

عنوان مقاله:

مدل سازی توسعه شهری با تلفیق مدل اتوماسیون سلولی و سیستم های فازی

محل انتشار:

فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی، دوره 20، شماره 58 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

محمد طالعی - دانشیار گروه سیستم های اطلاعات مکانی و عضو قطب علمی مهندسی فناوری اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.

میثم اقامحمدی - کارشناس ارشد سیستم های اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.

محمد کریمی - استادیار گروه سیستم های اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.

قاسم جوادی - عضو هیات علمی گروه مهندسی عمران-نقشه برداری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، خراسان شمالی، بجنورد.

خلاصه مقاله:

رشد سریع و نامتوازن جمعیت بخصوص در کشورهای در حال توسعه، مشکلات فراوانی را در زمینه های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد کرده است. این مسئله اهمیت مدل سازی تغییرات کاربری اراضی را برای مدیریت بهتر شهرها بیش از پیش مطرح می نماید. مدل اتوماسیون سلولی به طور گسترده در مدل سازی تغییرات مکانی-زمانی گسترش شهرها مورد استفاده قرار گرفته است. مقاله حاضر به ارائه مدل اتوماسیون ترکیبی با منطق فازی پرداخته است. در روش های متداول اتوماسیون سلولی یا همان CA، حالت، وضعیت و قوانین انتقال به صورت قطعی تعریف می شوند در حالی که بیان قطعی این اجزا، نیازمند داده های بسیار زیاد است. حال این که دسترسی به داده های دقیق، به دلیل گستردگی و حجم بالای معیارهای موثر در مدل سازی فرآیند توسعه شهری، کار ساده ای نیست. از این رو نظریه فازی به دلیل پشتیبانی از عدم قطعیت و قابلیت توصیف واژگان طبیعی می تواند در بیان اجزای CA استفاده گردد. مدل پیشنهادی به منظور مدل سازی گسترش شهر شیراز بین سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ استفاده شده و سپس نتایج مورد ارزیابی قرار گرفته است. مقایسه نتایج این تحقیق با تصاویر ماهواره ای، حاکی از دقت ۸۰ درصدی برای روش پیشنهادی می باشد، این در حالی است که برای روش اتوماسیون سلولی معمول دقت ۷۵ درصد گزارش شده است. نتایج تحقیق، گامی به سمت جلو می باشد، زیرا مدل پیشنهادی با افزایش قابلیت اتوماسیون سلولی در مدل سازی پروسه های پیچیده مکانی به دقت مطلوب تری نیز دست پیدا کرده است. نتایج حاصل از این مدل سازی می تواند به عنوان ابزاری مناسب جهت اخذ تصمیم های بهینه در اختیار برنامه ریزان شهری قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

توسعه شهری، سیستم اطلاعات جغرافیایی، اتوماسیون سلولی، منطق فازی، قوانین انتقال، شهر شیراز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1313671>



