

## پایش اتوماتیک توسعه شهرتبریز با استفاده از تصاویر ماهواره ای چندزمانه

آرمین مقیمی<sup>۱</sup>\* حمید عبادی<sup>۲</sup>، وحید صادقی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فتوگرامتری، دانشکده نقشه برداری، دانشگاه صنعتی  
خواجه نصیر الدین طوسی

amoghimi@kntu.ac.ir

۲- دانشیار گروه فتوگرامتری و سنجش از دور، دانشکده نقشه برداری، دانشگاه  
صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی

ebadi@kntu.ac.ir

۳- دانشجوی دکتری فتوگرامتری، دانشکده نقشه برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر  
الدین طوسی

vahid.sadeghi.1985@gmail.com

### چکیده

امروزه شهرها با رشدی قابل توجه در حال گسترش و توسعه هستند، به طوری که فرایند توسعه شهرها در حال حاضر یکی از مهمترین موضوعات پیش روی پژوهشگران مسائل شهری و متخصصین سنجش از دور و فتوگرامتری است. در پژوهش حاضر چارچوبی برای تهیه نقشه از رشد و گسترش شهر و تغییرات شهری، شهر تبریز با استفاده از روش اتوماتیک حدآستانه گذاری<sup>۱</sup> که از اطلاعات طیفی و اطلاعات طیفی و مکانی استفاده می کند، با هدف تحلیل فرآیندهای رشد و گسترش شهر تبریز فراهم شده است. نتایج نشان می دهد که زمانی که از اطلاعات طیفی و مکانی استفاده می شود نسبت به حالتی که تنها از روش طیفی استفاده می شود، به دقت بهتری در تشخیص رشد و توسعه شهر تبریز می رسیم. در این مقاله با استفاده از تصاویر چندزمانه ماهواره ای لندست<sup>۲</sup> و با استفاده از تکنیک های پردازش تصاویر ماهواره ای، توسعه شهری در مقطع زمانی ۳۶۸ تا ۱۳۸۹ را با تاکید بر گسترش فضای شهر تبریز مورد ارزیابی قرار گرفت.

**واژه های کلیدی:** حدآستانه گذاری، اطلاعات طیفی و مکانی، توسعه شهری، شهرتبریز

### ۱- مقدمه

شهرها از نظر بیولوژیک در استفاده از منابع حیاتی همچون هوا، آب و غذا، در متابولیسم شهری همچون انگل عمل می کنند. هرچه شهر بزرگ تر باشد از اطراف خود بیشتر طلب میکند و بدین ترتیب خطر تخریب محیط زیست افزایش می یابد [7]. شکل شهر به عنوان الگوی توسعه فضایی فعالیت های انسان در برهه خاصی از زمان تعریف می شود. و به دو الگوی اصلی (که از اواخر قرن بیستم به عنوان آلترناتیوهای رقیب عمل کرده اند): پراکندگی شهری (تراکم کم و توسعه شهری) و

<sup>1</sup> Thersholding

<sup>2</sup> Landsat