

## ارزیابی و سنجش شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز)<sup>۱</sup>

هادی رشتبر - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران  
دکتر حسین نظم‌فر\* - استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  
دکتر رسول صمدزاده - دانشیار جغرافیا، گروه جغرافیا، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۸/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۵

### چکیده

**مقدمه:** شهر نوآور از جمله مباحث جدید در حوزه مطالعات شهری توسط جغرافیدانان، اقتصاددانان و جامعه‌شناسان در رسیدن به جامعه‌داناایی و توسعه‌داناایی محور مورد تأکید قرار گرفته است. در این راستا شهر به‌عنوان محل شکل‌گیری خلاقیت، دانایی، صنایع خلاق و نوآور و اقتصادداناایی در یک رویکرد ترکیبی در نظر گرفته شده است. بنابراین محیط‌های شهری باید از شرایطی برخوردار باشند که بتوانند سرمایه‌های انسانی خلاق و نوآور را جذب کرده و حفظ نمایند.

**روش‌شناسی تحقیق:** با توجه به اهمیت موضوع هدف این پژوهش ارزیابی و سنجش شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور در مناطق کلان‌شهر تبریز است. این پژوهش بر اساس هدف از نوع تحقیقات کاربردی و بر اساس ماهیت و روش از نوع تحقیقات مقایسه‌ای است. در این پژوهش برای وزن‌دهی به شاخص‌ها از روش آنترپوی شانون و جهت رتبه‌بندی مناطق کلان‌شهر تبریز از تکنیک تاپسیس استفاده شده است.

**قلمرو جغرافیایی پژوهش:** شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۹۵ به ۱۵۵۸۶۹۳ نفر افزایش یافته و ششمین کلان‌شهر کشور محسوب می‌شود. کلان‌شهر تبریز دارای ده منطقه شهرداری است که منطقه ۹ به دلیل خالی از سکنه بودن در این پژوهش لحاظ نشده است.

**یافته‌ها و بحث:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که منطقه ۸ در رتبه اول و منطقه ۱۰ در رتبه آخر در میزان برخورداری از شاخص‌های شهر نوآور با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی قرار دارند. نتیجه این پژوهش نشان‌دهنده این است که شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی به‌صورت عادلانه توزیع نشده و تمرکز فضایی در نحوه توزیع شاخص‌ها وجود دارد.

**نتایج:** همچنین یافته‌های پژوهش بیانگر عدم انطباق توزیع شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی با توزیع جمعیت در شهر است. با توجه به این موضوع که نوآوری کلید پیشرفت و توسعه شهرها و توزیع عادلانه و منطقی خدمات و امکانات لازمه توسعه و پیشرفت است، لذا توزیع عادلانه شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی جهت تحقق شهر نوآور ضروری است.

**واژه‌های کلیدی:** شهر نوآور، کلان‌شهر تبریز، شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی، آنترپوی شانون، تاپسیس

### نحوه استناد به مقاله:

رشتبر، هادی، نظم‌فر، حسین و صمدزاده، رسول. (۱۴۰۰). ارزیابی و سنجش شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور (مطالعه موردی: کلان-شهر تبریز). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۶(۲)، ۳۳۷-۳۲۵.

DOR: [20.1001.1.25385968.1400.16.2.8.3](https://doi.org/10.25385968.1400.16.2.8.3)

<sup>۱</sup> این مقاله مستخرج از رساله دکتری تخصصی هادی رشتبر تحت عنوان "امکان‌سنجی تحقق شهر نوآور با رویکرد آینده‌نگاری در ایران (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز)" است که با راهنمایی دکتر حسین نظم‌فر و مشاوره دکتر رسول صمدزاده در گروه جغرافیا، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران انجام شده است.

## مقدمه

اغلب گفته می‌شود که جهان تبدیل به یک دهکده جهانی می‌شود، در واقع تبدیل به شهر جهانی شده است (Exenberger et al, 2013:11). امروزه بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۵۰ جمعیت شهرهای جهان به ۸۰ یا ۷۵ درصد برسد. مردم به امید زندگی بهتر، خدمات و شغل به سمت شهرها حرکت می‌کنند. هر ساله حدود ۶۰ میلیون نفر به جمعیت شهری افزوده می‌شود (Kauppinen, 2016:7). شهرها ظرفیت‌های خلاقیت هستند و همیشه چرخ‌های حرکت، تمرکز و هدایت انرژی خلاق بشر بوده‌اند (ربانی و خوراسگانی، ۱۳۹۰: ۱۵۹). مدت طولانی است به‌عنوان موتور نوآوری و تولید ثروت جامعه، مهد خلاقیت و محیط نوآوری شناخته شده‌اند (Bettencour et al, 2007:7301) و باید سیستم‌های پایدار نوآوری را برای حل مسائل اصلی پایداری ایجاد کنند. با اینکه شهرها به‌عنوان مرکز نوآوری در نظر گرفته شده است، باین‌حال سطح نوآوری در طول زمان و فضا ثابت بوده و یا به‌صورت برابر توزیع نمی‌شود (Johnson, 2014:146-147). یکی از موضوعات مهم تحقیقات در مورد صنایع خلاق به‌عنوان مؤلفه‌ی شهر نوآور، مربوط به توزیع فضایی این فعالیت‌ها است. توزیع جغرافیایی صنایع خلاق در مقیاس‌های مختلفی تجزیه و تحلیل و در تعدادی از کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. واضح است که صنایع خلاق به‌طور مساوی در فضا توزیع نمی‌شوند بلکه در مکان‌های خاصی متمرکز هستند (Gregory & Rogerson, 2018:33). خوشه‌های خلاق به دلیل وجود محیط نوآورانه‌ای که شهر ارائه می‌دهد، در مناطق مرکزی شهر تمرکز می‌کنند (Gregory & Rogerson, 2018:34). در راستای تحقق شهر نوآور، شهرهایی موفق هستند که بتوانند با ایجاد محیط دل‌چسب اقتصادی، نهادی، اجتماعی و فرهنگی موجب جذب طبقه خلاق شده (Ghorbani et al, 2016:260) – Nazmfar et al, 2015:139) و با ایجاد یک اکوسیستم نوآورانه (تمرکز، تنوع و رابطه بین عناصر)، محیطی نوآور (Buschmann et al, 2016:201) برای تجاری کردن و عملی کردن ایده‌های نو به وجود بیاورند (Tidd et al, 2012:83). وجود تنوع در جمعیت و فعالیت‌های شهری یکی از عوامل مهم در نوآوری شهری است (Johnson, 2014:148). مکان‌های جالب و متنوع، افراد ماهر و خلاق بیشتری را جذب می‌کنند که خلاقیت خود را به سمت نوآوری و رشد می‌رسانند. از سوی دیگر، مناطقی که افراد بالقوه بیشتری دارند سریع‌تر رشد می‌کنند و بهتر می‌توانند استعدادایشان را جذب کنند (Gharehbaglou & Kargar, 2017:48). افراد با استعداد مایل به کار در تعداد کمی از شهرها یا مناطق هستند، مناطقی که دارای شرایط مطلوب مانند محیط کسب‌وکار پر جنب‌وجوش و خدمات اجتماعی بهتر است (Buschmann et al, 2016:200).

بررسی‌های انجام‌شده در استان آذربایجان شرقی نشان می‌دهد که شهر تبریز به‌عنوان مرکز استان یا به عبارتی مرکز منطقه‌ای شمال غرب کشور، میزان بسیار شدیدی از فعالیت‌ها و جمعیت را به خود اختصاص داده است. این شهر دارای تمرکز و تنوع فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بوده و یکی از شهرهای تاریخی کشور محسوب می‌شود. لذا کلان‌شهر تبریز پتانسیل‌های تحقق شهر نوآور را دارا است، ولی هنوز با شهر نوآور فاصله زیادی دارد. همین‌طور از نظر زیرساخت‌های اقتصادی و تولیدی به‌ویژه در بخش صنعت به‌واسطه تمرکز مراکز بزرگ صنعتی به‌عنوان یکی از قطب‌های صنعتی در شمال غربی کشور محسوب می‌شود. به همین دلیل این شهر به‌تنهایی در سطح اول توسعه‌یافتگی قرار گرفته است و فاصله‌ی عمیقی با سایر شهرها برای خود ایجاد کرده است. این مسئله نشان از تمرکز شدید جمعیت و فعالیت‌ها و خدمات در شهر تبریز دارد، که منجر به مهاجرت به شهر تبریز و افزایش جمعیت این شهر شده است، و کلان‌شهر تبریز را با چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی مواجه کرده است. با توجه به اینکه امکانات و خدمات مناطق کلان‌شهر تبریز به‌صورت برابر توزیع نشده است و توسعه و پیشرفت شهرها، توزیع عادلانه امکانات و خدمات بین مناطق شهری را طلب می‌کند. این امکانات، خدمات به‌عنوان محرکی برای نوآوری قلمداد می‌شوند، همین‌طور نوآوری کلید پیشرفت و توسعه شهرها است و مزیت رقابتی را برای شهرها فراهم می‌نماید، لذا نحوه توزیع شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور در مناطق کلان‌شهر تبریز ضروری است. هدف از این پژوهش ارزیابی و سنجش شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور در مناطق کلان‌شهر تبریز با تکنیک تاپسیس است. نحوه‌ی توزیع و پراکندگی شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور در مناطق کلان‌شهر تبریز چگونه است؟

نوآوری روندی است از تبدیل دانش و ایده نو به ارزش یا عمل (Dvir & Pasher, 2004,1) که بر خلاقیت افراد تأکید داشته (Rammer et al, 2016,2) و کلید پیشرفت و توسعه اقتصادی است (Dutta et al, 2015,3). نوآوری از انقلاب صنعتی در هسته‌ی توسعه اقتصادی و رشد قرار گرفت و از اواخر دهه ۱۹۸۰ نقش مهمی در محافل سیاسی و بحث‌های دانشگاهی ایفا کرد،

که در پی چند مرحله مجزا به وجود آمد. در دهه ۱۹۹۰ شهر نوآور در سطح محلی و منطقه‌ای مطرح شد. مفهوم شهر نوآور تا حد زیادی تحت تأثیر نوشته‌های لاندی، لوریدا و شوستر است. در ارتباط با موضوع تحقیق، پژوهش‌هایی توسط محققین انجام گرفته که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: گالوج و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "درک نوآوری اجتماعی در صنایع خدماتی" بر روابط بین نوآوری خدمات و نوآوری اجتماعی متمرکز شده‌اند. و استدلال می‌کنند که نتایج نوآوری‌های اجتماعی اغلب خدماتی است. علاوه بر این، نوآوری‌های خدماتی به‌طور فزاینده‌ای اجتماعی می‌شوند. گرگوری و روگرسون<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "خلاقیت‌های حومه: جغرافیای صنایع خلاق در ژوهانسبورگ" هدف مقاله، اطراف ویژگی‌های موقعیت مکانی صنایع خلاق است. تفاوت‌های خاصی در هشت دسته صنایع خلاق مشاهده شد. با توجه به سیاست‌های محلی، در حال حاضر سیاست‌های شهر ژوهانسبورگ در صنایع خلاق تحت تأثیر سیاست‌های جریان اصلی بین‌المللی برای بازسازی شهری و نام تجاری شهر است. بر این اساس، صنایع خلاق فقط در داخل شهر تمرکز دارند. نتایج این تحقیق، نیاز به بازنگری تمرکز سیاست‌های فضایی شهر در مورد صنایع خلاقانه و شناخت چشم‌انداز غیرمتمرکز صنایع خلاق در سراسر ژوهانسبورگ را نشان می‌دهد. سرماسی<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان "چشم‌انداز معاصر اصول شهرنشینی به‌عنوان روش‌های نوآور: طراحی یک پوشش از فضاهای عمومی برای احیای یک شهر کوچک" یک سری پتانسیل‌هایی را از استراتژی‌های نوآورانه شهرنشینی برای احیای یک شهر کوچک، با ایجاد ساختار فضاهای عمومی و فعال‌سازی فعالیت‌های جمعی و برخورد اجتماعی با نگاهی به مجموعه‌ای از رویکردهای نظری و مطالعات مورد بررسی قرار داده‌اند. شنگزو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان "تفکر استراتژیک در مورد توسعه شهر نوآورانه برای اجرای استراتژی توسعه مبتنی بر نوآوری بر اساس مدل توسعه نوآوری شنزن" اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی. کیرو و لنتینن<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان "پیش‌بینی رشد و تقاضای نوآوری با سرمایه انسانی پیوسته: مطالعه موردی منطقه شهری هلسنکی" پیش‌بینی رشد نوآوری با سرمایه انسانی در منطقه شهری هلسنکی و کاپدویلا<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان "دانستن جوامع و ظرفیت‌های نوآوری شهرها" نقش بازیگران خارج از بنگاه‌ها در ظرفیت نوآوری شهرها مورد بررسی قرار داده‌اند. غفاری‌گیلانده و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل وضعیت شکل‌گیری شهر نوآور در شهر مشهد با تأکید بر افق ۱۴۰۴" با بررسی وضع موجود نوآوری در سازمان‌های واسطه شهر مشهد و پیش‌بینی سمت‌وسوی نوآوری در افق ۱۴۰۴ جهت دستیابی به شهر نوآور به تغییرات بنیادی در عوامل کلیدی و مؤثر نیاز است که این امر اهتمام همه‌جانبه از طریق مدیران، هم در بعد محلی و هم در بعد ملی را می‌طلبد.

امروزه رقابت اصلی در فرایند جهانی شدن بین دولت‌ها و ملت‌ها نیست بلکه بین مراکز شهری است. اما رقابتی که بین شهرها در عصر جهانی شدن وجود دارد یا خواهد داشت، در جذب افراد متخصص است. شهرها باید محیطی را فراهم سازند که متخصصین راغب شوند در آن محیط زندگی کنند (Nazmfar et al, 2016: 260 – Ghorbani et al, 2015:139). باید توجه داشت که مزیت رقابتی در هر مکان و هر شهری مستقر نمی‌شود و باید شرایطی برای آنان فراهم شود (Musterd, 2010: 2). با توجه استدلال گرگوری و روگرسون<sup>۷</sup> تمایل افراد خلاق برای کار و زندگی در شهرهایی با سطح بالایی از خدمات فرهنگی است. امکانات متفاوت شهری، مانند موزه‌ها، نمایشگاه، بناهای میراث، پارک‌ها، میدان‌ها، رستوران‌ها، کافه‌ها (Gregory & Rogerson, 2018: 34)، نمادها، المان‌ها، کتابخانه‌ها و فرهنگسراها، مؤسسات فرهنگی و هنری، سینما و سالن نمایش، کتاب‌فروشی‌ها، انتشارات (Nazmfar et al, 2017: 171) به جاذبه‌های کارآفرینان خلاق اضافه می‌شوند. فلوریدا<sup>۸</sup> استدلال می‌کند که در مواقع تشدید رقابت بین‌المللی و تغییرات سریع فناوری، دولت‌ها باید تلاش کنند تا "طبقه خلاق" را برای تقویت اقتصاد خود و به دست آوردن مزیت رقابتی نسبت به آن کشورهایی که این کار را انجام نمی‌دهند، جذب کنند. چرخه فضیلت متکی بر توانایی شهرها برای جذب طبقه خلاق با پرورش یک محیط دوستانه و خلاق است (Charrieras et al, 2018: 2). دانشگاه، به‌عنوان جایی

1. Gallouj et al
2. Gregory & Rogerson
3. Cermasi
4. Shengzu et al
5. Kiuru & Lnkinen
6. Capdevila
7. Gregory & Rogerson
9. Florida

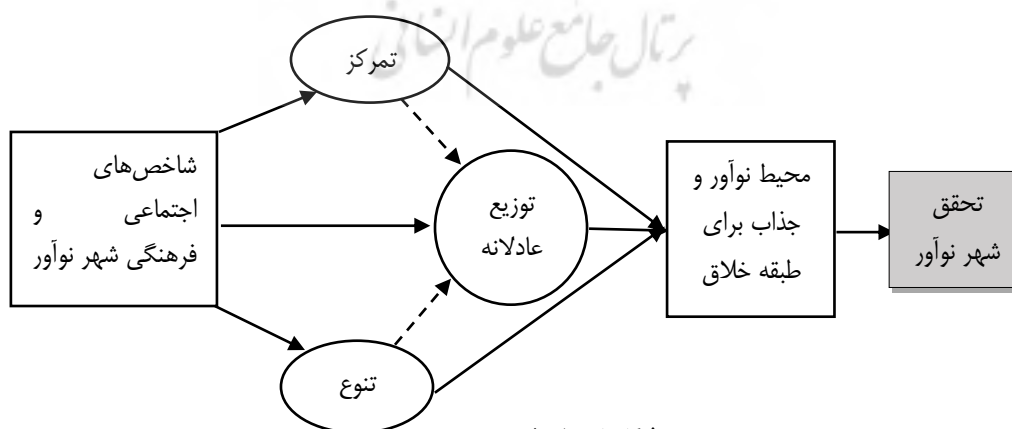
برای پرورش استعدادها و مهارت‌ها در زمینه تخصص‌های علمی و عملی، به‌عنوان یک فضای جمع‌آوری برای طبقه خلاق جامعه در نظر گرفته شده است (Gharehbaglou & Kargar, 2017:48).

در مدل ارائه‌شده از سوی سازمان جهانی مالکیت فکری در گزارش شاخص جهانی نوآوری (WIPO) به‌منظور رتبه‌بندی کشورها از دو مؤلفه کلی ورودی‌های نوآوری و خروجی‌های نوآوری استفاده شده است (Dutta et al, 2016: 14). طبق گزارش ۲۰۱۸ «شاخص جهانی نوآوری» رتبه ایران نسبت به گزارش سال (۲۰۱۷)، ۱۰ پله پیشرفت داشته است. بر پایه گزارش مشترک مؤسسه «وایپو»، دانشگاه «کرنل»، و مؤسسه «اینسید»، ایران در شاخص جهانی نوآوری جایگاه ۶۵ جهان را به دست آورده است (Dutta et al, 2018: 268). در این گزارش شمار ۱۲۶ کشور ارزیابی و در فهرست نهایی رتبه‌بندی شده‌اند. بر پایه این گزارش، امتیاز کل ایران در این شاخص ۳۳/۴۴ است.

مدل مفهومی پژوهش که در شکل ۱ ارائه شده است، حاکی از تحقق شهر نوآور با ایجاد محیط دلچسب و جذاب برای جذب طبقه خلاق از طریق توزیع عادلانه و منطقی شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی است.

جدول ۲. لیست متغیرهای شهر نوآور براساس مبانی نظری

۱۳۹۶	نظم فر و همکاران	دکه‌های مطبوعاتی	۲۰۱۸ ۱۳۹۶ -	گرگوری و روگرسون، نظم فر و همکاران	پارک‌ها	۱۳۹۷	پیربایی و همکاران	نمادها و المان‌ها
-۱۳۹۶ ۲۰۱۸	نظم فر و همکاران، گرگوری و روگرسون	آموزشگاه‌های آزاد هنری	-۲۰۱۸ ۱۳۹۶	گرگوری و روگرسون، نظم فر و همکاران	رستوران و هتل	-۱۳۹۶ ۲۰۱۸	نظم فر و همکاران، گرگوری و روگرسون	مؤسسات فرهنگی
-۱۳۹۵ ۱۳۹۷	نظم فر و همکاران، پیربایی و همکاران	کتابفروشی‌ها، انتشارات، کتابخانه‌ها	-۱۳۹۶ ۲۰۱۸	نظم فر و همکاران، گرگوری و روگرسون	سینما و سالن نمایش	-۲۰۱۸ -۱۳۹۶ -۱۳۹۷	گرگوری و روگرسون، نظم فر و همکاران، پیربایی و همکاران	موزه‌ها، میراث تاریخی
-۱۳۹۰ ۱۳۹۵	ربانی خوراسگانی و همکاران، نظم فر و همکاران	فرهنگ و گردشگری، اوقات فراغت	-۲۰۱۸ ۲۰۱۸	داتا و همکاران، گرگوری و روگرسون	صنایع خلاق	-۱۳۹۰ ۱۳۹۵	ربانی خوراسگانی و همکاران، سلیمانی و جهانگیری	افراد خارجی در جمعیت
-۱۳۹۵ -۲۰۱۷ -۲۰۱۸ ۱۳۹۶	نظم فر و همکاران، کیرو و لینکن، داتا و همکاران، غفاری و گیلانده و همکاران	سرمایه‌ی انسانی	-۲۰۱۸ -۱۳۹۶ ۱۳۹۵	داتا و همکاران، غفاری گیلانده و همکاران، قره بیگلو و کارگر	دانشگاه و آموزش عالی	-۱۳۹۵ -۱۳۹۰ ۲۰۱۶	نظم فر و همکاران، ربانی خوراسگانی و همکاران، سنگزو و همکاران	تراکم جمعیت



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش براساس هدف از نوع تحقیقات کاربردی و بر اساس ماهیت و روش از نوع تحقیقات مقایسه‌ای است. با توجه به داده‌ها و اطلاعات به‌دست‌آمده از لحاظ مبنای پژوهش، از نوع کمی بوده و گردآوری داده‌ها به‌صورت پویش میدانی است. در این پژوهش ۴۰ مؤلفه از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی براساس پژوهش‌های قبلی در راستای تحقق شهر نوآور تعیین شده سپس نه منطقه از کلان‌شهر تبریز بر اساس شاخص‌های شهر نوآور با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی سطح‌بندی شده‌اند.

روش بررسی در این پژوهش مبتنی بر سه مرحله اصلی به شرح ذیل است:

(۱) مطالعات کتابخانه‌ای: در این مرحله انواع کتاب‌ها، مقالات و اسناد و مدارک در مورد مبانی نظری تحقیق، تاریخچه و موقعیت شهرستان و تحلیل یافته‌ها موردبررسی قرار گرفته است.

(۲) مطالعات میدانی: گردآوری اطلاعات از سازمان‌های مربوطه به‌صورت حضوری و استفاده از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی سازمان‌ها، استفاده از گوگل ارث برای تعیین موقعیت مکانی شاخص‌های نوآوری در مناطق ده‌گانه قلمروی مورد مطالعه.

(۳) تجزیه و تحلیل یافته‌ها: در این پژوهش برای وزن‌دهی به ۴۰ مؤلفه از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی از روش آنتروپی شانون و جهت رتبه‌بندی مناطق کلان‌شهر تبریز براساس این شاخص‌ها از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره‌ی تاپسیس استفاده شده است.

## قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی با وسعتی حدود ۲۵۰۵۶ هکتار در ۳۸ درجه و ۱ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۵ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۲۲ دقیقه طول شرقی واقع شده است. متوسط ارتفاع شهر حدود ۱۴۶۰ متر از سطح دریاهای آزاد برآورد گردیده است (مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۹۳: ۳۳). کلان‌شهر تبریز بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ دارای ۱۴۹۴۹۹۸ نفر بوده که با نرخ رشد ۰/۸۳٪ در سال ۱۳۹۵ به ۱۵۵۸۶۹۳ نفر افزایش یافته و ششمین کلان‌شهر کشور محسوب می‌شود.



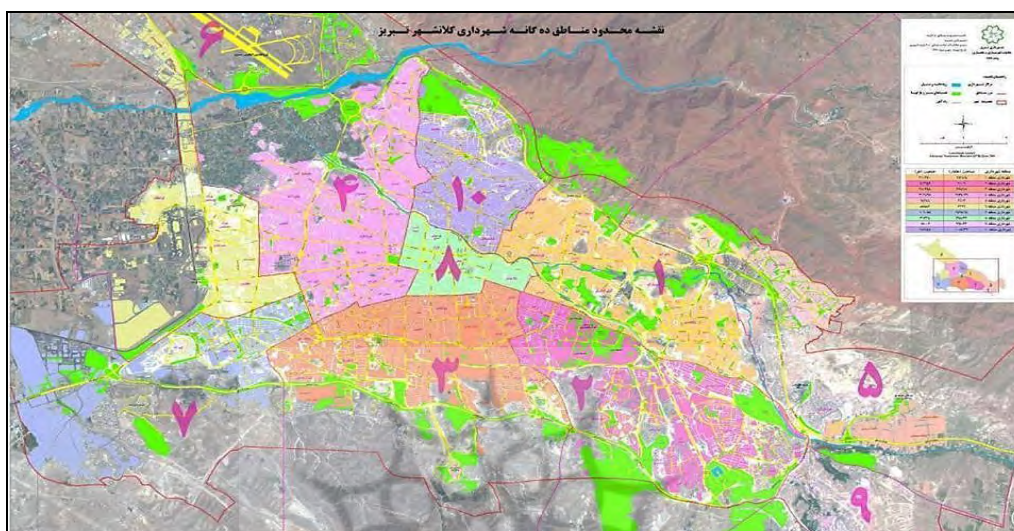
شکل ۲. موقعیت جغرافیایی قلمروی مورد مطالعه (کلان‌شهر تبریز)

کلان‌شهر تبریز دارای ده منطقه شهرداری است. با توجه به جدول شماره ۳، منطقه ۹ به دلیل خالی از سکنه بودن در این پژوهش لحاظ نشده است. لذا در این پژوهش نه منطقه از کلان‌شهر تبریز را به‌عنوان جامعه آماری پژوهش براساس شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی با هم مقایسه و رتبه‌بندی خواهد کرد.

جدول ۳. جمعیت مناطق کلان‌شهر تبریز بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵

نام	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	منطقه ۶	منطقه ۷	منطقه ۸	منطقه ۹	منطقه ۱۰
جمعیت	۲۱۸۶۴۷	۱۹۶۵۰۷	۲۲۹۴۷۴	۳۱۵۱۸۳	۱۲۶۱۲۴	۹۸۹۱۰	۱۵۵۸۷۲	۲۹۲۸۴	۶۳۴	۱۸۷۹۵۸

منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی جامعه آماری

منبع: شهرداری تبریز، ۱۳۹۵

## یافته‌ها و بحث پژوهش

### رتبه‌بندی مناطق ده‌گانه براساس شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور:

در این پژوهش نه منطقه شهرداری از کلان‌شهر تبریز بر اساس میزان برخورداری شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور با هم مقایسه شده است. در این راستا جهت وزن‌دهی به شاخص‌ها از روش وزن‌دهی آنتروپی شانون استفاده شده است، پس از آن براساس تکنیک تاپسیس مناطق ده‌گانه شهری در میزان برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور رتبه‌بندی شده است. در این راستا ۴۰ مؤلفه از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی جهت رتبه‌بندی مناطق انتخاب شده است، که در جدول ذیل مشخص شده است:

جدول ۴. شاخص‌های مورد مطالعه پژوهش

X31	تعداد نشریات کتاب و کتاب‌فروشی (ده هزار نفر)	X21	سرانه کانکس‌های مطبوعاتی (ده هزار نفر)	X11	سرانه آموزش عالی	X1	تراکم جمعیت
X32	تعداد همایش، جشنواره و نمایشگاه	X22	تعداد مؤسسات فرهنگی تک منظوره (ده هزار نفر)	X12	سرانه فضای پارک (ده هزار نفر)	X2	نسبت مهاجرین وارده به کل مهاجرین
X33	نسبت حضور در نمایشگاه، همایش، جشنواره به جمعیت	X23	تعداد مؤسسات فرهنگی چندمنظوره (ده هزار نفر)	X13	سرانه پارک بانوان (ده هزار نفر)	X3	نسبت دانشجویان به جمعیت
X34	تعداد آموزشگاه‌های آزاد هنری (ده هزار نفر)	X24	تعداد نشریات (ده هزار نفر)	X14	سرانه خانه اسباب‌بازی (ده هزار نفر)	X4	نسبت فارغ‌التحصیلان به جمعیت
X35	تعداد ایستگاه‌های کتاب‌خوانی (ده هزار نفر)	X25	تعداد کانون‌های تبلیغاتی (ده هزار نفر)	X15	سرانه سالن نمایش (ده هزار نفر)	X5	درصد باسوادان
X36	تعداد سازمان‌های مردم‌نهاد (ده هزار نفر)	X26	تعداد المان‌های شهری (ده هزار نفر)	X16	ظرفیت سالن نمایش (ده هزار نفر)	X6	سرانه مراکز آموزشی

X37	تعداد تخت هتل (ده هزار نفر)	X27	تعداد صندلی سینما (ده هزار نفر)	X17	سرانه فرهنگسرا (ده هزار نفر)	X7	سرانه مراکز ورزشی
X38	تعداد تخت هتل آپارتمانی (ده هزار نفر)	X28	درصد خانوارهای دارای رایانه	X18	سرانه کتابخانه (ده هزار نفر)	X8	سرانه میراث تاریخی
X39	تعداد دفاتر پیشخوان (ده هزار نفر)	X29	تعداد خانه سلامت (ده هزار نفر)	X19	نسبت اعضای کتابخانه به جمعیت	X9	سرانه مراکز مذهبی
X40	تعداد دفاتر بلیت‌فروشی (ده هزار نفر)	X30	نسبت مراجعین خانه سلامت به جمعیت	X20	درصد زنان باسواد	X10	سرانه مراکز تفریحی و توریستی

### وزن‌دهی به شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون<sup>۱</sup>:

این روش بر اساس پراکندگی مقادیر شاخص‌ها، اوزان مربوط به هر شاخص را حساب می‌کند. آنتروپی قابلیت آن را دارد تا در صورتی که تصمیم‌گیرندگان ارزیابی اولیه‌ای از شاخص‌ها داشتند، آن‌ها را دریافت کرده، اوزان به‌دست‌آمده براساس مدل را تعدیل کنند. بنابراین وقتی که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری به‌طور کامل مشخص شده باشند، روش آنتروپی می‌تواند برای ارزیابی وزن‌ها به کار رود (Hajinejad et al, 2016:67- Pourtaheri, 2015:88). به بیان دیگر آنتروپی در تئوری اطلاعات، معیاری است برای میزان عدم اطمینان بیان‌شده توسط یک توزیع احتمال گسسته که این عدم اطمینان به کمک تابع زیر تشریح می‌شود (Hajinejad et al, 2016:67).

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m [P_{ij} * \ln P_{ij}] \quad (1)$$

در این رابطه  $E_j$  معادل مقدار اطمینان،  $P_{ij}$  مقدار نرمالیزه شده گزینه  $i$  ام در شاخص  $j$  ام است.  $K$  نیز مقداری ثابتی است که از طریق رابطه زیر به دست می‌آید: (m تعداد گزینه‌هاست که در این پژوهش ۹ منطقه است).

$$K = \frac{1}{\ln m} = \frac{1}{\ln 9} = 0/4551 \quad (2)$$

مراحل آنتروپی شانون برای وزن‌دهی به شاخص‌های این پژوهش:

(۱) تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری برای ۴۰ شاخص و ۹ گزینه، که جدول شماره ۳ پژوهش را شامل می‌شود.

(۲) محاسبه مقدار استاندارد  $P_{ij}$  برای تمامی شاخص‌ها با رابطه زیر:

$$P_{ij} = \frac{\alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^m \alpha_{ij}} \quad (3)$$

(۳) محاسبه مقدار اطمینان که از طریق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m [P_{ij} * \ln P_{ij}] \quad (4)$$

(۴) تعیین مقدار عدم اطمینان یا درجه انحراف، اگر عدد یک را از مقدار اطمینان هر شاخص کم کنیم به دست می‌آید:

$$D_j = 1 - E_j \quad (5)$$

(۵) تعیین وزن نهایی شاخص‌ها (از طریق تقسیم مقدار عدم اطمینان هر داده بر مقدار کل عدم اطمینان):

$$W_j = \frac{D_j}{\sum D_j} \quad (6)$$

## جدول ۵. وزن نهایی شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون

شاخص‌ها	$W_j$	شاخص‌ها	$W_j$	شاخص‌ها	$W_j$	شاخص‌ها	$W_j$
X1	۰/۰۰۵۲۴	X11	۰/۰۲۷۶۷	X21	۰/۰۲۴۸۶	X31	۰/۰۴۴۳۱
X2	۰/۰۰۳۵۹	X12	۰/۰۰۴۲۳	X22	۰/۰۳۶۸۱	X32	۰/۰۱۶۹۱
X3	۰/۰۰۱۴۵	X13	۰/۰۳۰۹۶	X23	۰/۰۴۲۵۳	X33	۰/۰۴۰۵۶
X4	۰/۰۰۲۸	X14	۰/۰۴۱۳۳	X24	۰/۰۴۴۷	X34	۰/۰۳۰۲۴
X5	۰/۰۰۰۰۳	X15	۰/۰۵۳۱۵	X25	۰/۰۴۰۱۸	X35	۰/۰۱۸۷۷
X6	۰/۰۰۲۷۶	X16	۰/۰۳۳۱۲	X26	۰/۰۱۶۲۹	X36	۰/۰۳۹۴۷
X7	۰/۰۳۸۶۷	X17	۰/۰۲۲۸۱	X27	۰/۰۶۰۶	X37	۰/۰۲۹۹۶
X8	۰/۰۵۷۴۶	X18	۰/۰۲۶۵	X28	۰/۰۰۱	X38	۰/۰۱۶۸۱
X9	۰/۰۳۴۶۶	X19	۰/۰۵۹۲۶	X29	۰/۰۰۵۷	X39	۰/۰۱۱۲
X10	۰/۰۱۸۷۶	X20	۰/۰۰۰۰۶	X30	۰/۰۰۷۲	X40	۰/۰۱۷۴۵

براساس نتیجه به‌دست‌آمده از روش آنتروپی شانون، شاخص نسبت اعضای کتابخانه به جمعیت با ۰/۰۵۹۲۶ بیشترین وزن و شاخص درصد باسوادان با ۰/۰۰۰۰۳ کمترین وزن را بین شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور در شهر به خود اختصاص داده‌اند.

تکنیک تاپسیس<sup>۱</sup>:

تاپسیس به‌عنوان یک روش تصمیم‌گیری چند شاخصه روشی ساده و کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌شود. این مدل یک تصمیم‌گیری چند شاخصه جبرانی بسیار قوی برای اولویت‌بندی گزینه‌ها از طریق شبیه کردن به جواب ایدئال است که به نوع تکنیک وزن‌دهی حساسیت کمی داشته و پاسخ‌های حاصل از آن، تغییر عمیقی نمی‌کند. در این روش گزینه‌ی انتخاب‌شده، باید کوتاه‌ترین فاصله را از جواب ایدئال و دورترین فاصله را از ناکارآمدترین جواب داشته باشد (Nazmfar et al, 2016:274) - (Pourtaheri, 2015:118).

## مراحل تکنیک تاپسیس برای رتبه‌بندی مناطق نه منطقه شهرداری کلان‌شهر تبریز:

۱) پس از جمع‌آوری داده‌ها، ماتریس خام داده‌های محدوده مورد مطالعه را تشکیل داده که در آن  $X$  تعداد شاخص‌های مورد مطالعه است. محدوده‌ی مورد مطالعه شامل ده منطقه شهرداری به عبارتی شامل ده گزینه است (در این پژوهش منطقه ۹ به دلیل خالی از سکنه بودن مورد بررسی قرار نمی‌گیرد). پس از تکمیل مؤلفه‌ها ماتریس  $۴۰ \times ۹$  با عنوان ماتریس تصمیم‌گیری تشکیل شده است.

## جدول ۶. ماتریس تصمیم‌گیری - داده‌های خام مؤلفه‌ها

منطقه	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
منطقه ۱	۱۴۱/۸۹	۱۱/۱۵	۰/۰۶۳	۰/۱۱	۸۷/۸۵	۱/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۱	۰/۶	۰/۱	۲/۹۶	۳۸۸/۸	۰
منطقه ۲	۹۴/۴۷	۱۹/۸۲	۰/۱۱	۰/۲۰	۹۳/۸۹	۱/۴	۰/۳	۰	۰/۱	۰/۵	۸/۱	۸/۶	۰	۰
منطقه ۳	۸۲/۳۹	۱۶/۵۵	۰/۰۶۶	۰/۱۱	۸۸/۴۵	۲/۱	۱۳/۹	۰	۰/۲	۰/۱	۱	۲/۱۲	۰	۶۱
منطقه ۴	۱۳۴/۰۸	۱۳/۵۴	۰/۰۴۹	۰/۰۷	۸۶/۴۱	۱/۵	۰/۵	۰	۰/۲	۰	۰/۱	۲/۹۷	۷۲۶	۳۷
منطقه ۵	۴۰	۱۲/۳۹	۰/۰۷۸	۰/۱۷	۹۴/۷۵	۲/۵	۰/۴	۰	۰/۱	۰/۱	۵/۲	۵/۹۵	۱۹۸/۲	۰
منطقه ۶	۱۳/۷	۵/۹۱	۰/۰۸۲	۰/۱۱	۹۱/۸۸	۳	۱/۷	۰	۰/۲	۰	۰/۵	۴/۱۹	۱۰۱۱	۰
منطقه ۷	۵۳/۹	۱۰/۳۸	۰/۰۴۳	۰/۰۷۲	۸۹/۷۶	۱	۰/۴	۰	۰/۱	۰	۰/۵	۲/۰۷	۰	۰
منطقه ۸	۷۵/۷۳	۲/۵۷	۰/۰۸۰	۰/۱۸	۹۳/۹۶	۳/۲	۰/۳	۰/۶	۳/۳	۰/۳	۱/۱	۲/۰۳	۰	۱۳۶/۱
منطقه ۱۰	۱۷۸/۸۳	۷/۶۸	۰/۰۴۴	۰/۰۵۲	۸۲/۳۷	۱/۱	۰/۳	۰	۰/۲	۰	۰	۵/۹۳	۰	۰



ادامه جدول ۶.

منطقه	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27
منطقه ۱	۲۱۹/۵	۲۸/۴۲	۵۴/۸۹	۳۳۳/۶	۲/۱۴	۸۳/۶۴	۴/۱۲	-۰/۴۶	-۰/۳۶	-۰/۳۷	۲/۱۵	۱/۳۳	۶۰
منطقه ۲	۱۰۱/۷	۶۳/۶	۲۳۰/۵	۷۵/۳۲	۱/۹۸	۹۲/۰۲	۷/۸	-۰/۳۶	-۰/۲۵	-۰/۳۶	۲/۲۹	۳/۵۱	۰
منطقه ۳	۳۹/۲	۳۰/۵	۴۳/۵۸	۴۱/۴	-۰/۵۶	۸۴/۵۴	۴/۷	-۰/۴	-۰/۱۷	-۰/۷	۴/۱۴	-۰/۷۴	۰
منطقه ۴	۵۲/۶۷	۸/۸۹	۲۲۷۷	۵۸	-۰/۱۲۳	۸۱/۹۲	۴	-۰/۰۶۳	-۰/۰۹۵	-۰/۱۶	۱/۰۲	-۰/۳۵	۳۲/۶
منطقه ۵	۰	۰	۳۵۶/۸	۳۵۲/۴	۱/۶۴	۹۲/۴۶	۳/۵۷	-۰/۰۸	۰	-۰/۲۴	-۰/۵۵	-۰/۵۵	۰
منطقه ۶	۶۰/۶۷	۳۵/۴	۹۳۰/۱	۴۱۶/۸	۱/۷۲	۸۸/۵۵	۱/۸۲	۰	۰	۰	-۰/۶۱	۱/۳۱	۰
منطقه ۷	۰	۰	۲۷۵/۹	۳۹۱۶/۷	۸/۱۳	۸۶/۷۶	۱/۷۳	-۰/۰۶۴	۰	-۰/۰۶۴	-۰/۷۰	-۰/۳۲	۰
منطقه ۸	۳۳۶۹/۲	۱۵۴/۸۴	۲۰۴/۲	۲۳۰۹/۴	۲۷/۰۷	۹۱/۱۳	۴۹	۳/۴	۳/۰۶	۷/۸۳	۴۱/۵۲	۶/۱۲	۱۱۴۸/۶
منطقه ۱۰	۰	۰	۴۲/۶	۳۱۶/۷	۲/۰۷	۷۶/۳۵	۲/۸۸	۰	-۰/۰۵۳	۰	-۰/۷۴۵	-۰/۴۳	۰

ادامه جدول ۶.

منطقه	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40
منطقه ۱	۴۴	-۰/۰۹۱	۱/۳۱	-۰/۸۶۹	۲۱/۴	-۰/۹۷	۱/۵۱	-۰/۰۹۱	-۰/۳۷۴	۱۲/۶	۰	-۰/۷۳	۱/۲۸
منطقه ۲	۶۵	-۰/۰۵	-۰/۹۱	۱/۵۲۶	۳۵/۷	-۰/۸۷	-۰/۸۱۴	-۰/۲۵۴	-۰/۳۰۵	۴۷/۴	۵/۰۹	-۰/۷۱	۱/۱۷
منطقه ۳	۴۲	-۰/۰۹	۳/۰۶	۱/۴۱۰	۳/۶	-۰/۳۱	۱/۳۵۱	-۰/۰۸۷	-۰/۵۷	۶/۳۲	۱۷/۴۳	۱/۰۹	۱/۶۵
منطقه ۴	۳۵	-۰/۱۳	۲/۹۱	-۰/۶۰۳	۱۰/۷	-۰/۴۴	-۰/۲۸	-۰/۰۳۲	-۰/۰۹۵۲	۱۱/۲۳	۵/۰۷	-۰/۶۱	-۰/۶۰
منطقه ۵	۶۰	-۰/۰۸	۱/۶۴	-۰/۴۷۵	۰	۰	-۰/۵۵۵	۰	-۰/۰۸	۴۱/۲۳	۱۱/۸۱	-۰/۴۱	-۰/۲۴
منطقه ۶	۴۹	-۰/۲	۲/۱۱	-۰/۷۰۷	۰	۰	-۰/۴۰۴	-۰/۲۰۲	-۰/۲۰	۲۳/۴۵	۰	-۰/۷۱	-۰/۲۰
منطقه ۷	۳۷	-۰/۱۳	۱/۴۷	-۰/۶۴۱	۷/۱	-۰/۴۴	۰	۰	-۰/۰۶۴	۰	۰	-۰/۷۱	-۰/۲۶
منطقه ۸	۵۴	-۰/۳۴	۶/۹۳	۳۱/۹۹۱	۱۷/۸	۱۰/۵۱	۱۰/۸۹	۰	۶/۱۲	۱۳۲/۴	۱۸/۷	۳/۷۴	۵/۱۱
منطقه ۱۰	۲۹	-۰/۰۵۳	۱/۰۲	-۰/۶۳۸	۳/۶	-۰/۲۱	-۰/۰۵۳	-۰/۲۵۴	-۰/۳۲	۰	۹/۶	-۰/۳۸	-۰/۳۸

۲) استاندارد کردن یا نرمالیزه کردن داده‌ها با روش نورم، از طریق رابطه زیر:

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (۷)$$

۳) برای بیان اهمیت نسبی مؤلفه‌ها باید وزن نسبی هر یک از شاخص‌ها مشخص شود که بدین منظور از تکنیک آنتروپی شانون استفاده شده است (رجوع به جدول شماره ۵ پژوهش).

۴) تشکیل ماتریس بی‌مقیاس موزون: با ضرب کردن ماتریس استاندارد در ماتریس وزنی به دست می‌آید.

۵) تعیین مقدار ایدئال و مقدار نهایت افت شاخص‌ها در ماتریس بی‌مقیاس موزون.

۶) تعیین معیار فاصله‌ای برای گزینه ایدئال ( $S^+$ ) و گزینه حداقل یا نهایت افت ( $S^-$ ).

در این مرحله فاصله اقلیدسی هر گزینه از جواب‌های ایدئال مثبت و منفی هر یک از مؤلفه‌ها، از طریق توابع زیر محاسبه می‌شود:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{ij}^+)^2} \quad (۸)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{ij}^-)^2} \quad (۹)$$

۷) تعیین ضریبی که برابر است با فاصله گزینه حداقل  $S_i^-$  تقسیم بر مجموع فاصله گزینه حداقل  $S_i^-$  و فاصله گزینه ایدئال  $S_i^+$  که آن را با  $(C_i^*)$  نشان داده و از رابطه زیر به دست می‌آید:

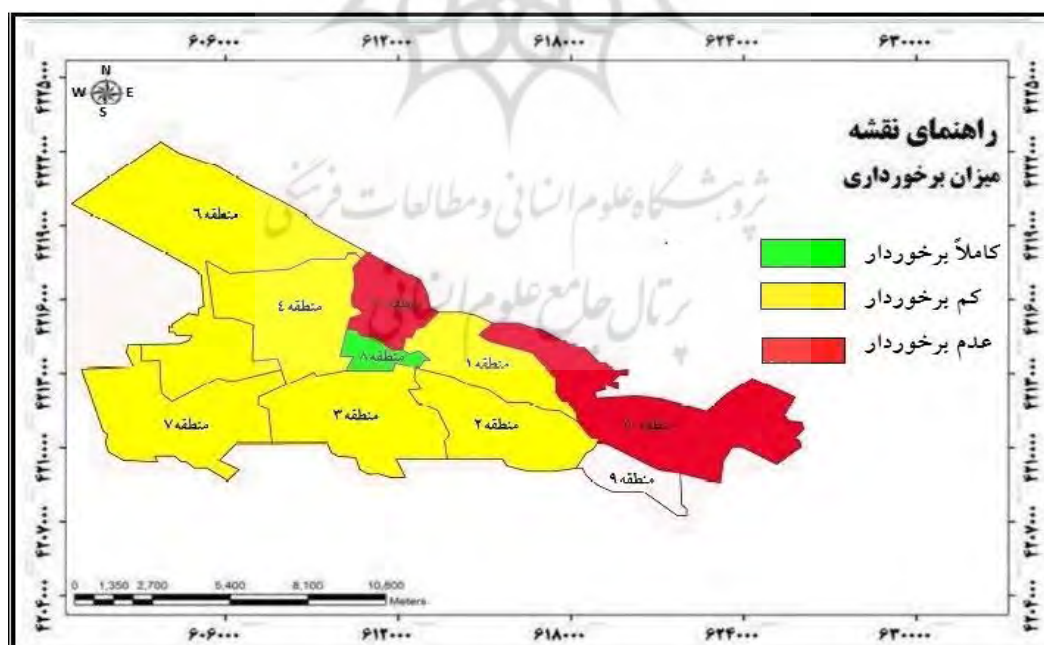
$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (10)$$

۸) رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس میزان  $(C_i^*)$  با استفاده از تکنیک تاپسیس. (میزان فوق بین  $0 \leq C_i^* \leq 1$  در نوسان است).

جدول ۷. رتبه نهایی گزینه‌ها با مدل تاپسیس

منطقه	$S_i^+$	$S_i^-$	SUM	میزان تاپسیس	رتبه‌بندی	اولویت مناطق
منطقه ۱	۰/۲۰۱	۰/۰۲۳	۰/۲۲۴	۰/۱۰۳	۷	منطقه ۸
منطقه ۲	۰/۲۰۳	۰/۰۳۵	۰/۲۳۸	۰/۱۴۷	۳	منطقه ۳
منطقه ۳	۰/۲۰۰	۰/۰۴۴	۰/۲۴۴	۰/۱۸۰	۲	منطقه ۲
منطقه ۴	۰/۲۳۱	۰/۰۲۸	۰/۲۵۹	۰/۱۰۸	۶	منطقه ۷
منطقه ۵	۰/۲۰۹	۰/۰۱۳	۰/۲۲۲	۰/۰۵۹	۸	منطقه ۶
منطقه ۶	۰/۲۰۷	۰/۰۲۸	۰/۲۳۵	۰/۱۱۹	۵	منطقه ۴
منطقه ۷	۰/۲۰۷	۰/۰۲۹	۰/۲۳۶	۰/۱۲۳	۴	منطقه ۱
منطقه ۸	۰/۰۵۲	۰/۲۰۵	۰/۲۵۷	۰/۷۹۸	۱	منطقه ۵
منطقه ۱۰	۰/۲۱۰	۰/۰۱۲	۰/۲۲۲	۰/۰۵۴	۹	منطقه ۱۰

با توجه به نتیجه به دست آمده از تکنیک تاپسیس، در میزان برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی منطقه ۸ در رتبه اول قرار داشته و بیشترین شاخص اجتماعی و فرهنگی و منطقه ۱۰ در رتبه آخر قرار داشته و کمترین شاخص اجتماعی و فرهنگی را دارا هستند. با توجه به میزان تاپسیس در برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی در مناطق کلان‌شهر تبریز منطقه ۸ کاملاً برخوردار بوده و بقیه مناطق برخورداری کمی از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآر دارند.



شکل ۴- میزان برخورداری مناطق کلان‌شهر تبریز از شاخص‌های شهر نوآر با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی

بر اساس میزان تاپسیس رتبه‌بندی مناطق به ترتیب منطقه ۸، ۳، ۲، ۷، ۶، ۴، ۱، ۵، ۱۰ را نشان می‌دهد. لذا در انطباق با جمعیت منطقه ۸ کاملاً برخوردار، مناطق ۳، ۲، ۷، ۶، ۴ و ۱ کم برخوردار و مناطق ۵ و ۱۰ با عدم برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و

فرهنگی شهر نوآور مواجهه است، که در شکل شماره چهار نشان داده شده است. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده فاصله‌ی زیاد بین منطقه ۸ با سایر مناطق در میزان برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور است. دلیل این فاصله و میزان برخورداری مناطق، یکی پیروی مدیریت شهر تبریز از سیاست‌های تمرکز در مرکز شهر و دیگری عدم انطباق توزیع شاخص‌ها با جمعیت مناطق است. منطقه ۸ به دلیل مرکزیت شهر تبریز و با توجه به اینکه با ۲۹۳۸۴ نفر (۱/۹ درصد جمعیت شهر) کم‌جمعیت‌ترین منطقه شهر است. لذا به دلیل تمرکز شاخص‌های موردنظر پژوهش در منطقه ۸ (مرکز شهر) و جمعیت کمتر منطقه و عدم توجه مدیریت شهری به انطباق جمعیت با توزیع شاخص‌ها، منطقه ۸ با میزان تاپسیس ۰/۷۹۸ از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور کاملاً برخوردار بوده و فاصله عمیقی با دیگر مناطق دارد. منطقه ۵ به دلیل توسعه جدید منطقه و منطقه ۱۰ به دلیل تراکم زیاد جمعیت و عدم توجه به انطباق توزیع شاخص‌ها با جمعیت منطقه با عدم برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور مواجه هستند. مناطق ۳، ۲، ۷، ۴ و ۱ به دلیل تراکم جمعیت بیشتر و عدم انطباق توزیع جمعیت با شاخص‌ها و منطقه ۶ به دلیل اینکه منطقه‌ای کارگاهی و صنعتی و به‌دوراز تراکم جمعیتی شهر است. لذا مناطق ۳، ۲، ۷، ۶، ۴ و ۱ نسبت به شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی کم برخوردار هستند.

## نتیجه‌گیری

در راستای پژوهش ابتدا داده‌های مربوط به هر کدام از شاخص‌ها گردآوری شده و با استفاده از تکنیک وزن‌دهی آنتروپی شانون، وزن هر کدام از شاخص‌های مورد پژوهش مشخص گردیده است. سپس برای سنجش میزان برخورداری مناطق کلان‌شهر تبریز از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور از تکنیک تاپسیس استفاده شده است. بر اساس میزان تاپسیس رتبه‌بندی مناطق به ترتیب منطقه ۸، ۳، ۲، ۷، ۶، ۴، ۱، ۵، ۱۰ را نشان می‌دهد. در انطباق با جمعیت منطقه ۸ کاملاً برخوردار، مناطق ۳، ۲، ۷، ۶، ۴، ۱ کم برخوردار و مناطق ۵ و ۱۰ با عدم برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور مواجه است. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده این است که شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور به‌صورت عادلانه توزیع نشده و تمرکز فضایی در نحوه توزیع شاخص‌ها وجود دارد. نتیجه‌ی پژوهش حاضر در انطباق با نتایج به‌دست‌آمده پژوهش‌های مربوطه از جمله؛ پژوهش گرگوری و رگرسون (۲۰۱۸)، نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۵) بیانگر وجود تمرکز فضایی در توزیع شاخص‌ها و عدم انطباق توزیع شاخص‌ها با توزیع جمعیت در سطح شهر است. گرگوری و رگرسون مرکز شهر را کانون تمرکز فضایی معرفی کرده‌اند. در این پژوهش نیز منطقه ۸ به دلیل مرکزیت، در برخورداری از شاخص‌ها در رتبه اول قرار داشته و فاصله‌ی زیادی با سایر مناطق در میزان برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی دارد. نتایج تحقیقات سرماسی (۲۰۱۷)، بوشمن (۲۰۱۶)، قره‌بگلو و کارگر (۲۰۱۷) و ربانی خوراسگانی و همکاران (۱۳۹۰) بیانگر ایجاد محیطی جذاب برای طبقه خلاق و نوآور است، این محیط از طریق ایجاد اکوسیستم جامع نوآوری (تنوع، تمرکز، مجاورت و رابطه) به همراه توزیع عادلانه امکانات، خدمات و فعالیت‌ها به وجود می‌آید. با توجه به این موضوع که نوآوری کلید پیشرفت و توسعه شهرها است و توزیع عادلانه و منطقی خدمات و امکانات لازمه توسعه و پیشرفت است، لذا توزیع عادلانه شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور ضروری است. با توجه به نتیجه پژوهش مدیریت کلان‌شهر تبریز در راستای تحقق شهر نوآور نیازمند توجه به توزیع عادلانه شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی است. توزیع عادلانه شاخص‌های شهر نوآور موجب توسعه و پیشرفت شهر شده و مزیت رقابتی را بین شهرها در فرآیند جهانی‌شدن به دست می‌آورند. بررسی‌های انجام‌شده در استان آذربایجان شرقی نشان می‌دهد که شهر تبریز به‌عنوان مرکز استان، میزان بسیار شدیدی از فعالیت‌ها و جمعیت را به خود اختصاص داده است. این مسئله منجر به مهاجرت به شهر تبریز و افزایش جمعیت این شهر شده است و شهر تبریز را با چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی مواجه کرده است. لذا تحریک نوآوری از طریق توزیع عادلانه شاخص‌های شهر نوآور در راستای تحقق شهر نوآور برای رشد اقتصادی و یافتن راه‌حلی برای چالش‌ها ضروری است. در راستای تحقق شهر نوآور پیشنهادهایی برای کلان‌شهر تبریز ارائه شده که عبارت‌اند از:

- ۱- ایجاد اکوسیستم جامع نوآوری (تنوع، تمرکز، رابطه و مجاورت) در راستای تحقق شهر نوآور
- ۲- توزیع عادلانه شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی شهر نوآور بین مناطق منطبق بر جمعیت منطقه
- ۳- ایجاد محیط دل‌چسب اجتماعی و فرهنگی جهت جذب طبقه خلاق و نوآور برای تحقق شهر نوآور

۴- تحریک نوآوری از طریق توزیع عادلانه شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی در راستای تحقق شهر نوآور برای رشد اقتصادی و راه‌حل‌هایی برای چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی.

## منابع

- پایدار، ابودر؛ فتاحی، احداالله و حاجی نژاد، علی. (۱۳۹۵). کاربرد مدل‌ها و فنون تصمیم‌گیری در جغرافیا ب تأکید بر برنامه‌ریزی روستایی، شهری و گردشگری، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- خوارزمی، امیدعلی و ندایی، امین. (۱۳۹۳). تأثیر مشارکت بر نوآوری در شهر تهران: مطالعه پارک علمی و فناوری پردیس، مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه ای ۶(۲۲) ۱۶۳-۱۴۳.
- ربانی خوراسگانی، علی؛ ربانی خوراسگانی، رسول؛ ادیبی سده، مهدی و موذنی، احمد. (۱۳۹۰). بررسی نقش تنوع اجتماعی در ایجاد شهرهای نوآور و خلاق (مطالعه موردی: شهر اصفهان). *مجله جغرافیا و توسعه*. ۹ (۲۱)، ۱۵۹-۱۸۰.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی. (۱۳۹۵). *سالنامه آماری آذربایجان شرقی*. معاونت آمار و اطلاعات.
- غفاری، عطا؛ خوارزمی، امیدعلی؛ یزدانی، محمد حسن و روشن رودی، سمیه. (۱۳۹۶). تحلیل وضعیت شکل‌گیری شهر نوآور در شهر مشهد با تأکید بر افق ۱۴۰۴، *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای*، ۷(۲۵)، ۱-۱۸.
- قربانی، رسول (۱۳۹۳)، *نگرشی بر الگوهای نوین آمایش شهری، تبریز، انتشارات فروزش*.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)
- مهندسین مشاور نقش محیط. (۱۳۹۳). *طراحی توسعه و ساخت تبریز (طرح جامع)*. شناسایی شهر جلد ۴. سازمان راه‌ها و شهرسازی عمومی آذربایجان شرقی. ۱-۳۳.
- پایدار، ابودر؛ فتاحی، احداالله و حاجی نژاد، علی. (۱۳۹۵). کاربرد مدل‌ها و فنون تصمیم‌گیری در جغرافیا ب تأکید بر برنامه‌ریزی روستایی، شهری و گردشگری، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- Bettencourt, L. M., Lobo, J., Helbing, D., Kühnert, C., & West, G. B. (2007). Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. *Proceedings of the national academy of sciences*, 104(17), 7301-7306.
- Buschmann, A., Meyer, B., & Schewe, G. (2016). Factor State In Innovative Ecosystems: A Comparison Between Brazil and Germany. *International Journal of Innovation*, 4(2), 198-207.
- Capdevila, I. (2018). Knowing communities and the innovative capacity of cities. *City, Culture and Society*, 13, 8-12.
- Cermasi, O. (2017). Contemporary landscape urbanism principles as innovative methodologies: the design of an armature of public spaces for the revitalisation of a shrinking city. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 2(2), 111-126.
- Charrieras, D., Darchen, S., & Sigler, T. (2018). The shifting spaces of creativity in Hong Kong. *Cities*, 74, 134-141.
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2018). *Global innovation index 2018: Energizing the world with innovation*.
- Dvir, R., & Pasher, E. (2004). Innovation engines for knowledge cities: an innovation ecology perspective. *Journal of knowledge management*. 8 (5), 16-27
- Exenberger, A., Strobl, P., Bischof, G., & Mokhiber, J. (2013). *Globalization and the City: Two Connected Phenomena in Past and Present* (p. 222). innsbruck university press.
- Feizizadeh, B., Blaschke, T., & Nazmfar, H. (2014). GIS-based ordered weighted averaging and Dempster-Shafer methods for landslide susceptibility mapping in the Urmia Lake Basin, Iran. *International Journal of Digital Earth*, 7(8), 688-708.
- Feizizadeh, B., Blaschke, T., Nazmfar, H., & Rezaei Moghaddam, M. H. (2013). Landslide susceptibility mapping for the Urmia Lake basin, Iran: a multi-criteria evaluation approach using GIS. *International Journal of Environmental Research*, 7(2), 319-336.
- Feizizadeh, B., Blaschke, T., Nazmfar, H., Akbari, E., & Kohbanani, H. R. (2013). Monitoring land surface temperature relationship to land use/land cover from satellite imagery in Maraqeh County, Iran. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(9), 1290-1315.
- Gallouj, F., Rubalcaba, L., Toivonen, M., & Windrum, P. (2018). Understanding social innovation in services industries. *Industry and Innovation*, 25(6), 551-569.

- Gharehbaglou, M., & Kargar, T. (2017). New Insight into the Creative Urban Clusters (The potentials of joint space between Naqsh-e Jahan Square and the Art University of Isfahan as an attractive place for the creative class). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-E Nazar*, 13(45), 43-60.
- Gregory, J. J., & Rogerson, C. M. (2018). Suburban creativity: The geography of creative industries in Johannesburg. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 39(39), 31-52.
- Johnson, B. (2008). Cities, systems of innovation and economic development. *Innovation*, 10(2-3), 146-155.
- Kauppinen, H. (2016). *Enabling Collaborative Innovation in a Smart City*. Creating Scenarios of Open Innovation Platforms Heini. Laurea University of Applied Sciences Leppävaara-p7.
- Kiuru, J., & Inkinen, T. (2017). Predicting innovative growth and demand with proximate human capital: A case study of the Helsinki metropolitan area. *Cities*, 64, 9-17.
- Musterd, S. (2010). The Creative Cultural knowledge city some conditions. *Paper presented at the University of Kaiserlautern*, 28, 10-2002.
- Nazmfar, H., & Behesti, A. (2016). Application of combined model analytical network process and fuzzy logic models in landslide susceptibility zonation (case study: chellichay catchment). *Geography and Environmental Planning*, 27(1).
- Nazmfar, H. (2012). An analysis of urban system with emphasis on entropy model (Case study: the cities of East Azerbaijan Province). *Indian Journal of Science and Technology*, 5(9), 3340-3344.
- Nazmfar, H., & Jafarzadeh, J. (2018). Classification of satellite images in assessing urban land use change using scale optimization in object-oriented processes (a case study: Ardabil city, Iran). *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*, 46(12), 1983-1990.
- Nazmfar, H., & Roshan Roodi, S. (2015). Assessment of development sustainability level in 9th district of Mashhad district based on hierarchy models and network analysis. *Journal Management System*, 5(15), 49-68.
- Nazmfar, H., Alavi, S., Feizizadeh, B., Masodifar, R., & Eshghei, A. (2020). Spatial analysis of security and insecurity in urban parks: A case study of Tehran, Iran. *The Professional Geographer*, 72(3), 383-397.
- Nazmfar, H., Eshghei, A., Alavi, S., & Pourmoradian, S. (2019). Analysis of travel and tourism competitiveness index in middle-east countries. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(6), 501-513.
- Nazmfar, H., Saredeh, A., Eshgi, A., & Feizizadeh, B. (2019). Vulnerability evaluation of urban buildings to various earthquake intensities: A case study of the municipal zone 9 of Tehran. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 25(1-2), 455-474.
- Nazmfar, Hossein (2019) An integrated approach of the analytic network process and fuzzy model mapping of evaluation of urban vulnerability against earthquake, *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 10:1, 1512-1528.
- Rammer, C., Kinne, J., & Blind, K. (2016). A Microgeography of Innovation in the City: Location Patterns of Innovative Firms in Berlin. JEL-Classification: O31, O32, O33, R12, R39, Pp 1-34.
- Shengzu.G., Mei,Y., & Qinqin,Z. (2016). Strategic Thinking on Developing Innovative City to Implement the Strategy of Innovation-Driven Development-Based on the Model of Shenzhen Innovative Development, Forum on Science and Technology in China. www.cnki.com.cn.
- Tootakhane, M. (2016). Evaluation and prioritization of urban areas Based on parameters creative city (Case Study: Sanandaj City). *The Journal of Spatial Planning*, 20(4), 259-286.
- Wunsch-Vincent, S., Lanvin, B., & Dutta, S. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development* (No. id: 7491).