۲۰۱۰ با تصاویر شبیه‌سازی شده‌ی حاصل از مدل ترکیبی و نیز مدل‌رستری سلول‌های خودکار، بیان‌گر دقت بالاتر مدل پیشنهادی نسبت به مدل رستری، در حالت مبتنی بر دو تصویر به میزان 79.28 درصد و در حالت مبتنی بر سه تصویر به میزان 70.22 درصد، برای شاخص کاپا (برای تصاویر با تفکیک‌پذیری مکانی ۵.۲۸ متر) بوده است.

کلمات کلیدی:

گسترش شهری، سلول‌های خودکار، الگوریتم بهینه‌سازی توده‌ی ذرات، دقت کلی، شاخص کاپا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/240154>

