

Research Paper



**Investigation of Physical Interventions in Historical Contexts and its Effect on the Cohesion and Continuity of Space Organization Case study: Historical Context of Tabriz**



Rasoul Ghorbani<sup>1\*</sup>, Shahrivar Rostaie<sup>2</sup>, Nasim Abolhasani<sup>3</sup>



This paper is an open access and licenced under the CC BY NC licence.



DOI: 10.22034/GP.2023.14224

**Reference to this article:** Ghorbani, R; Rostaie, S; Abolhasani, N. (2023). Investigation of physical interventions in historical contexts and its effect on the cohesion and continuity of space organization Case study: Historical context of Tabriz. *Geography and Planning*, 27(83), 117-131.

Keywords

**coherence; spatial arrangement; historical context; the city of Tabriz**

Received: 2021/11/16

Accepted: 2022/01/31

Available: 2023/05/21

A B S T R A C T

Cities are the most complex systems and networks that have ever emerged. Beyond the classical equilibrium debate, they need a lot of energy to maintain their cohesive structure. Therefore, in the development of cities, it should be noted that a complex and coherent network includes a hierarchical and interconnected structure that emerges at different spatial scales and over time, and to maintain this coherence, the interconnected structure must be adhered to. The main structure of the city as a formative of ossification and urban form has had a great impact on the communication and spatial arrangement of urban spaces. Some parameters have played a more prominent role in shaping the urban structure over time, and some vice versa. One of the methods based on the use of computers and scientific methods in the field of urban studies is the spatial arrangement technique. The purpose of this paper is to apply the spatial arrangement technique in the study of the configuration and main structure of the historical city of Tabriz during the last century. Interconnection, space depth and selection) have been discussed using axial line maps and the results have been presented in the form of graphic and mathematical data. The research findings indicate that the axes and routes of the historical and central context of Tabriz have lost their importance and role, but the potential and capacity of revitalization have their role and importance in the main structure of the city.

\* Corresponding Author: Rasoul Ghorbani

E-mail: ghorbani.rasoul@gmail.com

1. Prof, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Associate Prof, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3. Ph.D. Student in of Geography and Urban Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

## مقاله پژوهشی



## بررسی مداخلات کالبدی در بافت‌های تاریخی و تاثیر آن بر انسجام و پیوستگی سازمان فضایی مطالعه موردی: بافت تاریخی شهر تبریز



رسول قربانی<sup>۱\*</sup>، شهریور روستایی<sup>۲</sup>، نسیم ابوالحسنی<sup>۳</sup>



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کپی‌رایت کاملاً قابل استفاده است.



**ارجاع به این مقاله:** رسول، روستایی، شهریور؛ ابوالحسنی، نسیم؛ بررسی مداخلات کالبدی در بافت‌های تاریخی و تاثیر آن بر انسجام و پیوستگی سازمان فضایی مطالعه موردی: بافت تاریخی شهر تبریز. نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۷ (۸۳) ۱۱۷-۱۳۱.

DOI: 10.22034/GP.2023.14224



## چکیده

شهرها عالی‌ترین سیستم‌ها و شبکه‌های پیچیده‌ای هستند که تاکنون ظهور یافته‌اند. آنها فراتر از بحث تعادل کلاسیک، نیازمند بی‌شمار انرژی برای حفظ ساختار منسجم خودشان هستند. بنابراین در توسعه شهرها باید به این نکته توجه داشت که یک شبکه پیچیده و منسجم، شامل یک ساختار سلسله مراتبی و همپیوند است که در مقیاس‌های مختلف فضایی و در طی زمان ظهور می‌یابد و برای حفظ این انسجام باید به ساختار همپیوند آن پایبند بود. ساختار اصلی شهر به‌عنوان فرم دهنده استخوان‌بندی و شکل شهری تأثیر بسزایی در نحوه ارتباط و ترتیب فضایی فضاهای شهری داشته است. برخی پارامترها در طول زمان نقش پررنگ‌تری در شکل‌دهی به ساختار شهری داشته‌اند و برخی برعکس. یکی از روش‌هایی که بر پایه استفاده از رایانه و روش‌های علمی در زمینه مطالعات شهری به کاررفته است، تکنیک چیدمان فضایی است. هدف از این مقاله شناخت کاربردی تکنیک چیدمان فضا در مطالعه پیکره‌بندی و ساختار اصلی شهر بافت تاریخی تبریز در طی یک سده اخیر می‌باشد که با استفاده از بررسی تطبیقی بین دوره‌های تاریخی (۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰) به تحلیل پارامترهای تکنیک چیدمان فضایی (اتصالات، هم‌پیوندی، عمق فضا و انتخاب) با استفاده از نقشه‌های خطوط محوری پرداخته شده است و نتایج به صورت داده‌های گرافیکی و ریاضی ارائه شده است. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که محورها و مسیرهای بافت تاریخی و مرکزی شهر تبریز اهمیت و نقش خود را از دست داده است اما پتانسیل و ظرفیت احیای مجدد نقش و اهمیت خود را در ساختار اصلی شهر دارند.

## کلیدواژه‌ها

همپیوندی، انسجام، چیدمان فضایی، بافت تاریخی، شهر تبریز

دریافت شده: ۱۴۰۰/۰۸/۲۵

پذیرفته شده: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱

منتشر شده: ۱۴۰۲/۰۲/۳۱

\* نویسنده مسئول: رسول قربانی

رایانامه: ghorbani.rasoul@gmail.com

۱. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳. دانشجوی دکترای رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

## مقدمه

نظام شهرسازی سنتی شهرهای کشور، معرف یکپارچگی فضای شهری در کل و عملکرد در خرد است که ثمره اینگونه طراحی شکل‌گیری فضاهای شهری سرزنده، پویا و مردموار در سیستم کلانشهری بسیاری از شهرهای قدیمی کشور بوده است. فضاهای شهرهای سنتی را می‌توان به‌عنوان مجموعه‌هایی به هم پیوسته تلقی کرد که در یک نظام سلسله مراتبی خاص شکل گرفته و به صورت منسجم با یکدیگر پیوند خورده‌اند (روشنی و همکاران، ۱۳۹۵:۳۲). رشد جمعیت شهری باعث ایجاد دسترسی نابرابر به زیرساخت‌های اساسی و ایجاد فضاهای ناهمگون در بافت شهری شده است (Figueiredo et al, 2021: 1). شکل‌گیری یک شهر بازتاب ابعاد مختلف اقلیمی، محیطی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، نظامی و... می‌باشد. تغییر و تحول در هریک از این ابعاد نقش بسزایی در میزان انسجام و پیوستن ساختار کالبدی و فضایی شهر خواهد داشت (پورجعفر و اسمائیلیان، ۱۳۹۱:۶۱). یکی از مهمترین مداخلات سیاسی و به تبع آن کالبدی که در دوران پهلوی اول و دوم در شهر تبریز صورت گرفته، خیابان‌کشی‌های به سبک هوسمان ناشی از گرایش‌های مدرنیته شهری و تحولات ناشی از جهانی شدن بود که نقش زیادی در از بین بردن انسجام و هم پیوندی ساختار قضایی کالبدی بافت شهر تبریز قدیم داشت. تبریز اواخر قاجار، به واقع میراث‌دار مجموعه‌ای بود متشکل از عناصر و اندام‌های متعلق به سال‌ها و قرون گذشته که متناسب با نیازهای هر دوره، دچار تغییر و دگرگونی شده بود (سلطانزاده، ۱۳۷۶). فضاهای شهری را می‌توان عنصری مهم در نظر گرفت که توانایی افزایش پیوستگی و نظم شهری، توانایی طبیعی خلق و حفظ مرکزیت محلی قوی، ارتقاء کیفی محیط زیستی برتر و رقابت اقتصادی و افزایش حس شهروندی را در اختیار دارند (Stiles, 2010:9). انسجام فضایی و ساختاری محلات با یکدیگر یکی از مواردی است که منجر به افزایش روابط و تداخلات جریانهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی محلات با یکدیگر و از طرفی پویایی شهری می‌شود. در گذشته محلات با یکدیگر دارای امتزاج منحصر بفردی بوده‌اند که علاوه بر ایجاد پیوستگی فضایی در شهر، محلات را به صورت کلیتی یکپارچه و منسجم در شهر نشان می‌داده است. در توسعه‌های جدید شهری این ساختارهای با ارزش دیده نمی‌شود و محله به‌عنوان کوچکترین واحد شهری با حس مشارکت‌پذیری بالا، دارای مرزبندی‌های کالبدی برجسته (فاقد مرزبندی ذهنی) شده که عملاً اثری از ساختار مرتبط با پیرامون در آن دیده نمی‌شود. در واقع اینکه چرا شهرهای قرن حاضر و قرن اخیر از انسجام الزم برخوردار نیستند را باید ناشی از عدم درک این اصول دانست (محمدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷:۴۰). بافت قدیم شهر تبریز، یکی از باشکوه‌ترین و منسجم‌ترین بافت‌های کهن ایران زمین بوده و دارای المان‌های شاخصی همچون مسجد جامع، بازار، دارالخلافت، حمام‌های قدیمی، میدانچه‌های محلی، بارو و دروازه‌های ورودی شهر و غیره بوده است که به صورت زنجیری در هم تنیده سیستم یکپارچه شهری را تعریف کرده بودند. راه‌ها از جمله عناصر مهم و موثر در شکل‌دهی نظام ساختاری شهرها و به

خصوص بافت‌های کهن شهری بودند و استقرار سایر عناصر ساختار در امتداد آنها صورت می‌گرفت. با افزایش بی‌رویه جمعیت شهری و وسایط نقلیه موتوری در دوران پهلوی دوم، شبکه‌های ارتباطی، بدون توجه به پایه‌های ساختار فضای شهری بافت مرکزی و تاریخی شهر تبریز، توسعه یافته و منجر به متلاشی شدن ساختار به هم تنیده آن گردید. شبکه‌های ارتباطی شهری به مانند اسکلتی، انسجام بخش سایر عناصر ساختار فضایی شهر، علاوه بر رفت و آمد، بستر اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و فضایی شهر را فراهم می‌کنند که با اقدامات توسعه‌گرایانه ذکر شده ساختار محتوایی چندین ساله شهر از بین رفت و به دنبال آن هر آنچه که یک شهروند تبریزی از هویت، احساس تعلق خاطر، امنیت دسترسی، آرامش و تعادل درک کرده بود از بین رفته و تهی گردیده است. بنابراین این پژوهش در پی آن است که تأثیر تحولات کالبدی (بناهای تاریخی) بر انسجام و پیوستگی سازمان فضای شهری در بافت‌های تاریخی شهر تبریز مورد ارزیابی قرار دهد و راهکارهای مناسب جهت حفظ و ایجاد انسجام و پیوستگی بافت مورد مطالعه ارائه دهد. در ارتباط با که تأثیر تحولات کالبدی (بناهای تاریخی) بر انسجام و پیوستگی سازمان فضای شهری تحقیقاتی صورت گرفته که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌گردد.

آلبرت ز. گوتنبرگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان ساختار شهری و رشد شهری، عناصر ساختار شهری را شناسایی کرده و تأثیرات متقابل رشد شهر و ساختار آن را بررسی نموده است و اثرات تغییر در بهره‌وری حمل و نقل بر سایر عناصر ساختار شهر را تجزیه و تحلیل نموده و به بحران افزایش مالکیت خودرو در کلان شهرها پرداخته است. مارک هورنر<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) در مقاله‌ای تحت عنوان کاوش در دسترسی به کلان‌شهرها و ساختار شهری، به بررسی و ارزیابی موقعیت‌های مکانی مختلف در شهر با رویکرد مدل‌های رفت و آمد در ساختار شهر می‌پردازد و با تجزیه و تحلیل مبتنی بر GIS از قابلیت دسترسی و الگوهای دستیابی به موقعیت‌های مکانی در شهرهای ایالات متحده نتیجه‌گیری کرده است. به‌طور کلی به بررسی شاخص‌های دسترسی مبتنی بر مکان و شکل و ساختار شهری متأثر از آن پرداخته و دستورالعمل‌هایی مبنی بر نحوه گسترش آینده شهرها و به اقدامات مقایسه‌ای دسترسی در شهرهای مختلف پرداخته است. گهان سلیم<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در تحقیقی با عنوان مشروعیت بخشیدن به سنت روزمره (روایت فضایی مدرنیته در محله‌های قدیمی قاهره) مسیری را که به سمت مشروعیت بخشیدن به کیفیت فضایی مدرن در بولاق، یکی از قدیمی‌ترین محله‌های قاهره انجام شده، بررسی می‌کند. در مستندات نشان می‌دهد که چگونه ساختار تاریخی آن (عناصر آن مربوط به قرن چهاردهم است)، به تدریج با توجه به سیاست‌ها و چشم‌اندازهایی که بحث در مورد مدیریت و کنترل میراث را ایجاد کرده است، تغییر شکل می‌دهد. زبردست و امامی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به ارزیابی طرح‌های توسعه شهری بر اساس اصل هم پیوندی و اتصال را در طرح احیای میدان امام علی (ع) اصفهان با استفاده از روش AHP پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که طرح از نظر اصل هم پیوندی و

اتصال، در سطح قابل قبولی است اما با سطح ایده‌آل تفاوت چشمگیری دارد و با اجرای راهکارهای پیشنهادی اصلاحی، نزدیکی به سطح ایده‌آل ممکن است. لیلا بلیلان اصل (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان بررسی فضایی شهر تبریز در دوره قاجار با استناد بر سیر تحول نقشه‌های تاریخی در این دوره سی ساختار به بررسی سیر تحول نقشه‌های تاریخی شهر تبریز در دوره قاجار می‌باشد. تغییرات ساختار فضایی شهر را در سه دوره قاجار بررسی نموده است تاریخ سیاسی و حکومتی آن دوره را با شکل‌گیری کالبد شهری مطابقت می‌دهد. علی تاجر و صحرایی (۱۳۹۶) در مقاله‌ی تحلیل مفهوم انسجام ساختار فضایی در محله‌های تاریخی با روش آنها - که به صورت مرکز محله‌ای و سلسله مراتبی است - حفظ شود، انسجام فضایی از بین نمی‌رود و به‌طور کلی، هرچه تخریب بافت و ساخت‌وسازهای جدید در محله‌های تاریخی کمتر باشد، ساختار آنها منسجم‌تر است و این مسئله بر ساختار و روابط اجتماعی ساکنان محله تأثیرگذار است. محمدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ی رایة الگوی مفهومی از معیارهای انسجام و امتزاج در بافت محلات تاریخی با یکدیگر با استفاده از مدل تحلیل محتوا و ANP به این نتیجه رسیده است که ۵ شاخصه اصلی هر محله شامل سازمان فضایی، پیوستگی، کالبد، اجتماع‌پذیری و معنا، اگر در تعامل با ۱۱ شاخصه انسجام فضایی قرار گیرد، ماتریسی را شکل می‌دهد که از کنش و بر هم کنش هر یک از مؤلفه‌های آن با یکدیگر زمینه شکل‌گیری شبکه منسجم محلات به وجود خواهد آمد. قلعه‌نویی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ی ارزیابی و تحلیل تأثیر خیابان‌های معاصر ایجاد شده بر نظام ساختاری-فضایی بافت‌های تاریخی در منطقه ۳ شهر اصفهان به این نتیجه رسیده است که انسجام ساختار و سازمان فضایی شهر تنها در دوران سلجوقی و صفوی وجود داشته و شبکه خیابان‌کشی‌های جدید دوران پهلوی بدون توجه به زمینه، به منزوی نمودن هرچه بیشتر بافت انجامیده و با فاصله گرفتن همپوندی این محورهای جدید ایجاد شده از گذرهای درونی بافت ارتباط فضایی عناصر فضایی موجود در دوران پیشین را از بین برده است. با توجه به مطالعات صورت گرفته تمایز تحقیق حاضر با تحقیقات صورت گرفته اولاً از حیث مکان هست و ثانیاً تاکنون تحقیقی که تأثیر مداخلات کالبدی را بر روی انسجام و پیوستگی را در سده اخیر بسنجد؛ صورت نگرفته است. با توجه به مسایل فوق سوال تحقیق به این شکل مطرح می‌شود که: پارامترهای تکنیک چیدمان فضایی در انسجام فضایی بافت تاریخ شهر تبریز در سده اخیر چقدر تأثیرگذار بوده‌اند؟

**مبانی نظری:** پویایی شهرنشینی در طول زمان براساس تغییرات در سازمان اجتماعی و اقتصادی شهرهای جهان تغییر یافته است. (Korkmaz and Balaban, 2020: 2). شهرها نقشی کلیدی در توسعه بشر داشته‌اند. شهرنشینی پدیده‌ای غیرقابل توقف به نظر می‌رسد که به گفته سازمان ملل متحد، تا سال ۲۰۵۰ منجر به زندگی ۶۸ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری خواهد شد (Mirzakhani et al, 2021: 117). شهر مجموعه‌ای مرتبط و به هم پیوسته از فضاهای شهری (شامل خیابان و میدان) است که عناصر اساسی و فعالیت‌های اصلی را دربر می‌گیرد (بزی و دولتی، ۱۳۹۳:

۱۰۱). از دیدگاه ماکس مومر ژاپنی، درهرشهری خیابان اصلی و بدنه‌های متصل به آن وجود دارد که ساختار اصلی شهر را تشکیل داده و سایر قسمت‌های شهر از این ساختار اصل منشعب شده‌اند. از دیدگاه او، شهر موجودی زنده است بنابراین درطول زمان تغییرساختار می‌دهد از این رو می‌توان ساختار ثابتی را برای آن تعریف کرد که سایر بخش‌های منشعب از آن متغیرهای آن هستند (Salingaros, 2013: 78). بافت‌های تاریخی، واقعیت انکارناپذیر شهرهایی به شمار می‌روند که واجد پیشینه تاریخی هستند. شهرهای سنتی ایران مبین ساخت ویژه‌ای هستند و آن پیوستگی مجموعه‌ی مرکز شهر و محلات از طریق گذرهای اصلی و بازار است که وظیفه‌ی پیوند میان عناصر مهم شهر را برعهده داشته‌اند. در بافت‌های کهن شهرهای تاریخی ایران، مرکز شهر و مراکز محلات از طریق گذرهای اصلی به هم ارتباط پیدا می‌کردند. ساختار ارتباطی در محدوده بافت‌های قدیم شهری به فراخور شکل‌گیری تاریخی و عملکردهای گذشته و با در نظر داشتن مقیاس انسانی و به صورت ارگانیک شکل گرفته است. دسترسی‌های کوتاه و در مقیاس پیاده با نقش برجسته اجتماعی، پیچیدگی معابر به تبع شرایط آب و هوایی و امنیت شهری از جمله ویژگی‌های بارز در ساختار شبکه ارتباطی بافت‌های تاریخی است (دانش‌پور و شیرینی، ۱۳۹۴: ۱۹). وحدت و انسجام در کالبد، نتیجه فلسفه وحدت‌گرایی ساکنان است (اردلان و بختیار، ۱۳۹۶). آلبرتی هماهنگی را در کنار هم گذاشتن اجزای مختلف طبیعت در راه‌های رسیدن به یک کل می‌داند. (تولایی، ۱۳۸۶، ۲۶) به طور کلی برای ساختار شهرهای سنتی ایران، پنج عنصر اصلی مورد شناسایی قرار گرفته، که عبارتند از:

- عناصر مذهبی شامل مسجد، تکیه و حسینیه
- عناصر حکومتی شامل ارگ شهر (عناصر حکومتی) و دیوان‌خانه‌ها
- عناصر تجاری شامل بازار شهر، کاروان‌سراها، تیمچه‌ها، قیصریه‌ها و منزلگاه‌ها
- محلات مسکونی شهر
- گذرهای اصلی (توسلی، ۱۳۸۱: ۲۴).

از بررسی معیارها می‌توان نتیجه گرفت که شبکه معابر، عنصر اصلی ساختار شهر محسوب می‌گردد. مسیرها یکی از عناصر اصلی در ساختار ذهنی از یک شهر هستند (رضایی و شمس، ۱۳۹۳: ۲). شبکه ارتباطی گاه به عنوان عامل اولیه و زیربنای شکلی و گاهی به عنوان عامل ثانویه شکل‌گیری و همراه با کاربری‌ها و عناصر عمده شهری، عوامل مؤثر در پدیدار شدن ساختار اصلی شهر به شمار می‌آیند. درک ارتباط و انسجام فضاها و عناصر اصلی شهری می‌تواند به درک الگوهای رفتاری و تحلیل‌های کمی و کیفی منجر شود (مختارزاده و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۸). عناصر اصلی بافت شهری از طریق فصل مشترک با اجزا و عناصر مرزی با یکدیگر امتزاج می‌یابند در واقع این فصل مشترک‌ها هستند که ارتباط بین واحدهای مختلف شهری را بر عهده دارند. موفقیت یک فضای شهری در پیوندهای فیزیکی و بصری بین شخص پیاده و بدنه‌های ساخته شده از عناصر مرزی (فصل مشترک) بستگی دارد. پیوندهای بصری مذکور در شکل، بافت، الگو، رنگ و جزئیات عناصر شکل می‌گیرند. پیوستگی مفاهیمی چون: تغییر، تکامل، وحدت، همدلی در آن

مقیاس شهر یک محله یا منطقه شهری سبب ایجاد خوانایی و توانایی حس ادراک و جهت‌یابی فضاهای شهری شده که نتیجه آن یکپارچه‌سازی ساختار شهر و محله شهری است و در نهایت منجر به تقویت مناطق شهری خواهد شد (روشنی و همکاران، ۳۳: ۱۳۹۵ به نقل از Carmona, 2006). نان الین پنج معیار وحدت هم پیوندی و اتصال تداخل اصالت آسیب‌پذیری را شاخص‌های شهرسازی یکپارچه می‌داند (Ellin, 2006:41). یکی از نظریه‌های مطرح در این زمینه، نظریه چیدمان فضایی است که از دهه ۱۹۸۰ با تلاش‌های پروفیسور بیل هیلر<sup>۱</sup> صورت گرفته است. چیدمان فضا (Hillier et al, 1983; Steadman, 2004; Peponis, 1985; Hillier, ) 1985 مشتمل بر مجموعه‌ای از تکنیک‌ها برای مدل‌سازی<sup>۲</sup>، کمی کردن<sup>۳</sup> و تفسیر ساختار سازمان فضایی<sup>۴</sup> در ساختمان‌ها و فضاهاست (Hillier & Hanson, 1983:363). ایده کلی این نظریه عبارت است از امکان تجزیه فضاها به عناصر تشکیل دهنده آن به عنوان شبکه‌ای از انتخاب‌ها و بازخوانی آن به صورت گرافیکی که بیان‌کننده روابط و انسجام این فضاها نسبت به یکدیگر است. این نظریه بر این باور است که فضا هسته اولیه و اصلی در چگونگی رخدادهای اجتماعی و فرهنگی هست (سیادتان و پورجعفر، ۱۳۹۳: ۲۸). همپیوندی<sup>۵</sup> اصلترین مفهوم چیدمان فضا است. مفهوم همپیوندی را می‌توان چنین تعریف کرد: ارزش میزان همپیوندی هر خط (فضا) میانگین تعداد خطوط (یا فضاهای) واسطی است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید؛ یا به عبارتی، میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن فضا به تمام فضاهای شهر رسید. بنابراین، همپیوندی در روش چیدمان فضا مفهومی ارتباطی دارد و نه مفهومی فاصله‌ای و متریک (لعه‌نویی و همکاران، ۱۳۹۰:۷۸).

همپیوندی کلان<sup>۶</sup>: ارزش همپیوندی یک فضا (خط محوری)، پارامتری ریاضی است که نشانگر عمق آن خط از تمام خطوط دیگر در شهر است که به آن همپیوندی فراگیر می‌گویند. در واقع همپیوندی فراگیر یک فضای شهری، میزان عجبین شدن آن را با کل شهر نشان می‌دهد. هرچه همپیوندی در یک فضا بیشتر باشد، آن فضا انسجام بیشتری با دیگر فضاها و کلیت سازمان فضایی یک شهر دارد (خدابنده لو و همکاران، ۱۳۷۴، ۷۳۷).

همپیوندی محلی<sup>۷</sup>: اگر برای تحلیل هر خط فاصله از کل خطوط در نظر گرفته نشود بلکه از یک تعداد خط مشخص (عمق و یا شعاع مشخص) تعیین شود، ارزش همپیوندی دیگر فراگیر و یا کالمن نخواهد بود. معمولاً برای شهرهای بزرگ شعاع سه را (یعنی محاسبه همپیوندی با سه تغییر جهت) را شعاع محلی می‌نامند (قلعه‌نویی و همکاران به نقل از فیگوریدو، ۲۰۰۵).

اتصالات<sup>۸</sup>: به درجه‌ای از پیوستگی که در آن محیط نقاط ارتباطی با دامنه‌ای از مقیاس‌ها و عناصر برقرار می‌کند؛ گفته می‌شود و به حداکثر رساندن سطوحی از ارتباطات در فضای شهری توسط فراهم کردن تعداد متنوعی از مسیرهای پیاده و افزایش فرصت‌های پیاده (Gehi, 2010:27).

مستتر است و در مقابل گسستگی استفاده می‌شود. پیوستگی ناشی از روابط معنادار میان کلیه عناصر و عوامل فیزیکی، بصری، معنوی و زمینه‌های دیگر فرهنگی می‌باشد. پیوستگی می‌تواند به عنوان دیدگاهی کلیدی برای ارزیابی تمامیت ارزش سایت‌های تاریخی در نظر گرفته شود اجزا و عناصر اصلی شهر توسط خطوطی به هم پیوند می‌خورند. این خطوط توسط پیاده‌روها، فضاهای باز خطی و سایر عناصر پیوند دهنده، شکل می‌گیرند که قسمت‌های مختلف شهر را از نظر کالبدی به هم مرتبط می‌کنند. بنابراین کیفیت این معابر و نحوه چیدمان عناصر اصلی شهر در مسیر آنها، تاثیر بسزایی در میزان ادراک پیوستگی و انسجام شهری می‌گذارد. شبکه معابر در تمامی معیارهای شناخت ساختار اصلی شهر، عنصر اصلی محسوب می‌گردد (Barnett, 2014:51). دو مقوله هم پیوندی شهری و انسجام شهری به‌خصوص حوزه‌های اجتماعی و اقتصادی از موضوعاتی هستند که مورد توجه بسیاری از اندیشمندان بوده است. با این وجود مقوله انسجام فضاهای شهری از موضوعاتی است که در قرن ۲۰ کمتر به آن پرداخته شده است. الکساندر در سال‌های ۱۹۶۵، ۱۹۷۷ و ۱۹۸۷ پژوهش‌هایی را در حوزه شهری انجام داده که به مقوله انسجام شهری به‌خصوص در ابعاد کالبدی پرداخته است. از دیگر صاحب‌نظران این عصر که تخصصی‌تر به موضوع پرداخته‌اند، راجر ترانسیک را می‌توان نام برد که بهبود دسترسی به فضاهای شهری را در خلق مکان‌های زیبای هنری در قالب شبکه‌ای به هم پیوسته از فضاهای باز شهری می‌داند. سالینگاروس در سال ۲۰۰۰، نان الین در سال ۲۰۰۶، کرمونا در سال ۲۰۱۴، شهر سازان نوین در سال ۲۰۱۴، ایم ساک چو در سال ۲۰۱۵، از اندیشمندانی هستند که تخصصی‌تر به موضوع نگاه کرده‌اند (Trancik, 1986:318). بوسیسی معتقد است فضاها به هم متصل شده‌اند تا کریدورهای وسیع‌تری را فراهم کنند که امکان حرکت توده‌ها و گونه‌های فضایی را فراهم کنند. ارتباط منطقی گونه‌های مختلف فضاهای باز شهری را مورد توجه قرار داده و معتقد است که انسجام بین فضاهای سبز شهری و سایر فضاهای مدنی شهری به پایداری می‌انجامد (Bucys, 2012:5). آنا جولیا و همکاران معتقدند انسجام و پیوستگی فضاهای شهری فقط در قالب شبکه معنا پیدا می‌کند که این شبکه دو بعد دارد یک بعد پزشکی که عناصر شهری و متنوعی را در کنار اتصالات و ارتباطات میان آن‌ها در نظر می‌گیرد و بعد جدید جمعیت موردنظر را به‌عنوان کاربران بخش‌های مختلف شهر و امکانات ایجادشده در نظر می‌گیرند (Anajulia & et al, 2010:8). از دیدگاه نظریه پردازان جنبش شهرسازی نوین، در نظر گرفتن مسیرهای پیوسته انسان مدار به جای خودرو گرا، حفظ یکپارچگی حمل و نقل عمومی و پیوستگی آن می‌تواند خوانایی مورد نیاز در سازمان فضایی شهرها را به وجود آورد (Duany & Plater, 2014:12-18). کرمونا معتقد است فضاهای عمومی و معاصر مستقیماً تحت تأثیر محتوای اجتماعی-اقتصادی پیچیده آن‌هاست و این نتایج همیشه قابل فعل و انفعال هستند. شبکه فضاهای عمومی در طراحی در

5. Integration
6. Global Integration (Rn)
7. Local Integration (R3)
8. Connectivity

1. Bill hillier
2. Modeling
3. Quantification
4. Spatial Configuration

## روش

یکی از رویکردهای تحلیل ساختاری فضا تکنیک "چیدمان فضایی" می‌باشد که با بررسی ارتباط فضای کالبدی و اتفاقات جاری در آن، نتایج را به صورت داده‌های گرافیکی و ریاضی ارائه می‌کند. با استفاده از تحلیل این داده‌ها می‌توان ارتباط متقابل بین رفتار مردم و فضاهای شهری را در شکل‌گیری ساختار اصلی شهرها در دوره‌های مختلف زمانی بررسی کرده و تأثیر تغییرات ساختاری آنها در گذر زمان را بیان نمود. در روش چیدمان فضا با توجه به پایه‌های نظری آن پارامترهایی تعریف می‌شود که هر کدام به‌طور خاصی فضا را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهند. روش پژوهش حاضر به صورت کمی بوده و از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد. از میان انواع روشهای آنالیز ترکیبی چیدمان فضا، آنالیز «خطوط محوری» به عنوان روش مناسب برای پژوهش حاضر انتخاب شده است در پژوهش حاضر به منظور دستیابی به شاخص‌های آنالیز ترکیبی از نرم‌افزار UCL Depth Map و روش Vista استفاده شده است که ۴ مورد از پارامترهای آن برای تحلیل و مقایسه بافت تاریخی شهر تبریز در طول یک سده اخیر (برای سالهای ۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰) انتخاب شده‌اند که عبارتند از: اتصالات، میانگین عمق فضا، همپیوندی و انتخاب. همچنین از نرم‌افزار ARC GIS بهره گرفته شده است.

**محدوده مورد مطالعه:** پژوهش حاضر به بررسی نقشه‌های تبریز در ۳ نقشه تاریخی قراجه داغی (۱۲۹۷ ه.ش.)، نقشه مقتدر آندروف (۱۳۴۹) و نقشه وضع موجود تهیه شده توسط مهندسین مشاور نقش محیط (۱۴۰۰) می‌پردازد.

**نقشه ۱۲۹۷ (نقشه قراجه داغی یا دارالسلطنه):** نقشه قراجه داغی که به نقشه دارالسلطنه تبریز نیز مشهور است، شاید کامل‌ترین نقشه‌ای باشد که تا اواخر دوره قاجار از شهر تبریز تهیه شده است. این نقشه، که تماماً توسط ایرانیان تحصیل کرده "مدرسه دارالفنون تهران و تبریز" تهیه شده است؛ از جمله نقشه‌هایی است که از طریق عملیات میدانی برداشت و ترسیم شده است. شاید مهم‌ترین حجمی که در این نقشه به آن توجه شده، فضای تجاری و موقعیت شهری آن هاست. با نگاه اجمالی به نقشه، اولین چیزی که توجه را جلب می‌کند سطوح تیره ای است که نمایانگر فضاهای تجاری است و سایر اطلاعات در این نقشه حول نمایش محلات، کوچه‌ها و فضاهای عمومی همچون ارک حکومتی تشکیل شده است. (شکل ۲)

**نقشه ۱۳۴۹ (نقشه مقتدر آندروف):** بعد از دوره خیابان‌کشی‌های رضاخانی، شهرها به جهت اینکه با گسترش و توسعه برنامه‌ریزی و طراحی شده پیش بروند، توسط مهندسین مشاور مقتدر آندروف اقدام به تهیه برنامه جامعی برای شهر تبریز شد. طرح جامع تبریز در راستای تهیه طرح‌های جامع برای شهرهای بزرگ ایران، توسط این مشاور در سال ۱۳۴۹ ه.ش تهیه و تدوین گردید که ساختار شهری تحت تأثیر عواملی نظیر احداث بزرگراه‌های ارتباطی حول شهر و محدود کردن حوزه نفوذ

عمق<sup>۱</sup>: عمق از یک فضا به این معناست که برای رسیدن به آن فضابایستی از چند فضای دیگر عبور کرد (موسوی و زرگر دقیق، ۱۳۸۹: ۷۳)؛ به عبارتی عمق به کمترین گام فضایی گفته می‌شود که برای رسیدن از یک گره به هر یک از گره‌های موجود در گراف طی می‌شود (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹: ۵۴).

انتخاب<sup>۲</sup>: انتخاب فضایی یعنی احتمال رسیدن فضایی به همپیوندی بالا است. این مقدار برای یک گره هنگامی زیاد است که کوتاهترین مسیرهای موجود بین هردو گره در سیستم از گره مورد نظر عبور کند؛ به عبارت دیگر اگر احتمال استفاده از فضایی در طی کردن کوتاهترین مسیرهای موجود بین هر دو فضای احتمالی در کل سیستم شهری زیاد باشد، آنگاه مقدار انتخاب این فضا بیشتر می‌باشد. فضاهایی که میزان انتخاب در آنها بالا می‌باشند معمولاً فضاهایی را نشان می‌دهند که برای رسیدن به همپیوندترین فضاها احتمال دارد بیشتر مورد استفاده قرار گیرند. مطالعات مختلفی از وجود همبستگی بین مقدار انتخاب و حرکت عابر پیاده و یا مکانیابی کاربری‌های تجاری خبر می‌دهد (عبداللهی ترکمانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۸).

روش چیدمان فضا به سه صورت اصلی انجام می‌شود که انتخاب هر کدام از این سه روش وابسته به شرایط و اهداف پژوهش و تحلیل می‌باشد این روش‌ها به قرار زیر می‌باشند:

**Vista:** در این روش سیستم بر اساس این که هر خط چگونه با خطوط اطراف خود برخورد می‌کند، یک گراف اتصال تعریف می‌شود. این گراف اتصال معیار ارزیابی نقشه قرار خواهد گرفت. خطوط اتصال به صورت نقشه خطوط محوری نمایش داده می‌شوند.

**Convex:** حالتی است که در آن همه فضا پوشش داده می‌شود. منظور از همه فضا، بلوک‌ها و فضاهای شهری بدون در نظر گرفتن خطوط اتصالی نقشه می‌باشد.

**Iso Vista:** ایده اولیه این سیستم از میدان‌های دیدی به وجود آمد که از نقطه‌ای خاص قابل رؤیت بودند. در اصل شکل‌گیری این الگو بر پایه بازتابش نور است که رفتار حرکتی مردم در محیط را تعیین می‌کند و بیشتر برای محیط‌های بسته در مقیاس کوچک مناسب می‌باشد (روشنی و ثقفی اصل، ۱۳۹۵: ۶۰).

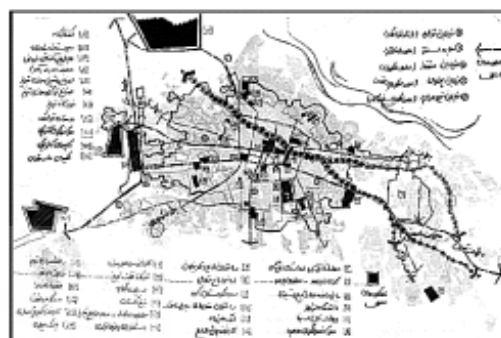


شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

1. Depth maen

2. Choice

شهر در داخل شریان‌های اطراف شهر است و احداث کمربندی داخل شهر به عنوان دومین محور اصلی عبور و مرور بعد از خیابان پهلوی موجب ایجاد شکل دیگری از ساختاری شهری شده است. (شکل ۳)



شکل ۲: نقشه دارالسلطنه شکل ۳: نقشه مقتدر آندروف

نقشه ۱۴۰۰ که براساس طرح تفضیلی سال ۱۳۹۵ توسط مهندسی مشاور نقش محیط تهیه شده، آخرین تغییرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره را در مورد تبریز مورد بررسی قرار داده است. با گذشت زمان و ایجاد فضاهای ارتباطی و کالبدی شهر، رودخانه مهرانه رود عملکرد و نقش خود را از دست نداده است و همواره جز عناصر ساختار اصلی شهر به شمار می رود هسته مرکزی، بارو و ارگ حکومتی دیگر در داخل بطن شهر ناپدید شده اند اما وجود فضاهایی نظیر بازار تبریز همچنان در حفظ کالبد هسته مرکزی و ساختاری شهر دارای عملکرد فضایی می باشد. موقعیت محدود مورد مطالعه در شکل ۴ نمایش داده می شود.



شکل ۴: نقشه بافت تاریخی تبریز سال ۱۴۰۰، ماخذ: مهندسی مشاور نقش محیط

بافت قدیم شهر تبریز همانند سایر شهرهای تاریخی تحت تاثیر واقعات محیطی، اقلیمی، فرهنگی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، امنیتی به شکل اندام واره‌ای شکل گرفته است. در این بافت بی آنکه سازگاری بین فرم و عملکرد تضعیف شود نظم عملکردی بر نظم شکلی غلبه داشت. اولین شخصی که برای برقراری امنیت و ممانعت از قتل و غارت شهر در سال ۱۱۹۴ ه.ق حصار استواری بر گرد تبریز کشید، باروی نجفقلیخان بیگلربیگی بود محدوده مرکزی شهر به ویژه بازار و دیوانخانه را محافظت می کرد و تمام محلات به جز چهارمنار در بیرون از بارو قرار داشتند. دروازه‌ها بر سر مسیرهای اصلی منتهی به مرکز شهر ساخته شده بودند: خیابان - اعلی (باغمیشه) - سرخاب - شتربان (دوچی) - استانبول - سرد (گجیل) - مهادمهین - نوبر. این برج و بارو تا اوایل سلطنت ناصرالدین شاه باقی بود اما با توسعه شهر، به تدریج باروی شهر تخریب شد و روستاهای اطراف به شهر پیوستند (منصوری و محمدزاده، ۱۳۹۶: ۲۸). شهر تبریز در دوره فتحعلی شاه به سبب اقامت ولیعهد قاجار و نزدیکی شهر به قفقاز، گرجستان و عثمانی به کانون مبادلات فرهنگی، اقتصادی میان ایران و کشورهای همسایه شمالی و شمال غربی درآمد. همچنین به دلیل وقوع جنگ‌های ایران و روس اهمیت نظامی و سیاسی یافت. با توجه به خطر هجوم عثمانی‌ها به تبریز و اشغال مکرر این شهر، فضاهای نظامی در این شهر به شکل خاصی مورد توجه قرار گرفت. دروازه باغمیشه که در سمت شمال شرقی دیوانخانه قرار داشت، به دلیل نزدیکی به این مجموعه، باباعلی یا عالی‌قاو نامیده شد. بنای شمس‌العماره توسط نجفقلیخان دنبلی در کنار درب اعلی بنا شد که در ابتدا همان نام درب اعلی داشت اما بعدها به تقلید از شمس‌العماره تهران، شمس‌العماره خوانده شد و در این دوره به عنوان عمارت حکومتی استفاده شد و در زمان مظفرالدین شاه با اعمال تغییرات اساسی، به حرمخانه مشهور شد. در این دوران در محوطه مقدم حرمخانه میدانی ایجاد کردند که اغلب مراسم مهم مثل سان، رژه، تعزیه و شبیه‌گردانی در آن برپا می‌شد (تابانی، ۱۳۷۹: ۲۴۳). در زمان عباس میرزا نایب السلطنه به کمک انگلیسی‌ها چند کارخانه ساخت تجهیزات نظامی در تبریز به مرحله بهره‌برداری رسید و بیشتر از ۳۰ باب قراول خانه در داخل و خارج شهر بنا کرده‌اند. در کل می‌توان گفت فضاهای نظامی دوره قاجار به‌طور عمده در دو بخش از شهر متمرکز شده بودند. نخست پیرامون حرمخانه که فضاهایی همچون سربازخانه، میدان مشق، میدان توپخانه، جبه خانه و برخی دیگر از مراکز نظامی و حکومتی مستقر بودند. چند فضای نظامی دیگر نیز مانند سربازخانه و مرکز ساخت تجهیزات نظامی در کنار ارگ علیشاه ساخته شده بود. فضاهای نظامی مانند قراولخانه در نزدیکی دروازه‌ها و برخی دیگر از مراکز مهم شهری ساخته و متناسب با امکانات و نیازهای ناحیه در سطح شهر به شکلی پراکنده مستقر شده بودند (عمرانی، ۱۳۸۵: ۱۲۲-۱۲۳). در دوره ولیعهد عباس میرزا به منظور انتقال سریع توپ‌های جنگی به میدان جنگ با روسیه محور راسته کوچه احداث شد (صفامنش، ۱۳۷۶: ۳۸). به دلیل احداث بارو و دروازه‌ها در اواخر دوره زندیه، بازارچه‌هایی همچون بازارچه رنگی، بازارچه درب باغمیشه، بازارچه سرخاب و... ساخته شدند که برخی از آنها به بازار مرکزی شهر اتصال می‌یافتند. در زمان عباس میرزا نیز که تبریز به علت ولیعهدنشین شدن در واقع پایتخت دوم کشور

جدول ۱- بناهای ثبت ملی شده در بافت تاریخی شهر تبریز

ردیف	نام بنا	دوره ساخت	کاربری قبلی	کاربری فعلی	موقعیت قرارگیری در بافت
۱	مسجد کریم خان	قاجار	مسجد	در حال مرمت	چهارراه منصور
۲	مسجد کیود	قراقویونها (قرن ۹)	مسجد و مقبره	مسجد-موزه	خیابان امام
۳	موزه آذربایجان	پهلوی دوم	موزه	موزه	خیابان امام - جنب پارک خاقانی
۴	کاخ شهرداری تبریز (عمارت ساعت)	۱۳۱۴	گورستان کوی نویر	موزه شهرداری	میدان شهرداری تبریز
۵	خانه بهنام - گنجه ای - قدکی	اواخر زندیان	مسکونی	دانشگاه هنر اسلامی	محله مقصودیه
۶	مسجد میدان مقصودیه	صفویان	مسجد	مسجد	محله مقصودیه
۷	ایوان جنوبی ارگ علیشاه	ایلخانی (قرن ۸)	ارگ	نماد شهری	خیابان امام
۸	کلیسای مریم مقدس	قرن ۹	کلیسای ارمنه	موزه اسناد و اشیا ارمنه	نبش میدان نماز
۹	کلیسای کاتولیک ها	قاجار (۱۲۹۱)	کلیسا	اجرای مراسم کاتولیک ها	کوچه مبارمبار
۱۰	کلیسای انجیلی	قاجار	کلیسا	کلیسا	کوچه والمان
۱۱	مسجد اسناد و شاگرد	قرن ۸- صفوی	مسجد	مسجد	خیابان فردوسی - محله مهاده مهین
۱۲	مسجد شاهزاده (شهدا)	قاجار	مسجد	مسجد	خیابان شهدا
۱۳	بازار بزرگ تبریز	قرن ۴	بازار	بازار	بازار
۱۴	ساختمان نخست وزیری (عمارت دارایی)	۱۳۲۴	ساختمان نخست وزیری	اداره امور مالیاتی	نبش خیابان دارایی
۱۵	عمارت استانداری	۱۳۲۶	عمارت عالی قاپو تبریز (تخریب)	ساختمان استانداری	خیابان شهدا
۱۶	تالار شیر خورشید	۱۳۰۶	ساختمان اداری - تشریفاتی	تخریب شده	جنب ارگ علیشاه
۱۷	عمارت هشت بهشت	صفوی	عمارت هشت بهشت (تخریب)	بناهای دولتی	محله باغ شمال
۱۸	بانک شاهی (بانک ملی)	پهلوی	عمارت شمس العمارة (تخریب)	بانک ملی	خیابان شهدا
۱۹	ساختمان دانشسرا	پهلوی (۱۳۱۵)	سربازخانه و میدان مشق	بدون کارکرد	میدان دانشسرا
۲۰	مسجد جامع (کبیری)	سلجوقیان	مسجد جمعه	مسجد جامع	خیابان مطهری - ضلع غربی بازار
۲۱	خانه مشروطه	قاجار	خانه کوزه کتعمانی	موزه مشروطه	راسته کوچه
۲۲	دبیرستان فردوسی	قاجار	آموزشی	آموزشی	خیابان امام
۲۳	ساختمان سنگی	قاجار	کتابخانه ملی (محل قبرستان گچیل)	خانه هنر - موزه کاریکاتور	ضلع شمالی باغ گلستان
۲۴	مسجد صاحب الامر (مسجد شاه طماسب)	صفوی	محل برگزاری جلسات علمای تبریز	موزه قرآن و کتابت	نبش دارایی شمالی
۲۵	بقعه سید حمزه	قرن ۸	مقبره علما	مقبره علما	محله سرخاب - نبش عارف
۲۶	مسجد حاج صفرعلی	صفوی	مسجد	مسجد	گوشه شمال شرقی بازار
۲۷	خانه شربت اوغلی	قاجار	مسکونی	فرهنگسرا - مرکز ابرار شناسی	شمس تبریزی - کوچه صدقیانی
۲۸	خانه سرخه ای	قاجار	خانه فراشباشی داماد مظفرالدین شاه)	خانه - موزه	نقه الاسلام - درب سرخاب
۲۹	خانه نقه الاسلام	قاجار	مسکونی	موزه - امور اداری میراث فرهنگی	چایکنار - پل قاری
۳۰	خانه صرافلار	قاجار	مسکونی	نمایشگاه و خانه سفال	خیابان شمس - ایستگاه گرو
۳۱	خانه علی مسیو	قاجار	مسکونی	خانه - موزه علی مسیو	ارتش جنوبی - کوچه صدر
۳۲	خانه ختایی	قاجار	مسکونی	خانه هنرمندان تبریز	ارتش جنوبی - کوچه صدر
۳۳	خانه لاله ای	پهلوی اول	مسکونی	دفتر پژوهشهای تاریخی حبیبی ذکا	ارتش جنوبی - کوچه صدر
۳۴	خانه نفیسی	قاجار	مسکونی	در حال مرمت - دانشگاه هنر اسلامی	محله مقصودیه
۳۵	خانه سلماسی	قاجار	مسکونی	موزه سنجش	محله مقصودیه
۳۶	خانه نیشابوری ها	قاجار	مسکونی	مهد قرآن	محله مقصودیه
۳۷	خانه دکتر اردوبادی	قاجار	مسکونی	مرکز اسناد شمال غرب کشور	باغشمال
۳۸	خانه باقرخان	قاجار	مسکونی	خانه - موزه (در حال مرمت)	محله خیابان - کوچه سالار
۳۹	خانه کلکته چی	پهلوی اول	مسکونی	در حال مرمت	راسته کوچه
۴۰	مسجد مفید آقا	۱۲۷۵	مسجد	مسجد	ضلع شرقی خیابان فردوسی
۴۱	حمام نویر	قاجار	حمام	موزه	تقاطع تربیت و خیابان امام
۴۲	دورد قیبرلر (۴ منار)	سلجوقیان	مقبره پادشاه رودادی	در حال مرمت	محله چهارمنار بازار تبریز
۴۳	خانه واعظ تبریزی	قاجار	مسکونی	در حال مرمت	شریعتی جنوبی
۴۴	خانه مولوی	قاجار	خانه ارفع الملک	موزه مفاخر ایران	خیابان شمس تبریزی
۴۵	خانه حریری	قاجار	مسکونی	موزه مطبوعات	سنقرش تربیت
۴۶	خانه امیر نظام گروسی	قاجار	مسکونی	موزه قاجار	خیابان ششگلان
۴۷	خانه حیدرزاده	۱۸۷۰	مسکونی	مرکز اطلاع رسانی گردشگری	محله مقصودیه
۴۸	خانه بلورچیان	قاجار	مسکونی	مسکونی	ارتش جنوبی - کوی صدر
۴۹	مدرسه تومانیان	قاجار	کنسولگری سابق آلمان	موزه - مدرسه	بارون اوک
۵۰	خانه دکتر صحتی	قاجار	مسکونی	موزه مردم شناسی - محرم	راسته کوچه
۵۱	خانه مجتهدی	قاجار	مسکونی	موزه پست	میدان شهدا
۵۲	برج یاتقین	قاجار	دیده بان آتش سوزی	المان شهری	خیابان خاقانی
۵۳	مدرسه رشديه	۱۲۹۰	مدرسه	ساختمان اصلی سازمان میراث فرهنگی	ارتش جنوبی - بین دسامت و چهارراه باغشمال
۵۴	مسجد نقه الاسلام	۱۲۶۵	مسجد	خانه فرهنگ	خیابان دارایی - جنب مسجد صاحب الامر
۵۵	خانه نیکدل	قاجار	محل اقامت ستارخان	خانه - موزه	محله مقصودیه
۵۶	مسجد حاج غنی	قاجار	مسجد	مسجد	فلسطین شمالی
۵۷	یخچال قائم مقام	قاجار	یخچال	رستوران	محله ششگلان

ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۴۰۰



### عناصر حذف شده

۱. باغشمال که تا اواخر دوره قاجار به عنوان نزهتگاه عمومی استفاده می‌شد.
۲. میدان مشق که پیرامون حرم‌خانه که به‌عنوان مراکز نظامی و حکومتی مستقر بودند.
۳. تالار شیر و خورشید که نخستین تالار در دوره پهلوی در محوطه ارگ ساخته شده بود.
۴. گورستان محله چرنداب به دست اعراب مسلمان فتح گردیده و اولین حاکمان آن اعرابی از طایفه «زد» بوده اند که به «روادیان» موسوم و معروف بوده‌اند.

### عناصر حفظ شده

۱. بقعه سید حمزه که با موقوفاتی از قبیل حمام، مسجد، مدرسه و دکان های حمزه در سال ۷۱۴ ه.ق در محله سرخاب بنا شد بقعه‌ای در ضلع شرقی بقعه سید حمزه با نام مقبره‌الشعرا قرار گرفته که برخی آن را حظیره‌الشعرا نیز خوانده‌اند.
۲. عمارت کاخ شهرداری که به دستور رضاشاه پهلوی در محل گورستان متروک و مخروبه کوی نوبر با نظارت مهندسان آلمانی و در زمان ریاست شهرداری حاج ارفع‌الملک جلیلی ساخته شد.
۳. مسجد میدان محله مقصودیه که یکی از قدیمی‌ترین مسجدهای شبستانی تبریز به شمار می‌رود.
۴. مسجد استاد و شاگرد (سلیمانیه / علائیه) تنها اثر به‌جای مانده از دوران چوپانیان است.
۵. کلیسای کاتولیک‌ها که این بنا در سال ۱۲۹۱ هجری شمسی، در زمان حکومت قاجار توسط مردی فرانسوی به نام اوژن بوره به سبک گوتیک ساخته شد.

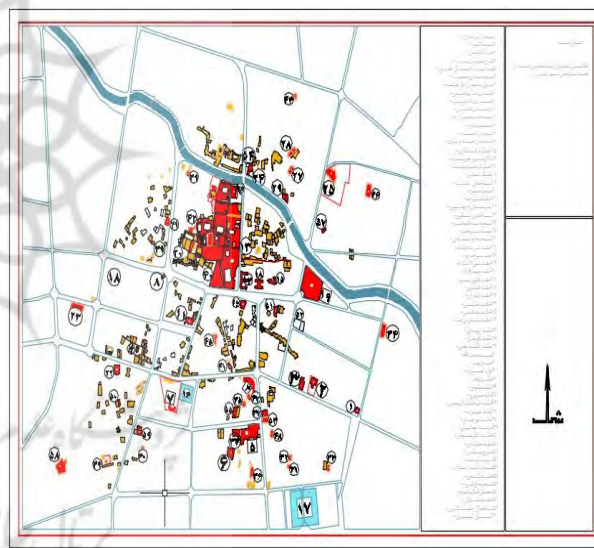
### عناصر جایگزین شده

۱. خانه بهنام، گنج‌های، قدکی که بنایی مربوط به سال‌های پایانی دوران زندیان و سال‌های آغازین دوران قاجار است.
۲. میدان قدیمی یکی از مهمترین فضاهای شهری واقع در محدوده باروی قدیم تبریز، کهنه میدان یا میدان قدیمی تبریز می‌باشد.
۳. میدان نظامی که در کنار ارگ علیشاه ساخته شده بود.
۴. عمارت‌های عالی‌قاو، شمس‌العماره، ساختمان نخست وزیری بنای کلاه فرنگی بلندی بود که در بخش مرکزی شهر تبریز جای گرفته بود.

### عناصر متلاشی شده

- ۱) بازار تبریز به عنوان عنصر ساختاری که مرکز را به دروازه های شهر متصل می‌کرد.
- ۲) مجموعه صاحب‌الامر، میدان صاحب آباد یا میدان حسن پادشاه یا صاحب آواد میدانی، که در امتداد خیابان دارایی فعلی تبریز قرار دارد. بقایای باقی‌مانده از این مجموعه که امروزه به نام مجموعه صاحب‌الامر معروف است.

محسوب می‌شد، رونق بازرگانی آن بیشتر شد و سراها، تیمچه‌ها و بازارهای جدیدی احداث شد. در واقع می‌توان شاکله اصلی بازار امروز تبریز را قاجاری دانست (عمرانی، ۱۳۸۵: ۳۶-۳۵). تیمچه و سرای مظفریه به عنوان مهمترین قسمت بازار در زمان ولیعهدی مظفرالدین شاه و همچنین بازار و تیمچه امیر به عنوان مرکز عمده تجارت فرش، طلا و جواهر تبریز در سال (۱۲۵۵ ه.ق) احداث شدند (تابانی، ۱۳۷۹: ۲۷۷). ویلسون در بازدید خود از شهر در سال ۱۲۹۴ ه.ق به بازار امیر، جبه‌خانه و دیوانخانه اشاره کرده که نشانگر اهمیت این عناصر است. باغ صفا در شمال شهر در دامنه کوه سرخاب و آلاقالاسی (در سرخ) مقر والی کل در باغ پردرختی به نام باغشمال از آثار این دوره هستند (مینورسکی، ۱۳۳۷: ۸۹). باغشمال نیز تا اواخر دوره قاجار آباد و در دست حکام و شاهزاده های قاجار بود و به عنوان نزهتگاه عمومی استفاده می‌شد. علاوه بر دو مقبره مالاباشی و عزیزخان سردارمکری، مقبره میرزاعیسی قائم مقام فراهانی به‌عنوان یکی از مزارهای معتبر به دستور عباس میرزا در جوار بقعه سیدحمزه بنا شد (افشارسیستانی، ۱۳۶۹: ۲۲۷ و ۲۶۱). شهر تبریز در این دوره چهارمنار، ویجویه، امیرخیز، نوبر و مهادمهین بوده است. بناهای مهم و تغییرات صورت گرفته بر روی آنها در بافت تاریخی تبریز در جدول ۱ و شکل ۵ آورده شده است.

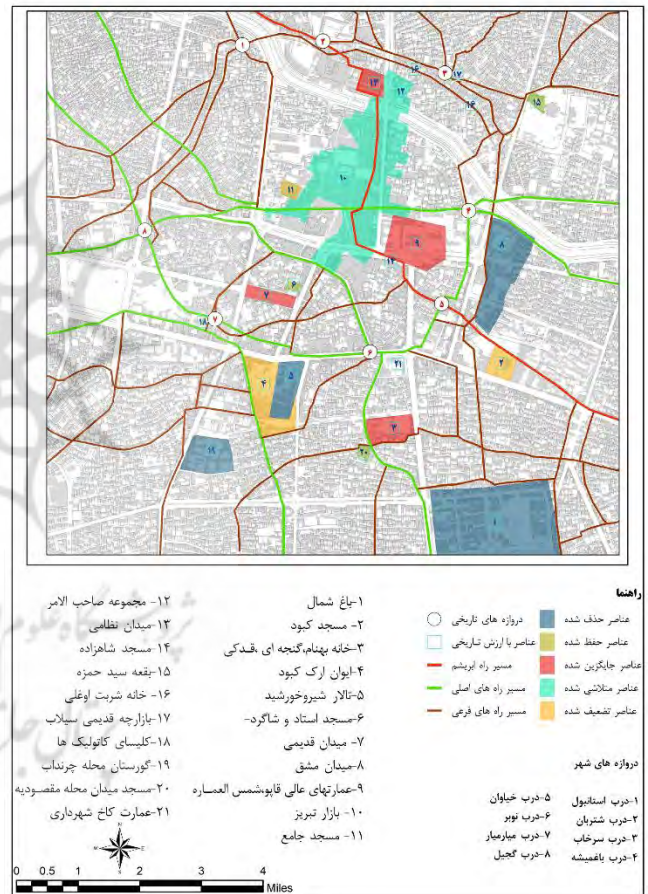


شکل ۵- مکانیابی بناهای ثبت ملی شده در بافت تاریخی شهر تبریز

شهر تبریز از جمله شهرهای تاریخی ایران محسوب می‌شود که با پیشینه بسیار قدیمی و با جایگاهی بسیار موثر و استراتژیک در منطقه دارای یک مرکز شهری قدیمی، فرسوده، تاریخی، قدرتمند و دارای ماهیت و ارزش سیاسی و اجتماعی بسیار با اهمیتی است که تمام تحولات و تغییرات این مرکز مهم در کل شهر قابل احساس و نفوذ است و در طول یک صد سال اخیر تغییرات زیادی را در عناصر شهری تجربه کرده است که با مقایسه نقشه های سه دوره، مداخلات کالبدی صورت گرفته است که در قالب ۵ طیف بررسی شده است:

## عناصر تضعیف شده

۱. عمارت مظفریه معروف به مسجد کبود یا مسجد جهان‌شاه که از مسجدهای تاریخی مربوط به دوران حکمرانی قراقویونلوها در قرن نهم هجری است.
۲. ارگ علیشاه بلندترین بنای آجری شهر تبریز است که مهمترین ویژگی ارگ علیشاه که با نام‌های طاق علیشاه، مسجد علیشاه، ارگ تبریز و یا ارک علیشاه نیز شناخته می‌شود، طاق بزرگ آن است که عرضی بیشتر از طاق کسری دارد.
۳. مسجد جامع که به مسجد جمعه نیز معروف است در انتهای بازار تبریز و ضلع جنوبی صحن مدرسه طالبیه و بین مسجد حجت‌الاسلام و مسجد میرزا اسماعیل خاله اوغلی واقع است.
۴. بازارچه قدیمی سیلاب که سیلاب نام دو کوی از کوی‌های قدیمی تبریز است. سیلاب قوشخانه و سیلاب ملازینال به صورت سلاب در میان مردم تبریز گفته می‌شود. (شکل ۶)



شکل ۶: نقشه تغییرات صورت گرفته در عناصر شهری

در بافت تاریخی شهر تبریز

## یافته‌ها

در تحلیل ساختار فضایی کلانشهر تبریز به روش چیدمان فضا، ابتدا نقشه محوری برای این شهر در محیط AutoCAD ترسیم شد. برای تهیه این نقشه از شریان‌های اصلی درجه یک، دو و محلی استفاده شد. بعد از تهیه نقشه در محیط AutoCAD به صورت خطی، بافرمت DXF نقشه مورد نظر در محیط USL Depth map فراخوانی شد. با توجه به اینکه ساختار

فضایی شهرها با چگونگی همپیوندی فضایی، نحوه دسترسی و چگونگی انتخاب مسیرها توسط رفت و آمدکنندگان در ارتباط است؛ به این منظور ساختار فضایی بافت تاریخی - فرهنگی کلانشهر تبریز با پارامترهای تحلیل فضایی همپیوندی محلی، اتصالات و عمق فضایی و انتخاب مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده در قالب نقشه های همپیوندی محلی، اتصال، عمق فضایی و میانگین انتخاب در زیر ارائه شده است.

- بررسی همپیوندی محورها در محدوده بافت تاریخی - فرهنگی تبریز (۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰): برای شناسایی چگونگی ارتباطات فضایی در محدوده بافت تاریخی - فرهنگی تبریز از همپیوندی محلی با شعاع ۳ (Connectivity R3) استفاده شده است که جهت این کار نقشه بعد از تهیه در محیط اتوکد وارد محیط USL Depth map شده است. با استفاده از پارامتر همپیوندی، ویژگی‌های کمی شامل بیشینه، کمینه، میانگین و انحراف از معیار همپیوندی فضایی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: ویژگی‌های کمی همپیوندی فضایی در طی سده‌های اخیر

Std Dev	Max	Min	Average	سال	روش تحلیل
۰/۲۷	۳/۲۱	۰/۳۳	۱/۳۱	۱۲۹۷	همپیوندی
۰/۳۰	۳/۰۱	۰/۲۱	۱/۰۹	۱۳۴۹	
۰/۲۱	۴/۲۷	۰/۳۳	۰/۸۶	۱۴۰۰	

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۰

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که همپیوندی در شعاع ۳ یا همپیوندی محلی در حالت میانگین در بافت تاریخی شهر تبریز در سال ۱۲۹۷، ۱/۳۱ در سال ۱۳۴۹، ۱/۰۹ و در سال ۱۴۰۰، ۰/۸۶ بوده است. با مقایسه میانگین همپیوندی در طول سده اخیر می‌توان نتیجه گرفت که میزان همپیوندی در طول زمان کاهش یافته است.

با توجه به طیف‌بندی رنگ‌ها در نرم‌افزار USL Depth map رنگ گرم نشان‌دهنده شدت بیشتر همپیوندی است و هرچه به سمت رنگ‌های سرد پیش می‌رود از شدت همپیوندی کاسته می‌شود. نتایج به دست آمده از شکل شماره (۷) حاکی از آن است که در سال ۱۲۹۷ بیشترین میزان همپیوندی مسیرها (رنگ قرمز) اسلامبول قابوسی، امیره قیز و کفشدوزان بوده است و با توجه به اینکه این مسیرها جز مسیر ابریشم می‌باشد، میزان همپیوندی از شدت بیشتری برخوردار هستند. این همپیوندی نشان می‌دهد که با خیابان‌کشی‌ها و بازشدن معابر سواره رو در پیرامون بازار، میزان همپیوندی از سمت جنوب بازار و مراکز حکومتی به سمت شمال کشیده شده است. هر چه به سمت شمال حرکت می‌کنیم میزان ارزش همپیوندی بالا بوده طیف رنگی زرد که تقریباً در تمامی نقاط محدوده مورد مطالعه در برگرفته است، نسبت به طیف رنگ آبی از همپیوندی بیشتری برخوردار بوده اما نسبت به رنگ قرمز از همپیوندی پایینتری برخوردار است. در حالت کلی این محدوده جز فضای داخلی بارو هست که دسترسی زیادی دارد، مسیرهای نشات گرفته از چای کنار و سرباز خانه که در قسمت شمال و غرب محدوده مورد مطالعه

- بررسی اتصالات محورها در محدوده بافت تاریخی - فرهنگی تبریز (۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰): نتایج به دست آمده از بررسی سلسله مراتب فضایی یا اصل اتصال فضایی در طول سده اخیر حاکی از آن است که میزان انحراف از معیار سال ۱۲۹۷ (۱/۵۷)، سال ۱۳۴۹ (۱/۰۵) و در سال ۱۴۰۰ (۱/۵۴) بوده که با توجه به میزان مینیمم و ماکزیمم از میزان بیشتری برخوردار است. این امر بر خلاف همپیوندی فضایی نشانگر آن است که نحوه دسترسی ساختار فضایی و چگونگی اتصال محورها به صورت سلسله مراتبی به جای محورهای دارای ارزش یکسان می‌باشد. چرا که اختلاف بین ماکزیمم و مینیمم بیشتر بوده است. به عبارتی در حالت ماکزیمم در سال‌های ۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰ میزان آن‌ها به ترتیب ۱۵، ۱۹ و ۵۷ بوده است و این به معنی اتصال ۱۹، ۵۷ و ۱۴۰۰ محور به یک محور در دید افقی مستقیم بوده است. همچنین این اتصالات در حالت مینیمم برای هر دو دوره صفر و برای سال ۱۴۰۰ عدد ۲ بوده است.

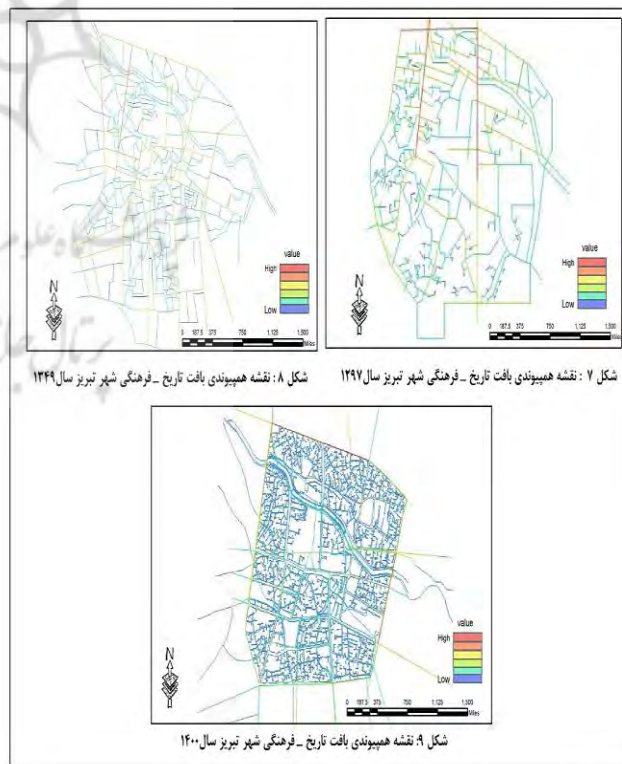
جدول ۳: ویژگی‌های کمی اتصالات فضایی در طی سده ی اخیر

Std Dev	Max	Min	Average	سال	روش تحلیل
۱/۵۷	۱۹	۰	۲/۰۲	۱۲۹۷	اتصالات
۱/۰۵	۱۵	۰	۲/۳۸	۱۳۴۹	
۱/۵۴	۵۷	۲	۲/۷۵	۱۴۰۰	

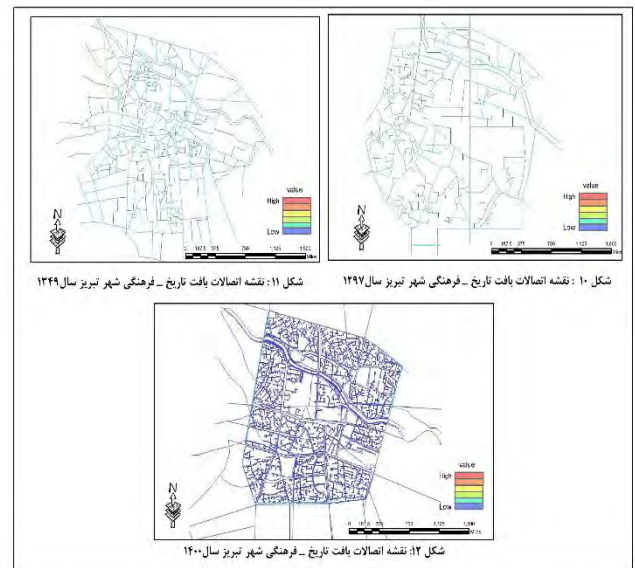
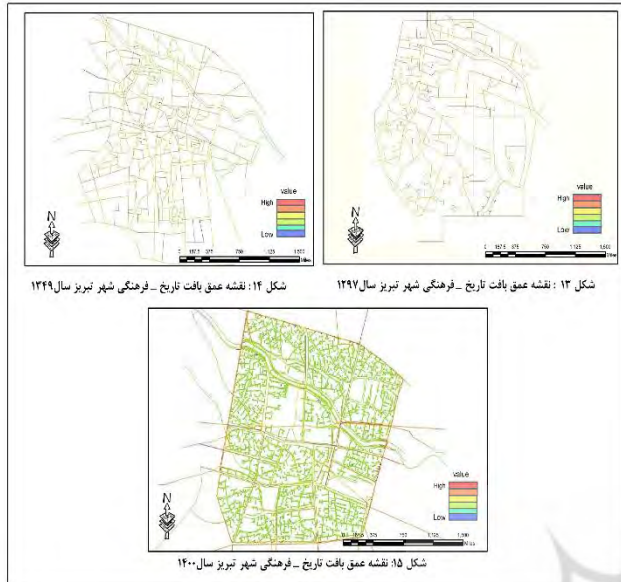
ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۰

با توجه به جدول شماره (۲) میزان اتصالات در سال ۱۲۹۷ ۲/۷۵ بوده است که بیشترین اتصالات در محدوده کناره میدان چای، بازار و باروی تبریز شکل گرفته است. وجود عناصر ساختاری شهری نظیر بارو، ارگ حکومتی و دروازه‌های شهر کاملاً در نقشه مشهود می‌باشد که بیشترین میزان اتصالات در این دوره خیابانهای فلسطین و ثقه‌السلام امروزی هست که میزان اتصالات بالا در مسیرهای ورودی و خروجی شهر (محور جنوب شرقی-شمال غربی) حاکی از اهمیت قرارگیری شهر تبریز در مسیر حرکت بازرگانان در این دوره می‌باشد. (مسیر ابریشم). و در سال ۱۳۴۹ میزان اتصالات ۲/۳۸ بوده که نسبت به سال ۱۲۹۷ افزایش یافته است که توسعه شهری و ایجاد مجموعه‌های شهری در بافت مورد میزان اتصالات را به میزان قابل توجهی افزایش داده است و در این دوره با توجه به شکل شماره (۱۱) بیشترین میزان اتصالات مربوط به خیابان فلسطین امروزی هست و در سال ۱۴۰۰ که میزان اتصالات نسبت به دو دوره قبل افزایش یافته است که نشان از بافت فرسوده و قدیمی محدوده مورد مطالعه است و در این دوره بیشترین میزان اتصالات مربوط به خیابان شمس تبریزی و دکتر شهید بهشتی می‌باشد.

منتهی به بازار هستند دارای همپیوندی بالایی دارند، زیرا تغییر جهاتی که بین راسته‌ها و فضاها داخلی بازار هست در این محدوده زیاد هست. با توجه به نقشه شماره (۸) در سال ۱۳۴۹ میزان همپیوندی ۱/۰۹ هست؛ در این دوره با اجرای طرح‌های تفصیلی میزان ارتباطات فضایی و دسترسی‌های محلی افزایش یافته در نتیجه میزان همپیوندی با وجود تغییرات زیاد محورها کاهش کمی را نشان می‌دهد و در کلیت شهر میزان همپیوندی افزایش یافته است. خیابان‌کشی‌های جدید و دسترسی‌ها موجب افزایش تغییر جهات در بافت شده و دیگر میزان بالای هم پیوندی را معطوف به ناحیه هسته مرکزی شهر و داخلی بارو نیست. بارو به عنوان محدودکننده ارتباط فضایی شهر از بین رفته ولی وجود بازار و میدان چای در مرکز شهر میزان هم پیوندی را در این نقاط شاخص کرده است. در این دوره محلات شهر در شرف از دست دادن حالت نیمه خصوصی خود هستند و شهر تبریز محیای تبدیل شدن به یک کلانشهر می‌باشد. در نتیجه انسجام فضایی در محلات در حال کاهش هست. با توجه به شکل شماره (۹) میزان همپیوندی در سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است در اکثر نقاط بافت هم پیوندی را مشاهده می‌کنیم که حاکی از ارتباطات فضایی و اتصال دسترسی‌ها به صورت ناموزون در کلیت بافت می‌باشد. عدم مدیریت صحیح شهری در گسترش موجب افزایش میزان اتصالات در کلیت شهر شده و کاهش همپیوندی در بافت شده است. خیابان‌های شمس تبریزی و شهید دکتر بهشتی (بیشترین همپیوندی)، خیابان‌های فلسطین، شریعتی، پاستور، توحید، طاقانی، عارف، شهید دکتر بهشتی (خطوط زرد)، خیابانهای شهید یاعچیان، لک، شهید محمد منتظری و ثقه‌السلام (خطوط سبز) در رتبه‌های بعدی قرار دارند.



با مرور زمان افزایش یافته و طی چندین سال توسعه و گسترش شهری میزان عمق فضا در شهر کاسته شده است. افزایش دسترسی‌های نادرست در کنار ارتباط فضاهای بدون برنامه‌ریزی باعث جدایی‌گزینی بیشتر فضاهای شهری در کلیت بافت محدوده مورد مطالعه شده است. (شکل شماره ۱۵)



### - بررسی میانگین عمق محورها در محدوده بافت تاریخی - فرهنگی

تبریز (۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰): مفهوم کاربردی عمق در ارتباط با فضاها، منطبق بر جدایی‌گزینی یک فضای شهری خاص از کلیت پیکره‌بندی فضایی است. عمق یک فضا به این معناست که برای رسیدن به آن فضا بایستی از چند فضای دیگر عبور کرد. مقایسه میزان عمق در سال‌های ۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰ که به ترتیب ۲/۲۷، ۲/۱۷ و ۲/۰۱ هست بیانگر میزان کاهش عمق فضایی در سده‌ی اخیر هست که خلاصه ویژگی‌های کمی عمق فضایی در جدول شماره (۳) آمده است.

جدول ۴: ویژگی‌های کمی عمق فضایی در طی سده‌ی اخیر

روش تحلیل	سال	Average	Min	Max	Std Dev
	۱۲۹۷	۲/۲۷	۱	۲/۸۸	۰/۲۹
عمق	۱۳۴۹	۲/۳۷	۱	۲/۷۸	۰/۲۳
	۱۴۰۰	۲/۰۱	۱	۲/۸۵	۰/۰۸

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۰

- بررسی انتخاب فضایی در محدوده بافت تاریخی- فرهنگی تبریز (۱۲۹۷، ۱۳۴۹ و ۱۴۰۰): رابطه میان ساختار چیدمان فضایی یک شهر و تراکم تردد در فضاهای آن با حرکت طبیعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این بررسی مهمترین و مؤثرترین عامل ایجاد حرکت در شهر، نقاط مبدأ و مقصد هستند. مطالعه تولید حرکت، این دو عامل مهم را مورد بررسی قرار می‌دهد معابر واسط معابری هستند که لزوماً مبدأ و یا مقصد حرکت‌کنندگان در آنها قرار ندارد، بلکه برای رسیدن به مبدأ و مقصد بایستی از آنها عبور کرد. چگونگی انتخاب این فضاها به‌وسیله عابران برای رسیدن به مقصدی خاص در با روش چیدمان فضا مورد بررسی قرار گرفت. در این روش، اصل انتخاب برای تمامی محورهای مورد مطالعه با نرم‌افزار UCL Depth map مورد اندازه‌گیری قرار گرفت و نتایج به دست آمده در جدول شماره (۴) نشان داده شده است.

جدول ۵: ویژگی‌های کمی انتخاب فضایی در طی سده‌ی اخیر

روش تحلیل	سال	Average	Min	Max	Std Dev
	۱۲۹۷	۰/۱۴	۰	۰/۷۹	۰/۱۴
انتخاب	۱۳۴۹	۰/۲۴	۰	۲	۰/۲۰
	۱۴۰۰	۰/۳۹	۰	۰/۷۳	۰/۰۵

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۰

مقایسه میزان کمی انتخاب برای سه دوره، سال ۱۲۹۷ برابر با ۰/۱۴، سال ۱۳۴۹ برابر با ۰/۲۴ و سال ۱۴۰۰ برابر با ۰/۳۹ که حاکی از افزایش میزان انتخاب در محدوده مورد مطالعه است. این میانگین‌ها با انحراف معیار ۰/۱۴، ۰/۲۰ و ۰/۰۵ نشانگر امکان انتخاب محورها جهت عبور از آنها توسط

با توجه به شکل شماره (۱۳) در سال ۱۲۹۷ جدایی‌گزینی فضا از کلیت پیکره‌بندی شهر در محدوده مرکزی شهر و اطراف بارو مشاهده می‌شود. باروی شهر به‌عنوان مرز بین محدوده هسته مرکزی شهر و بیرون شهر میران عمق فضا را تحت‌الشعاع قرار داده است؛ زیرا تعداد فضاهایی را که باید از آنها برای رسیدن به فضاهای دیگر عبور کرد، محدود کرده است. با توجه به شکل شماره (۱۴) در سال ۱۳۴۹ توسعه و گسترش شهر که توسعه عمق فضایی در کلیت شهر و بافت مورد مطالعه را در پی داشته است. با احداث خیابان‌های جدید و دسترسی‌های جدید میزان عمق فضایی محلات قدیمی شهر افزایش یافته است. حوادث و رویدادهای تاریخی نظیر جنگ جهانی موجب جدایی‌گزینی بیشتر فضاهای شهری در کلیت مجموعه می‌باشد. گسترش میزان عمق فضایی حاکی از عدم مدیریت گسترش برنامه‌ریزی شده شهری بوده است. جدایی‌گزینی برخی فضاهای شهری از کلیت پیکره‌بندی بافت مورد مطالعه حاکی از این مسئله می‌باشد. در سال ۱۴۰۰ جدایی‌گزینی شهر

با توجه به جدول شماره (۶) و با بررسی مداخلات کالبدی که در طول یک سده ی اخیر صورت گرفته به صورت عناصر حذف شده، حفظ شده، جایگزین شده، متلاشی شده و تضعیف شده و مقادیر پارامترهای به دست آمده از تحلیل‌های انجام یافته مشاهده می‌شود که مداخلات کالبدی نقش زیادی در هم پیوندی، اتصال، عمق و انتخاب عناصر ساختار اصلی شهر داشته است.

جدول ۶- نوع مداخلات و تاثیر آن در هم‌پیوندی محدوده مورد مطالعه

نوع مداخلات	نام بناها	روش تحلیل	۱۲۹۷	۱۳۴۹	۱۴۰۰
عناصر حذف شده	باغ شمال، میدان مشق، تالار شیروخورشید، گورستان محله چرنداب، بقعه سید حمزه، عمارت کاخ شهرداری، میدان محله مقصودیه، مسجد استاد و شاگرد، کلیسای کاتولیک ها	هم‌پیوندی	۱/۳۱	۱/۰۹	۰/۸۶
عناصر حفظ شده	میدان نظامی، خانه بهنام، گنجه ای، قدکی، میدان قدیمی، میدان عمارتهای عالی، قاپوشمس العماره، ساختمان نخست وزیری	اتصالات	۲/۰۲	۲/۳۸	۲/۷۵
جایگزین شده	بازار تبریز، مجموعه صاحب الامر	عمق	۲/۲۷	۲/۳۷	۲/۰۱
تضعیف شده	مسجد کیود، ایوان ارک کیود، مسجد جامع، بازارچه قدیمی سیلاب	انتخاب	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۳۹

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با توجه به شکل شماره (۱۹) پارامتر اتصالات، در طول زمان با احداث مجموعه های شهری، توسعه شهری و خیابان کشیهای جدید میزان میانگین عددی این پارامتر را افزایش داده است. شهرهای توسعه یافته و پیشرفته در دنیا با روند کاهش میزان عمق فضا روبرو بوده‌اند که این روند در بافت تاریخی شهر تبریز نیز مشاهده می‌شود. میزان میانگین عمق در نقشه قراجه داغی با ۲/۲۷ و در سال ۱۳۴۹ برابر با ۲/۳۷ و در سال ۱۴۰۰ برابر با ۲/۰۱ است که کاهش میزان عمق حاکی از کم شدن میزان افتراق و جداافتادگی فضایی در کلیت پیکره‌بندی شهر می‌باشد و نشانگر از بین رفتن فضاهای جدا افتاده شهری و علی‌الخصوص مباحثی نظیر حریم و محصوریت در ساختار شهری می‌باشد. در همه نقشه‌های تحلیلی، هم پیوندی در فضاهای با عمق بالا کمتر است به طوری که میزان هم‌پیوندی در نقشه قراجه داغی برابر با ۱/۳۱ و در سال ۱۳۴۹ برابر با ۱/۰۹ و در سال ۱۴۰۰ برابر با ۰/۸۶ است. به عبارتی فضاهای جدا افتاده دارای هم پیوندی کمتری هستند. با کاهش میزان هم پیوندی، میانگین عمق

شهروندان برای رسیدن به مقصد مشخص است. از آنجا که اختلاف بین آماره مینیمم و ماکزیمم بیشتر است و میانگین به دست آمده نیز به صفر نزدیک می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که تنها برخی از محورها جهت دسترسی به بخشهای مختلف محدوده مورد مطالعه از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشند و بیشتر مسیرها از نظر انتخاب، جهت دسترسی به فضاهای مختلف شهر تبریز کاربردی ندارند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که برخی از محوره‌های اصلی ساختار فضایی بافت تاریخی - فرهنگی شهر تبریز را کنترل و مدیریت می‌کنند.

با توجه به شکل شماره (۱۶) در سال ۱۲۹۷ بیشترین میزان انتخاب مربوط به خیابان فلسطین، خیابان ثقه السلام در اولویت دوم و خیابان شمس تبریز در اولویت سوم قرار گرفته است. در سال ۱۳۴۹ خیابان فلسطین بیشترین میزان انتخاب و خیابان‌های مطهری و منجم در اولویت بعدی و خیابان‌های امام خمینی، دکتر شهید بهشتی، ارتش جنوبی در اولویت بعدی قرار گرفته‌اند. و در سال ۱۴۰۰ به‌طور کلی میزان انتخاب فضایی افزایش یافته است. که نتایج به دست آمده از شکل شماره (۱۸) حاکی از آن است که خیابان امام خمینی به سایر محوره‌های موجود در محدوده مورد مطالعه از میزان انتخاب بیشتری برخوردار می‌باشند. این محور به صورت شعاعی از مرکز شهر به طرف بیرون کشیده شده است و باعث می‌شود که بیشترین عبور و مرور جهت دسترسی به فضاهای مختلف شهر مورد استفاده قرار گیرند. این امر باعث شده است که از نظر انتخاب نوع مسیر توسط شهروندان، مسیر مورد نظر از اهمیت بالایی برخوردار باشند و به مرور زمان سایر عملکردهای شهری را به طرف خود جذب کنند. اما سایر محورها که با رنگ سبز نشان داده شده است دارای ارزش پایین از نظر انتخاب برای عبور و مرور در سطح شهر است. نتایج به دست آمده از این پارامتر تحلیل فضایی نشانگر این است که با توجه به نظریه حرکت طبیعی و قانون جذب، بعد عملکردی فضاها با افزایش حق انتخاب مسیرها افزایش می‌یابد و در نتیجه این محورها می‌توانند اهمیت بالایی در چگونگی شکل‌بندی ساختار فضایی محدوده مورد مطالعه داشته باشند.



شهرسازانه در دوره اخیر در نبود رویکردی زمینه‌گرا و بدون شناخت زمینه‌های کالبدی موجود، منجر به گسست ساختاری فضایی بافت تاریخی مورد مطالعه شده‌اند. در کل این تحقیق با طرح همه نقاط مثبت خود دچار نقاط ضعفی است که رفته رفته بر رفتار شهروندان تأثیر می‌گذارد و لزوم توجه مسئولین و متولیان امر را به عناصر ساختاری شهری را بیش از پیش متوجه می‌سازد. رشد و گسترش شهر تبریز در جهات مختلف و وسیع‌تر شدن گستره کالبدی شهر، زمینه‌ساز تغییرات بسیار در پیکره‌بندی فضایی شهر شده است، بنابراین بایستی در طرح‌های شهری آینده لزوم توجه به این فضاها و محورها در چیدمان فضایی عناصر ساختاری رعایت گردد. با وجود آنکه محورها و مسیرها و بافت‌های قدیمی شهر اهمیت و نقش خود را از دست داده‌اند، اما با توجه به پتانسیل و ظرفیتی که از گذشته برایشان وجود دارد می‌توانند مجدداً نقش و اهمیت خود را به دست آورند. این امر نیازمند آن است که از خصلت دسترسی آنها استفاده نمود تا نقش هم‌پیوندی فضایی خود را به دست آورند و اهمیتی مجدد پیدا کنند و این مهم امکان‌پذیر نیست مگر با بازنگری و احیا عملکردها و فعالیت‌های محدوده‌های تاریخی شهر تا بتوان پویایی و کارکرد گذشته را در آن ایجاد نمود. نهایتاً راهکارهایی برای بهبود ساختار اصلی شهر تبریز بیان می‌شود:

- افزایش اهمیت محورها و مسیرهای قدیمی بافت به خاطر حفظ عمق فضایی شهر.

- بر عهده‌گیری نقش و عملکرد فضایی محوره‌های قدیمی شهر توسط خیابان‌های جدیدالاحداث بر روی بافت قدیمی با حفظ ارزش‌های بافت‌های قدیمی و تاریخی.

- کمک خیابان‌های منتهی به مرکز شهر در کنار کنارگذرهای میانی و دور شهر با حفظ عملکرد خود، به پویایی و حفظ نقش محورها و مسیرهای قدیمی شهر.

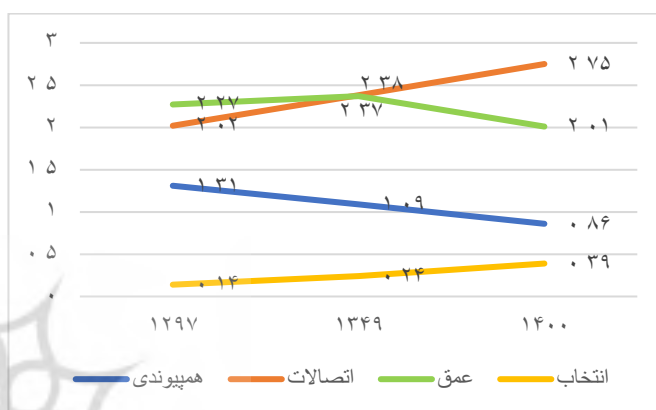
- جلوگیری از نابودی تعادل فضایی و کاهش راندمان فضا به دلیل هم‌خوردن تعادل در دسترسی‌ها و مقادیر هم‌پیوندی و جابجا شدن نقش‌ها و عملکردها.

- تخصیص قوانین و مقررات در قاعده‌مندی حجم‌های فضایی در انسجام بیشتر و حرکت طبیعی فضاها در شهر.

- قوانین و مقررات حاکم بر شهر که عموماً زیر نظر شهرداری صورت می‌گیرد باید در جهت حفظ و انسجام کلیت شهری باشد.

- یکپارچگی در پیکره‌بندی فضایی با رویکرد نقش وحدت بخشی به کلیت شهر.

فضایی افزایش یافته است. این قاعده امری بدیهی است چراکه فضاهایی که موجبات انسجام فضایی و یکپارچگی را در پیکره‌بندی فضایی شهر فراهم می‌کنند، فضاهایی هستند که نقش وحدت بخشی را نیز ایفا می‌کنند. بدین معنی که فضاهایی که از دسترسی بیشتری برخوردارند، کمتر خود را از دیگر فضاها جدا می‌نمایند با مقایسه مقدار میانگین اتصالات از نقشه قراچه داغی که برابر ۲/۰۲ می‌باشد به میزان ۲/۳۷ در سال ۱۳۴۹ و ۲/۷۵ در سال ۱۴۰۰ رسیده است؛ این امر اثبات می‌گردد؛ که حاکی از گسترش و توسعه شهر و در پی آن افزایش دسترسی‌ها و اتصالات می‌باشد. که در پی آن میزان انتخاب نیز افزایش یافته به طوری که از ۰/۱۴ در سال ۱۲۹۷ به ۰/۲۴ در سال ۱۳۴۹ و ۰/۳۹ در سال ۱۴۰۰ رسیده است.



شکل ۲۰: مقایسه تطبیقی میانگین داده‌های پیوند فضایی بافت تاریخی شهر تبریز- ناخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰

## بحث و نتیجه‌گیری

با مقایسه نقشه‌هایی از ادوار مختلف توسعه کالبدی شهر تبریز و بررسی پارامترهای مورد ارزیابی، می‌توان گفت تغییراتی که بر اثر گذشت زمان بر ساختار فضایی - کالبدی شهر صورت گرفته است می‌تواند ما را در دستیابی به تصویری از ساختار فضایی آینده کمک نماید. بخش‌هایی از محورها و دسترسی‌ها در اثر اجرای طرح‌های مختلف اهمیت و نقش خود را از دست داده‌اند، با این وجود ضمن بررسی مقادیر پارامترهای به دست آمده از تحلیل‌های انجام یافته مشاهده می‌شود که در نقشه‌های تحلیل مربوط به پارامترهای هم‌پیوندی، اتصال، عمق و انتخاب، عناصر ساختار اصلی شهر همواره دارای نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش یا کاهش اثربخشی فضاهای مختلف در کالبد شهری بوده‌اند. ساختار فضایی بافت تاریخی تبریز در گرو چگونگی توزیع و توسعه محوره‌های اصلی از مرکز به پیرامون است. این محورها با جذب بالای میزان همپیوندی، اتصال، عمق و انتخاب از سایر فضاهای شهر به طرف خود باعث شده‌اند که نقش اساسی در چگونگی پیکره‌بندی فضایی شهر ایفا کنند.

یکی از مشکلات اساسی در مناطق تاریخی شهرهای ایران عدم انطباق با طرح‌های توسعه شهری معاصر می‌باشد. این مشکل در هسته تاریخی شهر تبریز به دلیل عدم شناخت ساختار و شکل شهر منجر به حذف تدریجی ساختار قدیمی شهر و تحمیل ساختار شبکه‌ای جدید شده است مداخلات

منابع

اردلان، نادر؛ لاله بختیار (۱۳۹۶) حس وحدت سنت عرفانی در معماری ایرانی، ترجمه ونداد جلیلی، تهران، انتشارات یغمائی.

اسماعیلیان، سحر (۱۳۹۲) در جستجوی معیارهای شکل دهنده شبکه فضاهای شهری در بافت های تاریخی ایران نمونه موردی: اصفهان، مدیریت شهری (۳۱)، صفحه ۸۲-۶۵

افشار سیستمی، ایرج (۱۳۶۹) نگاهی به آذربایجان شرقی «مجموعه ای از اوضاع تاریخی، جغرافیایی، اجتماعی و اجتماعی است، چاپ بهمن، تهران.

بزی، خدارحم و راضیه دولتی (۱۳۹۳) بررسی تاثیر ICT بر آشفستگی فضا و ساختار شهری نمونه موردی: شهر کرمان، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، سال اول، شماره ۳، صفحه ۹۹-۱۲۱

تابانی، حبیب الله (۱۳۷۹) تبریز از نگاهی دیگر، انتشارات نوبل، تبریز.

توسلی، محمود (۱۳۸۲) اصل ارتباط در طراحی شهری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۴، صفحه ۳۹-۳۲

دانشپور، عبدالهادی؛ الهام شیری (۱۳۹۴) عناصر کالبدی کارکردی شکل دهنده به هویت بافت های تاریخی شهر ایرانی اسلامی، دوره ۵، شماره ۱، صفحه ۲۵-۱۷

روشنی، مهدی؛ آرش ثقفی اصل (۱۳۹۵) تحلیل تطبیقی ساختار اصلی شهر تبریز از اواخر دوره قاجار تا معاصر با استفاده از تکنیک چیدمان فضایی، نشریه معماری و شهرسازی ایران، دوره ۷، شماره ۱۲، صفحه ۷۲-۵۷

روشنی، پریسا؛ کیومرث حبیبی؛ زهرا سادات سعیده زرابادی (۱۳۹۵) ارایه الگوی مفهوم انسجام بخشی شبکه فضاهای شهری. فصلنامه باغ نظر، شماره ۴۸، صفحه ۴۲-۳۱

ریسمانچیان، امیدو بل سایمون (۱۳۹۰) بررسی جدافتادگی فضایی بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا، فصلنامه باغ نظر، سال هشتم، شماره ۱۷، صفحه ۸۰-۶۹

سلطانزاده، حسین (۱۳۷۶) تبریز خشتی استوار در معماری ایران، تهران، انتشارات دفتر پژوهشهای فرهنگی.

سیادتان، سعید رضا؛ محمدرضا پورجعفر (۱۳۹۳) آزمون کاربرد گراف توجیهی در معماری ایرانی-اسلامی (نمونه های موردی: خانه رسولیان یزد، خان های در ماسوله)، نشریه نقش جهان، سال چهارم، شماره ۳، صفحه ۴۲-۳۷

صفا منش، کامران، یعقوب رشتچیان و بهروز منادی زاده (۱۳۷۶) ساختار کالبدی شهر تبریز و تحولات آن در دو سده اخیر، نشریه گفتگو (۱۸)، صفحه ۵۳-۳۳

عبداللهی ترکمانی، زهرا؛ محمد حسن یزدانی؛ ابوالفضل قنبری (۱۳۹۸) تحلیل ساختار فضایی شهر با تأکید بر خصلت همپیوندی و اتصال فضایی در کلانشهر تبریز، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال ۱۰، شماره ۳۷، صفحه ۳۹-۲۵

عمرانی، بهروز و حسین اسمعیلی سنگری (۱۳۸۵) بافت تاریخی شهر تبریز، انتشارات سمیرا، تهران.

قلعه نویی، محمود؛ صفورا مختارزاده؛ آیلین بهرامی (۱۳۹۸) ارزیابی و تحلیل تأثیر خیابانهای معاصر ایجاد شده بر نظام ساختاری-فضایی بافت های تاریخی در منطقه ۳ شهر اصفهان، نشریه دانش شهرسازی، دوره ۳، شماره ۴، صفحه ۹۰-۷۳

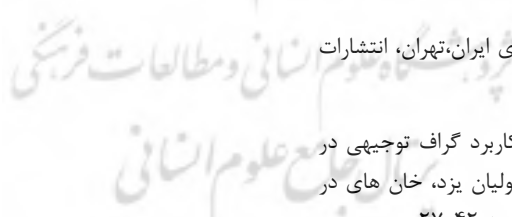
محمدی زاده، نسرين؛ حمید ماجدی؛ زهرا سادات سعیده زرابادی (۱۳۹۷) ارائه الگوی مفهومی از معیارهای انسجام و امتزاج در بافت محلات تاریخی با یکدیگر (نمونه موردی: محلات بافت تاریخی کرمان، منطقه ۱)، فصلنامه باغ نظر، دوره ۱۵، شماره ۶۱، صفحه ۵۲-۳۹

مختارزاده، صفورا؛ محمود قلعه نویی؛ رضا خیرالدین (۱۳۹۸) کاوش الگوی مفهومی سنجش انسجام فرم و ساختار کالبدی شهر و تبیین اصول آن، نشریه باغ نظر، شماره ۱۵، صفحه ۷۶-۶۳

منصوری، سیدامیر و شبنم محمدزاده (۱۳۹۶) تحولات سازمان فضایی شهر تبریز از اوایل اسلام تا دوره قاجار، نشریه باغ نظر، سال چهاردهم، شماره ۵۱، صفحه ۳۲-۲۱

موسوی، مهناز و هانیه زرگر دقیق (۱۳۸۹) تحلیل ساختار فضایی شهر تبریز در محدوده بارو با استفاده از تکنیک اسپیس سینتکس، فصلنامه آبادی، شماره ۶۷، صفحه ۷۷-۷۲

نقش محیط (مهندسی مشاور) (۱۳۹۵) طرح توسعه جامع تبریز، گزارش پیشنهادی، ویرایش اول، شهرداری تبریز.



- AnaJúlia, P., et al. (2010) Planning public spaces networks towards urban cohesion. 46th ISOCARPC.
- Barnett, J. (2014). Do Not Define Urban Design too narrowly. *Journal of Urban Design*, 19(1) pp:49-52
- Bucys, J. (2012) Understanding coherence between functional and compositional structures of the city: a case study of local centres in Vilnius. Eighth International Space Syntax Symposium, Santiago de Chile: PUC:1-8.
- Carmona, M. (2010). Contemporary Public Space: Critique and Classification, Part One: Critique. *Journal of Urban Design*, 15(2), pp: 123-148
- Duany, A. & Plater-Zyberk, E. (2014) *The Lexicon of the New Urbanism*, 9th version. Duany-Plater-Zyberk & Company.
- Ellin, N. (2006) *Integral Urbanism*, New York: Revised Edition.
- Figueiredo, Y. D. S., Prim, M. A. & Dandolini, G. A. (2021) Urban regeneration in the light of social innovation: A systematic integrative literature review, *Land Use Policy*, Available online 22 November 2021, PP: 137-154.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington, DC: Island Press
- Hillier, B. (1985) "The Nature of the artificial," *Geoforum Special Issue on the link between the nature and human sciences*, No:16, pp:163-178
- Hillier, B.; Honson, J. & Peponis, J. (1984) "What do we mean by building Function?" (E. J. Powell, Ed.) *Designing for Building Utilisation*, pp: 61-72
- Korkmaz, C. and Balaban, O. 2020. Sustainability of urban regeneration in Turkey: Assessing the performance of the North Ankara Urban Regeneration Project, *Habitat International*, vol:95, pp:63-87
- Mirzakhani A., Turro, M. & Jaliliasadabad, S. (2021) Key stakeholders and operation processes in the regeneration of historical urban fabrics in Iran, *journal cities*, VO. 118, PP: 117-134.
- Peponis, J. (1985) The special culture of factories, *Human Relations* (38) 357-390.
- Salingaros, N. (2013) *Unified architectural theory*. Portland: Sustasis Foundation.
- Steadman, P. (2004) Development in Space Syntax, *Environment and Planning B: Planning and Design*, (31) Guest Editorial
- Stiles, R. (2010) *A Guideline for making space*. Institute for Urban Design and Landscape Architecture. Vienna. University of Technology
- Trancik, R. (1986) *Finding Lost Space: theories of urban Design*. New York, Van Nostrand Reinhold.

