

Network Analysis for Prioritizing Urban Regeneration Actions in Deteriorated Areas of the Ten Municipal Districts of Tabriz Metropolis

1. Majid Attari^{id}: Department of Urban Planning, Mara.C., Islamic Azad University, Marand, Iran

2. Majid Shams^{id}*: Department of Geography and urban planning, Mal.C., Islamic Azad University, Malayer, Iran.

3. Abbas Malek Hosseini^{id}: Department of of Geography and urban planning, Mal.C., Islamic Azad University, Malayer, Iran

*Corresponding Author's Email Address: majidshams@iau.ir

How to Cite: Attari, M., Shams, M., & Malek Hosseini, A. (2025). Network Analysis for Prioritizing Urban Regeneration Actions in Deteriorated Areas of the Ten Municipal Districts of Tabriz Metropolis. *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 2(3), 13-24.

Abstract:

Today, the existence of deteriorated urban areas is among the realities of medium and large cities in the country. These areas bring with them specific issues, problems, and needs that have captured a significant share of urban planning activities. Therefore, regeneration must be placed among the priorities of action. Accordingly, the main objective of the present study is to apply network analysis through pairwise comparison of the urban districts of Tabriz for weighting purposes and subsequently determine their ranking based on the obtained scores using the Analytic Network Process (ANP) model. In this regard, various theoretical indices were first reviewed, and the measures of this research were identified. Based on these measures and for the purpose of regenerating the deteriorated urban areas in Tabriz metropolis, the ten districts were pairwise compared with the assistance of expert opinions from stakeholders, influencers, participants, and authorities. Finally, it was observed that District 4 of Tabriz, with a very slight difference compared to District 1, possessed a slightly higher weight and, consequently, holds the top priority for urban regeneration actions.

Keywords: Regeneration, Deteriorated Urban Fabric, Index, Analytic Network Process (ANP).

Received: 07 August 2024

Revised: 09 November 2024

Accepted: 14 November 2024

Published: 21 November 2024



بررسی میزان تأثیر انعکاس مصالح نماهای ساختمانی در افزایش دمای محیطی جزیره حرارتی شهری (نمونه موردی: شهر تهران)

۱. مجید عطاری^{ID}: گروه شهرسازی، واحد مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، مهند، ایران

۲. مجید شمس^{ID}: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. عباس ملک حسینی^{ID}: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: majidshams@iau.ir

نحوه استناددهی: عطاری، مجید، شمس، مجید، و ملک حسینی، عباس. (۱۴۰۳). بررسی میزان تأثیر انعکاس مصالح نماهای ساختمانی در افزایش دمای محیطی جزیره حرارتی شهری (نمونه موردی: شهر تهران). تجلی هنر در معماری و شهرسازی، ۲(۳)، ۱۳-۲۴.

چکیده

با افزایش شهرنشینی و تراکم ساخت‌وساز در کلان‌شهرها، پدیده جزیره حرارتی شهری (UHI) به یکی از چالش‌های اساسی در حوزه اقلیم شهری تبدیل شده است. در این میان، مصالح ساختمانی و به‌ویژه نماهای شهری، به‌عنوان سطوح قائم در معرض تابش خورشیدی، نقش قابل توجهی در تشدید یا کاهش دمای محیطی دارند. هدف این پژوهش، ارزیابی تأثیر مصالح مختلف نمای ساختمانی بر دمای خشک محیطی در یک نمونه موردی شهری است. برای این منظور، بخش جنوبی فاز یک شهرک اکباتان در تهران به‌عنوان منطقه مطالعه انتخاب شد. با استفاده از نرم‌افزار Grasshopper و پلاگین‌های Ladybug و Dragonfly، سه سناریوی متفاوت شامل وضعیت موجود (نماهای بتنی و سنگی)، نمای تمام‌شیشه‌ای و حالت بدون عوارض انسانی (ترافیک، جمعیت، فضای سبز) مدل‌سازی و شبیه‌سازی شدند. داده‌های خروجی با استفاده از موتور UWG تحلیل و با داده‌های اقلیمی مرجع مقایسه گردید. نتایج نشان داد که مصالح با بازتاب بالا، به‌ویژه شیشه، سبب افزایش قابل توجه دمای محیطی در ساعات اوج تابش (۹ تا ۱۵) می‌شوند. در سناریوی نمای شیشه‌ای، بیشینه اختلاف دما با حالت مرجع به بیش از ۵.۵ درجه سانتی‌گراد رسید. این یافته‌ها بر اهمیت توجه به انتخاب مصالح مناسب در طراحی نمای شهری، به‌منظور کاهش اثرات منفی UHI و بهبود آسایش حرارتی بیرونی تأکید دارند.

کلیدواژگان: انعکاس، مصالح نماهای ساختمانی، دمای محیطی، جزیره حرارتی شهری

تاریخ دریافت: ۱۷ مرداد ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۹ آبان ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۴ آبان ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱ آذر ۱۴۰۳



مقدمه

فرایند شهرنشینی در ایران همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به دلیل رشد سریع جمعیت، مهاجرت‌های بی‌رویه و تحولات کالبدی، با مشکلات متعددی مواجه شده است. یکی از مهم‌ترین این مشکلات، وجود بافت‌های فرسوده و ناکارآمد شهری است که به‌ویژه در کلانشهرهایی مانند تبریز به‌عنوان مانعی جدی بر سر راه توسعه پایدار شهری شناخته می‌شود. این بافت‌ها که زمانی نقشی اساسی در حیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی شهر داشته‌اند، امروز به دلیل استهلاک کالبدی، فرسودگی زیرساخت‌ها، کمبود خدمات و کاهش کیفیت زیست شهری، کارایی گذشته خود را از دست داده‌اند و حتی به یکی از کانون‌های اصلی بحران‌های شهری بدل شده‌اند (1, 2). فرسودگی شهری نه تنها سیمای کالبدی شهر را دچار آسیب کرده است، بلکه با مسائل اجتماعی چون بیکاری، فقر، جرم و ناهنجاری‌های رفتاری نیز ارتباط تنگاتنگی دارد. از این رو بازآفرینی این بافت‌ها به‌عنوان یک ضرورت در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری مورد توجه قرار گرفته است (3).

بازآفرینی شهری در ادبیات علمی و حرفه‌ای برنامه‌ریزی شهری به‌عنوان یک رویکرد جامع مطرح شده است که علاوه بر نوسازی کالبدی، به دنبال احیای هویت اجتماعی و ارتقای کیفیت زندگی ساکنان است. در واقع، بازآفرینی مفهومی فراتر از بهسازی یا بازسازی صرف است و شامل فرایندهایی است که همزمان به جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و محیطی شهر توجه دارند (4). پژوهشگران این حوزه بر این باورند که بازآفرینی شهری تنها در صورتی موفق خواهد بود که ضمن ارتقای شرایط زیستی، به تقویت حس تعلق اجتماعی و بازتولید هویت محلی نیز بینجامد (5). از سوی دیگر، تجربه‌های جهانی نشان داده‌اند که بازآفرینی اگر به‌درستی برنامه‌ریزی نشود، می‌تواند منجر به جابه‌جایی جمعیت‌های بومی و حذف لایه‌های اجتماعی ضعیف گردد؛ بنابراین سیاستگذاری‌های هوشمند و مشارکت فعال جامعه محلی در این فرایند نقش اساسی دارد (6, 7).

بافت‌های تاریخی و قدیمی تبریز نمونه‌ای آشکار از این وضعیت هستند. این شهر با پیشینه تاریخی کهن و سابقه‌ای طولانی در حوادث سیاسی و اجتماعی کشور، دارای محلاتی است که نه تنها فرسوده شده‌اند، بلکه حامل میراث فرهنگی و هویتی ارزشمندی هستند (8). متأسفانه توسعه بی‌رویه کالبدی در دهه‌های اخیر، همراه با مهاجرت‌های گسترده به این کلانشهر، سبب افزایش فشار بر هسته مرکزی و محلات قدیمی شهر شده است. این امر باعث شده تا بسیاری از این مناطق به تدریج دچار زوال کارکردی شوند و به مراکز آسیب‌پذیر اجتماعی و اقتصادی تبدیل گردند (9). با توجه به این شرایط، بازآفرینی بافت‌های فرسوده تبریز نه تنها یک ضرورت کالبدی، بلکه ضرورتی اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی به شمار می‌رود.

از منظر سیاستگذاری ملی نیز، بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری به‌عنوان یک اولویت در اسناد بالادستی مطرح شده است. شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در مصوبه سال ۱۳۸۴ خود راهنمای شناسایی و مداخله در بافت‌های فرسوده را تدوین کرده است (10) و وزارت راه و شهرسازی نیز در سال‌های بعد با تصویب مجموعه‌ای از سیاست‌ها، بازآفرینی را در دستور کار قرار داده است (11). این اسناد با تأکید بر سه شاخص اصلی ریزدانی، ناپایداری و نفوذناپذیری، چارچوبی علمی و اجرایی برای شناسایی و مداخله در این بافت‌ها فراهم کرده‌اند (12, 13). در عین حال، تجربه‌های موفق جهانی نیز گواه آن است که رویکردهای یکپارچه و جامع می‌توانند تحولات چشمگیری در احیای بافت‌های فرسوده ایجاد کنند. برای نمونه، بازآفرینی مراکز شهری در اروپا، چه در قالب پروژه‌های

ادینبرو-کرگمیلار (14) و چه در پروژه‌های بازآفرینی حمل‌ونقل محور در ایالات متحده (15)، نشان داده است که هم‌افزایی میان ابعاد کالبدی و اجتماعی می‌تواند کیفیت زندگی را به‌طور چشمگیری افزایش دهد.

ابزارهای تحلیلی نوین نیز در این میان نقش مهمی ایفا می‌کنند. استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای (ANP) به‌عنوان توسعه‌ای از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران و برنامه‌ریزان شهری قرار گرفته است. این مدل امکان تحلیل روابط پیچیده و بازخوردی میان شاخص‌ها را فراهم می‌آورد و به برنامه‌ریزان اجازه می‌دهد تا با در نظر گرفتن تعاملات متقابل، اولویت‌های بازآفرینی را به‌طور دقیق‌تری تعیین کنند (16, 17). پژوهش‌های داخلی متعددی نیز به‌کارگیری این روش را در حوزه برنامه‌ریزی شهری تأیید کرده‌اند (18, 19). بر اساس این مطالعات، روش ANP می‌تواند به‌عنوان ابزاری علمی برای وزن‌دهی و رتبه‌بندی شاخص‌های مختلف در تصمیم‌گیری‌های شهری مورد استفاده قرار گیرد.

از سوی دیگر، بازآفرینی شهری بدون مشارکت فعال ساکنان و ذی‌نفعان محلی امکان‌پذیر نخواهد بود. مطالعات اخیر در حوزه توانمندسازی محلات شهری نشان داده است که دخالت دادن گروه‌های محلی در تصمیم‌گیری‌ها، نه تنها به مشروعیت برنامه‌ها کمک می‌کند، بلکه با افزایش سرمایه اجتماعی، روند بازآفرینی را پایدارتر می‌سازد (7, 20). این موضوع به‌ویژه در بافت‌های فرسوده تبریز که دارای تنوع قومی و فرهنگی بالایی هستند، اهمیت بیشتری می‌یابد. زیرا مشارکت مردمی در چنین شرایطی می‌تواند به حفظ هویت محلی و تقویت همبستگی اجتماعی منجر شود.

از نظر اقتصادی نیز، بازآفرینی می‌تواند بستری برای توسعه پایدار شهری فراهم آورد. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد می‌تواند به ایجاد فرصت‌های شغلی، ارتقای ارزش املاک، افزایش سرمایه‌گذاری و در نهایت بهبود شاخص‌های توسعه اقتصادی منجر گردد (21, 22). این جنبه اقتصادی در کلانشهر تبریز که با مشکلات متعدد اشتغال و کمبود منابع پایدار مواجه است، اهمیتی دوچندان دارد.

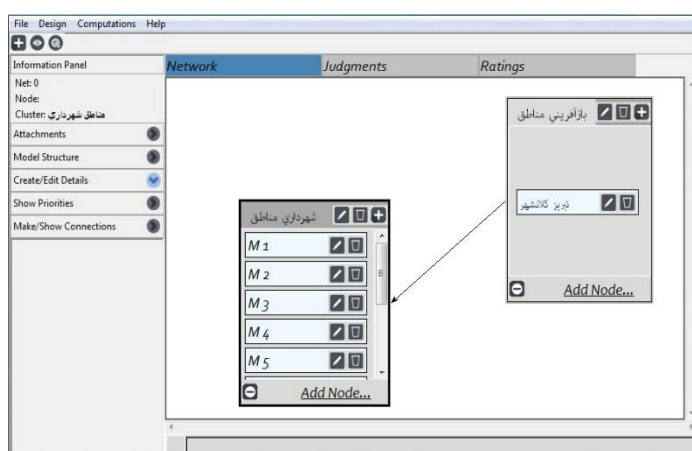
با توجه به مجموع این ملاحظات، ضرورت انجام پژوهشی جامع برای تعیین اولویت اقدام بازآفرینی در نواحی فرسوده کلانشهر تبریز آشکار می‌شود. هدف اصلی تحقیق حاضر، بهره‌گیری از مدل تحلیل شبکه‌ای (ANP) برای مقایسه زوجی مناطق شهری تبریز و تعیین اولویت بازآفرینی آن‌ها است. این پژوهش با تکیه بر شاخص‌های نظری، داده‌های میدانی و نظرات کارشناسان، تلاش دارد تا چارچوبی علمی و عملیاتی برای مدیریت شهری تبریز ارائه دهد. نتایج این مطالعه می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری مدیران شهری در تخصیص منابع، برنامه‌ریزی مداخلات و تدوین سیاست‌های بازآفرینی قرار گیرد (3, 23).

در نهایت، باید تأکید کرد که بازآفرینی شهری صرفاً یک پروژه کالبدی یا عمرانی نیست، بلکه فرایندی چندبعدی است که ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی را در بر می‌گیرد. بنابراین، تنها در صورتی می‌توان به موفقیت در بازآفرینی بافت‌های فرسوده تبریز دست یافت که این رویکرد به صورت جامع و با مشارکت فعال همه ذی‌نفعان دنبال شود (24, 25). پژوهش حاضر گامی در همین راستا است و می‌کوشد تا با تحلیل شبکه‌ای و تعیین اولویت‌ها، مسیر روشنی برای بازآفرینی شهری در کلانشهر تبریز ترسیم نماید.

روش‌شناسی پژوهش

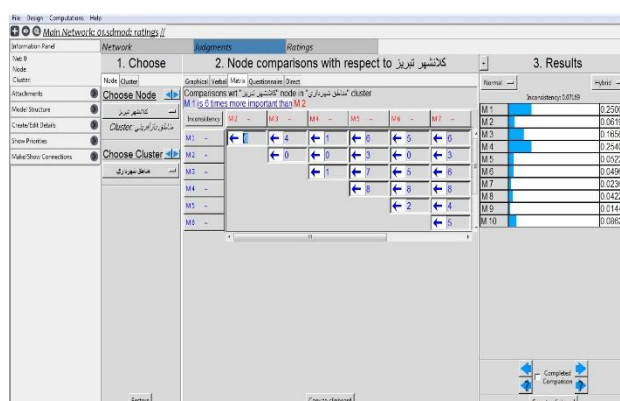
با توجه به روند تحقیق، در بالاترین سطح هدف مدنظر (که همان انتخاب منطقه دارای الویت اقدام جهت بازآفرینی می‌باشد) را قرار داده و بعد بر اساس فرضیه پژوهش و حوزه بررسی انتخاب شده برای آن و بر پایه تجارب گذشته، به طوری که در بخش ۲-۱ شرح داده شده است، شبکه تحلیل، از طریق ارتباط

دوطرفه تمامی مناطق شهرداری کلانشهر تبریز بر اساس شاخص‌های اعلام شده تشکیل گردید. تمامی مراحل اجرایی ANP در این تحقیق به وسیله نرم‌افزار سوپردسیژن انجام پذیرفته است. مقایسات زوجی مهمترین و تاثیرگذارترین قسمت در محاسبه وزن شاخص‌ها است. به همین منظور در این مرحله، با استفاده از نظر کارشناسان اجرایی، مسئولین محلی، گروه‌های فعال مردمی و اقشار مختلف ساکنین محلات مورد مطالعه و بر مبنای جدول ۹ کمیتی ال.ساعتی، که در آن عدد ۱ نشانگر مطلوبیت یکسان و عدد ۹ نشان دهنده گزینه کاملاً مطلوب و مرجع می‌باشد، به امتیازدهی مولفه‌ها پرداخته شده است. به ترتیبی که ابتدا با امتیازدهی لازم و وارد نمودن آن‌ها در نرم‌افزار مورد استفاده، ماتریس مقایسات زوجی شاخص‌های بررسی الویت اقدام در مناطق فرسوده کلانشهر تبریز (شاخص وسعت نواحی فرسوده در منطقه، تعداد محلات شناسایی شده فرسوده در مناطق، میزان فرسودگی نواحی فرسوده مناطق و سطح تاثیرات اجتماعی مثبت حاصل از بازآفرینی در محلات فرسوده) تشکیل شد. (مطابق شکل‌های ۲ و ۳).



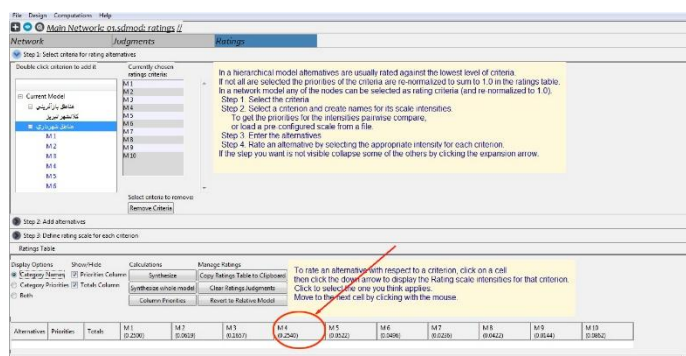
شکل ۱. تحلیل وزن فرسودگی محلات مناطق شهرداری کلانشهر تبریز در نرم‌افزار SuperDecisions

محاسبه شوندگان در این مرحله از بین سه قشر متخصصین، مدیران شهری و یک نفر از معتمدین محلات هر یک از مناطق شهری تبریز انتخاب شده‌اند که جدول مقایسه زوجی (به صورت مصاحبه نیمه بسته) توسط هر یک از آن‌ها نسبت به معیارها تکمیل گردیده است.



شکل ۲. تشکیل ماتریس مقایسه زوجی فرسودگی محلات مناطق تبریز در نرم‌افزار SuperDecisions

در انتهای مراحل تحلیلی پژوهش حاضر، بر اساس ماتریس تشکیل شده توسط نرم افزار تحلیل شبکه‌ای سوپردسیژن، امتیاز وزنی هر یک از مناطق کلانشهر تبریز محاسبه (مطابق شکل ۴) و رتبه‌بندی الویت اقدام بازآفرینی آن‌ها (طبق جدول ۳) انجام پذیرفت.

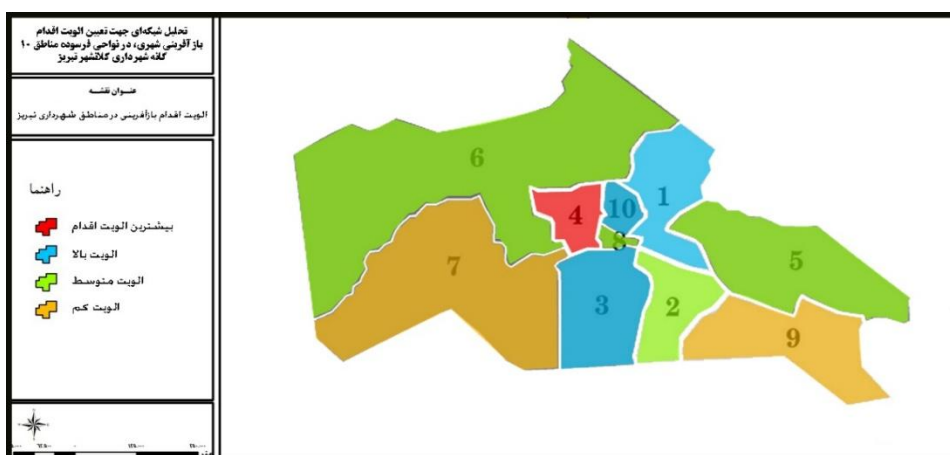


شکل ۳. تعیین امتیاز و الویت اقدام بازآفرینی محلات فرسوده مناطق تبریز در نرم افزار SuperDecisions

جدول ۱. امتیازدهی و رتبه بندی الویت اقدام بازآفرینی محلات فرسوده مناطق کلانشهر تبریز

رتبه	منطقه شهرداری تبریز	امتیاز
۱	۴-۱. منطقه ۴	۰.۲۵۴۰۰
۲	۱-۱. منطقه ۱	۰.۲۵۰۰۳
۳	۳-۱. منطقه ۳	۰.۱۶۵۶۹
۴	۱۰-۱. منطقه ۱۰	۰.۰۸۶۲۱
۵	۲-۱. منطقه ۲	۰.۰۶۱۹۲
۶	۵-۱. منطقه ۵	۰.۰۵۲۲۳
۷	۶-۱. منطقه ۶	۰.۰۴۹۶۵
۸	۸-۱. منطقه ۸	۰.۰۴۲۲۴
۹	۷-۱. منطقه ۷	۰.۰۲۳۶۱
۱۰	۹-۱. منطقه ۹	۰.۰۱۴۴۲

در محاسبات انجام گرفته توسط نرم افزار در مراحل فوق‌الذکر، مقدار عددی ناسازگاری سوپرماتریس‌های تشکیل شده کمتر از ۰.۱ بوده، بنابراین عملیات انجام شده از نظر اعتبارسنجی، دچار مشکل نبوده و صحت رتبه‌بندی نهایی تایید می‌گردد.



شکل ۴. الویت اقدام بازآفرینی در کلانشهر تبریز

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش که با هدف تعیین اولویت اقدام بازآفرینی در نواحی فرسوده کلانشهر تبریز انجام گرفت، نشان داد که منطقه ۴ شهرداری تبریز با کسب بیشترین وزن و امتیاز، دارای اولویت نخست برای اجرای برنامه‌های بازآفرینی است و پس از آن منطقه ۱ قرار دارد. این نتیجه حاکی از آن است که بافت‌های فرسوده این دو منطقه به دلیل وسعت بالاتر، تمرکز جمعیتی بیشتر و فرسودگی کالبدی گسترده‌تر، بیشترین نیاز به مداخله و بازآفرینی را دارند. تحلیل شبکه‌ای به‌کاررفته در این مطالعه توانست روابط متقابل شاخص‌ها را شناسایی کند و با استفاده از مقایسه‌های زوجی میان مناطق، رتبه‌بندی دقیقی از اولویت‌ها ارائه دهد. یافته‌ها بیانگر آن است که استفاده از روش ANP به دلیل انعطاف‌پذیری و توانایی در تحلیل روابط پیچیده میان متغیرها، ابزار مناسبی برای تعیین الویت در سیاست‌های بازآفرینی شهری محسوب می‌شود (13, 17).

در تحلیل نتایج باید توجه داشت که انتخاب منطقه ۴ به‌عنوان اولویت نخست بازآفرینی، همسو با واقعیت‌های کالبدی و اجتماعی این منطقه است. این منطقه با داشتن محلات تاریخی و متراکم، نه‌تنها از نظر کالبدی دچار استهلاک شده، بلکه به دلیل تراکم بالای جمعیت و ناکارآمدی خدمات شهری، مشکلات اجتماعی و اقتصادی متعددی را تجربه می‌کند (2). چنین شرایطی با یافته‌های پژوهش‌هایی که بافت‌های فرسوده شهری را نه صرفاً تهدید بلکه فرصتی برای بازآفرینی اجتماعی و اقتصادی معرفی کرده‌اند، هم‌راستا است (3). در واقع، بازآفرینی این نواحی می‌تواند ضمن بهبود وضعیت کالبدی، به ارتقای سرمایه اجتماعی و توانمندسازی محلی نیز منجر شود (7).

همچنین، یافته‌های این تحقیق با نتایج پژوهش‌های بین‌المللی که بر ضرورت بازآفرینی محلات قدیمی و فرسوده شهری تأکید کرده‌اند، همخوانی دارد. برای مثال، تجربه بازآفرینی مراکز شهری در اروپا نشان داد که تمرکز بر محلات فرسوده مرکزی می‌تواند به افزایش کیفیت زندگی و بازگرداندن رونق اقتصادی منجر شود (14). همین رویکرد در تبریز نیز مصداق دارد، چراکه مناطق ۴ و ۱ نه‌تنها دارای فرسودگی کالبدی‌اند، بلکه به‌عنوان هسته‌های قدیمی و پرجمعیت شهر، نقشی اساسی در حیات اجتماعی و اقتصادی دارند. بنابراین، اولویت‌بخشی به این مناطق به‌طور مستقیم می‌تواند بر ارتقای کیفیت زندگی کل شهر تأثیرگذار باشد. از منظر نظری، نتایج این مطالعه بار دیگر اهمیت اتخاذ رویکرد بازآفرینی را به‌جای نوسازی یا بازسازی صرف نشان می‌دهد. همان‌طور که بسیاری از مطالعات داخلی و خارجی تأکید کرده‌اند، بازآفرینی رویکردی جامع است که علاوه بر اصلاح کالبدی، به بازتولید هویت اجتماعی و تقویت پیوندهای فرهنگی می‌پردازد (4, 5). در این چارچوب، یافته‌های تحقیق حاضر با نظر پژوهشگرانی همسو است که معتقدند فرسودگی شهری تنها با مداخله‌های کالبدی حل نمی‌شود، بلکه باید به جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی نیز توجه کرد (8, 22).

نکته مهم دیگر در یافته‌های این تحقیق، کارآمدی روش تحلیل شبکه‌ای در مقایسه با سایر ابزارهای تصمیم‌گیری است. بسیاری از پژوهش‌های پیشین نیز بر این موضوع تأکید کرده‌اند که ANP نسبت به مدل‌های سلسله‌مراتبی قابلیت بیشتری برای تحلیل روابط متقابل میان شاخص‌ها دارد و در شرایطی که شاخص‌ها دارای تعاملات دوطرفه هستند، می‌تواند نتایج دقیق‌تری به‌دست دهد (16, 18). به همین دلیل، استفاده از این روش در مطالعات شهری به‌ویژه برای تعیین اولویت‌های مداخله در بافت‌های فرسوده، به‌عنوان یک ابزار علمی معتبر شناخته می‌شود (12).

علاوه بر آن، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بازآفرینی تنها در صورتی به موفقیت خواهد رسید که با مشارکت فعال ذی‌نفعان محلی همراه باشد. این یافته با مطالعاتی که بر نقش کلیدی مشارکت مردم و نهادهای محلی در موفقیت پروژه‌های بازآفرینی تأکید کرده‌اند، کاملاً همسو است (7, 20). بدون مشارکت مردمی، بازآفرینی صرفاً به یک پروژه کالبدی تقلیل خواهد یافت و اثرگذاری اجتماعی و فرهنگی آن به حداقل خواهد رسید.

از جنبه اقتصادی نیز، یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که تمرکز بر مناطق ۴ و ۱ می‌تواند بازدهی بالایی در ایجاد فرصت‌های جدید سرمایه‌گذاری و افزایش ارزش املاک داشته باشد. این نتیجه با مطالعاتی که بازآفرینی را عامل توسعه اقتصادی و ایجاد فرصت‌های پایدار درآمدی در شهرها معرفی کرده‌اند، سازگار است (21, 22). چنین پیامدی برای شهری مانند تبریز که با چالش‌های اقتصادی و اجتماعی متعددی روبه‌روست، اهمیت دوچندان دارد.

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بازآفرینی شهری در تبریز باید به‌طور اولویت‌دار از مناطق ۴ و ۱ آغاز گردد و سپس به سایر مناطق گسترش یابد. همچنین، اتخاذ رویکرد بازآفرینی به‌عنوان یک استراتژی جامع که ابعاد کالبدی، اجتماعی و اقتصادی را دربر می‌گیرد، کلید اصلی موفقیت در مدیریت نواحی فرسوده شهری است. یافته‌های این پژوهش با مطالعات داخلی (1, 3) و بین‌المللی (6, 15) هم‌راستا بوده و بار دیگر ضرورت استفاده از روش‌های علمی و مشارکتی در فرایند بازآفرینی را تأیید می‌کند.

این پژوهش مانند هر تحقیق دیگری با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. نخستین محدودیت مربوط به گستره شاخص‌های مورد بررسی است. به دلیل پیچیدگی موضوع بازآفرینی، تنها بخشی از شاخص‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی انتخاب و در مدل ANP لحاظ شدند، در حالی که شاخص‌های دیگری نیز می‌توانند بر اولویت‌بندی تأثیرگذار باشند. دومین محدودیت به داده‌های میدانی مربوط می‌شود؛ به دلیل گستردگی مناطق و تنوع جمعیتی، گردآوری داده‌های دقیق از تمامی ذی‌نفعان دشوار بود و در برخی موارد به‌ناچار از نمونه‌های محدود استفاده شد. همچنین، محدودیت زمانی و مالی اجرای پژوهش سبب شد که برخی تحلیل‌های عمیق‌تر در حوزه اجتماعی و فرهنگی نادیده گرفته شود.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با توسعه مدل تحقیق، شاخص‌های بیشتری از جمله ابعاد زیست‌محیطی، فرهنگی و حتی فناوری‌های نوین شهری را وارد تحلیل کنند. همچنین، استفاده از روش‌های ترکیبی مانند تلفیق ANP با مدل‌های دیگر تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌تواند به نتایج دقیق‌تر و جامع‌تری منجر شود. تحقیقات آینده همچنین باید بر مطالعات تطبیقی میان کلانشهرهای مختلف ایران تمرکز کنند تا الگوهای مشترک و تفاوت‌های محلی در فرایند بازآفرینی شناسایی شود.

بر اساس نتایج این تحقیق، مدیران شهری تبریز باید منطقه ۴ و سپس منطقه ۱ را در اولویت اجرای پروژه‌های بازآفرینی قرار دهند. در این مسیر، جلب مشارکت فعال مردم، نهادهای محلی و بخش خصوصی ضروری است. همچنین، سیاستگذاران باید به جای تمرکز صرف بر مداخلات کالبدی، ابعاد اجتماعی و اقتصادی بازآفرینی را نیز مدنظر قرار دهند تا به توسعه‌ای پایدار دست یابند. ایجاد سازوکارهای شفاف برای تأمین مالی پروژه‌ها، استفاده از ابزارهای نوین مدیریتی و تقویت نهادهای محلی می‌تواند زمینه‌ساز موفقیت در بازآفرینی نواحی فرسوده تبریز باشد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

خلاصه مبسوط

Extended Abstract

Introduction

Urban deterioration is one of the most pressing challenges facing cities in developing countries, particularly in Iran where historical urban fabrics and modern expansion often coexist in fragile balance. In large cities such as Tabriz, deteriorated areas have become a structural problem that encompasses social, economic, and environmental dimensions. These areas not only present physical decay but also generate significant social vulnerabilities, leading to a decline in the quality of life for residents. Therefore, urban regeneration has emerged as a key priority in the planning and management of metropolitan areas (1, 2).

The literature on urban regeneration highlights its comprehensive nature, extending beyond physical renewal to include the revitalization of social identity and economic empowerment. Unlike simple redevelopment, regeneration encompasses a multidimensional approach that integrates the preservation of historical values with contemporary demands (4, 5). Scholars argue that successful regeneration requires attention to the lived realities of local communities and their collective identity, which is often embedded in the cultural and historical texture of urban neighborhoods (8).

In the case of Tabriz, one of Iran's oldest and most historically significant metropolises, the necessity of regeneration is intensified by the city's rapid and unplanned expansion over recent decades. Historical neighborhoods, while valuable as cultural heritage, have been increasingly subjected to physical decline and social marginalization. The concentration of population, insufficient infrastructure, and lack of proper urban services in these districts further complicates the urban management process (9). Addressing these challenges requires a holistic and sustainable framework of regeneration (3).

Policy frameworks at the national level have also emphasized the critical role of regeneration. The Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran has developed clear guidelines for identifying deteriorated areas and prioritizing interventions based on criteria such as structural instability, narrow street networks, and fragmented land ownership (10, 11).

These national documents establish the institutional basis for local governments to initiate regeneration projects. Complementary to these policies, methodological advances such as the Analytic Network Process (ANP) provide urban planners with robust tools to rank and prioritize areas for intervention (12, 13).

International experiences have further enriched the discourse on regeneration. Case studies such as the Craigmillar project in Edinburgh have demonstrated how regeneration can serve as a catalyst for improving living conditions and stimulating economic revitalization (14). Similarly, research on transit corridor livability has underscored the importance of integrating land use, transportation, and community health in the regeneration process (15). These examples resonate with the challenges and opportunities in Tabriz, where both infrastructural deficiencies and socioeconomic issues necessitate comprehensive solutions.

Methodological innovation has played a central role in advancing urban regeneration research. The ANP method, an extension of the Analytic Hierarchy Process (AHP), is particularly suitable for complex decision-making scenarios where interdependencies exist among criteria and sub-criteria. Previous studies have confirmed its effectiveness in urban and regional planning contexts (16-19). The advantage of ANP lies in its ability to model feedback and interaction effects, thereby reflecting the real-world complexity of urban systems (24).

Another significant factor in the success of regeneration projects is community participation. Research indicates that local empowerment and stakeholder involvement are critical to ensuring the sustainability of interventions. Studies focusing on community monitoring and poverty alleviation strategies in Tehran, for instance, highlight the role of local engagement in shaping effective regeneration outcomes (7). Likewise, in the domain of governance, the design of smart urban governance models points toward the importance of collaborative frameworks (20).

From an economic standpoint, regeneration contributes to sustainable income models and resilience strategies. For example, case studies in Tehran's District 22 have revealed how regeneration projects can establish sustainable sources of revenue while enhancing urban resilience (21). Similarly, research on peri-urban development emphasizes the interplay between spatial identity and economic transformation, underscoring the multidimensional nature of regeneration (22). In the specific context of Tabriz, prioritizing regeneration in central and populous areas such as Districts 4 and 1 has the potential to yield both social and economic dividends, making it a crucial policy direction (23).

Taken together, the existing body of research suggests that urban regeneration in Tabriz should be prioritized based on a systematic evaluation of physical, social, and economic indicators. Employing ANP allows for a comprehensive weighting of these indicators and the ranking of districts according to their urgency for intervention. This study aims to operationalize this approach by applying ANP to the ten districts of Tabriz Municipality, with the ultimate goal of providing actionable insights for urban managers and policymakers.

Methods and Materials

The present study adopts an applied research design with a descriptive-analytical methodology. The primary objective is to identify and prioritize deteriorated urban areas in Tabriz that require immediate regeneration. To achieve this goal, the research utilized the Analytic Network Process (ANP), which allows for the incorporation of interdependencies among decision-making criteria.

The study population consisted of all ten municipal districts of Tabriz. Initially, deteriorated areas within each district were identified using official planning documents and validated through field observations. A set of indicators was defined to measure the extent and severity of urban deterioration, including spatial extent of deteriorated zones, the number of identified deteriorated neighborhoods, the degree of physical decay, and the potential positive social impacts of regeneration.

Expert opinions were solicited from stakeholders, including urban planners, municipal officials, local community leaders, and academics. Data were collected through pairwise comparison questionnaires, which were designed according to the ANP framework. The Super Decisions software was employed to process the data and compute relative weights for each district. Additional descriptive data were analyzed using SPSS, while spatial representation of deteriorated areas was performed using ArcGIS.

Findings

The results of the ANP analysis revealed that District 4 of Tabriz obtained the highest weight (0.25400), followed very closely by District 1 (0.25003). These two districts emerged as the top priorities for regeneration, significantly surpassing other districts in terms of urgency. District 3 ranked third with a weight of 0.16569, while District 10 followed with a weight of 0.08621. The remaining districts scored lower, with District 9 receiving the lowest weight (0.01442), indicating minimal urgency compared to others.

The consistency ratio for the pairwise comparison matrices was below 0.1, confirming the reliability of the data. The analysis highlighted that the most influential indicators in determining priorities were the spatial extent of deterioration and the number of deteriorated neighborhoods in each district. Social impacts of regeneration were also identified as a critical factor, especially in districts with higher population densities.

Spatial analysis further confirmed that deteriorated areas in Districts 4 and 1 are located in historically significant and densely populated parts of Tabriz. These areas exhibit both physical decay and socioeconomic challenges, reinforcing their status as critical zones for regeneration.

Discussion and Conclusion

The findings underscore the necessity of prioritizing Districts 4 and 1 in the regeneration agenda of Tabriz Municipality. These districts represent a convergence of physical deterioration, social vulnerability, and economic potential, making them central to the city's sustainable development. Addressing regeneration in these areas can not only restore historical and cultural values but also stimulate economic revitalization and enhance social cohesion.

The results validate the applicability of the Analytic Network Process in urban regeneration planning. By capturing the complex interdependencies among indicators, ANP provided a more realistic and nuanced ranking of priorities than traditional linear models could offer. The close scores of Districts 4 and 1 further highlight the importance of fine-grained decision-making and the need for balanced allocation of resources.

Moreover, the emphasis on social impacts in the prioritization process reflects a shift toward holistic approaches to urban regeneration. Rather than focusing solely on physical rehabilitation, the findings suggest that successful regeneration must also incorporate strategies for community empowerment, poverty alleviation, and local participation. Such an approach aligns with both national policies and international best practices, reinforcing the view that regeneration is a multidimensional process.

In conclusion, this study provides empirical evidence that Districts 4 and 1 of Tabriz should be the starting points for urban regeneration initiatives. The adoption of ANP as a decision-making tool ensures that priorities are determined systematically and transparently, providing a replicable model for other metropolitan areas in Iran. The integration of physical, social, and economic dimensions into the prioritization process offers a roadmap for sustainable urban regeneration that can contribute to enhancing the resilience and livability of Tabriz.

References

1. Eskandari N, editor Urban Regeneration and Its Impact on Urban Deteriorated Fabrics 2016; Tehran: International Conference on Architectural Engineering and Urban Development.
2. Ghorbanian M, editor Urban Deteriorated Fabrics: An Opportunity or Threat for Cities? 2015: The First Annual Conference on Architectural, Urban Development, and Urban Management Research.
3. Pourahmad A, Hadavi F, Keshavarz M. Sustainable Regeneration of Urban Inefficient Fabrics. Environmental Planning Quarterly. 2017;10(37):7.
4. Ardastani Z. Explaining the Indigenous Model of Urban Regeneration for the Revitalization of Deteriorated Fabrics. Tehran: Tarbiat Modares University; 2016.
5. Ghahremani M, Ghahremani G, editors. Improvement and Renovation of Deteriorated Fabrics with Emphasis on Identity Giving 2011: The Third National Conference.
6. Boonstra A. Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. International Journal of Project Management. 2006;24:38-52.
7. Eisa Zadeh A, Abdolkhair FYF, Eisa Zadeh V, Alavi SA, Ray S, Kaplan J, et al. Empowering local communities with monitoring and poverty alleviation strategies in urban areas (Case study: District 9 of Tehran). 2024.
8. Izadi MS, editor A New Approach to Urban Organizing and Regeneration Programs: Review of Findings from the Analysis and Evaluation of Urban Landscape Plans 2010; Shiraz: The Second National Conference on Improvement and Regeneration of Urban Historical Deteriorated Fabrics and Informal Settlements.
9. Reza G, Ezatpanah B. Examining the components of urban resilience with an emphasis on natural disasters (floods) in Tabriz city, a case study of areas 2, 3, 4 and 7 of Tabriz city. Journal of Urban and Regional Policy. 2022;3(1):1-20.
10. Supreme Council of Iranian A, Urban D. Guide to Identification and Intervention in Deteriorated Fabrics. Tehran: Ide Pardazan Fan va Honar Company; 2005.
11. Ministry of R, Urban D. Approvals of the Supreme Council of Iranian Architecture and Urban Development. Tehran 2006.
12. Zebardast E. A Study of Primacy Changes in Iran. Fine Arts Journal. 2007(29).
13. Zebardast E. Application of Analytic Network Process (ANP) in Urban and Regional Planning. Fine Arts Journal. 2009(41).
14. Reibort Gerry B. Case Study Edinburgh-Craigmillar. 2006.
15. Bruce A, Christopher F, Matthew T. A Guide Toward Transit Corridor Livability: The Transportation/Land Use/Livability Connection. Journal of Transport & Health. 2016(3):461.
16. Momeni M. New Topics in Operations Research. Tehran: University of Tehran Publications; 2008.
17. Momeni M, Atesoozi A. Presenting a Combined GP-ANP Model for Product Planning in QFD. Industrial Management Quarterly, Allameh Tabataba'i University. 2007(4).
18. Barati N. Urban Strategic Development Planning, Warsaw City Strategic Development Plan up to 2020. Qazvin: Imam Khomeini International University Publications; 2007.
19. Barati N, Sardari MR. Urban Strategic Development Planning, Qazvin City Strategic Development Plan up to 2031. Qazvin: Imam Khomeini International University Publications; 2009.
20. Ghaffari P, Pourezzat AA, Araei V, Alvani SM. Designing a Model of Smart Urban Governance Using a Synthesis Approach. Journal of Public Administration. 2023;15(3):400-38.
21. Naderi M, Sefidrou A, Mojtazadeh H. Providing a sustainable income model in urban areas (case study: District 22 of Tehran). Geography and Regional Planning. 2022;12(48):115-32.
22. Foroutan, et al. The role of spatial identity components in the economic development of peri-urban areas (Case study: Rasht city). Journal of Development of Peri-Urban Spaces. 2023;5(2).
23. Ahmad Motlaghi E, Taghipour AA, Asgari Q. Ranking Urban Areas Based on Quantitative and Qualitative Housing Indicators (Case Study: Damghan City). Urban Space and Social Life. 2024.
24. Slaughter R. Futures Thinking for a New Millennium: Concepts, Methods, and Ideas of Futures Studies. Malekifar A, et al., editors. Tehran: Defense Industries Educational and Research Institute, Center for Futures Studies; 2007.
25. Ahmadiyeh M. City, Green Space, Beauty. Analytical-Research Quarterly of Architecture and Urban Planning, Urban Studies. 2006(17-18).