

## مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تکنیک تاپسیس - فازی: بررسی موردی کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز

رسول زوارقی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز  
zavaraqi@tabrizu.ac.ir

محمدعلی سالکی ملکی

کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، مهندسین مشاور رازان آب زاگرس  
salekimaleki@gmail.com

معصومه قاسمی خوئی

کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، مهندسین مشاور رازان آب زاگرس  
ghasemi.m6@gmail.com

فاطمه سالکی ملکی

کارشناس کتابداری و اطلاع‌رسانی، مسئول مرکز اسناد بنیاد پروفیسور حسابی  
f.saleki@gmail.com  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۶/۰۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۱۰

### چکیده

**هدف:** هدف این پژوهش شناسایی اصلی‌ترین معیارهای مکانی کتابخانه‌های عمومی بر مبنای مدلی بهینه و تکنیک تاپسیس- فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی و بررسی این معیارها در فضای جغرافیایی شهر تبریز است. از این رو حاصل این پژوهش نقشه‌ای از فضاهای مناسب با کاربری کتابخانه‌های عمومی خواهد بود.

**روش:** این تحقیق از نظر نوع جزو تحقیقات کاربردی-توسعه‌ای و از نظر روش جزء تحقیقات توصیفی-تحلیلی است. روش کار بر مبنای تجزیه، تحلیل و همپوشانی لایه‌های اطلاعاتی در محیط نرم‌افزار آرک جی. آی. اس (ARC GIS) و تلفیق مدل‌های وزن‌دهی معیار از جمله مدل تحلیل سلسله‌مراتبی، منطق فازی و تاپسیس است.

**یافته‌ها:** نتایج این پژوهش نشانگر ۲۱ معیار مستقل برای مکان بهینه ساخت کتابخانه‌های عمومی بود که در نهایت بر مبنای این معیارها و میزان اهمیت آن‌ها فضاهای جغرافیایی متناسب با کاربری کتابخانه‌های عمومی مشخص شد. این نقشه نشانگر آن بود که بیشترین نیاز جهت احداث کتابخانه‌های عمومی از نظر مساحت در منطقه ۳ و ۴ و بیشترین نیاز از نظر نسبت مساحت کل در منطقه ۱۰ شهر تبریز است.

**اصالت/ارزش:** اصلی‌ترین نوآوری این پژوهش استفاده از رویکردی جدید برای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی است به نحوی که در این پژوهش بر مبنای نظرات صاحب نظرانی از حوزه‌های موضوعی مختلف، علاوه بر توجه به ویژگی‌های جغرافیایی یک مکان به سایر ویژگی‌ها چون سازگاری، کارایی، سلامت، ایمنی و ... نیز توجه شد. برای تحلیل این داده‌ها نیز از مدل‌های تصمیم‌گیری معیار همچون تاپسیس- فازی استفاده شد که تاکنون از چنین رویکردی با این هدف استفاده نشده بود.

**کلیدواژه‌ها:** مکان‌یابی، کتابخانه‌های عمومی، تکنیک تاپسیس- فازی، فضاهای جغرافیایی بهینه، تبریز.

## مقدمه

در حال حاضر مهمترین ویژگی نظام شهری کشور، انباشتگی جمعیت در شهرهای بزرگ است. این امر موجب به هم خوردن سیستم و کارکرد خدمات عمومی در این شهرها گردیده و ارائه تسهیلات به شهروندان را با مشکلات زیادی رو به رو ساخته است (سرور، ۱۳۸۲). بر این اساس در بسیاری از شهرها، ارائه تسهیلات و خدمات شهری، همپای رشد جمعیت نبوده و علاوه بر کمبودهای موجود در خدمات شهری، استقرار و مکان‌یابی بهینه این خدمات و عدم هماهنگی آنها با بافت شهری از مسائل و معضلات مشترک شهرهای کشور است.

یکی از مهمترین نهادهای ارائه‌کننده خدمات عمومی - اطلاعاتی در محیط‌های شهری، کتابخانه‌های عمومی هستند. این نوع کتابخانه‌ها از مهمترین سازمان‌های ارائه‌کننده خدمات اجتماعی به شهروندان در راستای پشتیبانی اطلاعاتی آنان هستند. از آنجا که ارتباط بسیار تنگانی میان رسالت کتابخانه‌های عمومی و مفاهیمی چون مدنیت، شهرنشینی، و شهروندی وجود دارد، جایگاه و موقعیت جغرافیایی یک کتابخانه عمومی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. از سوی دیگر عدم تخصیص فضای مناسب برای یک کتابخانه عمومی منجر به کاهش اثربخشی این سازمان اجتماعی می‌شود، چرا که یک کتابخانه عمومی واقع در یک موقعیت جغرافیایی نامناسب، کمتر در دسترس خواهد بود و بالطبع استفاده کمتری نیز از آن به عمل خواهد آمد.

کتابداران از قدیم‌الایام تاکنون با استفاده از یک سلسله ویژگی‌های کلی مکانی، کتابخانه‌های عمومی را مکان‌یابی می‌کردند. از جمله ویژگی‌های مزبور عبارت بودند از موقعیت‌های دسترس‌پذیر، شلوغ و مرکزی، مجاور با خیابان‌هایی که امکان پارک خودرو در آنها فراهم باشد، و یا مکان‌هایی مجاور با نواحی تجاری خرده‌فروشی (ویلر<sup>۱</sup>، ۱۹۲۴، ۱۹۵۸؛ ویلر و گریتنز<sup>۲</sup>، ۱۹۴۱؛ ویلر و گلدهون، ۱۹۶۲ به نقل از کوونتز<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲).

از جمله محدودیت‌های چنین ویژگی‌های کلی مکانی، عدم توجه به اصل دسترسی و دسترس‌پذیری کتابخانه‌های عمومی برای شهروندان است. به عبارت دیگر در این الگوی مکان‌یابی صرفاً به مکان کتابخانه‌های عمومی توجه می‌شود و از دسترس‌پذیری آن برای شهروندان و سهولت دستیابی آنان به این مکان اجتماعی غفلت شده است.

1. Weeler

2. Wheeler & Goldhon

3. Koontz

از سوی دیگر یکی از مهمترین مسائلی که باید در برنامه‌ریزی و مکان‌یابی فضاهای شهری به ویژه کتابخانه‌های عمومی در نظر گرفته شود بحث پراکنش فضائی صحیح، عادلانه، و منطبق با مقیاس است. به عبارت دیگر زمانی کارائی کتابخانه‌های عمومی در شهر ارتقاء می‌یابد که به صورت منطقی و عادلانه توزیع شوند و همگان بتوانند از این فضاها استفاده کنند و از طرف دیگر، با رعایت مقیاس نیز، همه قشرهای جامعه می‌توانند نیاز خود را از کتابخانه‌های عمومی برآورده کنند. بنابراین می‌توان در واقع عدم پراکنش منطقی و عادلانه و عدم رعایت مقیاس در احداث کتابخانه‌های عمومی را از مهمترین چالش‌های موجود در راه برنامه‌ریزی و مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی عنوان نمود.

بررسی‌ها نشانگر آن است که معیارهای معمول مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی عبارتند از:

- گسترش‌پذیر بودن (وینسور<sup>۱</sup>، ۱۸۷۶ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- قرابت با مراکز راهبردی شهر (گرینوود<sup>۲</sup>، ۱۸۹۴ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- دسترس‌پذیری (فريستون<sup>۳</sup>، ۱۹۷۶ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- پیش‌بینی عمر مفید ۲۵ ساله برای آن (دنا<sup>۴</sup>، ۱۹۱۶ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- واقع شدن در مرکز شهر (ویلر، ۱۹۲۴ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- نزدیکی با مراکز تجاری شلوغ شهر (مؤسسه معماران آمریکایی<sup>۵</sup>، ۱۹۴۷ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲)؛
- نزدیکی با امکانات حمل و نقل عمومی (انجمن کتابداران آمریکا<sup>۶</sup>، ۱۹۴۷ به نقل از کونتز، ۱۹۹۲).

چنانکه مشاهده می‌شود در بین پژوهش‌های انجام شده مزبور نمی‌توان مورد جامعی که نهایتاً مکانیسمی برای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی ارائه کرده باشد مشاهده نمود. کونتز (۱۹۹۲) در این زمینه ضمن بررسی تطبیقی این عوامل و خاطرنشان ساختن عدم توجه کافی به مسئله مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی، بعضی از مدل‌های خاص مکان‌یابی مکان‌هایی چون ایستگاه پلیس، آتش‌نشانی، بازار، و مراکز بهداشتی - درمانی را طرح و از عدم وجود مدل‌های چندبُعدی برای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی انتقاد کرد. با این وجود خود وی نیز تنها مبحثی

1 . Winsor

3. Freestone

5. American Institute of Architects

2 . Greenwood

4. Dana

6. ALA: American Library Association

که به دانش پیشینیان افزوده، مسائل مربوط به تراکم جمعیتی شهروندان در کنار توجه به عوامل جغرافیایی سنتی مندرج در متون قبلی است.

همچنین با توجه به این نکته که کتابخانه‌های عمومی، عموماً مکان‌هایی ایستا، بزرگ، و ثابت هستند، و امکان گسترش و تغییر مکان کتابخانه عمومی پس از ساخت آن تقریباً امکان‌ناپذیر است، مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی باید بیش از پیش مورد توجه واقع شود (رالف و اسمیت، ۱۹۸۵، به نقل از کونتز، ۱۹۹۲).

با این وجود علی‌رغم اهمیت فراوان موقعیت جغرافیایی یک کتابخانه عمومی و نقش فزاینده این عامل در تحقق رسالت‌های کتابخانه عمومی، بررسی‌ها نشانگر آن است که توجه کمتری به این مسئله شده است به نحوی که در این زمینه به لحاظ نظری، محتوای کمتری در سطح ملی و بین‌المللی تولید شده، و در عمل نیز از مکانیسم و سازوکار خاص و مدونی در این خصوص پیروی نمی‌شود.

حال آنکه چنانکه ذکر شد عدم توجه به مسئله مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با در نظر داشتن عواملی چون ویژگی‌های جغرافیایی و شهروندی می‌تواند منجر به نقصان‌هایی چون عدم دسترسی و بالطبع استفاده کمتر، اتلاف منابع مالی، و کارآیی، اثربخشی و عدالت شهروندی کمتر شود.

با توجه اهمیت مندرج در سطور مزبور، و ضرورت توجه به مسئله مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی از جنبه‌ها و زوایای جدید، این پژوهش در صدد است تا با استفاده از دستاوردهای حوزه برنامه ریزی شهری و استفاده از دانش و تجربه متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سایر حوزه‌های مرتبط، به الگو و مکانیسم مناسبی برای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی دست یابد.

### پرسش‌های اساسی

۱. اصلی‌ترین معیارهای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز کدامند؟
۲. فضاهای جغرافیایی مناسب ساخت کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز کدامند؟
۳. فضاهای تخصیص یافته برای ساخت کتابخانه‌های عمومی تبریز تا چه حدی با الگوی آرمانی آن منطبق هستند؟

## روش پژوهش

این پژوهش ماهیتاً از نوع تحقیقات کاربردی-توسعه‌ای است و در چندین گام انجام می‌پذیرد. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، و استفاده از نظرات کارشناسان و اساتید رشته‌های مرتبطی چون علم اطلاعات و دانش‌شناسی، جغرافیا، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری، مدیریت شهری، معماری، ریخت‌شناسی زمین<sup>۱</sup>، زمین‌شناسی، و عمران<sup>۲</sup>، عوامل و معیارهای مؤثر در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی بر اساس روش سیال‌سازی ذهنی<sup>۳</sup> شناسایی شدند.

در این زمینه می‌توان گفت که اصول و معیارهای مکانی کاربری زمین در کل به استانداردهایی اطلاق می‌شود که با آنها مکان بهینه‌یک کاربری در شهر مورد سنجش قرار می‌گیرد. به عبارت بهتر معیارهای مکانی هر نوع استفاده از زمین انعکاس وضعیت اجتماعی-اقتصادی کالبدی شهرها و همچنین مردمی است که در آینده از آن بهره‌مند خواهند شد. بنابراین مشخصات محلی و احتیاجات ساکنان شهر و مؤسسات و نهادهای مستقر در شهر، اساس تعیین معیارهای مکان‌یابی کاربری زمین شهری به شمار می‌روند.

چنانکه ذکر شد در این پژوهش سعی شده تا با استفاده از روش سیال‌سازی ذهنی، اصلی‌ترین معیارهای مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از نظرات صاحب‌نظرانی از حوزه‌های مختلف علمی شناسایی شوند. نتیجه این بخش در ۶ معیار اصلی و ۲۱ معیار فرعی دسته‌بندی شد که در این بخش به تفصیل به این معیارها می‌پردازیم:

## سازگاری

منظور از مؤلفه سازگاری، قرارگیری کاربری‌های سازگار در کنار یکدیگر و برعکس، یعنی جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است. از این رو طبق این معیار بایستی کاربری‌های ناسازگاری چون دود، بو، صدا، شلوغی، آلودگی صوتی، و کشش‌گاه از کاربری‌های مسکونی، بهداشتی، مذهبی و بالاخص فرهنگی (از جمله کتابخانه‌های عمومی) فاصله داشته باشند (زیاری، ۱۳۸۱). در این مقوله هدف از سازگاری، مکان‌یابی و یا انتقال کاربری‌های ناسازگار به سازگار است. به عنوان نمونه در این زمینه جداسازی کاربری‌های

1 . Geomorphology

۲. تعداد متخصصان مشارکت‌کننده در پژوهش در مجموع ۲۰ نفر بود که به صورت هدفمند انتخاب شدند.

3 . brain Storming

کارگاهی از فرهنگی یا مسکونی ضروری است. از نظر صاحب‌نظران مهمترین مؤلفه‌های این بُعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه عمومی عبارتند از همجواری با فضای سبز، همجواری با کاربری‌های آموزشی، همجواری با کاربری‌های مذهبی، و همجواری با کاربری‌های فرهنگی.

### آسایش

در این زمینه دو مؤلفه فاصله و زمان در مکان‌یابی کاربری‌ها و آسایش بسیار مؤثرند، چرا که با تأمین آنها سهولت و دسترسی به خدمات شهری که یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری است میسر می‌شود. از نظر صاحب‌نظران مهمترین مؤلفه‌های این بُعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه عمومی عبارتند از: دسترسی به شبکه‌های ارتباطی محلی، دسترسی به خدمات رفاهی، و دسترسی به مراکز جمعیتی.

### کارایی

در مقوله کارایی، قیمت زمین یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده مکان‌یابی کاربری‌ها در شهر به شمار می‌رود زیرا هر کاربری از لحاظ اقتصادی و سرمایه‌گذاری تابعی از قیمت زمین و هزینه‌های متصور بر آن است که بر اساس شیوه تحلیل هزینه و منفعت معین می‌شود (پورمحمدی، ۱۳۸۵). به نظر صاحب‌نظران، اصلی‌ترین مؤلفه‌های این بُعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه‌های عمومی عبارتند از قیمت زمین، مالکیت اراضی (اراضی وقفی و عمومی)، گسترش پذیری، اندازه قطعات، و تناسب کاربری.

### مطلوبیت

منظور از مطلوبیت عبارت است از حفظ عوامل طبیعی، چشم‌اندازها، فضاهای باز، فضاهای سبز، شبکه معابر، راه‌ها، فضاهای فرهنگی و فضاهای مسکونی (زیاری، ۱۳۸۱). به عبارت دیگر بر اساس معیار مطلوبیت، فضاهای فرهنگی باید به نحوی مکان‌یابی شوند که همه افراد بیشترین لذت و سود را از این فضاها ببرند. به نظر صاحب‌نظران، اصلی‌ترین مؤلفه‌های این بُعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه‌های عمومی عبارتند از دوری از مراکز خطر، و نزدیکی به مراکز جاذب طبیعی.

## سلامتی

یکی دیگر از اهداف مکان‌یابی کاربری‌ها، اعمال ضوابط محیطی و بهداشتی مناسب برای کاهش آلودگی حاصل از کاربری‌های مختلف و رعایت استانداردهای بهداشتی برای تأمین سلامتی محیط زیست انسانی است. به نظر صاحب‌نظران، اصلی‌ترین مؤلفه‌های این بعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه‌های عمومی عبارتند از فاصله از صنایع مزاحم، فاصله از بزرگراه‌ها، و فاصله از مراکز درمانی.

## استانداردهای ایمنی

هدف این معیار به طور کلی حفاظت از شهر در مقابل خطرات احتمالی است. از این روست که معیار استانداردهای ایمنی بر مخاطرات ناشی از بلایای طبیعی مانند سیل، زلزله، طوفان، آتشفشان و بلایای غیرطبیعی مانند همجواری با مناطق صنعتی یا منطقه مسکونی و تجاری که با اصل سازگاری مغایرت دارد و سایر مواردی که به نحوی ضریب ایمنی و امنیت شهر را تضعیف می‌کنند (پورمحمدی، ۱۳۸۵) متمرکز است. به نظر صاحب‌نظران اصلی‌ترین مؤلفه‌های این بُعد از ویژگی‌های مکانی کتابخانه‌های عمومی عبارتند از: فاصله از پاسگاه‌های انتظامی، فاصله از ایستگاه‌های آتش‌نشانی، فاصله از مراکز مدیریت بحران.

در گام بعدی با مراجعه مجدد به صاحب‌نظران، از آنها خواسته شد تا ملاک‌های شناسایی شده مزبور را وزن‌دهی کنند. بعد از این گام معیارهای وزنی حاصله با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup> دسته‌بندی می‌شوند. تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) اول بار در سال ۱۹۸۰ توسط ساعتی<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) پیشنهاد شد. اصلی‌ترین مزیت این روش کمی، انعطاف‌پذیری آن در انتخاب گزینه‌ها بر اساس عملکرد نسبی آنها نسبت به چند معیار مورد علاقه می‌باشد (لینکوف و دیگران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷؛ بروشاک و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر این روش تصمیم‌گیری‌های پیچیده را از طریق یک ساختار گزینه‌ها در یک چارچوب سلسله‌مراتبی حل می‌کند و مبتنی بر مقایسات زوجی یا دو دویی جایگزین‌ها و معیارهای تصمیم‌گیری است. کاربرد این نوع تحلیل بر سه اصل استوار است:

1. Analytic Hierarchy Process (AHP)  
3. Linkov et al.

2. Saaty  
4. Boroushaki et al.

الف) برپایی یک ساختار و قالب رده‌ای برای مسئله؛

ب) برقراری ترجیحات از طریق مقایسات خروجی (به صورت نرخ نهایی جانمایی)؛ و

ج) برقراری سازگاری منطقی.

به همین دلیل عموماً از تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به‌طور گسترده برای حل کردن مسائل

تصمیم‌گیری‌های پیچیده استفاده می‌کنند (سالکی ملکی و همکاران، ۱۳۹۱).

در گام بعدی نیز نتایج مرحله قبلی به مدل تاپسیس فازی وارد، و در نهایت فاصله از ایده‌آل مثبت و منفی برای هر معیار مشخص شد. روش تاپسیس<sup>۱</sup> ابتدا در سال ۱۹۸۱ به وسیله هانگ و یون<sup>۲</sup> مطرح شد. طبق این مدل، هر عامل انتخابی باید کمترین فاصله را با عامل ایده‌آل و بیشترین فاصله را با عامل ایده‌آل منفی داشته باشد. به عبارت دیگر در این روش میزان فاصله یک عامل با عامل ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی سنجیده می‌شود و این خود معیار درجه‌بندی و اولویت‌بندی عوامل است. در این معنا بهترین گزینه یا عامل باید نزدیک‌ترین عامل به ایده‌آل مثبت و دورترین عامل نسبت به ایده‌آل منفی باشد (وانگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). به طور خلاصه عامل ایده‌آل مثبت از بهترین ارزش‌ها و عامل ایده‌آل منفی از بدترین ارزش‌ها تشکیل شده است. چن<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۶) و همچنین شیه<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷) روش تاپسیس<sup>۶</sup> را بر اساس مجموعه فازی ارزش مقداری در تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری توسعه دادند. در این پژوهش از اعداد مثلثی فازی استفاده شده است. دلیل استفاده از اعداد مثلثی سهولت محاسبه مستقیم نتایج آن است. علاوه بر این، استفاده از مدل‌سازی فازی مثلثی روشی اثربخش در اخذ تصمیم در خصوص اطلاعات ذهنی غیردقیق محسوب می‌شود (زیمرمن<sup>۷</sup>، ۱۹۹۶). در کاربردهای عملی، شکل مثلثی تابع عضویت اغلب به نمایندگی از اعداد فازی استفاده می‌شوند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۶؛ خو<sup>۸</sup> و چن<sup>۹</sup>، ۲۰۰۷). در این پژوهش از اعداد فازی مثلثی در Fuzzy TOPSIS استفاده شده است.

پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمیخته‌ای از مدل‌های وزن‌دهی معیار از جمله مدل تحلیل سلسله‌مراتبی، منطق فازی و تاپسیس، لایه‌های اطلاعاتی هر معیار به تفکیک و به صورت تلفیقی در قالب نقشه تیریز در محیط نرم افزار ARC GIS ترسیم شده است.

1. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

2. Hwang & Yoon

3. Wang

4. Chen

5. Shih

6. TOPSIS

7. Zimmerman

8. Xu

## یافته‌ها

الف. معیارها و زیر معیارهای مهم در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی از نظر صاحب‌نظران و تحلیل سلسله‌مراتبی آنها بر اساس وزن‌دهی صاحب‌نظران: چنانکه اشاره شد اولین گام این پژوهش شناسایی معیارها و زیرمعیارهای مهم در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی است که شرح کامل آن در بخش روش‌شناسی ارائه شد. در این بخش نیز معیارها و زیرمعیارهای مهم در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی به صورت دسته‌بندی شده و وزنی قابل مشاهده است:

جدول ۱. معیارهای مؤثر در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی و ساختار سلسله‌مراتبی

وزن		معیار	
.۱۵۹	.۱۷	همجواری با فضای سبز	سازگاری
	.۴۷۳	همجواری با کاربری آموزشی	
	.۰۷۳	همجواری با کاربری مذهبی	
	.۲۸۴	همجواری با کاربری فرهنگی	
.۳۹	.۲۵۸	دسترسی به شبکه‌های ارتباطی محلی	آسایش
	.۱۰۵	دسترسی به خدمات رفاهی	
	.۶۳۷	دسترسی به مراکز جمعیتی	
.۲۶۱	.۰۹	قیمت زمین	کارایی
	.۱۴۱	مالکیت اراضی (اراضی وقفی و عمومی)	
	.۴۶	قابلیت گسترش	
	.۲۱۴	اندازه قطعات	
.۰۵۶	.۰۹۶	تناسب کاربری	مطلوبیت
	.۸۳۳	دوری از مراکز خطر	
.۱۰۲	.۱۶۷	نزدیکی به مراکز جاذب طبیعی	سلامتی
	.۵۲۴	فاصله از صنایع مزاحم	
	.۲۴۸	فاصله از بزرگ‌راه‌ها	
	.۱۵۷	فاصله از پایانه‌ها	
.۰۳۲	.۰۷۱	فاصله از مراکز درمانی	ایمنی
	.۶۱۴	فاصله از پاسگاه‌های انتظامی	
	.۲۶۸	فاصله از ایستگاه‌های آتش‌نشانی	
	.۱۱۷	فاصله از مراکز مدیریت بحران	

چنانکه مشاهده می‌شود معیارهای آسایش، کارآیی، و سازگاری مهمترین معیارهای مورد توجه در مکان‌یابی از نظر صاحب‌نظران ارزیابی می‌شوند. همچنین زیرمعیارهایی چون دوری از مراکز خطر، دسترسی به مراکز جمعیتی، همجواری با پاسگاه‌های انتظامی، و مراکز آموزشی نیز به ترتیب مهمترین زیرمعیارها در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی محسوب می‌شوند. چنانکه ذکر شد در مرحله بعدی این داده‌ها بایستی مورد تحلیل سلسله‌مراتبی قرار گیرند. در این گام بعد از تبدیل متغیرهای زبانی به اعداد مثلثی، این اعداد را به وزن معیارهایی که از طریق روش AHP با نظر کارشناسی به دست آمده است ضرب می‌کنیم تا وزن فازی را به دست آوریم. جدول ۳ نشانگر پیاده‌سازی این مرحله از پژوهش است.

جدول ۳. تشکیل ماتریس مؤلفه‌های عددی فازی و به دست آوردن وزن فازی

آسایش								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۳۹	۰/۲۹	۰/۳۹	۰/۳۹
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۳۹	۰/۱۹۵	۰/۲۹	۰/۳۹
بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۳۹	۰/۰۹۷۵	۰/۱۹۵	۰/۲۹۲۵
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۳۹	۰	۰/۰۹۷۵	۰/۱۹۵
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۳۹	۰	۰	۰/۰۹۷۵
سازگاری								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۱۵۹	۰/۱۱۹۲۵	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۱۵۹	۰/۰۷۹۵	۰/۱۱۹۲۵	۰/۱۵۹

←

تحقیقات اطلاع‌رسانی و  
کتابخانه‌های عمومی

مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تکنیک تاپسیس-فازی: ...

→

بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۱۵۹	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۷۹۵	۰/۱۱۹۲۵
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۱۵۹	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۷۹۵
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۱۵۹	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵
<b>کارائی</b>								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۲۶۱	۰/۱۹۵۷۵	۰/۲۶۱	۰/۲۶۱
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۲۶۱	۰/۱۳۰۵	۰/۱۹۵۷۵	۰/۲۶۱
بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۲۶۱	۰/۰۶۵۲۵	۰/۱۳۰۵	۰/۱۹۵۷۵
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۲۶۱	۰	۰/۰۶۵۲۵	۰/۱۳۰۵
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۲۶۱	۰	۰	۰/۰۶۵۲۵
<b>سلامتی</b>								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۱۰۲	۰/۰۷۶۵	۰/۱۰۲	۰/۱۰۲
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۱۰۲	۰/۰۵۱	۰/۰۷۶۵	۰/۱۰۲
بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۱۰۲	۰/۰۲۵۵	۰/۰۵۱	۰/۰۷۶۵
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۱۰۲	۰	۰/۰۲۵۵	۰/۰۵۱
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۱۰۲	۰	۰	۰/۰۲۵۵

←



مطلوبیت								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۰۵۶	۰/۰۴۲	۰/۰۵۶	۰/۰۵۶
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۰۵۶	۰/۰۲۸	۰/۰۴۲	۰/۰۵۶
بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۰۵۶	۰/۰۱۴	۰/۰۲۸	۰/۰۴۲
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۰۵۶	۰	۰/۰۱۴	۰/۰۲۸
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۰۵۶	۰	۰	۰/۰۱۴
ایمنی								
متغیرهای زبانی	اعداد فازی مثلثی	a1	a2	a3	وزن	a1	a2	a3
کاملاً سازگار	(۰/۷۵ ۱ ۱)	۰/۷۵	۱	۱	۰/۰۳۲	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲	۰/۰۳۲
نسبتاً سازگار	(۰/۵ ۰/۷۵ ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱	۰/۰۳۲	۰/۰۱۶	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲
بی تفاوت	(۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۰۳۲	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	۰/۰۲۴
نسبتاً ناسازگار	(۰ ۰/۲۵ ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۰۳۲	۰	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶
کاملاً ناسازگار	(۰ ۰ ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵	۰/۰۳۲	۰	۰	۰/۰۰۸

در مرحله بعد پس از تشکیل ماتریس تصمیم با مؤلفه‌های عددی فازی، با استفاده از روش TOPSIS فاصله هر یک از معیارها را از ایده‌آل مثبت و منفی به دست می‌آوریم. نتایج مراحل مزبور در جدول ۴ قابل مشاهده است. به عبارت دیگر در این جدول می‌توان به صورت نسبی درباره معیارهای مهم در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی قضاوت نمود.

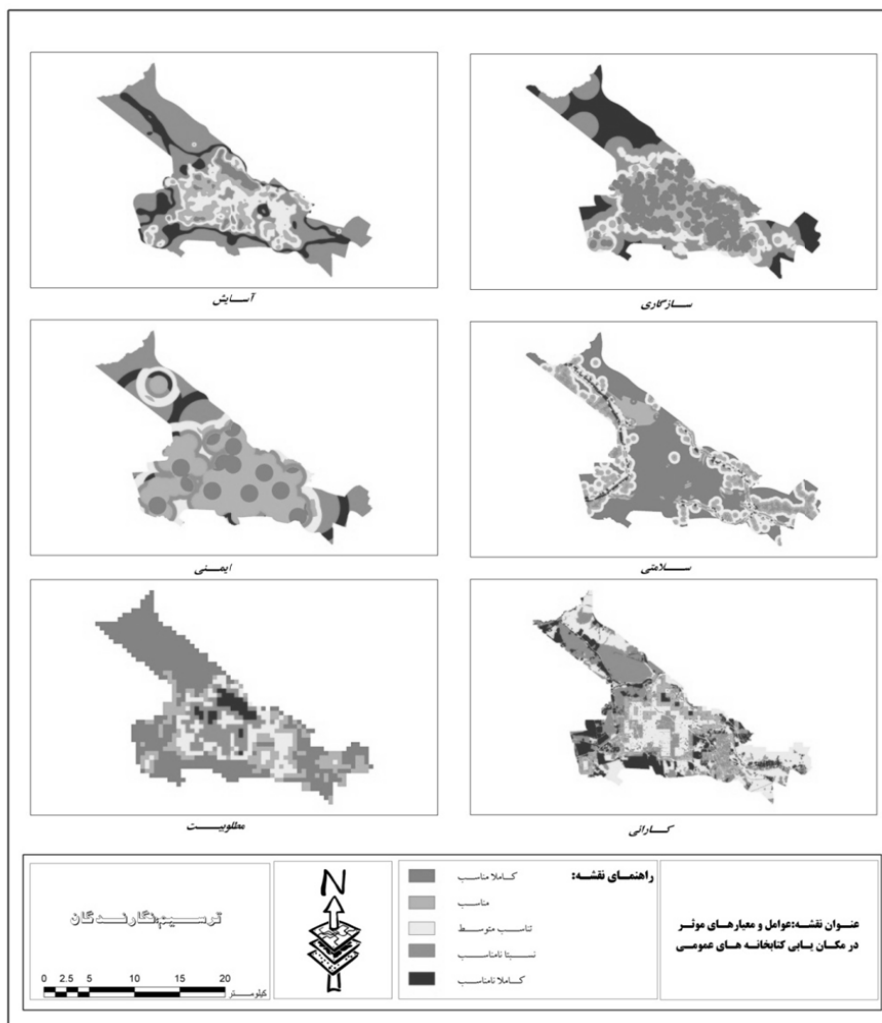
جدول ۴. محاسبه فاصله معیارها از ایده آل مثبت و ایده آل منفی

متغیرهای زبانی	d <sub>ij</sub> <sup>+</sup>			v-			d <sub>ij</sub> <sup>-</sup>			فاصله از ایده آل مثبت		فاصله از ایده آل منفی	
	a1	a2	a3	a1	a2	a3	a1	a2	a3	مثبت	منفی		
	کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۲۹۲۵	۰/۳۹	۰/۲۹۲۵	۰	۰/۳۲۵	
نسبتاً سازگار	۰/۰۹۷۵	۰/۰۹۷۵	۰	۰	۰	۰/۰۹۷۵	۰/۱۹۵	۰/۲۹	۰/۲۹۲۵	۰/۰۶۵	۰/۲۶		
بی تفاوت	۰/۱۹۵	۰/۱۹۵	۰/۰۹۷۵	۰	۰	۰/۰۹۷۵	۰/۰۹۷۵	۰/۲	۰/۱۹۵	۰/۱۶۲۵	۰/۱۶۲۵		
نسبتاً ناسازگار	۰/۲۹۲۵	۰/۲۹۲۵	۰/۱۹۵	۰	۰	۰/۰۹۷۵	۰	۰/۱	۰/۰۹۷۵	۰/۲۶	۰/۰۶۵		
کاملاً ناسازگار	۰/۲۹۲۵	۰/۳۹	۰/۲۹۲۵	۰	۰	۰/۰۹۷۵	۰	۰	۰	۰/۳۲۵	۰		
<b>سازگاری</b>													
کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰/۱۱۹۲۵	۰/۱۶	۰/۱۱۹۲۵	۰	۰/۱۳۲۵		
نسبتاً سازگار	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۳۹۷۵	۰	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۷۹۵	۰/۱۲	۰/۱۱۹۲۵	۰/۰۲۶۵	۰/۱۰۶		
بی تفاوت	۰/۰۷۹۵	۰/۰۷۹۵	۰/۰۳۹۷۵	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۳۹۷۵	۰/۰۸	۰/۰۷۹۵	۰/۰۶۶۲۵	۰/۰۶۶۲۵		
نسبتاً ناسازگار	۰/۱۱۹۲۵	۰/۱۱۹۲۵	۰/۰۷۹۵	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰	۰/۰۴	۰/۰۳۹۷۵	۰/۱۰۶	۰/۰۲۶۵		
کاملاً ناسازگار	۰/۱۱۹۲۵	۰/۱۵۹	۰/۱۱۹۲۵	۰	۰	۰/۰۳۹۷۵	۰	۰	۰	۰/۱۳۲۵	۰		

←

کارایی											
کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
نسبتاً سازگار	۰/۰۶۵۲۵	۰/۰۶۵۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
بی تفاوت	۰/۱۳۰۵	۰/۱۳۰۵	۰/۰۶۵۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
نسبتاً ناسازگار	۰/۱۹۵۷۵	۰/۱۹۵۷۵	۰/۱۳۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاملاً ناسازگار	۰/۱۹۵۷۵	۰/۲۶۱	۰/۱۹۵۷۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
سلاهمتی											
کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
نسبتاً سازگار	۰/۰۲۵۵	۰/۰۲۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
بی تفاوت	۰/۰۵۱	۰/۰۵۱	۰/۰۲۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
نسبتاً ناسازگار	۰/۰۷۶۵	۰/۰۷۶۵	۰/۰۵۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاملاً ناسازگار	۰/۰۷۶۵	۰/۱۰۲	۰/۰۷۶۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

مطلوبیت											
کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰/۰۱۴	۰/۰۴۲	۰/۰۶	۰/۰۴۲	۰	۰	۰/۰۴۶۶۶۷
نسبتاً سازگار	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰	۰	۰/۰۱۴	۰/۰۲۸	۰/۰۴	۰/۰۴۲	۰/۰۰۹۳۳۳	۰	۰/۰۳۳۳۳۳
بی تفاوت	۰/۰۲۸	۰/۰۲۸	۰/۰۱۴	۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۳	۰/۰۲۸	۰/۰۲۳۳۳۳	۰/۰۳۳۳۳۳	۰/۰۲۳۳۳۳
نسبتاً ناسازگار	۰/۰۴۲	۰/۰۴۲	۰/۰۲۸	۰	۰/۰۱۴	۰	۰/۰۱	۰/۰۱۴	۰/۰۳۷۳۳۳	۰/۰۳۷۳۳۳	۰/۰۹۳۳۳
کاملاً ناسازگار	۰/۰۴۲	۰/۰۵۶	۰/۰۴۲	۰	۰/۰۱۴	۰	۰	۰	۰/۰۴۶۶۶۷	۰	۰
ایمنی											
کاملاً سازگار	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۸	۰/۰۲۴	۰/۰۳	۰/۰۲۴	۰	۰	۰/۰۲۶۶۶۷
نسبتاً سازگار	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰	۰	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	۰/۰۲	۰/۰۲۴	۰/۰۰۵۳۳۳	۰/۰۱۳	۰/۰۲۱۳۳۳
بی تفاوت	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۸	۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰۲	۰/۰۱۶	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳
نسبتاً ناسازگار	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴	۰/۰۱۶	۰	۰/۰۰۸	۰	۰/۰۱	۰/۰۰۸	۰/۰۲۱۳	۰/۰۲۱۳	۰/۰۰۵۳
کاملاً ناسازگار	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲	۰/۰۲۴	۰	۰/۰۰۸	۰	۰	۰	۰/۰۲۶۶۶۷	۰	۰

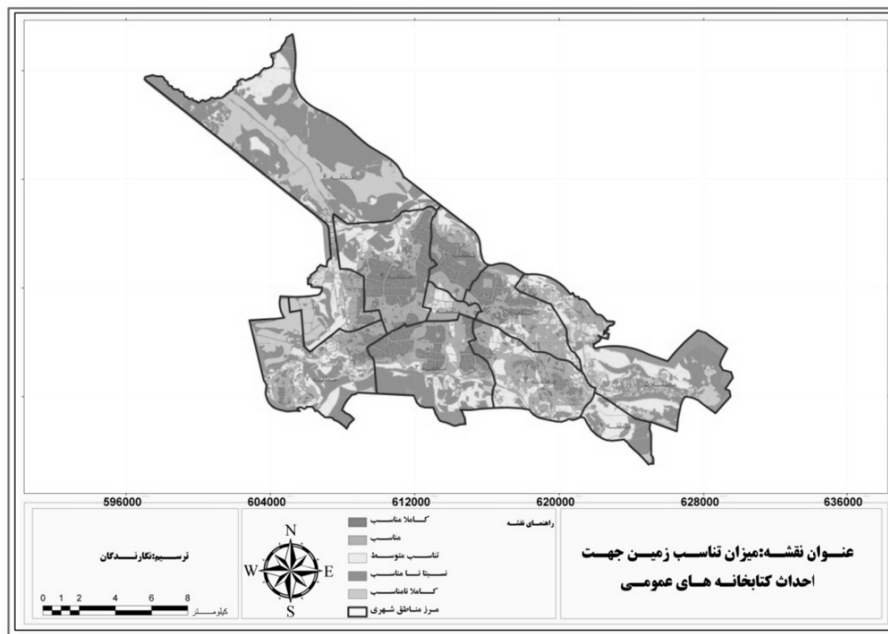


نقشه ۱. عوامل و معیارهای مؤثر در انتخاب مکان بهینه جهت احداث کتابخانه‌های عمومی  
 نزدیکی نسبی هر گزینه نسبت به راه‌حل ایده‌آل ( $RC_i$ ) با استفاده از رابطه زیر به دست  
 می‌آید. با تلفیق لایه‌های ایده‌آل مثبت و منفی در محیط GIS، لایه نهایی شکل می‌گیرد و  
 اولویت‌بندی نهایی گزینه‌ها بر اساس آن انجام می‌شود. در این رابطه  $m$  تعداد معیارهاست.

$$RC_i = \frac{\sum_{j=1}^m d_{ij}^-}{\sum_{j=1}^m d_{ij}^- + \sum_{j=1}^m d_{ij}^+}$$

به عبارت دیگر با اِعمال روش تحلیل مزبور در داده‌های به دست آمده از نظرات صاحب‌نظران می‌توان نقشه‌های مستقلی از شهر تبریز را به دست داد که نشانگر مناسب‌ترین فضاهای جغرافیایی از نظر هر کدام از معیارها و مجموع معیارها می‌باشند. به عنوان نمونه در نقشه‌سازی، فضاهای جغرافیایی که با رنگ سبز نشان داده شده‌اند مربوط به آن بخش از نواحی شهر تبریز است که از بیشترین سازگاری با مکان کتابخانه عمومی برخوردار است.

همچنین با تلفیق ۲۱ معیار و قرار دادن در مدل تاپسیس- فازی، نقشه نهایی که نشان‌دهنده مکان‌های مناسب جهت احداث کتابخانه‌های عمومی است به دست آمد. میزان تناسب در این نقشه به ۵ قسمت تقسیم شده است که «کاملاً مناسب» نشان‌دهنده بهترین مکان و «کاملاً نامناسب» نشان‌دهنده بدترین مکان جهت احداث کتابخانه‌های عمومی است. در واقع بهترین مکان جایی است که بیشترین نیاز به احداث کتابخانه عمومی در آن احساس می‌شود و بدترین مکان جایی است که ضرورتی برای احداث کتابخانه در آن احساس نمی‌شود. با روی هم گذاشتن نقشه مرزبندی مناطق ده‌گانه شهر تبریز، اماکن بهینه جهت احداث کتابخانه‌های عمومی در سطح منطقه مشخص شد. نقشه نهایی نشانگر این است که بیشترین نیاز جهت احداث کتابخانه‌های عمومی از نظر مساحت در مناطق ۳ و ۴ و بیشترین نیاز از نظر نسبت مساحت کل در منطقه ۱۰ شهر تبریز است. با اینکه بیشترین تراکم جمعیتی نیز در مناطق یاد شده وجود دارد، بررسی وضع موجود پراکنش کتابخانه‌های عمومی بیانگر وجود کمترین کتابخانه‌ها در مناطق یاد شده است. نقشه ۲ نشان‌دهنده اماکن بهینه جهت احداث کتابخانه‌های عمومی است.



نقشه ۲. نقشه نهایی میزان تناسب اراضی جهت احداث کتابخانه‌های عمومی

### ب. انطباق فضاهای تخصیص یافته برای ساخت کتابخانه‌های عمومی تبریز با الگوی آرمانی

شهر تبریز با جمعیتی بالغ بر ۱۶۹۵۰۹۴ نفر<sup>۱</sup> یکی از بزرگ‌ترین شهرهای ایران است. این شهر دارای ۱۰ منطقه شهری، ۳۶ ناحیه شهری و ۲۱۷ محله می باشد (مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۹۱). اگر استانداردهای شهرسازی در زمینه کتابخانه‌های عمومی را با توجه به معیار جمعیتی در نظر بگیریم در شهر تبریز حداقل ۱۶ کتابخانه در مقیاس منطقه‌ای با مساحت زیربنایی مابین ۷۵۰-۲۰۰ متر مربع، ۶۴ کتابخانه در مقیاس ناحیه‌ای با مساحتی مابین ۵۰۰-۷۵۰ متر مربع، و ۱۶۰ کتابخانه محلی با مساحتی مابین ۱۸۰-۲۵۰ متر مربع مورد نیاز است. در حالی که در این شهر تنها ۱۷ کتابخانه عمومی وجود دارد<sup>۲</sup> که از این میان با توجه به مساحت زیربنا تعداد ۸ کتابخانه در مقیاس منطقه‌ای، ۴ کتابخانه در مقیاس ناحیه‌ای و ۵ کتابخانه در مقیاس محلی می‌باشد. نحوه توزیع فضایی کتابخانه‌های عمومی در شهر تبریز نیز نشانگر این مطلب

۱. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵).

۲. <http://tabriz.iranpl.ir>

است که اکثر کتابخانه‌های عمومی این شهر در بخش مرکزی و شمال شرقی قرار دارند که این امر مؤید پراکنش غیرمنطقی و ناعادلانه این فضاها در سطح شهر است. تصویر ۱ پراکنش کتابخانه‌های عمومی در سطح شهر تبریز را نشان می‌دهد.



تصویر ۱. موقعیت کتابخانه‌های عمومی در شهر تبریز<sup>۱</sup>

چنانکه در نقشه آرمانی ترسیم شده در خصوص فضای جغرافیایی مطلوب برای ساخت کتابخانه‌های عمومی مشاهده شد مناطق ۳، ۴، و ۱۰ متناسب‌ترین و بهترین مکان‌ها جهت احداث کتابخانه‌های عمومی هستند. از جمله مهمترین این مناطق عبارتند از ارم، رضوان‌شهر، شمس تبریزی، شهید جعفری، بهار، قدس، رسالت، لاله، منظریه، کوی ابوذر، مارالان، طالقانی، حافظ، و بزرگمهر. در مرتبه بعدی مناطق ۷، ۲، ۱، و ۸ قرار دارند که از جمله مهمترین مناطق آن‌ها که معیارهای فضایی ساخت کتابخانه‌های عمومی را به‌طور نسبی حائز هستند عبارتند از عباسی، یوسف‌آباد، سیلاب قوشخانه، ششگلان، ولیعصر شمالی، ولیعصر جنوبی، پرواز، زعفرانیه، کوی

۱. برگرفته از سامانه اطلس کتابخانه‌های عمومی کشور (<http://atlas.iranpl.ir>)

دادگستری، ایل گلی، و شهید یاغچیان. در آخرین مرتبه مناطق ۵، ۹، و ۶ قرار دارند که به طور نسبی از تناسب کمی جهت احداث کتابخانه‌های عمومی برخوردارند. بررسی‌ها نشانگر آن است که این مناطق به جز محلاتی چون باغمیشه، الهیه، فرشته، رشدیه، مرزداران، اندیشه، فجر، و آخماقیه که به‌طور نسبی مکان‌های مناسبی برای احداث کتابخانه‌های عمومی به نظر می‌رسند تقریباً خالی از سکنه هستند و دلیل تناسب پایین این مناطق نیز تراکم پایین جمعیتی آن‌هاست. با این وجود به نظر می‌رسد با افزایش ساخت و ساز و گسترش شهر در این مناطق و افزایش جمعیت، نیاز بیشتری به احداث کتابخانه‌های عمومی در این محلات احساس شود.

در مقابل بررسی فضاها موجود تخصیص یافته برای ساخت کتابخانه‌های عمومی نشانگر آن است که ساختمان‌های کتابخانه‌های عمومی فعلی شهر تبریز بیشتر در بخش‌های مرکزی و شمال غربی متمرکز هستند. بررسی‌های تفصیلی نواحی یاد شده نشانگر آن است که این مناطق بافت تاریخی و قدیمی شهر تبریز را تشکیل می‌دهند و از نظر جغرافیایی با محدوده منطقه ۸ (محدوده تاریخی - فرهنگی) منطبق هستند. حال آنکه اکثر محلات پرجمعیت شهر، تازه احداث هستند و بیشتر در جهات شرق و شمال شرقی شهر تبریز گسترش یافته‌اند و چنانکه مشاهده شد الگوی آرمانی نیز بیشتر با این مناطق منطبق است. بنابراین می‌توان گفت که توزیع فضایی کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز، توزیعی عادلانه، متناسب، و قابل قبول به نظر نمی‌رسد و باید از سازوکارهای دقیق‌تری در این خصوص تبعیت شود که پژوهش حاضر می‌تواند نمونه‌ای برای این ساز و کارها باشد.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش سعی شد از الگوی جدیدی برای مکانی‌یابی کتابخانه‌های عمومی استفاده شود. در این الگو علاوه بر اینکه بر ویژگی‌های جغرافیایی یک مکان تمرکز می‌شود از ویژگی‌های لازم برای حیات انسانی چون سازگاری، آسایش، کارآیی، مطلوبیت، سلامتی، و ایمنی نیز غفلت نمی‌شود. از این جهت است که در این پژوهش صرفاً به بُعد فضای جغرافیایی تأکید نشده است و عوامل متنوعی مورد نظر بوده است.

همچنین در راستای پیشگیری از بروز هر نوع سوگیری سعی شد در تعیین معیارهای مهم

در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی از نظرات متخصصان مختلف از حوزه‌های مختلف علمی بهره گرفته شود. از این رو می‌توان گفت که نتایج این پژوهش تا حد زیادی ویژگی‌های آرمانی مکان یک کتابخانه عمومی را از نظر گاه‌های مختلف مورد توجه قرار داده است.

در نهایت نیز از ارائه یک الگوی واحد پرهیز شد و سعی شد الگوهای متنوع مکانی بر مبنای هر عامل ارائه شوند. در ارائه این الگوها تلاش شد تا از مطلق‌انگاری پرهیز شود و با در نظر داشتن عنصر نسبیّت، حتی مکان‌هایی که می‌توانند به طور نسبی، مناسب ساخت کتابخانه‌های عمومی باشند نیز مشخص شدند.

در نهایت نیز با تجمیع تمام ویژگی‌های مورد نظر و مهم در مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی و انطباق آن‌ها با ویژگی‌های جغرافیایی، انسانی، و محیطی شهر تبریز، نواحی‌ای که به طور مطلق و نسبی مستعد ساخت کتابخانه‌های عمومی جدید هستند در قالب یک نقشه مشخص شدند. چنانکه نتایج این پژوهش نشان داد مطابقت اندکی با فضای آرمانی ساخت کتابخانه‌های عمومی و وضعیت موجود وجود دارد که بایستی با ساخت کتابخانه‌های عمومی جدید در فضاهای شهری جدیدالاحداث که نسبت به بافت قدیمی، تراکم‌تر نیز هستند نوعی تعادل در این زمینه برقرار نمود.

بر این مبنای در راستای نتایج پژوهش حاضر پیشنهادها زیر در جهت بهبود وضعیت مکان‌یابی در کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز ارائه می‌شوند:

۱. استفاده از نتایج این پژوهش در خصوص مکان‌یابی مکان‌های مناسب برای ساخت کتابخانه‌های عمومی جدید در شهر تبریز؛
۲. تکرار انجام این پژوهش پس از ۵ سال و مقایسه آن با نتایج پژوهش فعلی چرا که محتمل است که نتایج پژوهش حاضر پس از ۵ سال صادق نباشند؛
۳. استفاده از مدل پیشنهادی پژوهش در انتخاب و مکان‌یابی سایت‌های کتابخانه‌های عمومی شهرهای مختلف کشور با توجه به شرایط و ویژگی‌های شهرسازی هر کدام از آن‌ها؛
۴. تجهیز مناطق مستعد برای ساخت کتابخانه‌های عمومی به ایستگاه‌های مطالعه و کتابخانه‌های سیار؛

۵. استفاده از ظرفیت مساجد یا سایر مکان‌های فرهنگی و آموزشی در خصوص تأمین منابع و خدمات اطلاعاتی شهروندان بالاخص در مناطقی که مستعد ساخت کتابخانه عمومی می‌باشند؛
۶. پیش‌بینی فضای خاص احداث کتابخانه‌های عمومی در شهرک‌ها و مناطق جدیدالاحداث؛
۷. الزام پیمانکاران و مقاطعه‌کاران بزرگ به ساخت و تجهیز کتابخانه‌های عمومی در کنار ساخت فضاهای مسکونی.

## منابع

- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۵). *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*. تهران: سمت.
- زیاری، کرامت‌ا. (۱۳۸۱). *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*. یزد: انتشارات دانشگاه یزد.
- سالکی، محمدعلی و همکاران (۱۳۹۱). *ارزیابی و پهنه‌بندی لرزه‌ای شهر تبریز با استفاده از منطق Fuzzy با تلفیق AHP و TOPSIS در محیط ARCGIS*. یازدهمین کنگره جغرافیدانان ایران، ۲۴ و ۲۵ شهریور ۱۳۹۳، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- سرور، هوشنگ (۱۳۸۲). *مدیریت و مکان‌یابی فضاهای آموزشی با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، مطالعه موردی: کاربری‌های آموزشی (مدارس راهنمایی) منطقه ۷ تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- سعیدنیا، احمد (۱۳۷۹). *فضاهای فرهنگی، ورزشی و تفریحی*. تهران: کتاب سبز شهرداری، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۰). *نظام استقرار کتابخانه‌ها در شهر*. *مجله شهرداری‌ها*، ۳ (۲۹)، ۱۶-۲۰.
- مهندسین مشاور نقش محیط (۱۳۸۲). *مطالعات وضع موجود طرح جامع شهر تبریز*. طرح پژوهشی شرکت مهندسی مشاور نقش محیط، چاپ نشده.

## References

- Chen, C. T.; Lin, C. T. & Huang, S. F. (2006). A Fuzzy Approach for Supplier Evaluation and Selection in Supply Chain Management. *International Journal of Production Economics*, 102 (2), 289-301.
- Koontz, C. M. (1992). Public Library Site Evaluation and Location: Past and Present Market-based Modelling Tools for the Future. *LISR*, 14, 379-409. Retrieved September, 2, 2014 from: <http://www.geolib.org/pdf/lisr.pdf>
- Linkov I.; Satterstrom, F. K.; Steevens, J.; Ferguson, E. & Pleus, R. C. (2007). Multi-Criteria Decision Analysis and Environmental Risk Assessment for Nanomaterials. *Journal of Nanoparticle Research* 9, 543-554. Retrieved September, 2, 2014 from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11051-007-9211-0#page-1>

- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: Mc Graw-Hill.
- Shih, H. S.; Shyur, H. J. & Lee, E. S. (2007). An Extension of TOPSIS for Group Decision Making. *Mathematical and Computer Modeling*, 45 (7-8), 801-813.
- Wang, Y. M. & Elhag, T. M. S. (2006). Fuzzy TOPSIS Method Based on Alpha Level Sets with an Application to Bridge Risk Assessment. *Expert Systems with Applications*, 31 (2), 309-319.
- Xu, Z. S. & Chen, J. (2007). An Interactive Method for Fuzzy Multiple Attributes Group. *Information Science*, 177 (1), 248-263.
- Zimmerman, H. J. (1996). *Fuzzy Sets Theory and Its Applications*. Boston: Kluwer Academic Publisher.

---

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

زوارقی، رسول؛ سالکی ملکی، محمدعلی؛ قاسمی خوئی، معصومه و سالکی ملکی، فاطمه (۱۳۹۳). مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تکنیک تاپسیس - فازی: بررسی موردی کتابخانه‌های عمومی شهر تبریز. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۰ (۲)، ۲۷۵-۲۵۳.