

- ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مجموعه مسکن مهر به مثابه راهبردی جهت پیشگیری از اتلاف سرمایه ملی (مطالعه موردی: مجتمع دولت مهر شهر کرمانشاه)  
مسعود زهره، حسین رضائی
- طراحی به مثابه حل مسئله؛ مدلی مبتنی بر سوابق طراحی  
بابک آهنگر عزیزی، قاسم مطلبی، ژیلای رضاخانی
- تحلیل تأثیر احداث زیرگذر خیابان کریم خان زند شیراز به عنوان پروژه محرک توسعه بر ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی  
محمد نیک کار، علیرضا صادقی، فاطمه شمس
- بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت محیط مسکونی (نمونه موردی: مسکن آپارتمانی بندر بوشهر)  
اعظم هدایت، پرستو عشرتی، باقر کریمین
- بررسی تصاویر ذهنی ارزیابان شهروندان در کناره رود کارون (نمونه موردی: حدفاصل پل سفید و پل طبیعت)  
محمد دیده بان، شیرین سردار موری، پریسا انصاری، پرنیان زاده‌امراد
- اولویت‌بندی عوامل معنا ساز در فرآیند ادراک محیط با استفاده از تکنیک تاپسیس جهت تدوین مدل علت و معلولی معنا  
مرجان محسن زاده، محمد علی آبادی، جاوید قنبری، سید محمد حسین ذاکری
- ساز و کار اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری در شهر همدان بر میزان سلامت روان شهروندان، مورد کاوی شهر همدان  
عطیه عسگری، مصطفی بهزادفر، اسدالله نقدی
- بررسی کیفیت کالبدی - فیزیکی بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز با رویکرد زیبایی شناسی  
رحمت محمدزاده، الهام کاظمی، لیلا محبی
- شناسایی و اولویت بندی معیارهای اجتماعی و کالبدی مجموعه‌های زیستی ناهمگن مبتنی بر ادراک همسایگان (مورد پژوهی: محله‌ی حسن آباد-زرگنده)  
مهرناز رمضانپور، علی شرقی، بهرام صالح صدق پور
- تبیین مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر حضور مخاطب در پل‌های دوره صفوی اصفهان (نمونه موردی: پل خواجه و پل الله‌وردی‌خان)  
غزاله حنایی، بهروز منصوری، داراب دیبا، امیر مسعود دباغ
- بررسی به کارگیری تکنیک اوریگامی در افزایش دریافت تابش خورشیدی صفحات فتوولتاییک با استفاده از شبیه‌سازی رایانه‌ای  
امیر برزویی، مهدی زندیه، شاهین حیدری
- تحلیل مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان  
احمد خلیلی، مصطفی دهقانی
- بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی از دو الگوی خانه‌های ویلایی و مجتمع‌های مسکونی برج (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهر اردبیل)  
سمیرا سعیدی زارنجی، محمد حسن یزدانی، قاسم زارعی
- تحلیل ترکیبی خط آسمان پلاک‌ها و جریان طبیعی هوا در دو بلوک شهری تهران (مورد پژوهش: منطقه ولنجک تهران)  
سیده حمیده موسوی، مرجان سادات نعمتی مهر، شهرام دلفانی، محمدرضا حافظی
- چوگان و نقش جهان: واکاوی دوباره فرهنگ و هویت معماری ایرانی - اسلامی  
مولود خسروی



## راهنمای نویسندگان

### راهنمای تهیه و شرایط ارسال نوشته‌های علمی و پژوهشی به نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران:

#### اصول کلی

۱. مقالاتی که برای چاپ در نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران ارائه می‌شوند، باید حاصل پژوهش‌های نویسنده (نویسندگان) بوده و مقاله دارای ساختار علمی کامل و روشی نو باشد.
۲. مقاله‌های ارسالی قبلاً در نشریه دیگر و مجموعه مقالات همایش‌ها چاپ نشده و همزمان به مجلات دیگر ارسال نشده باشند. در صورت ارسال مقاله مشابه، تغییر به میزان ۷۰ درصد مورد نیاز است.
۳. نشریه در قبول، رد و یا ویرایش مقاله‌ها آزاد است. پذیرش مقاله برای چاپ، پس از داوری و با تأیید هیأت تحریریه نشریه است و نظر هیأت تحریریه به معنای یک داوری است که قابل مذاکره نخواهد بود.
۴. مدرک تحصیلی نویسنده (نویسندگان) مقاله باید کارشناسی ارشد و یا بالاتر باشد. همچنین در گروه نویسندگان مقاله حداقل یک عضو هیأت علمی به عنوان نویسنده مسئول باید حضور داشته باشد.
۵. عنوان مرتبه علمی نویسنده (نویسندگان) مقاله در نشریه، براساس مرتبه علمی ایشان در زمان ارسال مقاله در نظر گرفته خواهد شد.
۶. نویسنده (نویسندگان) مقاله نباید تا زمان تعیین تکلیف نهایی مقاله قبلی خود، مقالات جدیدی را به نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران ارسال کرده باشد.
۷. استفاده از مقاله‌های منتشر شده در این نشریه بدون ذکر منبع در سایر نشریه‌ها و کتاب‌ها ممنوع است.
۸. مسئولیت مطالب مطرح شده در مقاله به عهده نویسنده (نویسندگان) است.
۹. در صورتی که مقاله برگرفته از پایان‌نامه نویسنده باشد، مجوز و ذکر نام استاد راهنما الزامی است.
۱۰. مقالات رسیده به دفتر نشریه به نویسنده (نویسندگان) عودت داده نمی‌شود.
۱۱. در صورت رعایت همه اصول و پس از تأیید مدیر تحریریه و سردبیر، مقالات به داوران ارسال خواهند شد. در صورت نظر مشترک حداقل دو داور مبنی بر پذیرش، رد و یا اصلاح، فرآیند داوری به اتمام می‌رسد. در غیر این صورت، مقاله به داور سوم یا چهارم ارسال خواهد شد و در نهایت مقاله با جمع نظرهای تحریریه و سردبیر محترم تعیین تکلیف نهایی خواهد شد.

#### راهنمای نگارش

۱. متن مقاله باید به زبان فارسی باشد.
۲. مقاله علمی و پژوهشی به ترتیب دارای چکیده فارسی، کلید واژه، مقدمه (شامل طرح مسئله و فرضیه)، مرور ادبیات، روش‌شناسی تحقیق، تحلیل داده‌ها، بحث و نتیجه‌گیری، فهرست منابع و چکیده انگلیسی بوده و روش ارجاع نویسی آن مطابق روش مصوب این نشریه باشد.
۳. عنوان مقاله باید کامل، کوتاه و جامع بوده و در بالا و وسط صفحه اول نوشته شود.
۴. چکیده باید حاوی مطالب مهم از یافته‌های علمی، موجز و حتی‌الامکان بیش از ده سطر و یا بیش از ۳۰۰ کلمه نباشد و به‌طور مجزا و مستقل در زیر عنوان مقاله در صفحه اول تایپ گردد. متن آن به زبان انگلیسی نیز تهیه و ارائه گردد. واژه‌های کلیدی در پایان چکیده‌های فارسی و انگلیسی آورده شود.
۵. واژگان کلیدی شامل چهار تا شش واژه تخصصی که بسامد و اهمیت آن در متن مقاله بیش از سایر واژه بوده است.
۶. مقدمه شامل طرح مسئله اصلی است که مورد پذیرش و هدف پژوهشگر از بررسی و انتشار آن است؛ در این بخش باید به اجمال پیشینه و فرضیات پژوهشی و پرسش‌های اصلی مشخص گردد که در طی بررسی به آن پرداخته شود.
۷. مرور ادبیات شامل بررسی منابع مرتبط با حوزه‌های اصلی مقاله است که از نظر کیفیت و کمیت منابع باید چشمگیر و تا حد امکان به روز باشد.
۸. روش تحقیق شامل ذکر بسیار مختصر روش علمی و ابداعات نویسنده در پژوهش در این زمینه است که می‌تواند با ارجاعات همراه باشد.
۹. تحلیل داده‌ها قبل از بحث و نتیجه‌گیری ارائه شود و تحلیل‌ها به صورت جامع و عمیق صورت پذیرد.
۱۰. بحث و نتیجه‌گیری برگرفته از متن اصلی مقاله و بحث روی یافته‌ها با روش منطقی و مفید و روشن‌گر مسئله مورد پژوهش است و می‌تواند با جدول، تصویر و نمودار، توصیه و پیشنهادات و... همراه باشد.
۱۱. چکیده انگلیسی لازم نیست ترجمه کلمه به کلمه چکیده فارسی مقاله باشد و باید مسائل مهم تحقیق (شامل روش تحقیق، هدف، نتیجه و ...) را شامل شود و در صفحه‌های جداگانه ارائه شود.
۱۲. تمام منابع علمی ذکر شده باید در مقاله استفاده شده و به‌طور کامل و صحیح به روش APA نوشته شوند. فهرست منابع در پایان مقاله بر اساس حروف الفبا تنظیم می‌گردد، ابتدا منابع فارسی، سپس منابع لاتین و منابع اینترنتی به روش APA ارائه می‌گردد.
۱۳. ارائه عناوین جداول با ذکر شماره در بالا و تصاویر، نقشه‌ها، طرح‌ها و نمودارها با ذکر شماره، توضیحات و ذکر منابع در پایین ضروری است. در صورتی که منبع خود نویسنده (گان) است، از ذکر منبع نگارنده (گان) خودداری شود. عکس‌ها، تصاویر و نمودارهای مقاله علاوه بر ذکر منبع، باید در ارتباط مستقیم با محتوای مقاله و اسنادی باشد که توسط نگارنده ارائه گردیده و تصاویر اضافی حذف خواهد شد. تصاویر، نقشه‌ها، طرح‌ها و نمودارها از لحاظ عنوان همه از نوع تصویر هستند و با عنوان تصویر شماره‌گذاری می‌شوند. تمامی جداول، تصاویر و نمودارها باید دارای عنوان و محتوای فارسی و انگلیسی باشند که به صورت جداگانه ارائه می‌شوند.
۱۴. نوشتارها و مقاله‌ها باید تایپ شده با نرم افزار Word در قطع A4 به صورت دو ستونی، کلمات فارسی با فونت ۱۲ بی‌نازنین و کلمات لاتین با فونت ۱۱ Times New Roman باشد.
۱۵. تعداد صفحات مقاله از ۱۶ صفحه A4 و یا حداکثر ۷۰۰۰ کلمه بیشتر نباشد.

## نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

دوره ۱۱، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۹

صاحب امتیاز: انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران

مدیر مسئول: دکتر محسن فیضی

سردبیر: دکتر مصطفی بهزادفر

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر ایرج اعتصام، استاد دانشکده عمران، معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

دکتر محمدرضا بمانیان، استاد دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس

دکتر مصطفی بهزادفر، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر مهدی خاکزند، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر داراب دیبا، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

دکتر محسن فیضی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر یوسف گرجی مهبلیانی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی<sup>(ه)</sup>

دکتر اصغر محمد مرادی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر حامد مظاہریان، دانشیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

دکتر فرهنگ مظفر، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر غلامحسین معماریان، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر هاشم هاشم‌نژاد، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

مدیر تحریریه: دکتر مهدی خاکزند، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

ویراستار فارسی: دکتر یوسف گرجی مهبلیانی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی<sup>(ه)</sup>

ویراستار انگلیسی: مهندس سعاد صریحی

کارشناس تحریریه: مهندس آناهیتا طبائیان

تیراژ: ۵۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰۰ ریال

صفحه‌بندی و فرمت‌بندی: الهام منتی محب

چاپ: دانشگاه علم و صنعت ایران

نشانی نشریه: تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، دفتر انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران.

کد پستی: ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴

تلفن: ۰۲۱-۷۳۲۲۸۲۳۵

دورنگار: ۰۲۱-۷۷۲۴۰۴۶۸

نشانی الکترونیکی: [iaau@iust.ac.ir](mailto:iaau@iust.ac.ir)

سایت و سامانه الکترونیکی نشریه انجمن: [www.isau.ir](http://www.isau.ir)

مقالات چاپ شده لزوماً نقطه نظرات نشریه نبوده و مسئولیت مقالات به عهده نویسندگان محترم است.

این شماره با حمایت دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران به چاپ رسیده است.

این نشریه طبق آیین‌نامه کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و مجوز شماره ۳/۳۱۱۰۰۳

مدیر کل دفتر سیاستگذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی از پاییز ۱۳۸۹ علمی - پژوهشی محسوب می‌شود.



مقالات علمی

|     |                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵   | ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مجموعه مسکن مهر به مثابه راهبردی جهت پیشگیری از اتلاف سرمایه ملی (مطالعه موردی: مجتمع دولت مهر شهر کرمانشاه)                                      |
| ۲۱  | مسعود زهره، حسین رضایی<br>طراحی به مثابه حل مسئله: مدلی مبتنی بر سوابق طراحی                                                                                                  |
| ۳۵  | بابک آهنگر عزیزی، قاسم مطلبی، ژیلارخان<br>تحلیل تاثیر احداث زیرگذر خیابان کریم خان زند شیراز به عنوان پروژه محرک توسعه بر ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی                   |
| ۵۷  | محمد نیک کار، علیرضا صادقی، فاطمه شمس<br>بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت محیط مسکونی (نمونه موردی: مسکن آپارتمانی بندر بوشهر)                                       |
| ۷۷  | اعظم هدایت، پرستو عشرتی، باقر کریمی<br>بررسی تصاویر ذهنی ارزیابانه شهروندان در کناره رود کارون (نمونه موردی: حدفاصل پل سفید و پل طبیعت)                                       |
| ۹۳  | محمد دیده‌بان، شیرین سردار موری، پرینا انصاری، پرینان زاده‌مراد<br>اولویت‌بندی عوامل معنا‌ساز در فرآیند ادراک محیط با استفاده از تکنیک تاپسیس جهت تدوین مدل علت و معلولی معنا |
| ۱۱۱ | مرجان محسن زاده، محمد علی آبادی، جاوید قنبری، سید محمد حسین ذاکری<br>ساز و کار اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری در شهر همدان بر میزان سلامت روان شهروندان                    |
| ۱۲۹ | عطیه عسگری، مصطفی بهزادفر، اسدالله نقدی<br>بررسی کیفیت کالبدی - فیزیکی بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز با رویکرد زیبایی شناسی                                                  |
| ۱۵۳ | رحمت محمدزاده، الهام کاظمی، لیلا محبی<br>شناسایی و اولویت بندی معیارهای اجتماعی و کالبدی مجموعه‌های زیستی ناهمگن مبتنی بر ادراک همسایگان (مورد پژوهی: محله حسن آباد-زرگنده)   |
| ۱۷۳ | مهرناز رضائپور، علی شرقی، بهرام صالح صدق پور<br>تبیین مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر حضور مخاطب در پل‌های دوره صفوی اصفهان (نمونه موردی: پل خواجه و پل الله‌وردی‌خان)                |
| ۱۸۹ | غزاله حنایی، بهروز منصوری، داراب دیبا، امیر مسعود دباغ<br>بررسی به کارگیری تکنیک اوریگامی در افزایش دریافت تابش خورشیدی صفحات فتوولتاییک با استفاده از شبیه‌سازی رایانه‌ای    |
| ۲۰۵ | امیر برزویی، مهدی زندیه، شاهین حیدری<br>تحلیل مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان                                                                          |
| ۲۲۳ | احمد خلیلی، مصطفی دهقانی<br>بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی از دو الگوی خانه‌های ویلایی و مجتمع‌های مسکونی برج (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهر اردبیل)                                |
| ۲۴۱ | سمیرا سعیدی زارنجی، محمد حسن یزدانی، قاسم زارعی<br>تحلیل ترکیبی خط آسمان پلاک‌ها و جریان طبیعی هوا در دو بلوک شهری تهران (مورد پژوهش: منطقه ولنجک تهران)                      |
| ۲۵۳ | سیده حمیده موسوی، مرجان سادات نعمتی مهر، شهرام دلفانی، محمدرضا حافظی<br>چوگان و نقش جهان؛ واگوی دوباره فرهنگ و هویت معماری ایرانی- اسلامی مولود خسروی                         |

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| میلاذ الفت            | پژوهشگر                               |
| زهره برزگر            | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شیراز      |
| پیمان پیله چی         | مؤسسه آموزش عالی کوثر - قزوین         |
| سمیه حسینی            | پژوهشگر                               |
| سعید حقیر             | دانشگاه تهران                         |
| زهره خدایی            | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شهری       |
| محمدرضا درودی         | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب |
| امید رهایی            | دانشگاه شهید رجایی                    |
| مهدی ساشورپور         | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد زنجان      |
| مهدی سعیدی            | پژوهشگر                               |
| ایوب شریفی            | Hiroshima University, Japan           |
| محمدصالح شکوهی        | دانشگاه علم و صنعت ایران              |
| علی شهابی نژاد        | دانشگاه یزد                           |
| وحید صدارام           | دانشگاه حکیم سبزواری                  |
| هانیه صناعیان         | دانشگاه علم و صنعت ایران              |
| سیده مرضیه طبائیان    | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد اصفهان     |
| بهراد فرمپینی فراهانی | پژوهشگر                               |
| ریمه فیاض             | دانشگاه هنر تهران                     |
| مینوقره بگلو          | دانشگاه هنر اسلامی تبریز              |
| صابر محمدپور          | دانشگاه گیلان                         |
| مریم محمدی            | دانشگاه هنر تهران                     |
| مجید مفیدی شمیرانی    | دانشگاه علم و صنعت ایران              |
| سجاد موذن             | دانشگاه علم و صنعت ایران              |
| الهام ناظمی           | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد نجف آباد   |
| طاهره نصر             | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شیراز      |
| رزا وکیل نژاد         | دانشگاه شیراز                         |
| سید عباس آقا یزدانفر  | دانشگاه علم و صنعت ایران              |

## ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مجموعه مسکن مهر به مثابه راهبردی جهت

## پیشگیری از اتلاف سرمایه ملی\*

(مطالعه موردی: مجتمع دولت مهر شهر کرمانشاه)

**Evaluation of the Residential Satisfaction of Maskan-e-Mehr Projects as a Strategy to Prevent the Loss of National Wealth  
(Case Study: Mehr-e-Dovlat Complex in Kermanshah)**مسعود زهره<sup>۱</sup>، حسین رضایی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۰۸/۱۲   | ۱۳۹۹/۰۱/۰۸     | ۱۳۹۹/۰۳/۳۱   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

برنامه‌ریزی و احداث پروژه‌های انبوه مسکن از جمله مسکن مهر به عنوان یک طرح کلان در مقیاس ملی در راستای تامین سرپناه اقشار کم درآمد از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. لذا با توجه به اجرای مرحله‌ای اینگونه پروژه‌ها در زمان‌ها و مناطق مختلف، سنجش میزان رضایت افراد ساکن در برخی از آنها که به بهره‌برداری رسیده‌اند جهت بررسی اثربخشی کیفی در زندگی مردم و تعیین نقاط مثبت و بویژه منفی به منظور بهبود فرآیند پیش رو ضرورت می‌یابد. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر تاکید بر نقش ارزیابی پس از بهره‌برداری در مراحل اولیه طرح‌های ساخت و ساز کلان است تا بتوان از یافته‌های حاصل در پروژه‌های مشابه بعدی استفاده کرد و از این طریق به افزایش رضایتمندی ساکنین پروژه‌های مشابه و البته با توجه به صرف بودجه‌های قابل ملاحظه در این گونه از طرح‌ها، پیشگیری از اتلاف سرمایه ملی نائل شد. در این تحقیق از استراتژی موردکاوی و روش ترکیبی (کیفی - کمی) استفاده شده که در ابتدا به صورت توصیفی - تحلیلی به تدوین چهارچوب نظری پرداخته و سپس به گونه پیمایشی به جمع‌آوری اطلاعات میدانی از طریق توزیع پرسشنامه محقق‌ساخت در مجموعه مورد مطالعه و نهایتاً تحلیل آماری توصیفی و استنباطی آنها و تعمیم نتایج در قالب پیشنهادات تحقیق معطوف گردیده است. مورد مطالعاتی پژوهش، مجتمع مسکونی دولت مهر واقع در شهرک دولت‌آباد شهر کرمانشاه بوده و حجم نمونه مورد بررسی بر اساس فرمول کوکران برآورد شده است. با این توضیح که پاسخ‌دهندگان به صورت تصادفی انتخاب گردیده و متعاقباً تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 انجام گرفته است. نتایج این تحقیق بر خلاف بسیاری از تحقیقات مشابه، حاکی از آن است که علی‌رغم رضایت نسبی ساکنین از معیارهای فعالیت و اجتماعی، کمترین میزان رضایتمندی مربوط به معیارهای کالبدی از جمله تامین نیازهای مبتنی بر آسایش محیطی بویژه در مقیاس معماری ساختمان‌ها می‌باشد.

## واژه‌های کلیدی:

ارزیابی پس از بهره‌برداری، کیفیت محیطی، رضایتمندی سکونتی، مسکن مهر.

۱. کارشناس ارشد معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. masoudzohreh9294@gmail.com

۲. دکتری معماری، عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. hossein.rezaei@iauksh.ac.ir

\* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته معماری آقای مسعود زهره با عنوان "بررسی عوامل ساختاری موثر بر رضایت ساکنین مجتمع‌های مسکونی (نمونه موردی: طراحی مجتمع مسکونی در شهر کرمانشاه)" می‌باشد که تحت راهنمایی نویسنده دوم در دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه به انجام رسیده است.

## ۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر جمعیت شهرنشین به علت مهاجرت‌های صورت پذیرفته از روستا به شهر بویژه در کشورهای در حال توسعه از رشد بالایی برخوردار بوده و در واقع شهرنشینی یکی از مهمترین پدیده‌های عصر حاضر است. ایران نیز از این مقوله مستثنی نبوده و شهرنشینی در آن شاهد تحولات عظیمی گردیده که این رشد موجب ایجاد مازاد تقاضا در بخش مسکن شده و در نتیجه آن، هزینه تامین مسکن در سبد خانوار به رقم قابل توجهی می‌رسد. در کشورهای توسعه یافته تا قبل از دهه ۱۹۷۰ دولت‌ها برای تامین مسکن خانوارهای کم درآمد اقداماتی از قبیل اعطای کمک‌های مالی به منظور نوسازی یا تامین بخشی از سرمایه لازم برای خرید مسکن را تقبل می‌کردند. اما از این برهه به بعد، روش‌های اساسی تامین مسکن به سمت توانمندسازی اقشار در این رابطه از طریق تامین زمین، خدمات و ارتقاء کیفیت محل سکونت سوق یافت (Pourmohammadi & Asadi, 2014). از آنجا که مسکن یکی از نیازهای اساسی انسان برای داشتن زندگی با عزت است و با توجه به اینکه بالاترین هدف مدیریت شهری در ارتباط با این مهم، بهبود کیفیت زندگی و رضایتمندی شهروندان از محیط مسکونی می‌باشد دولت ایران نیز در سال‌های اخیر به منظور تامین مسکن خانوارهای کم درآمد فاقد مسکن و جلوگیری از افزایش قیمت، احداث واحدهای مسکونی ارزان تحت عنوان مسکن مهر را در دستور کار خود قرار داده است (Daroudi Jahanshahloo & Shahriary, 2014). اما چون این طرح با هدف حذف قیمت زمین از قیمت تمام شده ساختمان و با سیاست‌های مبتنی بر احداث مسکن حداقلی شکل گرفت، حال با گذشت چندین سال از ایجاد این محیط‌های مسکونی این سوال شکل می‌گیرد که ساکنین این ساختمان‌ها تا چه میزان از محیط سکونت خود رضایت دارند؟ به عبارتی میزان موفقیت این طرح کلان در سطح ملی با صرف هزینه‌های قابل توجه از جانب دولت و همچنین مردم چقدر بوده و چرا شائبه‌هایی در این زمینه به وجود آمده است؟ با توجه به اینکه این طرح در مقیاس کلان ملی مطرح شده و در سایت‌ها و زمان‌های مختلف به صورت فازها و پروژه‌های مجزا به مرحله اجرا درآمده امکان بررسی دقیق نمونه‌های اولیه به بهره‌برداری رسیده آن در راستای تعیین نقاط قوت و ضعف و تدوین بایددها و نبایدها در طراحی و اجرای فازها و پروژه‌های بعدی این طرح میسر بوده که متأسفانه جای خالی این راهبرد اساسی در برنامه‌ریزی کلان آن به چشم می‌خورد. چرا که استفاده از روش‌های ارزیابی پس از بهره‌برداری به عنوان یک فرآیند سیستماتیک متمرکز

بر ارزیابی نیازهای کاربران ساختمان از منظر ایمنی و امنیت، کارکرد و سودمندی و به طور کلی آسایش جسمانی و آرامش روانی (Mahmoudi & Nari Ghomi, 2014) دارای یک نقش راهبردی در تدوین و اصلاح ادامه مسیر راه از طریق اخذ بازخورد از کاربران محیطی فازهای بهره‌برداری شده بوده و در موفقیت طرح و سرزندگی ساکنین این ساختمان‌ها که قشر آسیب‌پذیر و حساس جامعه هستند و در نتیجه شکوفایی اجتماعی، کمک شایان توجهی می‌کند. بر مبنای این توضیحات باید اشاره کرد که ارزیابی پس از بهره‌برداری در قالب یک استراتژی پژوهشی موردکاوی و تعمیم یافته‌ها دارای ابعاد کاربردی شگرفی است و از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر آسیب‌شناسی وضع موجود یکی از مجموعه‌های مسکن مهر شهر کرمانشاه به عنوان مطالعه موردی و ارائه پیشنهادهایی در این رابطه است که به سادگی امکان برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای اثربخش پروژه‌های مشابه را فراهم نموده و بدون صرف هزینه‌های گزاف، سبب ساز رفع نیازهای متعدد کاربران در سطح قابل قبول می‌گردد.

## ۲- پیشینه تحقیق

هدف معماری و هر حوزه از علوم طراحی محیط، ایجاد مراتب خاصی از حس مکان و به عبارتی احساس رضایت از حضور در محیط است. این مقوله بویژه در ارتباط با موضوع مسکن که بیشترین تجربه ارتباطی انسان و محیط در آن محقق می‌شود و تأثیرات مداوم بر جسم و روان ساکنین دارد از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. به همین دلیل همواره مسئله رضایتمندی از محیط سکونت و چگونگی ارزیابی آن در ادبیات مرتبط با این موضوع قابل توجه بوده که در ادامه به برخی از مهمترین نمونه‌های تحقیقاتی در این باره اشاره می‌شود. در ارتباط با عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی از مسکن، فوت<sup>۱</sup> (1960) این عوامل را در یک دسته‌بندی اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی قرار داده و مهمترین آنها را شامل نوع مالکیت، کیفیت ساخت، موقعیت قرارگیری، ویژگی‌ها و مشخصات اجتماعی واحدهای همسایگی، دسترسی مناسب به حمل و نقل عمومی، میزان تراکم و ... معرفی می‌کند. مک‌کری<sup>۲</sup> (2005) نیز رضایت سکونتی را در دو بعد عینی و ذهنی مورد مطالعه قرار داده و بر این اساس اذعان می‌دارد که این نوع از رضایتمندی شامل ویژگی‌هایی از ساختمان مسکونی مانند ابعاد و اندازه، قدمت، وضعیت تملک، واحد همسایگی و محله است که در واقع می‌توان رضایتمندی از آن را تحت تأثیر این عوامل اندازه‌گیری و پیش‌بینی نمود. پاتر<sup>۳</sup> و کانتر<sup>۴</sup> (2006) در تحقیقی با عنوان "چگونگی تأثیر افزایش تعامل و تنوع جمعیتی بر رضایتمندی از مسکن: مطالعه موردی یک جامعه

کوچک" چهار حوزه تاثیرگذار بر رضایتمندی سکونتی را شناسایی و معرفی نمودند که شامل ۱- محیط طبیعی، ۲- اجتماع و فرهنگ، ۳- شرایط اقتصادی و ۴- خدمات و تسهیلات عمومی بوده که به طور همزمان بر میزان رضایتمندی اثر می‌گذارند. همچنین آمریگو<sup>۶</sup> و آراگونز<sup>۷</sup> (1990; 1997) در مطالعات خود با رویکردی نظری که در پی ارائه یک شمای کلی از روابط ایجاد شده بین فرد و محیط مسکونی وی است به چگونگی تعامل میان فرد و محل سکونت، عوامل پویای واسطه در این رابطه و تحلیل فرایندهای متفاوت ادراکی و رفتاری ساکنین پرداخته که بر اساس این مدل، می‌توان مدعی شد مشخصات عینی محیط مسکونی از مجرای ذهنیت کاربر به تحقق سطح مشخصی از رضایتمندی در وی منجر می‌شود. در واقع، رضایتمندی حاصل شده در نتیجه ارزیابی ذهنی وضعیت عینی و عملی تاثیرگذاری است که فرد آن را در محیط سکونت خود تجربه کرده و سبب بروز رفتارهای معینی از جانب وی می‌گردد (نشانه تحقق رضایت). در تصدیق این موضوع، امینی و همکاران (2013) در مطالعه خود به تائید این فرضیه می‌پردازند که میزان رضایتمندی ساکنین در مجتمع‌های مسکونی میان‌مرتبه به نسبت مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه بیشتر است. چرا که تراکم بالای ساختمانی، عدم مشارکت ساکنین در امور، دسترسی‌های نامناسب به خدمات عمومی و ناهماهنگی با بافت اطراف که عمدتاً به عنوان نقاط ضعف مجتمع‌های بلندمرتبه به شمار می‌روند در تقابل با تراکم پایین، بالا بودن روابط اجتماعی، دسترسی‌های مناسب و هماهنگی با بافت که از مهمترین ویژگی‌های مثبت مجتمع‌های میان‌مرتبه هستند به شکل‌گیری ذهنیت‌های خاص و رفتارهای متناظر در ساکنین هر یک (با تفاوت‌های معنادار) منجر می‌شود. رفیعیان و همکاران (2016) نیز در مطالعه‌ای با عنوان "اصول، ابعاد و متغیرهای رضایتمندی سکونتی در برنامه‌ریزی مسکن مهر (نمونه موردی: شهرک مهرگان)" ضمن تاکید بر عدم رضایتمندی ساکنین مجموعه‌های مسکونی موسوم به مسکن مهر در ایران بر لزوم دو اصل جامع‌نگری و توسعه اجتماع‌مبنا در کنار اصل مهم فرآیند محوری اصرار ورزیده که به نحوی بیانگر اهمیت موضوع و مسئله پژوهش حاضر مبنی بر ارزیابی پس از بهره‌برداری است.

برخی دیگر از تحقیقات به بررسی مفاهیم و روابط فی مابین آنها در یک سری از نمونه‌های موردی خاص پرداخته‌اند که از جمله می‌توان به تحقیق لیو<sup>۸</sup> (1997) در ارتباط با رضایتمندی سکونتی در یکی از مجموعه‌های مسکونی در هنگ‌کنگ اشاره کرد که با استفاده از تحلیل عاملی و

رگرسیون به بررسی عوامل موثر در دو سطح کالبدی و اجتماعی معطوف شده است. اکثر این تحقیقات با استفاده از نظرسنجی از ساکنین مجموعه‌های مسکونی و تحلیل‌های آماری دادگان به دست آمده در صدد ارائه اطلاعاتی از میزان رضایت افراد از وجوه مختلف ساختمان‌های محل سکونتشان بوده که نمونه‌های زیادی از آنها بویژه در ارتباط با طرح مسکن مهر در ایران نیز قابل بحث می‌باشد. به عنوان مثال، رضایی و کمائی‌زاده (2012) در مقاله خود به ارزیابی میزان رضایتمندی ساکنین از مجتمع مسکن مهر فاطمیه شهر یزد پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از میزان رضایتمندی کلی ساکنین از مجموعه در حد متوسط و به تفکیک در ارتباط با ویژگی‌های کالبدی در حد بالا، ویژگی‌های اجتماعی در حد متوسط و شرایط اقتصادی (هزینه خرید و تسهیلات وام مسکن) در سطح پایین است. در این رابطه ابراهیمی و همکاران (2012) تبعات اجتماعی مسکن انبوه در شهر اصفهان را مورد بررسی قرار دادند و در نتایج مطالعات آنها به گونه‌ای مشابه، عوامل اقتصادی به عنوان مهمترین فاکتور موثر بر تقاضای مسکن انبوه گزارش شد که بالاچار سطح زیر متوسط رضایت از این محیط‌های مسکونی را توجیه می‌کند. اطمینانی و سلطانی (2013) نیز به دنبال بررسی و شناخت خصوصیات خاص محیط‌های مسکونی انبوه و چگونگی تاثیر آنها بر رضایتمندی ساکنین به ارزیابی تاثیر عوامل کالبدی، خدمات و تسهیلات عمومی ارائه شده در مجموعه مسکن مهر صدرا پرداختند که نتایج آن خبر از وجود رابطه معنادار بین موارد مذکور و رضایتمندی ساکنین دارد. همچنین درودی و همکاران (2014) در مقاله‌ای با عنوان "سنجش میزان رضایتمندی ساکنین مسکن مهر با رویکرد مدیریت شهری (مطالعه موردی: مجتمع بوستان شهر جدید هشتگرد)" با استفاده از روش تحلیل شبکه فازی به شناسایی مهمترین عوامل موثر در سطح رضایت افراد از محیط مسکونی پرداخته و نتیجه گرفتند که ساکنین مجتمع در بسیاری از شاخص‌های ارتباطی مانند دسترسی به شبکه حمل و نقل عمومی، کاربری‌ها و خدمات شهری، رضایت نسبی دارند. در مطالعه دیگری که به منظور بررسی نقاط ضعف و قوت پروژه‌های مسکن مهر در شهر زنجان انجام شده پورمحمدی و اسدی (2014) نشان می‌دهند که این مجتمع‌های مسکونی دارای مشکلات مختلفی از جمله طراحی نامناسب، ضعف سازه، ناکارایی در دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و البته فقدان دسترسی مناسب به کاربری‌هایی مثل مراکز آموزشی، تجاری، تفریحی و بهداشتی هستند.

برخی دیگر از تحقیقات به بررسی مفاهیم و روابط فی مابین آنها در یک سری از نمونه‌های موردی خاص پرداخته‌اند که از جمله می‌توان به تحقیق لیو<sup>۸</sup> (1997) در ارتباط با رضایتمندی سکونتی در یکی از مجموعه‌های مسکونی در هنگ‌کنگ اشاره کرد که با استفاده از تحلیل عاملی و

لانسینگ<sup>۹</sup> و مارانس<sup>۱۰</sup> در سال ۱۹۶۹ صورت گرفت بیان شده محیطی که دارای کیفیت بالایی باشد احساسی از رفاه و رضایتمندی را از طریق ویژگی‌های فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی به ساکنینش انتقال می‌دهد و بنابراین نیازها و آرمان‌های شخص به مجموعه‌ای از هر دو ویژگی‌های فردی و معیارهای فرهنگی تاثیرگذار بر وی مرتبط می‌شود (Saeedpour, 2013). کیفیت محیط نیز به مجموعه‌ای از خصوصیات یا صفات مشخص که باعث تمایز محیط شده و توانایی تشخیص برتری، مشابهت یا فروتر بودن آن و متعاقباً قضاوت در مورد زیبایی آن از نظر فرمی و کارایی آن از نظر عملکردی را میسر می‌سازد اطلاق می‌شود که به صورت کلی و بویژه در ارتباط با محیط‌های مسکونی به ویژگی‌ها و صفات زیر نسبت داده می‌شود (Rezaei, 2019):

- تناسب بصری (اشاره به مقیاس قابل درک انسانی در ابعاد و اندازه فضا و در ارتباط با شکل آن).
- تنوع‌پذیری (اشاره به تنوع فضایی و تنوع فعالیتی در راستای افزایش حضورپذیری).
- انعطاف‌پذیری (اشاره به امکان تغییر در خصوصیات فضایی از ابعاد مختلف کالبدی، عملکردی و متعاقباً فعالیت).
- سازگاری (اشاره به میزان تطابق و در صورت لزوم امکان تطبیق‌دهی فعالیت‌های جاری در یک مکان با عملکردهای تعریف شده یا نشده برای آن).
- نفوذپذیری (دسترسی فیزیکی از ابعاد حرکتی و بصری به فضا و البته دسترسی معنایی از ابعاد عملکردی و فراعملکردی (زیبایی‌شناختی)).
- خوانایی (ادراک‌پذیری نقوش مکانی از ابعاد مختلف فرمی و عملکردی با وضوح برجسته که امکان نقش‌پذیری بر ذهن را ایجاد نماید).
- پایداری (کارایی مکانی از منظر اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی).
- سرزندگی (پویایی فضایی از منظر احساس ناشی از تحقق مراتب بالای ویژگی‌ها و صفات قبلی).

لازم به ذکر است علی‌رغم اینکه بسیاری از این صفات جنبه کالبدی و عینی دارند، مقوله کیفیت محیطی باید به عنوان یک پدیده تعاملی میان خصوصیات کالبدی و محسوس محیط از یک سو و الگوها و رمزهای فرهنگی و توانایی‌های ذهنی مشاهده‌گر از سوی دیگر قلمداد شود (Rezaei, 2019). در این رابطه، شکل ۱ بر مبنای مدل ارائه شده توسط آمریگو نحوه تاثیر جنبه‌های مختلف محیط بر افراد به صورت تحریک ذهنی و متعاقباً بروز رفتار جهت رفع نیاز را نشان می‌دهد.

همان گونه که مشخص است روند نسبی نارضایتی کلی از فضاهای سکونتی ایجاد شده در قالب طرح مسکن مهر در اکثر تحقیقات از این دست بارز می‌باشد. به عنوان نمونه‌هایی دیگر می‌توان به تحقیق رفیعیان و همکاران (2014) اشاره نمود که در مقاله خود با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی، میزان رضایتمندی ساکنین محله مهرشهر زاهدان را مورد ارزیابی قرار داده و کیفیت محیط شهری آن را در تمام سطوح، پایین می‌دانند. نکته جالب این است که در این تحقیق، رضایتمندی از محیط سکونتی اندکی بیش از رضایتمندی از کیفیت محیط شهری به دست آمده و کیفیت دو شاخص دسترسی به حمل و نقل عمومی و همچنین تسهیلات و خدمات بیرونی، بالاتر از سطح متوسط ارزیابی شد. همچنین یزدانی و همکاران (2019) در مقاله خود رضایت ساکنین مجموعه مسکن مهر شام اسبی در اردبیل را سنجش و در حد کمتر از متوسط ارائه کرده‌اند. لازم به ذکر است نتایج به دست آمده از این تحقیق حاکی از تاثیر چشمگیر افزایش تسهیلات و امکانات و همچنین ایجاد دسترسی‌های مناسب و تمهید وسایل حمل و نقل عمومی در کاهش مشکلات ساکنین و افزایش سطح رضایتمندی آنان می‌باشد. همانگونه که از اکثر تحقیقات انجام شده در ارتباط با ارزیابی پس از بهره‌برداری نمونه‌های مختلف مسکن مهر برداشت می‌شود، رضایتمندی سکونتی کلی از مجتمع‌های مسکونی این طرح در سطوح متوسط و رو به پایین قرار داشته که با توجه به سطح آگاهی ساکنین این ساختمان‌ها نسبت به ویژگی‌های مطلوب مسکن حداقلی به شائبه بیشتری دامن می‌زند. از این رو، تدوین چهارچوبی از مولفه‌ها و عوامل موثر بر رضایتمندی سکونتی در این مجموعه‌ها به عنوان آیتم‌های اصلی ارزیابی سیستماتیک نمونه‌های پایلوت جهت بهره‌گیری در برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت نمونه‌های مشابه، ضروری به نظر می‌رسد که در ادامه بحث مورد پردازش قرار می‌گیرد.

### ۳- مبانی و چهارچوب نظری تحقیق

رضایتمندی سکونتی بنا به تعریف گلستر<sup>۸</sup> عبارت است از احساس ناشی از درک میزان شکاف بین خواسته‌ها و نیازهای ساکنین و واقعیت موجود در بستر سکونتی آنها و به عبارتی معادل میزان رضایت تجربه شده هر فرد در موقعیت فعلی سکونت خود می‌باشد (Saeedpour, 2013). بر این اساس توجه به نیازهای همه جانبه فیزیکی، روانی و روحانی انسان در این رابطه ضرورت می‌یابد و قابلیت‌های محیطی در تامین این نیازها نقش اساسی ایفا می‌کند (Rezaei, Keramati, Dehbashi, Sharif & Nasiralam, 2018). در مطالعه‌ای که توسط

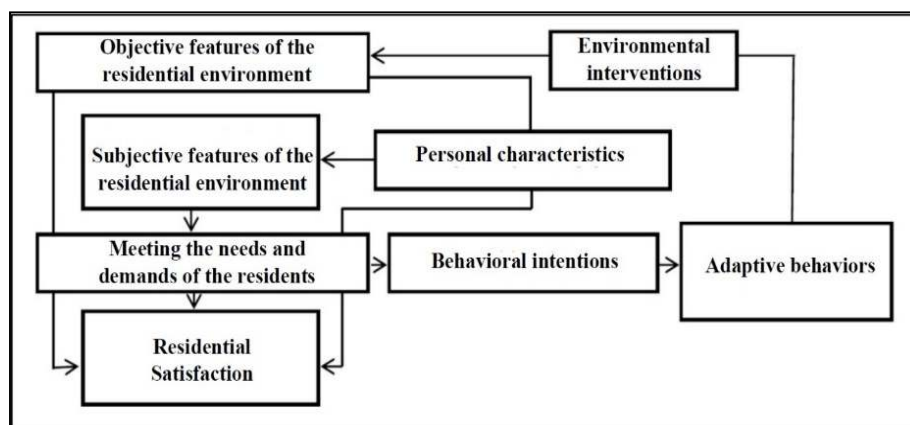


Fig. 1 The conceptual model of residential satisfaction based on Amerigo model

بسیاری از معضلات منجر به نارضایتی سکونتی در مقیاس‌های مختلف جوامع امروز باشد. در واقع ارزیابی پس از بهره‌برداری اگر به صورت علمی و مدون صورت پذیرد در دو مقیاس خرد و کلان، تاثیرات قابل ملاحظه‌ای بر مقوله رضایتمندی سکونتی خواهد داشت. اول با پیمایش نقاط ضعف و عوامل منفی در ساختمانی که مورد بهره‌برداری قرار گرفته و فراهم نمودن امکان اصلاح موارد مذکور تا جای ممکن جهت ارتقاء احساس رضایت ساکنین (مقیاس خرد) که بالتبع اثربخشی آن محدود است و دوم، تعمیم سیستماتیک یافته‌ها در برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای پروژه‌های مشابه بعدی (مقیاس کلان) که می‌تواند بسیار اثربخش بوده و بویژه در طرح‌های ملی احداث انبوه مسکن که دارای فازهای متفاوت است به موفقیت کلی طرح در مقیاس وسیع و جلوگیری از هدررفت نسبی سرمایه منجر گردد. علی‌الخصوص در مورد اخیر که قابلیت تعمیم نتایج از اهمیت بالایی برخوردار است باید اصول و قواعد علمی صحیح این اقدام رعایت شده و شیوه انجام مراحل عمومی ارزیابی شامل تعیین اهداف (شناخت وضع موجود، آسیب‌شناسی، بسط اطلاعات علمی و ...) و استراتژی‌ها (ترسیم نقشه راه)، جمع‌آوری اطلاعات (از طریق مشاهده، مصاحبه و یا پرسشنامه)، تحلیل اطلاعات (محاسبه، مقایسه و تطبیق)، نتیجه‌گیری و تفسیر (استدلال منطقی) و نهایتاً اعمال و آزمون نتایج (کاربرد در نمونه‌های بعدی و ارزیابی مجدد) به صورت دقیق برنامه‌ریزی شود (Dorri, 2016). لذا بر مبنای آنچه گفته شد می‌توان به منظور بررسی میزان کیفیت محیط مسکونی به عنوان عامل اصلی رضایتمندی سکونتی به ویژگی‌ها و صفات عمومی کیفیت‌ساز محیط که پیشتر مورد بحث قرار گرفت به عنوان معیارهای سنجش در ارزیابی پس از بهره‌برداری نگریست و

بر این مبنای اذعان داشت که بسیاری از رفتارهای محیطی انسان در یک بستر احتمالی، ناشی از ویژگی‌های کالبدی و محسوس محیط بوده که از تجمیع و هم‌افزایی آنها قابلیت‌هایی در معرض ادراک فرد قرار گرفته و پس از تحریک نسبی و پردازش ذهنی به بروز آن رفتارها در راستای رفع نیازهای خاص هر کاربر منجر می‌گردد (Rezaei, et. al, 2018). این فرآیند به صورت کلی، زمینه شکل‌گیری کیفیت‌ها و متعاقباً صفات غالب محیطی را فراهم نموده که بر مبنای آنها قضاوت کاربر صورت گرفته و نهایتاً درجه احساس رضایت وی از محیط تعیین می‌شود (Rezaei, 2019) که در ارتباط با محیط مسکونی، گویای فرآیند شکل‌گیری رضایتمندی سکونتی است. این مفهوم یکی از اساسی‌ترین موضوعات پیرامون محیط‌های مسکونی بوده و از آنجا که به سنجش رضایت از تمام حوزه‌های زندگی مرتبط می‌شود می‌توان آن را از بالاترین سطوح رضایت از زندگی به شمار آورد که بسیاری از جا به جایی‌ها و مهاجرت خانواده‌ها از محیط‌های مسکونی به عدم تحقق آن مربوط می‌گردد. لذا باید عنوان کرد رضایتمندی سکونتی یک وضعیت نهایی را توصیف می‌کند (Haji Hosseini, 2011) که البته یک رویداد پایدار هم نبوده و در نتیجه تغییر در نیازهای روزافزون افراد و دریافت‌های ادراکی مختلف آنها از امکانات و تجهیزات سکونتی در راستای تامین خواسته‌هایشان تغییر می‌کند. لذا با توجه به اینکه رضایتمندی افراد با توجه به ادراکات برهه‌ای آنها قابل اندازه‌گیری بوده و تاثیر ویژگی‌های فردی و جمعی ساکنین بر آن مستلزم مرور زمان است، لذا استفاده از روش خوداظهاری در سنجش آن امکان‌پذیر و موثر به نظر می‌رسد. از این رو است که بحث بهره‌گیری از روش‌های ارزیابی پس از بهره‌برداری مجموعه‌های مسکونی می‌تواند راهگشای



شاخص‌های متعدد تخصصی بوده و از آنجا که باید در معرض امتیازدهی کاربران محیطی قرار گیرند که معمولاً علم‌چندانی نسبت به این موارد در آنها وجود ندارد تا جای ممکن در قالب آیت‌های ساده و مختصر بیان گردیده است.

بر این مبنا مولفه‌های متناظر با آنها را اقتباس نموده و به عنوان شاخص‌های رضایتمندی سکونتی در محیط‌های مسکونی انبوه مورد سنجش قرار داد که در جدول ۱ در دسته‌های کالبدی، فعالیتی، فرهنگی و یا ترکیبی از آنها ارائه شده است. البته باید توجه داشت که معیارهای مذکور دارای

Table 1: General criteria and indicators for assessing residential satisfaction in residential complexes by type

| No | Criterion          | Indicator                                                    | Type                      |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1  | Visual Suitability | Dimensions and sizes of blocks, units and residential spaces | Physical                  |
|    |                    | Visible views and landscapes                                 | Physical – Activity Based |
| 2  | Variability        | Access to a variety of amenities and recreation facilities   | Physical – Activity Based |
|    |                    | Variety of materials, textures and colors of spaces          | Physical                  |
| 3  | Flexibility        | Relation and separation of zones (e.g. public and private)   | Physical – Activity Based |
|    |                    | The appropriateness of the area for residential usages       | Cultural – Activity Based |
|    |                    | The amount (number and size) of spaces in responding needs   | Physical – Activity Based |
| 4  | Adaptability       | Access to public transportation                              | Activity Based            |
|    |                    | Population density of the complex                            | Physical - Cultural       |
|    |                    | Silence and acoustic comfort                                 | Activity Based            |
|    |                    | Accessibility of the complex to the main routes              | Physical                  |
| 5  | Permeability       | Accesses to residential units (stairway, elevator, hallway)  | Physical                  |
|    |                    | Physical appearance and facades of buildings                 | Physical                  |
|    |                    | General and environmental arrangement of the complex         | Physical – Activity Based |
| 6  | Readability        | Public lighting                                              | Physical – Activity Based |
|    |                    | Quantity and quality of green space                          | Physical                  |
|    |                    | Natural light and ventilation of residential units           | Physical                  |
|    |                    | Infrastructures including water, electricity, gas and ...    | Physical                  |
|    |                    | Access to health facilities                                  | Physical – Activity Based |
|    |                    | Access to important urban services                           | Physical – Activity Based |
|    |                    | Repair and maintenance management                            | Activity Based            |
| 7  | Sustainability     | Safety and security of the complex                           | Physical – Activity Based |
|    |                    | Stability and structural strength                            | Physical                  |
|    |                    | Residents interaction and social participation               | Physical - Cultural       |
| 8  | Liveliness         |                                                              |                           |

#### ۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف از نوع کاربردی، از حیث روش به صورت آمیخته (کیفی – کمی) و با توجه به ماهیت از نوع پیمایشی است که در ابتدا با مطالعات اسنادی و به گونه توصیفی – تحلیلی به تدوین چهارچوب نظری و تدقیق نظام متغیرهای مسئله پرداخته و سپس در قالب مطالعات میدانی و تحت استراتژی موردکاوی با نظرسنجی از ساکنین یک مجموعه مسکونی، سعی بر پیشبرد اصولی فرآیند ارزیابی پس از بهره‌برداری پروژه مذکور و ارائه منطقی پیشنهاداتی مبتنی بر تعمیم یافته‌های آن به پروژه‌های مشابه داشته است. در این راستا و با توجه به اهداف تحقیق در ارتباط با طرح ملی مسکن مهر، فرآیند سیستماتیک ارزیابی با محوریت آسیب‌شناسی وضع موجود و بسط اطلاعات علمی حاصل جهت کاربرد در فازهای بعدی و پروژه‌های مشابه پیش رو از جمله طرح مسکن

ملی، برنامه‌ریزی شد که در آن با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخت مبتنی بر معیارها و شاخص‌های اقتباس شده از مبانی و چهارچوب نظری پژوهش، میزان رضایتمندی ساکنین مجموعه مسکن مهر شهرک دولت آباد شهر کرمانشاه به عنوان مطالعه موردی تحقیق، سنجش گردید. بنابراین جامعه آماری پژوهش، ساکنین مجتمع ۵۰۰۰ واحدی مذکور بوده و حجم نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول کوکران ۳۴۷ نفر برآورد شد که به صورت تصادفی انتخاب گردیدند.

لازم به ذکر می‌باشد که پرسشنامه سنجش میزان رضایتمندی از مسکن در سه بخش ارائه شد. بخش نخست مربوط به متغیرهای تعدیل‌گر از قبیل: سن، جنسیت و تحصیلات با هدف بررسی تاثیر این متغیرها بر میزان ادراک مولفه‌ها و متعاقباً مفهوم رضایتمندی سکونتی، بخش دوم مربوط به متغیرهای مستقل ویژگی‌های محیطی

بالای اعتماد به آن در سطح معناداری ۹۵ درصد می‌باشد. در ضمن استفاده از روش Run-Test در نرم‌افزار SPSS و مقدار به دست آمده برای P (بزرگتر از ۰/۰۵) در مورد همه متغیرها، شرط تصادفی بودن داده‌های نمونه انتخابی تحقیق را مورد تأیید قرار داد و علاوه بر این، شرط نرمال بودن توزیع در نمونه به واسطه تعیین چولگی و کشیدگی مقادیر متغیرها بررسی شد که با توجه به وجود آنها در بازه (۱ و -۱) می‌توان ادعا کرد همگی از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. لذا به منظور تحلیل استنباطی داده‌های به دست آمده کاربرد روش‌های پارامتریک یاد شده مناسب است. لازم به بیان می‌باشد که تطبیق نتایج حاصل از تحلیل داده‌های بخش‌های دوم و سوم پرسشنامه نیز به منظور اعتبارسنجی نتایج و تفسیر آنها انجام شد که به تأیید روند انجام آن منجر گردید.

#### ۵- محدوده مورد مطالعه

نمونه مورد بررسی این تحقیق، مجموعه مسکن مهر شهرک دولت آباد شهر کرمانشاه تحت عنوان مجتمع ۵۰۰۰ واحدی دولت مهر است که بزرگترین مجموعه مسکن مهر در استان کرمانشاه می‌باشد. تا پایان سال ۱۳۹۳ حدود ۳۵۳۵ واحد مسکونی از این مجتمع واگذار گردیده که ۱۱۰۰ واحد از آن در اختیار کارمندان سازمان بهزیستی قرار گرفته و مابقی به صورت آزاد بوده است. در جدول ۲ میزان واگذاری این واحدها طی سال‌های اخیر نشان داده شده که خود نشانگر مرحله‌ای بودن فرآیند بهره‌برداری و امکان ارزیابی رضایتمندی سکونتی به صورت مرحله‌ای در موارد اولیه و در نتیجه اصلاح ادامه فرآیند ساخت و ساز در فازهای بعد می‌باشد.

(شاخص‌های ارزیابی) و بررسی تأثیر آنها بر متغیر وابسته پژوهش (احساس رضایت از مجموعه) و بخش سوم شامل یک سوال کلی در ارتباط با تمایل پاسخ‌دهنده برای ترک مجموعه مسکونی و مهاجرت از شهرک با پاسخ دو گزینه‌ای بله و خیر که به منظور اعتبارسنجی نتایج بخش دوم مورد استفاده قرار گرفته است. شایان توجه می‌باشد که بخش دوم پرسشنامه با توجه به مطالعات صورت گرفته و چهارچوب تدوین شده در پژوهش به طرح ۲۴ سوال در ارتباط با موارد ذکر شده در جدول ۱ پرداخته که هر یک در ذیل یکی از معیارهای کیفیت محیطی و متعاقباً رضایتمندی سکونتی قرار می‌گیرد. همچنین با توجه به سطح دانش عمومی پاسخ‌دهندگان از یک سو و عدم آگاهی تخصصی آنها از سوی دیگر تلاش شد ساده‌سازی لازم تا جای ممکن در ارائه سوالات صورت گرفته و حتی به منظور جلوگیری از طفره رفتن و پر کردن سرسری پرسشنامه (انحراف پاسخ‌ها به سمت گزینه خنثی)، گزینه متوسط از پاسخنامه حذف گردید و برای امتیازدهی به گویه‌های ارائه شده در این بخش از طیف چهار گزینه‌ای لیکرت (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- زیاد و ۴- خیلی زیاد) استفاده شد. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS22 و روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (آزمون t یک نمونه‌ای، تحلیل واریانس ANOVA و ماتریس همبستگی پیرسون) صورت گرفت. همچنین در ارتباط با صحت‌سنجی ابزاری پرسشنامه متناسب با اهداف مورد نظر، مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شد که معادل ۰/۸۹ و نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار گردآوری داده‌ها و قابلیت

Table 2: The number of units delivered from Dolat-e-Mehr Complex until 2014 (Source: Ministry of Roads and Urban Development)

| Year                      | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Total |
|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Number of units delivered | 683  | 0    | 1385 | 725  | 742  | 3535  |

شتاب‌زدگی اجرایی و در نتیجه کیفیت پایین ساخت و ساز و در نهایت کمبود خدمات روبنایی را به عنوان مهمترین نقاط ضعف آن بر شمرد. در این رابطه شکل ۲ برخی از ویژگی‌ها و شرایط محیطی بارز این مجموعه و شکل ۳ موقعیت سایت آن را در قالب یک عکس هوایی به تصویر می‌کشد.

از نقاط قوت این مجموعه در نگاه اول می‌توان به استقرار آن در منطقه‌ای خوش آب و هوا، وسعت زمین و پتانسیل گسترش فضای سبز، معابر عریض و همچنین سکوت حاکم بر منطقه اشاره نمود. از سوی دیگر باید عدم توجه به مسائل فرهنگی در مکان‌یابی سایت با توجه به شرایط متفاوت متقاضیان مسکن مهر، یکنواختی الگوی طراحی و ساخت،



Fig. 2 Pictures of the current situation of the Dolat-e-Mehr residential complex

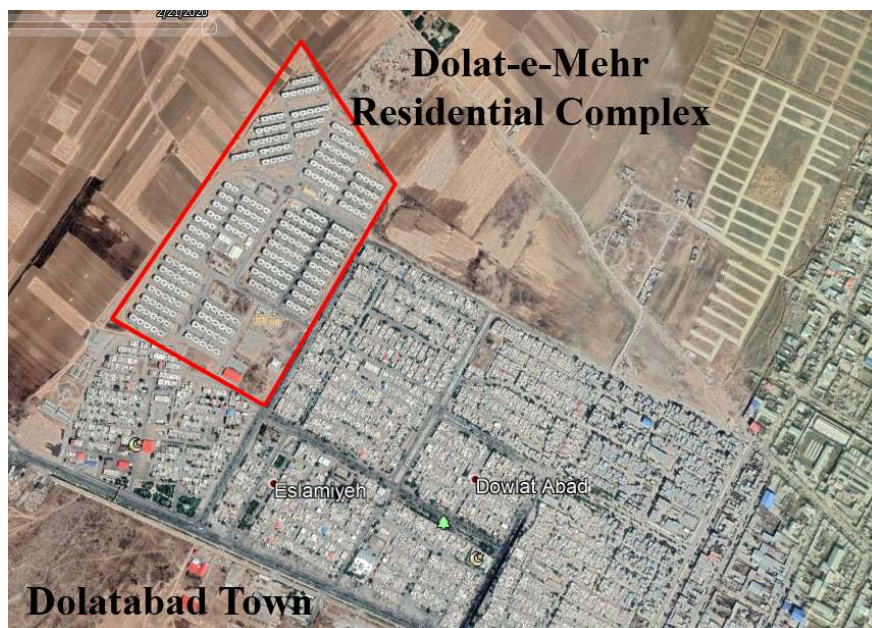


Fig. 3 Aerial image of the Dolat-e-Mehr residential complex located in the Dolatabad town in Kermanshah (Source: Google Earth)

همچنین نمونه مورد بررسی به گروه‌های سنی ۱۵ الی ۲۰، ۲۱ الی ۳۰، ۳۱ الی ۴۰، ۴۱ الی ۵۰، ۵۱ الی ۶۰ و بالای ۶۱ سال تقسیم شد که بیشترین میزان پاسخ‌دهندگان به ترتیب متعلق به گروه‌های سنی ۳۱ الی ۴۰ سال (۳۱/۷ درصد) و ۲۱ الی ۳۰ سال (۲۹/۹ درصد) است. با توجه به توضیحات

#### ۶- یافته‌های پژوهش

از منظر اطلاعات جمعیت‌شناختی ۵۳/۹ درصد از پاسخ‌دهندگان در این پژوهش، زن و ۴۶/۱ درصد از آنها مرد بودند که در این میان سطح تحصیلات ۷۷/۲ درصد از آنها دیپلم و پایین‌تر و ۲۲/۸ درصد، بالاتر از دیپلم بوده است.

و نهایتاً تجمیع معیارها در رابطه با رضایتمندی سکونتی به طور کلی، تکرار و ارائه گردید که در قالب جدول ۳ قابل مشاهده می‌باشد. لازم به ذکر است که با توجه به میانگین‌های به دست آمده مقایسه آنها با مقدار عددی ۴ (مرتبه خیلی زیاد) در هیچ موردی ضرورت نیافت.

همچنین در ارتباط با متغیرهای تعدیل‌گر جنسیت، سن و تحصیلات و رابطه آنها با رضایتمندی سکونتی از ماتریس همبستگی پیرسون استفاده شد که حاکی از فقدان رابطه معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای این نمونه خاص بود و این مسئله با استفاده از آزمون تحلیل واریانس ANOVA به منظور تعیین معناداری تفاوت میانگین امتیازات به دست آمده از گروه‌های مختلف جنسیتی، سنی و تحصیلی تأیید گردید.

ارائه شده در بخش روش‌شناسی (فرض بر توزیع نرمال و تناسب روش‌های کمی پارامتریک) به منظور بررسی معناداری امتیازات میانگین به دست آمده برای هر گویه از پرسشنامه (متغیرهای مستقل) در میزان رضایتمندی سکونتی ساکنین مجموعه (متغیر وابسته) از آزمون t یک نمونه‌ای استفاده شد و در چند مرحله، میانگین‌های به دست آمده از نظرسنجی با مقادیر عددی ۱ (مرتبه خیلی کم)، ۲ (مرتبه کم)، ۲/۵ به عنوان میانه نظری طیف مورد بررسی (مرتبه متوسط) و ۳ (مرتبه زیاد) در سطح اطمینان ۹۵ درصد مقایسه گردید و از این طریق رضایتمندی افراد از هر یک از آیتم‌های مورد بحث، ارزیابی شد. همچنین این فرآیند با تجمیع شاخص‌های زیر مجموعه هر معیار برای هر یک از آنها

Table 3: Results for descriptive and inferential statistical evaluation (single-sample t-test) of residential satisfaction according to the criteria and indicators studied in the case study

| Mean of scores                                                 | Score evaluation at 95% CI | Criterion          | Mean of scores | Score evaluation at 95% CI | Indicator                                                    | Mean of scores | Score evaluation at 95% CI |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Residential satisfaction with Dolat-e-Mehr residential complex | 2.22                       | Visual Suitability | 2.06           | Low                        | Dimensions and sizes of blocks, units and residential spaces | 2.44           | Moderate                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Visible views and landscapes                                 | 1.68           | Low                        |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Access to a variety of amenities and recreation facilities   | 1.28           | Very low                   |
|                                                                |                            | Variability        | 1.71           | Low                        | Variety of materials, textures and colors of spaces          | 2.13           | Low                        |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Relation and separation of zones (e.g. public and private)   | 2.20           | Moderate                   |
|                                                                |                            | Flexibility        | 2.20           | Moderate                   | The appropriateness of the area for residential usages       | 2.38           | Moderate                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | The amount (number and size) of spaces in responding needs   | 2.69           | Moderate                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Access to public transportation                              | 2.19           | Low                        |
|                                                                |                            | Adaptability       | 2.32           | Moderate                   | Population density of the complex                            | 1.96           | Low                        |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Silence and acoustic comfort                                 | 2.38           | Moderate                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Accessibility of the complex to the main routes              | 2.32           | Moderate                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Accesses to residential units (stairway, elevator, hallway)  | 2.92           | High                       |
|                                                                |                            | Permeability       | 2.62           | Moderate                   | Physical appearance and facades of buildings                 | 1.81           | Low                        |
|                                                                |                            |                    |                |                            | General and environmental arrangement of the complex         | 2.03           | Low                        |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Public lighting                                              | 2.53           | Moderate                   |
|                                                                |                            | Readability        | 2.19           | Low                        | Quantity and quality of green space                          | 1.39           | Very low                   |
|                                                                |                            |                    |                |                            | Natural light and ventilation of residential units           | 2.47           | Moderate                   |
|                                                                |                            | Sustainability     | 2.19           | Moderate                   |                                                              |                |                            |

|                                                           |      |          |
|-----------------------------------------------------------|------|----------|
| Infrastructures including water, electricity, gas and ... | 2.72 | Moderate |
| Access to health facilities                               | 1.64 | Low      |
| Access to important urban services                        | 1.78 | Low      |
| Repair and maintenance management                         | 2.76 | Moderate |
| Safety and security of the complex                        | 2.20 | Moderate |
| Stability and structural strength                         | 2.57 | Moderate |
| Residents interaction and social participation            | 2.47 | Moderate |
| <b>Liveliness</b>                                         | 2.47 | Moderate |

بر مبنای اطلاعات ارائه شده در جدول ۳ مشخص است که رتبه‌بندی معیارها و شاخص‌های مورد ارزیابی، عموماً در سطح کم و متوسط بوده و متعاقباً رضایتمندی سکونتی از مجموعه مسکونی مورد مطالعه در سطح متوسط ارزیابی شده است. در نهایت باید عنوان نمود که پاسخ‌ها به پرسش مربوط به بخش سوم پرسشنامه نشان از میزان ۴۲/۹ درصدی تمایل ساکنین مجموعه به ترک واحد مسکونی خود و مهاجرت از شهرک داشته و ۵۷/۱ درصد مایل به ادامه سکونت خود در مجموعه بودند.

#### ۷- بحث و استدلال

همان‌طور که اشاره شد میزان رضایتمندی سکونتی از مجموعه مورد بررسی تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد در حد متوسط ارزیابی گردید (تفاوت مقدار به دست آمده برای میانگین آن با مقدار میانه، بی‌معنا و ناشی از خطای محاسبات بوده است) که به نظر می‌رسد با توجه به طیف اجتماعی ساکنین مجموعه از قشر کم درآمد و آسیب‌پذیر جامعه و در نتیجه محدود بودن افق خواسته‌ها از یک سو و فقدان دانش کافی در ارتباط با حداقل‌های یک مسکن مطلوب از سوی دیگر می‌توان میزان رضایتمندی واقعی از مجموعه را در حد متوسط رو به پایین عنوان کرد. در واقع همین یکدستی ساکنین از نظر سطح نسبی درآمد و سواد و البته نه از نظر فرهنگی، توجیه‌کننده همگرایی نظرات و نداشتن تفاوت معنادار بین امتیازات ارائه شده توسط گروه‌های مختلف جنسیتی، سنی و تحصیلی قلمداد می‌شود که سبب می‌گردد در این نمونه خاص، رابطه معناداری بین این متغیرها (که در چهارچوب نظری تحقیق به عنوان متغیر تعدیل‌گر شناخته شده‌اند) و متغیر وابسته تحقیق شناسایی نشود. در ضمن، انطباق نتایج کلی حاصل از بخش دوم پرسشنامه مبنی بر سطح رضایتمندی متوسط رو به پایین با نتایج بخش سوم آن که حاکی از تمایل نسبی ساکنین برای ترک مجموعه است به نحوی بر صحت فرآیند ارزیابی و اعتبارسنجی نتایج دلالت دارد. لازم به ذکر

است که در اکثر تحقیقات پیشین، معیارهای مورد بررسی رضایتمندی سکونتی از مقولات اجتماعی و فرهنگی و بویژه در مقیاس شهری اقتباس و مورد ارزیابی قرار گرفته است. حال آنکه در این پژوهش، نظر به تأثیرپذیری اجتناب‌ناپذیر اجتماع و فرهنگ از محیط کالبدی، سعی بر آن بوده که به معیارهای کالبدی کیفیت محیط و البته مقیاس معماری توجه بیشتری معطوف گردد. موبد این مسئله در تفسیر نتایج، معیار سرزندگی است که در مبنای نظری تحقیق با شاخص تعامل و مشارکت اجتماعی به عنوان یک مقوله اجتماعی - فرهنگی و برآیند تحقق معیارهای دیگر (عمدتاً کالبدی) کیفیت محیطی و رضایتمندی ناشی از آن معرفی گردیده و مشاهده می‌شود که سطح معناداری امتیاز کسب شده آن در پیمایش انجام شده با سطح معناداری رضایتمندی سکونتی از مجموعه منطبق است و این خود به گونه‌ای صحت چهارچوب نظری تدوین شده و فرآیند محاسباتی ارزیابی مورد نظر را تأیید می‌نماید. در ضمن گزارش وضع موجود و احساس ناشی از آن در نمونه مورد مطالعه پژوهش با برخی از گزارشات مشابه در تحقیقات قبلی همسو و با برخی ناهمسو بوده که متناسب با جوامع مختلف مورد ارزیابی و تفاوت انتظارات موجود در مناطق مختلف و البته تفاوت‌های موردی در کیفیت طراحی و اجرایی نمونه‌ها قابل پذیرش است.

#### ۸- نتیجه‌گیری

رضایتمندی سکونتی به عنوان یک احساس کلی، اساسی‌ترین موضوع واکنشی پیرامون محیط‌های مسکونی است که در صورت عدم تحقق آن در مقیاس کلان قطعاً به ناهنجاری‌ها و فقدان شکوفایی اجتماعی در یک منطقه، شهر یا کشور منجر می‌شود. اهمیت این موضوع با توجه به نیاز مبرم جامعه جوان ایران به مسکن و حجم بالای ساخت و ساز در قالب طرح‌های کشوری مسکن مهر، مسکن اجتماعی و اخیراً مسکن ملی، توجه به فرآیند ارزیابی پس از بهره‌برداری نمونه‌های اولیه و اخذ بازخوردهای اساسی به منظور تمهید

بر این مبنا معیارهای کیفیت محیطی و رضایتمندی سکونتی شامل تناسبات بصری، تنوع‌پذیری و خوانایی محیطی که عمدتاً جنبه کالبدی و معمارانه داشته در سطح پایین، ارزیابی گردید و موارد انعطاف‌پذیری، سازگاری، نفوذپذیری، پایداری و سزندگی با منشأ عمده فعالیتی - اجتماعی در حد متوسط قرار گرفت. لذا به عنوان برآیند این ارزیابی می‌توان سطح رضایتمندی از مجموعه را متوسط و احتمالاً با توجه به طیف خاص پاسخ‌دهندگان رو به پایین قلمداد نمود.

نظر به الگوهای مشابه طراحی و نقائص اجرایی این گونه از طرح‌های مسکن حداقلی و تعمیم نتایج این ارزیابی باید توجه داشت که علاوه بر پردازش به ابعاد فعالیتی، اجتماعی و فرهنگی در این زمینه، ابعاد کالبدی موضوع نیز مورد تمرکز قرار گرفته و همچنین علاوه بر مقیاس شهری به مقیاس معماری این مجموعه‌ها نیز توجه خاص شود. بر این مبنا می‌توان پیشنهاداتی به منظور برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت مجموعه‌های آتی ارائه نمود که در ادامه به برخی از مهمترین آنها اشاره می‌شود:

- تهیه چک لیست اصول و استانداردهای طراحی در مقیاس‌های معماری و شهری و رعایت آنها به منظور ارتقاء رضایتمندی سکونتی با توجه به کلیه معیارهای کیفیت محیطی بویژه از منظر تناسبات بصری، تنوع‌پذیری کالبدی و فعالیتی و همچنین خوانایی فرمی و عملکردی با تاکید بر شاخص‌هایی که پایین‌ترین امتیاز را کسب نموده‌اند از جمله موارد مناظر و چشم‌اندازها، تنوع مصالح، بافت و رنگ در فضاها، جلوه نماهای بیرونی ساختمان‌ها، نظم عمومی و محیطی
  - ارتقاء کمیت و کیفیت فضای سبز در محوطه مجموعه‌های مسکونی متناسب با جمعیت
  - تمهید امکانات رفاهی - تفریحی در مجموعه یا حداقل تسهیل دسترسی به آنها
  - برنامه‌ریزی و تمهید دسترسی‌های مناسب به مجموعه و از آن به سایر کاربری‌های شهری
- وگذاری واحدهای مسکونی به طیف‌ها و گروه‌های اجتماعی خاص با برنامه‌ریزی قبلی به منظور شکل‌گیری واحدهای همسایگی با اجتماعات یکدست بویژه از منظر فرهنگی در راستای ارتقاء مشارکت و تعاملات اجتماعی

شرایط مناسب در نمونه‌های بعدی را دو چندان می‌کند. چرا که بهره‌برداری صحیح از یافته‌ها و عمل به تجارب کسب شده از این فرآیند می‌تواند با اثربخشی قابل توجهی به بهبود کیفیت برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت فازهای بعدی طرح‌های مذکور منتج شده و از این طریق زمینه رضایتمندی هر چه بیشتر ساکنین احتمالی را فراهم نماید. این مهم علاوه بر مهیا نمودن امکان اصلاحات اثربخش در بهبود وضع موجود ساختمان‌های ارزیابی شده با کمینه کردن نقاط ضعف طراحی و ساخت ساختمان‌ها یا مجموعه‌های بعدی از صرف هزینه‌های گزاف و در عین حال کم اثر در بهبود سکنی‌گزینی افشار مختلف جامعه جلوگیری کرده و با راندمان بسیار بالایی شرایط تحقق رضایتمندی کلان سکونتی و متعاقباً رونق اجتماعی ناشی از آن را در سطح ملی فراهم می‌سازد. بر این مبنا در این تحقیق به ارزیابی پس از بهره‌برداری بزرگترین مجموعه مسکن مهر شهر کرمانشاه تحت عنوان مجتمع ۵۰۰۰ واحدی دولت مهر به عنوان مطالعه موردی پژوهش با هدف آسیب‌شناسی و بسط اطلاعات علمی حاصل از آن پرداخته شد که نتایج آن به قرار زیر است:

کمترین سطح از میزان رضایتمندی در این مجموعه مسکونی مربوط به کمیت و کیفیت فضای سبز و همچنین دسترسی به امکانات رفاهی و تفریحی می‌باشد. پس از آنها، آیت‌های عمدتاً معمارانه مناظر و چشم‌اندازها، تنوع مصالح، بافت و رنگ در فضاها، جلوه نماهای بیرونی ساختمان‌ها، نظم عمومی و محیطی مجموعه و موارد عمدتاً در مقیاس شهری دسترسی به خدمات بهداشتی، درمانی و سایر کاربری‌های مهم و البته خدمات از جمله حمل و نقل عمومی و همچنین وضعیت تراکم جمعیتی، سطح رضایتمندی کمی را به خود اختصاص می‌دهند. بقیه موارد از جمله تعداد، ابعاد و اندازه بلوک‌ها، واحدها و فضاها بویژه در پاسخگویی به نیازهای موجود، چگونگی تفکیک عرصه‌ها، وضعیت روشنایی و تهویه در فضاها، عمومی و خصوصی و ایستایی ساختمان‌ها که عمدتاً در مقیاس معماری مطرح هستند و تناسب منطقه برای سکونت، سکوت و آسایش صوتی، دسترسی‌های مجموعه، امکانات زیرساختی، وضعیت ایمنی و امنیتی، مدیریت تعمیر و نگهداری و تعاملات اجتماعی که معمولاً در مقیاس شهری مورد بحث می‌باشند، حائز امتیاز در سطح متوسط گردیدند.

## پی‌نوشت

1. Foote
2. McCrea
3. Potter
4. Cantarero
5. Amerigo
6. Aragonés
7. Liu
8. Galster
9. Lansing
10. Marans

## References

## فهرست منابع

- Amini S, Hosseini SB, Norouzian Maleki S (2013). A comparative study of satisfaction evaluation between residents of mid-rise and high-rise housings, *Armanshahr Architecture & Urban Development*, Vol. 11, pp. 1-13.
- Amerigo M, Aragonés J (1990). Residential satisfaction in council housing, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 10, pp. 313-325.
- Amerigo M, Aragonés J (1997). A theoretical and methodological approach to the study of residential satisfaction, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 17, No. 1.
- Daroudi MR, Jahanshahloo L, Shahriary SK (2014). Maskane Mehr residents satisfaction measurement by city management approach (The case of Bustan complex in new Hashtgerd city), *Journal of Urban Economics and Management*, Vol. 9, pp. 125-141.
- Dorri Jabarouti E, Mahmoudi SAS (2016). Investigating about different post occupancy evaluation models, *Hoviate-Shahr Scientific-Research Journal*, Vol. 10, No. 4, pp. 41-52.
- Ebrahimi M, Haidarkhani H, Abdolmohammadi A, Firoozabadi A, Tayebi N (2012). Investigating factors influencing customer satisfaction with urban housing in Isfahan, *Specialized Quarterly Journal of Social Sciences*, Islamic Azad University, Shushtar Branch, Vol. 18.
- Etminani Ghasr al-Dashti R, Soltani A (2013). Evaluation of the internal characteristics of the residential environment affecting the satisfaction of residents in public housing (Case study: Sadra Mehr housing), *Proceedings of the International Conference on Civil Engineering, Architecture and Sustainable Urban Development*, Tabriz.
- Foote N (1960). *Housing choices and housing constraint*, New York: McGraw-Hill.
- Haji Hosseini M (2011). Investigating the level of residential satisfaction in the soheil neighborhood of Tehran, Master's thesis in urban and regional planning, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Faculty of Art and Architecture.
- Liu AM (1999). Residential satisfaction in housing estates: A Hong Kong perspective, *Automation in Construction*, Vol. 8, No. 4.
- Mahmoudi SAS, Nari Ghomi M (2014). Post occupancy evaluation: An educational goal and tool in architecture, *Honar-ha-ye-Ziba Memari-va-Shahrsazi*, Vol. 19, No. 1, pp. 71-82.
- McCrea R, Stimson RJ, Western J (2005). Testing a general model of satisfaction with urban living using data for South East Queensland, Australia, *Social Indicators Research*, Vol. 72.
- Parhizgar A, Shahedi N (2010). An overview of Mehr housing project in cities of under 25,000 people, *Abadi*, Vol. 34.
- Potter J, Cantarero R (2006). How does increasing population and diversity affect resident satisfaction? A small community case study, *Environment and Behaviour*, Vol. 38, No. 5, pp. 605-625.
- Pourmohammadi MR, Asadi A (2014). Evaluation of Mehr housing projects in Zanjan, *Journal of Applied Research in Geographical Sciences*, Vol. 33, pp. 171-192.
- Rafieian M, Masoudi Rad M, Rezaei M, Masoudi Rad M (2014). The evaluation of inhabitants' satisfaction about the residential quality of the Mehr housing, Case study: Zahedan city, *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, Vol. 12, pp. 135-150.
- Rafieian M, Ajilian S, Aghasafari A (2016). Principles, dimensions and variables concerning the residential satisfaction in Mehr housing project (The case study of Mehregan town), *Motaleate Shahri Journal of Urban Studie*, Vol. 19, pp. 27-36.
- Rezaei MR, Kamaeizadeh Y (2012). An evaluation of the satisfaction level of the residents of Maskan-e-Mehr Complexe, Case Sstudy: The case of Fatemieh site in Yazd, *Motaleate Shahri Journal of Urban Studie*, Vol. 5, pp. 13-26.
- Rezaei H, Keramati G, Dehbashi sharif M, Nasirsalami M (2018). A schematic explanatory pattern for the psychological process of achieving environmental meaning and actualizing sense of place focusing on the intervening role of the perception, *Bagh- e Nazar*, Vol. 15(65), pp. 55-76.
- Rezaei H (2019). Man and environment (environmental psychology), Notes offered in Master's Degree in Architecture, Islamic Azad University, Kermanshah Branch, Faculty of Engineering, Department of Architecture and Urban Planning.

- Saeedpour S (2012). Comparison of the level of residential satisfaction in the residents of Khahar-e Imam and Manzarie neighborhoods in Rasht city, Master's thesis in urban and regional planning, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Faculty of Art and Architecture.
- Yazdani MH, Pashazadeh A, Saeidi S (2019). Measuring satisfaction Mehr housing residents quality (Case study: Sham Asbi Mehr housing in Ardabil), Journal of Geography and Planning, University of Tabriz, Vol. 67, pp. 327-349.



## Evaluation of the Residential Satisfaction of Maskan-e-Mehr Projects as a Strategy to Prevent the Loss of National Wealth\* (Case Study: Mehr-e-Dovlat Complex in Kermanshah)

Masoud Zohreh<sup>1</sup>, Hossein Rezaei<sup>2</sup> (Corresponding Author)

<sup>1</sup>Master of Architecture, Architecture Department, Faculty of Engineering, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran (masoudzohreh9294@gmail.com)

<sup>2</sup>Ph.D. of Architecture, Faculty Member of Architecture Department, Faculty of Engineering, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran (hossein.rezaei@iauksh.ac.ir)

Received  
03/11/2018

Revised  
27/03/2020

Accepted  
20/06/2020

Available Online  
21/12/2020

**Background and Objectives:** In recent decades, the urban population has experienced rapid growth due to migration from rural to urban areas, especially in developing countries. Thus, urbanization is considered one of the most significant phenomena of the present era. Iran is no exception, and urbanization has seen considerable changes in this growth, which has created a surplus of demand in the housing sector, the immediate result of which is a sharp increase in the costs of housing. Therefore, planning and constructing mass housing projects, including Mehr housing, as a large-scale national project to provide accommodation for low-income groups, is of paramount importance. Given the phase-by-phase nature of implementation in such projects at different times and regions, it is necessary to measure the level of satisfaction of the people residing in some of these housing complexes. This research examines the qualitative effectiveness in people's lives and determines the positives and mainly the negatives to improve the prospective phases. As a systematic process, post-occupancy evaluation methods focus on assessing residents' needs from perspectives of safety and security, functionality and utility, and in general physical comfort and peace of mind. Thus, this process has a strategic role in formulating and correcting the process at hand through receiving feedback from environmental users of the occupied housing complexes. It also contributes significantly to the success of the design and liveliness of the residents, who are among the more vulnerable and sensitive sections of society, and as a result, contributes to social prosperity. Accordingly, the main purpose of the research is to emphasize the role of post-occupancy evaluation in the early stages of large-scale construction projects to employ the findings in ensuing similar projects and, therefore, improve the satisfaction of residents of similar projects. Due to the significant budgets spent on such projects, such evaluations are also necessary to prevent the loss of national wealth.

**Method:** In this research, the case study strategy and the hybrid (qualitative-quantitative) method were used, i.e. First, the theoretical framework was formulated descriptively-analytically, and then the field data were collected through the distribution of the researcher-made questionnaire among the research population. Finally, descriptive and inferential statistical analyses of the data and generalization of

---

\*This paper is based on Masoud Zohreh's Master thesis, entitled "Investigating the Structural Factors Affecting the Satisfaction of Users in Residential Complexes (Case Study: Designing a Residential Complex in Kermanshah)" that was conducted under the supervision of Dr. Hossein Rezaei at Architecture Department, Faculty of Engineering, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

results were presented in the form of research suggestions. This research's case study was Dolat-e-Mehr residential complex, located in Dolatabad town in Kermanshah city, and the sample size was estimated using Cochran's formula. The respondents were randomly selected, and the data were subsequently analyzed using SPSS 22.

**Findings:** Contrary to most similar studies, the results of this research indicate that despite the relative satisfaction of residents with the activity-based and social criteria, the lowest level of satisfaction was witnessed in physical criteria, including meeting the needs of environmental comfort, especially in the architectural scale of buildings. Environmental quality and residential satisfaction criteria, including visual suitability, environmental variability, and readability, which are mainly of physical and architectural nature, were evaluated as low. In contrast, flexibility, adaptability, permeability, sustainability, and liveliness, which are mostly activity-based and social factors, were assessed as moderate. Thus, the overall level of satisfaction with the complex can be considered moderate and possibly on the downside, considering the particular demography of respondents. In the end, it is noteworthy that the results of the present study indicate that the lowest level of satisfaction in Dolat-e-Mehr residential complex was attributed to the quantity and quality of green space, as well as access to welfare and recreational facilities. Subsequently, the main architectural items of landscapes, the variety of materials, textures, and colors in environments, the facades of the buildings, the general and environmental arrangement of the complex, and the items mainly on the urban scale, namely access to health, hygiene and other important centers, and, of course, services such as public transportation, as well as population density, have been attributed to little satisfaction. Other subjects including the number, dimensions, and size of blocks, units, and spaces, especially in meeting existing needs, separation of zones, lighting, and ventilation in public and private spaces, and buildings' stability, which are mainly of the architectural scale, were assessed as moderate. Moreover, the suitability of the area for accommodation, silence and acoustic comfort, access to the complex, infrastructure facilities, safety, and security status, maintenance management, and social interactions, which are usually discussed on an urban scale, were also scored moderate.

**Conclusion:** By a generalization of the results of this survey and also considering the similar design patterns of mentioned types of these minimal housing plans and the existing executive defects in them, it should be noted that in addition to concentrating the activity, social, and cultural dimensions, the physical aspects of the subject should also be focused in this field. Moreover, it is necessary to pay special attention to the architectural scale as much as the urban scale of these complexes. Accordingly, suggestions can be made for planning, designing, and constructing future buildings. Some of the most important of them are mentioned below:

- Preparing a checklist of design principles and standards in architectural and urban scales and observing them to improve residential satisfaction according to all environmental quality criteria, especially in terms of visual proportions, physical and activity flexibility, as well as formal and functional readability with emphasis on the low-scored items including landscapes, variety of materials, textures and colors in spaces, attractiveness of buildings exteriors, public and environmental order.
- Improving the quantity and quality of green spaces in residential complex areas in accordance with the population.
- Providing recreational facilities in complexes or at least facilitating proper access to them.
- Planning and preparing appropriate access to complexes and from them to important urban uses.
- Affecting neighborhood units by allotting housing units to specific social groups with homogeneous communities to promote participation and social interactions.

**Key words:**

Post-Occupancy Evaluation, Environmental Quality, Residential Satisfaction, Maskane-e-Mehr

---

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

---



---

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

زهره، مسعود و رضایی، حسین. (۱۳۹۹). ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مجموعه مسکن مهر به مثابه راهبردی جهت پیشگیری از اتلاف سرمایه ملی (مطالعه موردی: مجتمع دولت مهر شهر کرمانشاه)، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۵-۲۰.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Zohreh M, Rezaei H (2020). *Evaluation of the Residential Satisfaction of Maskan-e-Mehr Projects as a Strategy to Prevent the Loss of National Wealth (Case Study: Mehr-e-Dovlat Complex in Kermanshah)*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 5-20.

DOI: 10.30475/isau.2020.154850.1114

URL: [http://www.isau.ir/article\\_110032.html](http://www.isau.ir/article_110032.html)

---



## طراحی به مثابه حل مسئله؛ مدلی مبتنی بر سوابق طراحی\*

## Designing as Problem Solving; A Model Based on Design Precedents

بابک آهنگر عزیزی<sup>۱</sup>، قاسم مطلبی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، ژیلای رضاخانی<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۰۷/۲۹   | ۱۳۹۸/۱۰/۲۵     | ۱۳۹۹/۰۱/۱۲   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

مسائل طراحی بر خلاف مسائل علوم تجربی، دارای ماهیتی بدساختار و بدتعریف بوده و مسیرهای شفاف و چارچوب‌های از پیش تعیین شده‌ای برای حل آنها وجود ندارد. با توجه به اینکه تجربه رویارویی با اینگونه مسائل، نقش بسیار مهمی را در دستیابی به راه حل آنها ایفاء می‌کند، طراحان مبتدی و دانشجویان که فاقد تجربه کافی هستند، ممکن است در حل مسائل طراحی دچار سردرگمی شوند. این اتفاق می‌تواند منجر به کپی برداری و یا تبعیت کامل آنها از رویکرد مدرس و در نتیجه مانع ارتقاء مهارت و خلاقیت در آنها گردد. از این رو هدف اصلی این پژوهش تبیین چارچوبی شفاف برای مواجهه با مسائل طراحی و بهره‌گیری از آن در آموزش طراحان مبتدی بوده است. این هدف با تبیین مدلی جهت قاب‌بندی مسئله‌ی طراحی با بهره‌گیری از نمونه آثار پیشین طراحی که اصطلاحاً سوابق طراحی نامیده می‌شود، پی گرفته شد. این مدل پیشنهادی بر اساس روش تحقیق شبه تجربی مورد آزمون قرار گرفت. بدین منظور ابتدا ۲۸ نفر از دانشجویان ترم ۴ رشته معماری در دو گروه شاهد و آزمون دسته‌بندی شدند، سپس اعضاء گروه شاهد بدون بهره‌گیری از سوابق طراحی و تنها بر پایه تجارب قبلی و اعضاء گروه آزمون با استفاده از مدل پیشنهادی و براساس ترکیب نمونه‌هایی از سوابق طراحی، تمرین مورد نظر (طراحی میز مطالعه) را انجام دادند. در مرحله بعد طرح‌مایه‌های دانشجویان با استفاده از روش خودارزیابی و نظر متخصصین (اساتید معماری) امتیازبندی شد و داده‌های حاصل مورد سنجش و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل نشان داد طرح‌مایه‌های گروه آزمون در مقایسه با طرح‌مایه‌های گروه شاهد، میانگین امتیاز بالاتری را کسب کردند. همچنین بهره‌گیری از مدل پیشنهادی موجب کاهش احتمال تقلید و افزایش تنوع در طرح‌مایه‌های گروه آزمون گردید.

## واژه‌های کلیدی:

فرایند طراحی، حل مسئله، طراحی مبتنی بر سابقه، آموزش معماری.

babak.ahangar@gmail.com

motalebi@ut.ac.ir

zhila\_r2001@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول تحت عنوان "تبیین الگویی برای آموزش طراحی معماری مبتنی بر سابقه طراحی جهت پرورش خلاقیت طراحان مبتدی" با راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب می‌باشد.

## ۱- مقدمه و بیان مسئله

طراحان نوآموز در کارگاه طراحی، به دنبال دستیابی به راه‌حلی مناسب برای پاسخ گویی به مسئله طراحی هستند که مدرس مطرح کرده است. اما اغلب مدرسين و اساتید، روندی شفاف را برای رسیدن به این پاسخ تعریف نمی‌کنند که موجب می‌شود این طراحان مبتدی با مشکلاتی مواجه شوند. البته باید به این نکته توجه کرد که مسیر و روند رسیدن به پاسخ مسئله، برای هر شخص طراح منحصر به خود وی بوده و حداقل بخشی از این روند، شهودی و کشفی است و نمی‌توان یک نسخه واحد برای همه‌ی طراحان تجویز کرد. اما این بدان معنا نیست که دانشجویان و طراحان مبتدی می‌توانند بدون راهنمایی، تمرین و هدایت استاد، تنها با تکیه بر شهود درونی به پاسخ‌های درست دست یابند. واقعیت این است که طراحی مهارتی بسیار بغرنج و پیچیده است. این پدیده استعدادی اسرارآمیز نیست که تنها به افرادی با قدرت‌هایی ناشناخته اعطا شده باشد، بلکه مهارتی است که بسیاری از افراد همانند اجرای ورزش یا نواختن ساز باید تمرین کنند و بیاموزند (Lawson, 2013, 17).

توانایی طراحی وجهی از توانایی‌های شناختی انسانی شمرده می‌شود که هر فرد به میزانی از آن بهره دارد، با این حال، عموم طراحان حرفه‌ای توانایی طراحی خویش را از طریق آموزش و کسب تجربه توسعه داده‌اند. با وجود چنین منظری، آموزش طراحی فاقد تبیین روشنی از نحوه کسب توانایی طراحی و مراتب رشد آن بوده است (Talishi et al., 2013, 18).

باید به این نکته نیز اشاره کرد که ماهیت آموزش در علوم نظری با آموزش مهارت‌های هنری کاملاً متفاوت است؛ بخصوص آنجا که سخن از فرایند خلق یک اثر هنری است، این تفاوت بسیار واضح‌تر و آشکارتر می‌شود. چنانچه فرایند آموزش برای خلق یک اثر موسیقی بسیار پیچیده‌تر از فرایند آموزش برای نواختن یک ساز موسیقی است. نکته‌ی ظریفی که در اینجا مطرح است تفاوت بین رشته‌های هنری با دیگر رشته‌های علوم انسانی و بخصوص علوم پایه می‌باشد، چنانچه روند آموزش و روش تعلیم در هنر، نامشخص و در علوم، بسیار منظم و تدوین یافته‌تر ظاهر می‌گردد (Mahmoodi, 1998, 73). از این رو با توجه به جنبه‌ی هنری رشته معماری، می‌توان گفت ماهیت آموزش و یادگیری برای خلق و ایجاد یک اثر معماری که واجد ارزش‌های هنری و زیبایی‌شناسی باشد، کاملاً با علوم نظری و فنی معماری متفاوت بوده و بسیار پیچیده‌تر می‌باشد. در تخصص‌هایی که جنبه‌ی هنری دارند همچون رشته‌ی معماری، محوریت آموزش با فرایند انتقال

دانش از استاد -یا منابع مورد نظر استاد- به شاگرد نیست، بلکه محور و هدف اصلی، فرایند تربیت شاگرد است. فرایندی که محصول آن معمار و هنرمند است نه کارشناس و دانشمند معماری و هنر (Hojat, 2004, 29). بنابراین نقش آموزش طراحی برای پرورش مهارت و ارتقاء خبرگی دانشجویان دارای اهمیت بسیاری می‌باشد.

امروزه آموزش<sup>۱</sup> طراحی فاقد نظریه‌ای بنیادین درباره یادگیری طراحی است. چنین فقدان می‌تواند موجب شده است که تربیت طراحان در معرض ترویج روش‌های آموزشی ناکارآمد، منبعث از نظریه‌هایی گردد که نمی‌تواند ماهیت ویژه توانایی طراحی و پرورش آن را به درستی توصیف و تبیین نماید (Talishi et al., 2013, 18). از این رو این تحقیق در جستجوی دستیابی به راهکاری برای نظام‌مند کردن بخشی از فرایند آموزش طراحی می‌باشد تا به واسطه آن، عمل بدتعریف و بغرنج طراحی به فرایندی نسبتاً واضح و خوش‌تعریف نزدیک شود. طراح مبتدی که تجربه چندانی در حل مسائل طراحی ندارد، با استفاده از الگوی ارائه شده و با بهره‌گیری از نمونه آثار پیشین، مسیر شفاف‌تری را برای یادگیری می‌پیماید. بهره‌گیری از این الگو می‌تواند موجب ارتقاء مهارت و خلاقیت طراحان مبتدی گردیده و همچنین از تقلید صرف و کپی برداری از نمونه‌ها ممانعت به عمل آورد. لازم به ذکر است که رویکرد این تحقیق، ویژگی‌های فرمی و زیبایی‌شناسی بوده و با توجه به عوامل مختلفی که در یک طرح معماری دخیل می‌باشد، مطالعات بیشتری ضروری به نظر می‌رسد.

## ۲- ادبیات موضوع

طراحان روش‌های متفاوتی را برای انجام عمل طراحی به کار می‌گیرند. این روش‌ها متناسب با مسئله طراحی، ویژگی‌های ذهنی و فردی و تجارب قبلی طراح و عوامل مختلف دیگر، تنوع بسیاری می‌تواند داشته باشد. طراح ممکن است خاطرات و تجربیات خود را در انجام طراحی به کار گیرد و یا از منابع دیگری همچون محیط پیرامون، سایر آثار هنری و یا طبیعت بهره گیرد (Mougenot et al., 2008, 333). در این میان به نظر می‌رسد مشاهده نمونه‌هایی از سوابق موضوع، برای انجام طراحی دارای تاثیر مثبت و حتی شاید ضروری می‌باشد. چنانچه گروهی از محققین معتقدند که بهره‌گیری از نمونه‌ها و پیشینه‌های طراحی به خصوص در مراحل ابتدایی طراحی بسیار مفید است و توانایی طراحان را در حل مسائل طراحی بالا می‌برد. در واقع طراحی مبتنی بر سابقه<sup>۲</sup> به عنوان یکی از پدیده‌های شناختی در خلاقیت طراحی به عنوان منبع ایده پذیرفته شده است (Oxman, 1999, 115).

انتخاب نمونه، تحلیل و استخراج دانش کاربردی و بهره‌گیری از این دانش (Mahmoodi & Zakeri, 2011, 41).

البته لازم به ذکر است برخی از محققین نیز برداشت از پیشینه‌ها و سوابق طراحی را برای طراحان مفید نمی‌دانند (Heylighen & Neuckermans, 2002, 11) و برخی نیز عقیده دارند این عمل ممکن است نتایج دوگانه‌ای داشته باشد، چنانچه در مواردی امکان دارد موجب بهبود کیفیت طراحی و ارتقاء خلاقیت گردیده و در مواردی نیز باعث توقف طراح در ویژگی‌های نمونه و درجا زدن وی شود (Goldschmidt, 2011, 92). همچنین وابستگی به نمونه انتخاب شده از جمله مشکلاتی است که بهره‌گیری از سوابق طراحی را تهدید می‌کند (Liikanen & Perttula, 2010; Purcell & Gero, 1996).

باید به این نکته نیز اشاره کرد که با وجود تحقیقات انجام شده در زمینه اهمیت بهره‌گیری از آثار طراحی پیشین و نقش مثبتی که می‌توانند در طراحی‌های جدید داشته باشند تاکنون شکل صحیح استفاده از پیشینه‌های طراحی و تاثیر آنها بر خلق راه‌های طراحی مورد ارزیابی دقیقی قرار نگرفته است (Gelernter & Payne, 1978; Ledewitz, 1985; Schon, 1988). به نقل از (Mahmoodi & Zakeri, 2011, 40) و با وجود استفاده گسترده در استودیوی طراحی معماری، استخراج دانش از نمونه‌ها، به ویژه در بین طراحان تازه کار اغلب هم از نظر وسعت و هم از نظر عمق با کاستی‌هایی همراه است (Grover et al., 2018, 1019). در واقع می‌توان گفت هنوز چارچوبی نظام‌مند برای بهره‌گیری از سوابق و نمونه‌های موردی در آموزش طراحی معماری تبیین نشده است.

همانگونه که ذکر گردید، دانشمندان و طراحان رویکردهای متفاوتی را برای فرایند حل مسئله در پیش می‌گیرند. در واقع می‌توان گفت ماهیت مسائل علمی و طبیعی با مسائل طراحی و به ویژه در رشته‌ی معماری که توأم دارای جنبه‌های هنری و فنی می‌باشد، کاملاً متفاوت است. بررسی مطالعات انجام گرفته درباره فرایند حل مسئله، دو دسته کلی برای انواع مختلف مسئله را آشکار می‌کند که عبارتند از مسئله‌های با انتهای بسته<sup>۴</sup> و مسئله‌های با انتهای باز<sup>۵</sup>. مسائل با انتهای بسته ماهیتی قاعده پذیر داشته و اغلب پاسخ‌های محدود صحیح یا اشتباه دارند. اکثر مسائلی که دانشمندان علوم تجربی و طبیعی با آن سر و کار دارند، در این دسته جای می‌گیرند. در مقابل، مسائل با انتهای باز شامل آنهایی هستند که معمولاً پاسخ‌های درست یا غلط متعددی

طراحان، به ویژه در دنیای طراحی معماری اغلب از کشف و شهود درونی برای تولید و توسعه طرح‌های جدید بهره می‌برند. با این حال یک تقاضای روزافزون برای توسعه استراتژی‌های فرایند طراحی<sup>۳</sup> مبتنی بر چهارچوبی نظام‌مند و روندی آگاهانه و بیرونی وجود دارد. یکی از این استراتژی‌ها، توسعه طرح جدید را بر اساس یک تحلیل انتقادی از نمونه‌های مطالعاتی قبلی که مرتبط با مسئله طراحی جدید می‌باشد، پیش می‌برد (Eilouti, 2009, 340). می‌توان گفت در مواجهه با پیچیدگی طراحی معماری، پیشینه‌ها می‌تواند یک ابزار ارزشمند برای پرورش ایده‌ها و تحلیل مفاهیم باشد.

بهره‌گیری از سوابق طراحی از زوایای مختلف مورد بررسی محققین قرار گرفته است. در این پژوهش‌ها تاثیر بهره‌گیری از سوابق طراحی در ارتقاء خلاقیت طراحان (Oxman, 1990, 19; Schmitt, 1993, 27)، تاثیر متنوع بودن سوابق مورد استفاده (Mahmoodi & Zakeri, 2011, 48)، تفاوت برخورد طراحان مبتدی و خبره در انتخاب مصادیق به عنوان منبع الهام و چگونگی بهره‌گیری از آنها (Cai et al., 2010, 166; Ozkan, & Dogan, 2013, 185; Casakin, 2004, 15)، استفاده از اسکیس جهت ایده‌پردازی (Goldschmidt & Smolkov, 2006, 551) مورد ارزیابی و مطالعه قرار گرفته است. برخی از محققین نیز بهره‌گیری از قیاس بصری را در آفرینش ایده مبتنی بر نمونه بررسی کرده و اذعان به مفید بودن آن برای دانشجویان طراحی کرده‌اند (Casakin & Goldschmidt, 1999, 174). حتی آشکار شده در حل مسائل پیچیده طراحی، بهره‌گیری از قیاس بصری برای طراحان حرفه‌ای نیز مفید خواهد بود (Casakin, 2005, 254; Casakin, 2010, 185).

همچنین الگوهایی نیز توسط برخی از پژوهشگران برای بهره‌گیری از سوابق طراحی ارائه شده است که از آن جمله می‌توان به مدلی رفت و برگشتی اشاره کرد که مراحل انتخاب نمونه، تحلیل و ارزیابی نمونه، وفق دادن نمونه با طرح جدید، ارزیابی تکامل طرح و تعریف دوباره مسئله را دربردارد (Eckert et al., 2000, 3). در مدلی دیگر که توسط ایلوتی ارائه شده، فرایندی چرخه‌ای به منظور برداشت از سوابق طراحی تبیین گردیده است. این چرخه شامل مراحل جستجو، انتخاب، تفسیر، تجزیه، طبقه بندی، بازنامی، ساخت نمونه اولیه، تطبیق، بکارگیری، ترکیب، ارزیابی، توسعه و ارتباط است (Eilouti, 2009, 347). همچنین در الگوی دیگر، مدلی سه مرحله‌ای جهت استخراج دانش از سوابق طراحی ارائه شده است که مراحل آن عبارتند از جستجو و

طراحان که می‌توانند شامل فهم، تفسیر، انتخاب و برجسته سازی جنبه‌ای خاص از مسئله و بازتعریف آن بر اساس زوایه دید طراح و همچنین تقسیم مسئله به اجزاء ساده‌تر جهت حل راحت‌تر آن باشد، در پژوهش‌های مختلف با عناوینی همچون فرموله کردن، تنظیم مسئله، ساختار دادن و قاب بندی مسئله معرفی شده است.

با توجه به مطالب بیان شده و همچنین مطالعاتی که پژوهشگران مختلف (Schön, 1983; Schön, 1984; Gero, 1998; Džbor & Zdrahal, 2002; Džbor, 2009) برای آشکار نمودن نقش قاب بندی و فرموله کردن مسئله، به ویژه در ابتدای فرایند طراحی انجام داده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت در صورت فرموله شدن مسئله بدقلق و بدساختار برای طراح مبتدی، بخش عمده‌ای از فرایند حل مسئله طراحی برای وی روشن خواهد شد.

### ۳- مدل پیشنهادی

امروزه بسیاری از طراحان مبتدی و دانشجویان برای انجام طراحی، در جستجوی یک روش منطقی و شفاف هستند تا ضمن توجه به عوامل کارکردی و فنی و برآورده کردن نیازهای مرتبط با آنها، از نظر ویژگی‌های زیبایی شناختی نیز به نتیجه مطلوب دست یابند. با توجه به اینکه طراحان و معماران مختلف برای دستیابی به طرح‌مایه مورد نظر خود در مواجهه با موضوع شکل، فرم و سایر ویژگی‌های کالبدی به ویژه از دیدگاه زیبایی شناسی، روش‌ها و روندهای متفاوتی را به کار می‌گیرند که اغلب شخصی، شهودی و دارای روندی غیرشفاف است، کمتر پژوهشگری موفق به کشف و یا تعریف الگویی مدون و شفاف برای این فرایند شده است. از این رو عملاً تعریف یک الگوی کاربردی واحد برای فرایند طراحی که مورد استفاده تمام یا حتی اکثریت طراحان قرار بگیرد، غیر واقع‌بینانه و غیرمنطقی خواهد بود. می‌توان گفت برای طراحی نه یک روش صحیح منحصر بفرد وجود دارد و نه یک مسیر واحد در فرایند آن (Lawson, 2013, 251). در واقع اغلب الگوهای ارائه شده برای فرایند طراحی، الگوهای کلی، مبهم و غیر کاربردی بوده‌اند که خود نیاز به توضیح و تفسیر دارند. اما این امر نمی‌تواند دلیلی بر عدم بهره‌گیری از الگو و ساختاری منطقی برای آموزش طراحی باشد. زیرا طراح خام بدون برخورداری از آموزشی سازمان یافته تحت نظر مربیان شایسته نمی‌تواند به مرتبه بعدی پای گذارد. در حقیقت، یکی از چالش‌های مهم مدارس طراحی چگونگی آموزش و هدایت این پایه از دانشجویان است، که نمی‌توانند و یا نمی‌خواهند، این طریقه خام از اندیشیدن طراحی را ترک کنند (Lawson and Dorst, 2005, 217).

دارند که نسبت به هم بهتر یا بدتر هستند. مسئله‌های طراحی و بخصوص در حرفه‌ی معماری اغلب جزو این دسته می‌باشند. ریتمن (Reitman, 1964) جزو اولین محققینی بود که در این زمینه مطالعاتی را انجام داد و عناوینی همچون مسائل "بدتعریف" و "بدساختار" برای مسئله‌های با انتهای باز ذکر کرد.

ریتل و وبر (Rittel & Webber, 1973) انواع مختلف مسائل را در دو دسته مسائل رام<sup>۸</sup> و مسائل بدقلق<sup>۹</sup> تعریف کرده و عمده مسائل طراحی را جزو مسائل بدقلق به حساب آوردند. همچنین برخی از پژوهشگران (Arlin, 1989; Goel & Pirolli, 1992; Jonassen, 1997; Fernandes & Simon, 1999; Shin et al., 2003; Restrepo & Christiaans, 2004; Dorst, 2006) نیز تحقیقاتی را برای ارزیابی و آشکار ساختن تفاوت‌های این دو دسته انجام داده‌اند. اغلب این پژوهشگران برای مسائل طراحی ماهیتی بدساختار قائل شده‌اند و اذعان کرده‌اند که مسائل طراحی به ویژه در حوزه‌ی معماری نمی‌تواند به راحتی و کامل تعریف شود و اغلب در ابتدای عمل طراحی با ابهام زیادی همراه می‌باشد. به طور کلی می‌توان مسائل با انتهای بسته را مسائل رام، خوش تعریف و خوش ساختار و در مقابل، مسائل با انتهای باز را مسائل بدقلق، بدتعریف و بدساختار نامید.

هربرت سایمون (Simon, 1973) بیان می‌کند که طراحان در فرایند حل مسئله، مسئله بدساختار را به مسئله‌ای خوش ساختار و قابل فهم تبدیل و سپس آن را حل می‌کنند. در حقیقت طراحان در آغاز فرایند طراحی، مشکل را به مسئله تبدیل می‌کنند تا قابل حل کردن شود. از این رو می‌توان گفت هر چه بتوان ماهیت مسئله بد ساختار را به مسائل خوش ساختار نزدیک‌تر کرد، حل آنها برای طراحان مبتدی راحت‌تر خواهد بود. در واقع طراح مبتدی بدون داشتن انباشته‌ای از تجارب و راه‌حل‌های مختلف و همچنین به دلیل ماهیت مسائل بدتعریف که وجود روشی نظام‌مند برای حل آنها را تقریباً ناممکن می‌کند، برای حل اینگونه مسائل با ابهام و سردرگمی مواجه است. اما طراح حرفه‌ای با توجه به تجربه‌ای که از فعالیت‌های ذهنی برای فهم و تفسیر مسائل دارد، می‌تواند چارچوب‌هایی را برای مسئله طراحی مشخص کرده و شروع به حل آن نماید. لائوسون با اشاره به نقش مهارت در فعالیت‌های مرتبط با فهم و بررسی مسئله‌ها، بهترین عنوان برای این گروه از فعالیت‌های ذهنی را "فرموله کردن" می‌داند (Lawson, 2013, 367). دونالد شون از اصطلاح تنظیم مسئله<sup>۱۱</sup> به جای فرموله کردن استفاده کرده و اشاره می‌کند که در مواجهه با مسائل نامعین و بدساختار، طراحان ابتدا مسئله را تنظیم می‌کنند (Schön, 1988, 6). به طور کلی این دسته از فعالیت

طراح نوآموز در ابتدای عمل طراحی، با بهره بردن از قیاس بصری نمونه‌هایی از سوابق طراحی را بر اساس بستر ذهنی و زمینه فکری مختص خود، به گونه‌ای نظام‌مند ترکیب می‌کند و به طرح‌مایه اولیه دست می‌یابد. البته می‌توان این عمل را نوعی تقلید به حساب آورد اما باید به این نکته اشاره کرد که نوآموز طراحی، با ذهنی تهی از چگونگی پیشبرد فرایند طراحی، نمی‌تواند به آسانی به شناختی درست از عمل طراحی کردن دست یابد. او ناگزیر است که از مسیر تقلید عبور کند، در واقع تقلید درست نقش «راه‌انداز» را بازی می‌کند و بعد از راه‌اندازی و پیشرفت کار می‌تواند کنار گذاشته شود (Sadram, 2017, 14). البته در این مدل آموزش، اولویت پرورش خلاقیت دانشجویان و طراحان مبتدی می‌باشد، نه محصول و طرح نهایی. چنانچه، با ترکیب نمونه‌ها، تضمین کمی برای حفظ نقاط قوت نمونه‌های اصلی وجود خواهد داشت، اما به احتمال زیاد منجر به راه‌حل‌های خلاقانه خواهد شد (Schmitt, 1993, 19). در واقع مدل ارائه شده در این پژوهش، چارچوبی برای فرایند طراحی نیست، بلکه الگویی است که برای آموزش طراحان مبتدی و ارتقاء مهارت آنها می‌تواند کاربرد داشته باشد.

#### ۴- روش شناسی تحقیق

با توجه به اینکه در این پژوهش رابطه علت و معلولی بین متغیر مستقل و متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد و متغیر مستقل تحقیق که همان الگوی آموزشی ارائه شده برای آموزش طراحی معماری می‌باشد، توسط پژوهشگر می‌تواند مورد دستکاری قرار گیرد، از روش تحقیق تجربی (آزمایشی) بهره گرفته می‌شود. در واقع دستکاری متغیر مستقل مهم‌ترین ویژگی پژوهش‌های آزمایشی محسوب می‌شود (Sarmad et al., 2008, 104). در ادبیات روش شناسی پژوهش‌های تجربی دو دسته کلی وجود دارد:

۱- تحقیق "تمام آزمایشی" (True Experimental)

۲- تحقیق "شبه آزمایشی" (Quasi-experimental)

در طرح‌های تحقیق تمام آزمایشی، پژوهشگر می‌تواند آزمودنی‌ها را به طور تصادفی به گروه‌های آزمایشی منتسب کرده و تاثیر متغیر مستقل را بر متغیر وابسته بررسی کند (Sarmad et al., 2008, 106). از پژوهش نیمه تجربی در مطالعات میدانی که در آنها به دلایل اخلاقی و حرفه‌ای امکان گزینش تصادفی مردم یا گروه‌ها وجود نداشته باشد، استفاده می‌شود (Grote & Wang, 2009, 255). از این رو با توجه به محدودیت‌های تحقیق حاضر، از قبیل اندک بودن تعداد آزمودنی‌ها، عدم امکان انتخاب تصادفی نمونه، عدم امکان انتساب تصادفی آزمودنی‌ها به گروه‌های آزمایش و همچنین

که روز به روز با مسائل پیچیده و جدیدی دگرگون می‌شود، نمی‌تواند همچون دهه‌های گذشته، ماهیتی کشفی، شهودی و زمان‌بر داشته باشد. از این رو ارائه روش‌ها و الگوهای منطقی و نظام‌مند برای آموزش طراحی که نیازهای عصر حاضر را برآورده کند، ضروری می‌باشد.

در این پژوهش سعی می‌شود مدلی کاربردی برای استفاده در کارگاه‌های طراحی رشته‌ی معماری تعریف شود تا طراحان مبتدی که درک کاملی از فرایند طراحی ندارند و هنوز به روش طراحی مختص خود دست نیافته‌اند، بتوانند با استفاده از این الگو، هم از سردرگمی در ابتدای طراحی رهایی یافته و هم به مرور زمان خلاقیت و مهارت طراحی آنها پرورش یابد. مدل پیشنهادی این پژوهش مبتنی بر بهره‌گیری از سابقه طراحی بر پایه الگویی مدون و شفاف بر اساس ترکیب داده‌های بصری می‌باشد. البته برای دستیابی به نتایج دقیق تر و ارائه مدلی شفاف و کاربردی، این تحقیق از میان داده‌های بصری مختلف همچون فرم و شکل بیرونی، فضای داخلی و حتی پلان در آثار معماری موجود به عنوان سوابق طراحی، بیشتر به موضوع شکل و فرم در طراحی تمرکز داشته است. از دیگر دلایل انتخاب این رویکرد در پژوهش حاضر، می‌توان به سردرگمی طراحان مبتدی و دانشجویان در مواجهه با جنبه‌های فرمی و زیبایی شناسانه طرح به دلیل فقدان معیاری مشخص برای ارزیابی و سنجش اشاره کرد.

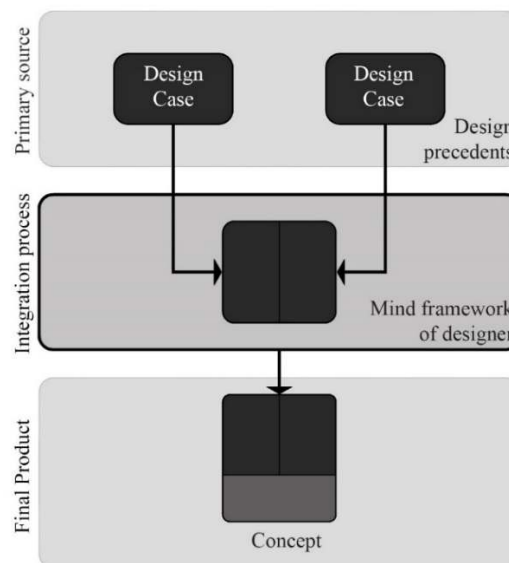


Fig. 1 Model based on combination of design precedents

مدل ارائه شده در این تحقیق (تصویر ۱) بر مبنای بهره‌گیری از سوابق طراحی به عنوان محرک اولیه جهت شروع فرایند طراحی برای طراح مبتدی می‌باشد. بر پایه این الگو



در پایان انجام پژوهش، با بررسی و مقایسه اطلاعات حاصل از تفاوت امتیاز طرح‌های دو گروه و همچنین پاسخ‌های دانشجویان دو گروه به پرسش‌های مطرح شده، نتایج حاصل از تحقیق حاصل می‌گردد.

#### ۵- انجام آزمون و تحلیل یافته‌ها

به منظور انجام آزمون جهت ارزیابی مدل ارائه شده در این تحقیق، عملکرد گروهی ۲۸ نفره از دانشجویان ترم ۴ کارشناسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بر مبنای الگوی پیشنهادی مورد سنجش قرار گرفت. برای انجام آزمون، دانشجویان در دو گروه شاهد و آزمون (هر گروه ۱۴ نفر) قرار داده شدند. سعی گردید در گروه بندی دانشجویان نمرات ترم‌های گذشته دروسی همچون مقدمات طراحی معماری و بیان معماری و... مد نظر قرار بگیرند تا گروه‌ها از نظر سطح کیفی دانشجویان، اختلاف فاحشی نداشته باشند. دانشجویان شامل ۲۰ نفر دانشجوی خانم و ۸ نفر دانشجوی آقا بودند که در گروه‌بندی نیز تناسب جنسیت رعایت شد، چنانچه در هر گروه ۱۰ دانشجوی خانم و ۴ دانشجوی آقا قرار گرفت.

با توجه به اینکه در این پژوهش ارزیابی جنبه‌های فرمی و زیبایی شناسانه بیشتر مدنظر قرار داشت، تکلیف طراحی متناسب با این نیاز و جهت دستیابی به نتایجی شفاف، موضوعی با عملکرد ساده انتخاب گردید تا طراحان نوآموز بدون داشتن دغدغه پاسخگویی به نیازهای عملکردی، ضوابط و استانداردها، محدودیت‌های ناشی از سایت و همجواری‌ها و ... بیشترین توجه خود را بر جنبه‌های شکلی طرح معطوف کنند. از این رو تکلیفی که برای انجام آزمون در نظر گرفته شد، طراحی یک میز مطالعه بود. برای انجام تمرین از دانشجویان گروه شاهد خواسته شد بدون بهره‌گیری از سوابق طراحی، تکلیف خواسته شده (طراحی میز مطالعه) را انجام دهند. البته واضح است که دانشجویان این گروه از پیش‌زمینه ذهنی خود در انجام طراحی استفاده می‌کنند. در واقع یکی از دلایل انتخاب میز مطالعه به عنوان تمرین طراحی، آشنا بودن کم و بیش همه دانشجویان با آن بود. چنانچه اگر تکلیف طراحی، موضوعی ناآشنا برای دانشجویان بود، به احتمال زیاد این عدم آشنایی موجب رقم خوردن نتایجی نادرست می‌شد، زیرا در این صورت قسمت عمده‌ای از بهبود عملکرد اعضا گروه آزمون می‌توانست در اثر عدم آشنایی گروه شاهد با موضوع و بهره‌بردن از نمونه‌ها توسط گروه آزمون باشد. در نتیجه ارزیابی تأثیر مدل پیشنهادی تحقیق به درستی امکان پذیر نمی‌شد.

وجود متغیرهای مداخله‌گر از روش تحقیق شبه تجربی بهره گرفته می‌شود. متداول‌ترین روش اجرای تحقیق شبه آزمایشی، بر پایه تقسیم‌بندی آزمودنی‌ها در دو گروه شاهد (گواه) و آزمون می‌باشد. در این تحقیق نیز پس از گروه‌بندی آزمودنی‌ها در دو گروه شاهد و آزمون، اعضاء گروه آزمون، تکلیف طراحی را بر اساس مدل پیشنهادی تحقیق و با بهره‌گیری از سوابق طراحی انجام دادند، در مقابل اعضاء گروه شاهد بدون استفاده از الگویی خاص و بدون بهره‌بردن از سوابق طراحی تکلیف طراحی را به انجام رساندند.

در ادامه، طرح‌های دو گروه با استفاده از روش ترکیبی کلاو و استاد احمد (Collado & Ostad-Ahmad, 2010) که در واقع کامل شده روش خودارزیابی (Van der Lugt, 2003) می‌باشد، مورد سنجش و امتیازدهی قرار گرفتند. در این روش هر شرکت کننده، طرح‌ها را مورد ارزیابی قرار داده و چهار طرح شگفت‌انگیز را با رنگ قرمز، چهار طرح اجرایی را با رنگ سبز و یک طرح با محرک‌ترین ایده را با رنگ آبی، علامت‌گذاری می‌کند. مجموع امتیاز خودارزیابی برای هر طرح بر اساس فرمول ۱ بدست می‌آید.

$$Score = [green\ dots] + [red\ dots] + 2 \times [green\ \&\ red\ dots] + 4 \times [blue\ dots]$$

Formula 1. (Van der Lugt, 2003, 7)

$$Creativity = Score\ Self\ Evaluation \times Assesment\ Best\ Idea$$

Formula 2. (Collado & Ostad-Ahmad, 2010, 488)

سپس میزان خلاقیت برای هر طرح از حاصل ضرب امتیاز خودارزیابی و امتیاز متخصصین برای بهترین ایده‌ها بدست می‌آید (فرمول ۲). برای این منظور داوران حرفه‌ای برای ارزیابی بهترین ایده‌ها با استفاده از جدول ۱، امتیازهایی به طرح‌ها اختصاص می‌دهند.

Table 1: Scale for subjective assessment of the best ideas (Collado & Ostad-Ahmad, 2010)

| Description                                                                                 | Score |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Common ideas, optimizations that spawn from the text, or stereotypical proposals.           | 1     |
| Novel ideas for the product, but that have been seen in other contexts or similar products. | 3     |
| Surprising ideas that seem to point at relevant concepts.                                   | 5     |

Table 3: Examples of design records



پس از انتخاب نمونه‌ها، دانشجویان مکلف شدند یک میز مطالعه با استفاده از دو نمونه انتخابی خود و با بهره‌گیری از مدل ارائه شده که مبتنی بر ترکیب ویژگی‌های شکلی می‌باشد، طراحی کنند. البته قبل از شروع طراحی، نکاتی در مورد روش انجام ترکیب نمونه‌ها بر اساس چارچوب تعریف شده در مدل پیشنهادی به دانشجویان ارائه گردید. در ابتدای انجام ترکیب نمونه‌ها برای دانشجویان توضیح داده شد که منظور از ترکیب داده‌های بصری، کنار هم قرار دادن اجزاء نمونه‌ها با تکنیک کولاژ نمی‌باشد، بلکه هدف از این تمرین، استخراج ویژگی‌های شاخص هر نمونه و ترکیب این ویژگی‌ها در طرح‌مایه جدید می‌باشد. بدیهی است که در ترکیب دو نمونه انتخابی، زمینه ذهنی دانشجو نیز بی‌تأثیر نخواهد بود و در واقع طرح نهایی، ترکیبی از ویژگی‌های دو نمونه و همچنین خصوصیتی خواهد بود که منشاء آن زمینه ذهنی طراح می‌باشد.

Table 4: Examples of test group designs

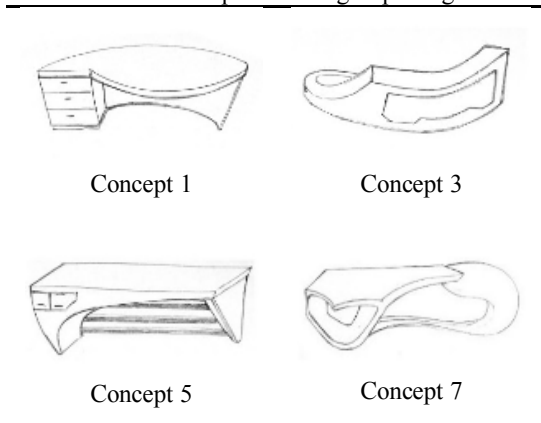
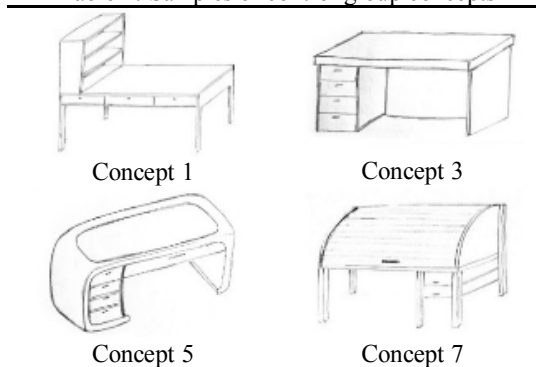


Table 2: Samples of control group concepts



در طول فرایند طراحی، جهت تامین شرایط یکسان برای داوری طرح‌ها، از دانشجویان خواسته شد که تکلیف طراحی را با استفاده از مداد و بدون استفاده از تکنیک‌های راندو انجام دهند. پس از پایان تمرین، طرح‌های دانشجویان امتیازبندی شدند. همچنین چهار نفر از اساتید معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل که دارای سابقه تدریس در دروس پایه طراحی معماری بودند، طرح‌ها را مورد ارزیابی قرار داده و با توجه به جدول ۱ به هر کدام از طرح‌ها از میان اعداد ۱، ۳، ۵ امتیاز دادند. نتایج امتیازبندی طرح‌مایه‌ها توسط دانشجویان و اساتید در تصویر ۲ قابل مشاهده می‌باشد.

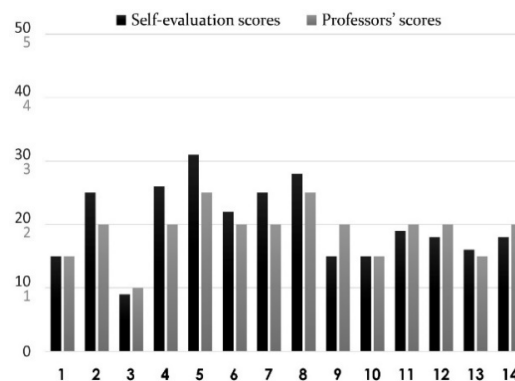


Fig. 2 Scores of control group students

در ادامه انجام آزمون، نمونه‌هایی از سوابق طراحی با موضوع میز مطالعه در اختیار دانشجویان گروه آزمون قرار داده شد و از آنها خواسته شد به اختیار خود، هر کدام دو نمونه را انتخاب کنند. نمونه‌های ارائه شده که از نظر شکل و فرم کاملاً با یکدیگر متفاوت بودند، در مجموعه‌هایی دسته‌بندی شده بودند که برخی از آنها در جدول ۳- مشاهده می‌شوند. لازم به ذکر است که هر کدام از نمونه‌ها بایستی از مجموعه‌ای متفاوت انتخاب می‌شدند تا شباهت کمی با هم نداشته باشند.

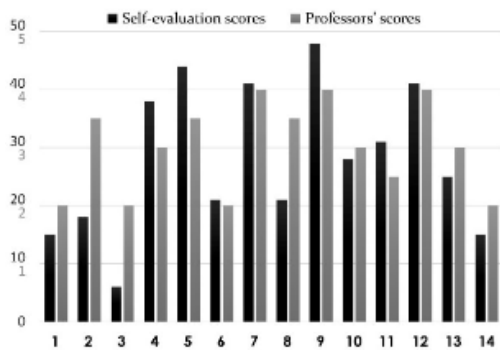


Fig. 3 Scores of test group students

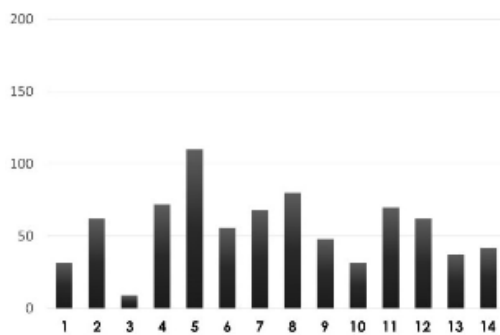


Fig. 4 Final score of the control group concepts

پس از اتمام تکلیف، طرح‌مایه‌ها توسط دانشجویان و اساتید مورد ارزیابی قرار گرفته و امتیازبندی شدند. نتایج حاصل از امتیازبندی طرح‌مایه‌ها در تصویر ۳ مشاهده می‌گردد.

سپس امتیاز خلاقیت هر کدام از طرح‌ها بر اساس فرمول ۲ از حاصل ضرب امتیاز خودارزیابی در میانگین امتیاز داده شده توسط اساتید محاسبه گردید.

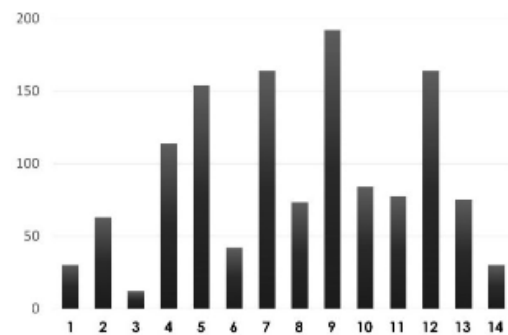


Fig. 5 Final score of test group design concepts

Table 5: Comparison of score results

|                               | Control group | Test group |
|-------------------------------|---------------|------------|
| Average self-assessment score | 20.14         | 28         |
| Mean score of professors      | 1.89          | 3          |
| Mean total score              | 40.1          | 91         |
| Minimum score                 | 9             | 12         |
| Maximum score                 | 77.5          | 192        |

Tables 6: Test Statistics in the Mann-Whitney test

|                                | Emtiyaz           |
|--------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U                 | 42.500            |
| Wilcoxon W                     | 147.500           |
| Z                              | -2.553            |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         | .011              |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .009 <sup>b</sup> |

Tables 7: The results of the Mann-Whitney test in SPSS

| Ranks   |    |           |              |        |
|---------|----|-----------|--------------|--------|
| Group   | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |        |
| Emtiyaz | 1  | 10.54     | 14           | 147.50 |
|         | 2  | 18.46     | 14           | 258.50 |
| Total   | 28 |           |              |        |

مقایسه امتیاز طرح‌مایه‌های دو گروه که در جدول ۵ ارائه شده نشان داد میانگین امتیاز خلاقیت برای طرح‌مایه‌های گروه آزمون نسبت به گروه شاهد ۱۲۸٪ بالاتر بوده و بالاترین نمره گروه آزمون ۱۴۸٪ بیشتر از بالاترین نمره گروه شاهد می‌باشد. در ادامه برای ارزیابی نتایج از آزمون من-ویتنی (Mann-Whitney) که یکی از مقبول‌ترین آزمون‌های غیر پارامتری با دو گروه مستقل از نمونه‌ها می‌باشد، بهره گرفته شد. نتایج حاصل از این آزمون که با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام گرفت، مقدار معناداری را ۰/۰۱۱ نشان می‌دهد. با توجه به اینکه این مقدار از ۰/۰۵ کمتر می‌باشد، می‌توان گفت اختلاف معناداری بین امتیاز طرح‌مایه‌های گروه آزمون نسبت به طرح‌مایه‌های گروه شاهد مشاهده می‌شود.

## ۷- نتیجه گیری

در نیم قرن گذشته تحقیقات بسیاری در حوزه طراحی پژوهی و فرایند طراحی صورت گرفت که منجر به معرفی مدل‌ها و الگوهای مختلف توصیفی و تجویزی برای فرایند طراحی گردید. اما اغلب این الگوها و چارچوب‌های ارائه شده توسط پژوهشگران، مدل‌هایی کلی و غیر شفاف بودند که برای بهره‌گیری، نیاز به تفسیر و تعبیر داشتند. البته باید به این نکته نیز توجه کرد که با توجه به ماهیت شهودی، کشفی و منحصر بفرد بودن عمل طراحی برای افراد مختلف، اصولاً تجویز مدلی واحد به عنوان روش ایده‌آل طراحی، امری ناممکن به نظر می‌رسد. با این حال این پرسش نیز مطرح می‌شود که آیا استدلال ذکر شده برای عدم وجود روشی واحد برای فرایند طراحی، در حوزه آموزش طراحی نیز صدق می‌کند؟ محققین مختلف با وارد دانستن انتقاداتی نسبت به ساختار آموزش طراحی معمول در آتلیه‌های معماری، اذعان کرده‌اند که در نظام آموزشی معاصر که بر خلاف دنیای سنتی، طراحان نوآموز در زمانی کوتاه و جهت مواجهه با عوامل پیچیده بسیاری که طراحی را به ویژه در حرفه معماری تحت تاثیر قرار می‌دهد، آموزش می‌بینند، نمی‌توان بدون الگو و چارچوبی نظام‌مند حرکت کرد و امیدوار بود که نوآموز طراح با تکیه بر بر کشف و شهود درونی، مسیر خود را بیابد. به طور کلی می‌توان گفت طراح مبتدی در مواجهه با یک موضوع جدید طراحی سه رویکرد می‌تواند در پیش بگیرد؛

الف: انجام طراحی بدون بهره‌گیری مستقیم و خودآگاه از نمونه‌های پیشین طراحی و تنها براساس تجربه و پیش‌زمینه ذهنی. با این جهت‌گیری، طراح مبتدی به دلیل عدم آشنایی کافی در مقابل موضوعات جدید طراحی، به احتمال زیاد با مشکلاتی مواجه شده و دچار سردرگمی می‌گردد.

ب: انجام طراحی با بهره‌گیری از سوابق طراحی، بدون داشتن چارچوبی مشخص و شفاف. هر چند بسیاری از طراحان برای آشنایی با یک موضوع جدید طراحی، به مطالعه و بررسی نمونه‌هایی از سوابق طراحی اقدام می‌کنند، اما اکثر طراحان مبتدی و کم تجربه توانایی استخراج راه‌حل‌های طراحی را از این پیشینه‌ها ندارند و در نتیجه نمی‌توانند بهره‌چندانی از آنها ببرند، از این رو معمولاً این رویکرد به تقلید صرف و کپی‌کاری می‌انجامد.

ج: انجام طراحی با استفاده از نمونه‌های پیشین و براساس چارچوبی روشن و شفاف. این رویکرد باعث می‌شود از طرفی مشکل عدم آشنایی طراح مبتدی با موضوع طراحی جدید رفع گردیده و همچنین احتمال تقلید صرف و کپی‌برداری از نمونه آثار طراحی کاهش یابد.

البته با توجه به اینکه تقلید و الهام گرفتن از آثار گذشته برای انجام طراحی در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته و تاثیر مثبت آن مورد توافق بسیاری از محققان این حوزه بوده است، تاکید اصلی این پژوهش بر چگونگی این تقلید و نحوه بهره‌بردن و الگوبرداری از این سوابق می‌باشد تا معایب آن از جمله تقلید صرف و کپی‌برداری تا حدود زیادی برطرف گردد. این اتفاق به واسطه عمل ترکیب کردن دو نمونه که طبیعتاً تحت تاثیر بستر ذهنی طراح انجام می‌پذیرد و موجب فاصله گرفتن محصول نهایی از سوابق طراحی می‌گردد، محقق می‌شود.

همچنین شواهد نشان می‌دهد انجام طراحی بر اساس الگوی پیشنهادی، ضمن اینکه موجب کاستن از سردرگمی طراح مبتدی بویژه در مراحل ابتدایی روبرویی با مسئله طراحی، بواسطه تبیین مسیری شفاف و نظام‌مند می‌شود، وی را با چالش‌هایی مواجه می‌کند که ارتقاء مهارت طراحی را باعث می‌گردد. چنانچه مقایسه آثار دانشجویان تحت آزمون نشان دهنده نتایج بهتر و امتیاز بالاتر برای گروهی است که با بهره‌بردن از چارچوب ارائه شده، طراحی خود را پیش بردند. این نتیجه با در نظر گرفتن این نکته که موضوع طراحی (میز مطالعه) برای هر دو گروه موضوعی آشنا بوده و مشاهده نمونه‌ها به تنهایی نمی‌توانسته موجب بهبود امتیاز گروه آزمون گردد، نشان دهنده تاثیر مثبت مدل پیشنهادی در این پژوهش می‌باشد.

همچنین بهره‌گیری از مدل ارائه شده در تحقیق می‌تواند به کاهش تاثیر سلیقه هنری و خط فکری مدرس که ممکن است مانعی در برابر ارتقاء خلاقیت طراحان نوآموز باشد، بیانجامد. در واقع بر مبنای این مدل، مدرس کارگاه نقش هدایت‌گر را در مسیر طراحی ایفاء خواهد کرد، هرچند او با مدیریت داده‌های اولیه می‌تواند در این فرایند تاثیر گذارد، اما این دانشجو و طراح است که نقش اصلی را در شکل‌گیری طرح نهایی خواهد داشت.

در انتها می‌توان گفت هدف از مدل ارائه شده، یادگیری بهتر و ارتقاء مهارت طراحان مبتدی می‌باشد و نه دستیابی به طرحی بدیع و بی نقص. از این رو سعی گردید مدلی شفاف و نظام‌مند و بر مبنای بهره‌گیری از نمونه آثار پیشین ارائه گردد تا طراح مبتدی را در حل مسئله طراحی به ویژه در پاسخگویی به جنبه‌های زیبایی شناختی طرح که معیار روشن و شفافی برای ارزیابی آن در اختیار ندارد، یاری رساند، از تقلید صرف ممانعت کرده و موجب ارتقاء مهارت وی گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آینده تاثیر تنوع نمونه‌های اولیه و افزایش تعداد آنها مورد مطالعه قرار گیرد.

## پی نوشت:

۱. به نظر می‌رسد در حوزه معماری بکار بردن آموزش معماری چندان مناسب نباشد و این فرایند را می‌توان یادگیری معماری نامید تا آموزش معماری که مفهومی انفعالی است.

2. Precedent-based design
3. Design process
4. Close-ended problems
5. Open-ended problems
6. Ill-defined
7. Ill-structured
8. Tame problems
9. Wicked problems
10. Formulating problem
11. Problem setting

## References

## فهرست منابع

- Arlin PK (1989). The problem of the problem, *Everyday problem solving: Theory and applications*, pp. 229-237.
- Cai H, Do EYL, Zimring CM (2010). Extended linkography and distance graph in design evaluation: an empirical study of the dual effects of inspiration sources in creative design, *Design studies*, Vol. 31, No. 2, pp. 146-168.
- Casakin H, Goldschmidt G (1999). Expertise and the use of visual analogy: Implications for design education, *Design Studies*, Vol. 20, No. 2, pp. 153-175.
- Casakin H (2004). Visual analogy as a cognitive strategy in the design process: Expert versus novice performance, *Journal of Design Research*, Vol. 4, No. 2, pp. 1-18.
- Casakin H (2005). Design aided by visual displays: A cognitive approach, *Journal of Architectural and Planning Research*, pp. 250-265.
- Casakin H (2010). Visual analogy, visual displays, and the nature of design problems: the effect of expertise, *Environment and Planning B: Planning and Design*, Vol. 37, No. 1, pp. 170-188.
- Collado-Ruiz D, Ostad-Ahmad-Ghorabi H (2010). Influence of environmental information on creativity, *Design Studies*, Vol. 31, No. 5, pp. 479-498.
- Dorst K (2006). Design problems and design paradoxes, *Design issues*, Vol. 22, No. 3, pp. 4-17.
- Džbor M, Zdrahal Z (2002). Design as interactions of problem framing and problem solving, In *Proceedings 15th European Conference on Artificial Intelligence, ECAI*, pp. 210-214.
- Džbor M (2009). Design problems, Frames and Innovative Solutions, Vol. 203, Ios Press.
- Eilouti BH (2009). Design knowledge recycling using precedent-based analysis and synthesis models, *Design Studies*, Vol. 30, No. 4, pp. 340-368.
- Eckert CM, Stacey MK, Clarkson PJ (2000). Algorithms and inspirations: creative reuse of design experience. In *Greenwich 2000 International Symposium: Digital Creativity*, University of Greenwich, London, pp. 1-10.
- Fernandes R, Simon HA (1999). A study of how individuals solve complex and ill-structured problems, *Policy Sciences*, Vol. 32, No. 3, pp. 225-245.
- Gelernter M, Payne I (1978). Alternative concepts in architectural design education, In *EDRA9: New Directions in Environmental Design Research*, Dowden, Hutchinson and Ross.
- Gero JS (1998). Conceptual designing as a sequence of situated acts. In *Artificial intelligence in structural engineering*, pp. 165-177, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Goel V, Piroli P (1992). The structure of design problem spaces, *Cognitive science*, Vol. 16, No. 3, pp. 395-429.
- Goldschmidt G, Smolkov M (2006). Variances in the impact of visual stimuli on design problem solving performance, *Design Studies*, Vol. 27, No. 5, pp. 549-569.
- Goldschmidt G (2011). Avoiding design fixation: transformation and abstraction in mapping from source to target, *The Journal of Creative Behavior*, Vol. 45, No. 2, pp. 92-100.
- Grote L, Wang D (2009). *Architectural Research Methods*. Translated by Alireza Einifar, Tehran, University of Tehran Publishing.
- Grover R, Emmitt S, Copping A (2018). The typological learning framework: the application of structured precedent design knowledge in the architectural design studio, *International Journal of Technology and Design Education*, Vol. 28, No. 4, pp. 1019-1038.
- Heylighen A, Neuckermans H (2002). Are architects natural case-based designers? Experts speaking, *The Design Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 8-22.
- Hojat I (2004). Creative education- experience 1381, *Journal of Fine Arts*, Tehran, Vol. 18, pp. 25-36.
- Jonassen DH (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes, *Educational Technology Research and Development*, Vol. 45, No. 1, pp. 65-94.

- Lawson B, Dorst K (2005). Acquiring design expertise. Computational and Cognitive Models of Creative Design VI. Key Centre of Design Computing and Cognition, University of Sydney, Sydney, pp. 213-229.
- Lawson B (2013). How designers think: the design process demystified, Translated by Hamid Nadimi, Tehran, Shahid Beheshti University Publication.
- Ledewitz S (1985). Models of design in studio teaching, Journal of Architectural Education, Vol. 38, No. 2, pp. 2-8.
- Liikkanen LA, Perttula M (2010). Inspiring design idea generation: insights from a memory-search perspective, Journal of Engineering Design, Vol. 21, No. 5, pp. 545-560.
- Mahmoodi SAS (1998). Training of architectural design process; Employment of students' latent talents, Journal of Fine Arts, Tehran, Vols. 4-5, pp. 73-81.
- Mahmoodi SAS, Zakeri SMH (2011). Influence of design precedents on creativity, Journal of Fine Arts, Tehran, Vol. 47, pp. 39-50.
- Mougenot C, Bouchard C, Aoussat A, Westerman S (2008). Inspiration, images and design: an investigation of designers' information gathering strategies, Journal of Design Research, Vol. 7, No. 4, pp. 331-351.
- Oxman R (1990). Prior knowledge in design: a dynamic knowledge-based model of design and creativity, Design Studies, Vol. 11, No. 1, pp. 17-28.
- Oxman R (1999). Educating the designerly thinker, Design Studies, Vol. 20, No. 2, pp. 105-122.
- Ozkan O, Dogan F (2013). Cognitive strategies of analogical reasoning in design: Differences between expert and novice designers, Design Studies, Vol. 34, No. 2, pp. 161-192.
- Purcell AT, Gero JS (1996). Design and other types of fixation, Design Studies, Vol. 17, No. 4, pp. 363-383.
- Reitman WR (1964). Heuristic decision procedures, open constraints, and the structure of ill-defined problems, Human Judgments and Optimality, pp. 282-315.
- Restrepo J, Christiaans H (2004). Problem structuring and information access in design, Journal of Design Research, Vol. 4, No. 2, pp. 1551-1569.
- Rittel HW, Webber MM (1973). Dilemmas in a general theory of planning, Policy sciences, Vol. 4, No. 2, pp. 155-169.
- Sadram V (2017). Correct imitation, a prerequisite for creativity, Imitational learning in the training of architectural design process, Soffeh Journal, Tehran, Vol. 27, No. 76, pp. 5-16.
- Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E (2008). Research methods in behavioral sciences, Tehran, Agah Publishing.
- Schmitt G (1993). Case-based design and creativity, Automation in Construction, Vol. 2, No. 1, pp. 11-19.
- Schön DA (1983). The reflective practitioner: How professionals think in action, London, England: Temple Smith.
- Schön DA (1984). Problems, frames and perspectives on designing, Design studies, Vol. 5, No. 3, pp. 132-136.
- Schön DA (1988). Toward a marriage of artistry & applied science in the architectural design studio, Journal of Architectural Education, Vol. 41, No. 4, pp. 4-10.
- Schön DA (1988). Designing: Rules, types and worlds, Design studies, Vol. 9, No. 3, pp. 181-190.
- Shin N, Jonassen DH, McGee S (2003). Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in an astronomy simulation, Journal of Research in Science Teaching, Vol. 40, No. 1, pp. 6-33.
- Simon HA (1973). The structure of ill structured problems, Artificial intelligence, Vol. 4, Nos. 3-4, pp. 181-201.
- Talischi Gh, Izadi A, Einifar A (2013). Nurturing design ability of novice architecture designers, designing, implementation and testing a constructivist learning environment, Journal of Fine Arts, Tehran, Vol. 17, No. 4, pp. 17-28.
- van der Lugt R (2003). Relating the quality of the idea generation process to the quality of the resulting design ideas, In DS 31: Proceedings of ICED 03, the 14th International Conference on Engineering Design, Stockholm, pp. 601-602.

## Designing as Problem Solving; A Model Based on Design Precedents\*

Babak Ahangar Azizi<sup>1</sup>, Ghasem Motalebi<sup>2</sup>(Corresponding Author), Zhila Rezakhani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (babak.ahangar@gmail.com)

<sup>2</sup>Associate Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran (motalebi@ut.ac.ir)

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (zhila\_r2001@yahoo.com)

Received  
21/10/2019

Revised  
15/01/2020

Accepted  
31/03/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Novice designers in design workshops are constantly finding themselves on the quest for an elegant solution to design problems. Still, a large portion of educators and professors are not able to, or willing to, define a distinct course for this quest, thus leading to problems of disorientation for these novice designers. However, it is noteworthy that the paths and processes for reaching such an ideal are absolutely unique to each designer, as at least some part of this process is intuitive and exploratory. Thus no same pattern can be handed out to all designers. Yet, this does not mean that students and novice designers can obtain their design formula without any external guidance from their instructors and relying only on inner instinct.

**Methods:** This study seeks to provide a clear and systematic model based on the previously discussed design records to prevent plagiarism and assist novice designers in solving the design problem, especially in response to the aesthetic aspects of the design that do not have any explicit assessment criteria. Considering that the causal relationship between the independent variable and the dependent variable is examined in this research, and the independent research variable, i.e., the educational model provided for teaching architectural design, can be manipulated by the researcher, this research is a quasi-experimental study. For this purpose, firstly, 28 students from the 4th semester of architecture were divided into two groups of control and experiment. The control group members then performed the desired exercise (study desk design) without using design records and only based on previous experiences. At the same time, the experimental group members were offered the proposed model and were free to use the design records. In the next stage, students' schemas were scored using the self-assessment method, and the opinion of experts (professors of architecture) and the data were analyzed.

**Findings:** The path that scientists of different fields take to solve the problem, no matter how difficult and challenging, ultimately has a very clear and well-structured nature. However, the same is not valid for the design problem. This effect is more pronounced in the early works of novice designers. It is given that the various paths and stages of this process cannot be clearly observed and explained. In fact, the designer's mind shapes new designs within mind what is perceived from nature, geometry, and samples of previous works, among others, by analyzing and combining elements therein. It can be argued that

---

\* This paper is derived from the Ph.D. thesis of Babak Ahangar Azizi entitled "Explaining a model for teaching architectural design based on design precedents to enhance the creativity of beginner designers" supervised by Ghasem Motalebi at Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University

designing would not be simply feasible without having an intellectual archive of design resources in mind. The experience of facing design problems is critically involved in achieving their solutions. As such, novice designers and students who lack sufficient experience may be easily disoriented in solving design problems. Meanwhile, examples of prior works and projects, scientifically known as design records, are the most extensively used resources by designers, especially novice ones. Without a clear pattern and framework for exploiting these design records, risks such as tumbling into the trap of plagiarism and blind adherence to the teacher's approach threaten the design, leading to their repressed skills development.

**Conclusion:** Design problems, unlike problems within the realm of experimental science, are mostly struck with poor structures and have ill-defined nature. There are no concrete paths and predefined frameworks for solving design problems. The main purpose of this study was to propose an approach to changing the nature of ill-structured design problems to a relatively well-structured one and thus employing the use of it in training novice designers. This goal was followed by proposing a model for framing the design problem using examples from previous design works. It should be noted that still the ultimate goal of the present study was to discover solutions for better learning and improving the skills of novice designers, rather than achieving an innovative and perfect design. The results of this study revealed that designing based on the proposed model alleviates the confusion of the novice designer especially in the early stages of working on design problems, while encourages facing the challenges of improving design skills, all of which is achieved by employing such a clear and systematic way. Nonetheless, the comparison of the works of the tested students showed better results and yielded higher scores for the group that developed their design using the proposed framework. Moreover, employing the proposed model reduced the probability of plagiarism and led to increased variety in the experimental group's schemas. The results showed that the experimental group's schemata compared with the schemata of the control group, received a higher average score. Using the proposed model reduced the probability of imitation and increased diversity in the experimental group schemas.

#### Key words:

Design Process, Problem-Solving, Precedent-Based Design, Architecture Education.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



#### نحوه ارجاع به این مقاله:

آهنگر عزیزی، بابک؛ مطلبی، قاسم و رضاخانی، ژیلّا. (۱۳۹۹). طراحی به مثابه حل مسئله؛ مدلی مبتنی بر سوابق طراحی، نشریه علمی معماری و شهرسازی / ایران، ۱۱(۲)، ۳۳-۲۱.

#### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Ahangar Azizi B, Motalebi Gh, Rezakhani Zh (2020). *Designing as problem solving: A model based on design Precedents*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 21-33.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.205268.1306

URL: [http://www.isau.ir/article\\_115416.html](http://www.isau.ir/article_115416.html)







## تحلیل تاثیر احداث زیرگذر خیابان کریم خان زند شیراز به عنوان پروژه محرك توسعه بر ادراك شهروندان از کیفیت‌های محیطی

### The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities

محمد نیک‌کار<sup>۱</sup>، علیرضا صادقی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، فاطمه شمس<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۰۳/۲۲   | ۱۳۹۸/۰۹/۲۸     | ۱۳۹۹/۰۴/۱۸   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

پروژه‌های محرك توسعه می‌توانند نقش تاثیرگذاری بر ارتقاء کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری داشته باشند و زمینه تقویت ابعاد اقتصادی، هویتی و اجتماعی اینگونه فضاها را فراهم آورند. از اینرو هدف اصلی این پژوهش تحلیل تطبیقی ادراك شهروندان از کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری در دو بازه زمانی قبل و بعد از انجام یک پروژه محرك توسعه است. به این منظور پروژه احداث زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند شیراز و فضاهای شهری شکل گرفته در محدوده مجموعه بناهای تاریخی زندیه (بازار وکیل، ارگ کریم خان و باغ نظر) به عنوان نمونه مطالعاتی انتخاب شده است. در این پژوهش از روش‌های تحقیق توصیفی-تحلیلی و پیمایشی بهره گرفته شده است. جامعه آماری این تحقیق کلیه کسبه، شاغلین و ساکنان بالای ۱۸ سال بودند که از فضاهای شهری موجود در محدوده پروژه زیرگذر احداث شده به صورت مداوم استفاده می‌کردند. با توجه به نامشخص بودن تعداد دقیق جامعه آماری، حجم گروه نمونه ۳۸۴ نفر بوده و تعداد آن با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. به منظور پیشبرد پژوهش، مولفه‌های پایداری محیطی دسترسی، امنیت، خوانایی، هویت، جذابیت، انطباق پذیری، تعامل اجتماعی و کارایی اقتصادی در قالب ابعاد چهارگانه عملکردی، ادراکی، زیباشناختی و زیست محیطی معرفی شده‌اند و ادراك شهروندان از وضعیت هر کدام از این مولفه‌ها در دو بازه زمانی قبل و بعد از احداث پروژه با استفاده از تکنیک پرسشگری بررسی و تحلیل شده است. برای مقایسه گویه‌های مرتبط با هر کدام از کیفیت‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون Wilcoxon استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که از نظر پاسخگویان بیشترین اثرگذاری در مولفه دسترسی با میانگین ۱/۷۸ رخ داده است و پس از آن مولفه‌های خوانایی و کارایی اقتصادی با میانگین ۱/۸۷ قرار دارند. همچنین در این پژوهش راهکارهایی جهت ارتقاء کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری ارائه شده است که با پروژه‌های محرك توسعه در ارتباط هستند.

#### واژه‌های کلیدی:

پروژه‌های محرك توسعه، ادراك شهروندان، دسترسی، کارایی اقتصادی، خیابان کریم خان زند شیراز.

۱. استادیار، بخش معماری دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲. استادیار، بخش شهرسازی دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۳. دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

nikkar@shirazu.ac.ir

arsadeghi@shirazu.ac.ir

nazaninshams70@gmail.com

# ۱- مقدمه

امروزه بشر با چالش‌ها و مسائل فراوانی در بحث ایجاد و توسعه زیرساخت‌های شهری، مواجه شده است. پاسخگو نبودن زیرساخت‌های موجود که عموماً تک بعدی هستند و عدم توانایی آن‌ها در تامین نیازهای چند بعدی جوامع کنونی، نیاز به بازتعریف نگرش‌های رایج در تعریف آن‌ها را مطرح نمود (Al-Hashemi et al., 2016: 5-16). پروژه‌های محرک توسعه مجموعه‌ای از اهداف مختلف را دربرمی‌گیرند از جمله ارتقاء و بهبود زیرساخت‌ها، شبکه معابر شهری و توسعه فضاهای عمومی، توسعه و تامین خدمات شهری- محله‌ای و باززنده‌سازی مجموعه‌ها و فضاهای شهری (Sajjadzadeh and Zolfi Gol, 2015: 147-171). ارزیابی پروژه‌های زیرساختی و تعیین مطلوبیت، مناسب بودن و در نظر گرفتن عوامل تعیین کننده‌ای چون شیوه‌های بهره برداری از فضا از نکاتی هستند که توجه به آن‌ها به منظور تعریف فضای شهری مطلوب کارآمد است. دگرگونی نظام اقتصاد شهری و جلب رضایت شهروندی یکی از مهم‌ترین دلایل ایجاد پروژه‌های زیرساختی است (Safavi and Rezazadeh, 2015: 52-66).

رضایت شهروندان از پروژه‌های زیرساختی در رابطه با کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری، به ادراک میزان پاسخگویی به نیازهای فرد استفاده کننده بستگی دارد، که سنجش آن هدف این تحقیق است. پژوهش‌های مرتبط با بررسی تاثیر پروژه‌های زیرساختی محرک توسعه و مقایسه تطبیقی کیفیت‌های محیطی فضای شهری قبل و بعد از انجام پروژه از دید شهروندان بسیار محدود است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش «صفوی و رضازاده» (۲۰۱۵) اشاره کرد که در تحقیق خود به بررسی تاثیر پروژه‌های عمرانی بر مدیریت اقتصاد شهری و میزان رضایتمندی شهروندان در شهر قزوین پرداخته‌اند. در این مقاله پس از سنجش معیارها و زیرمعیارهای کالبدی، فرهنگی- اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، این نتیجه حاصل شد که سیاست‌های کلان، رضایت شهروندان و هویت بخشی به شهر، سه متغیر اساسی در احداث پروژه‌های عمرانی هستند. در همین زمینه «عزیزی و بهرا» (۲۰۱۷) در پژوهشی به تحلیل نقش پروژه‌های محرک توسعه در بازآفرینی بافت مرکزی شهری پرداخته‌اند. در این پژوهش عوامل پایه‌ای سنجش نقش این گونه پروژه‌ها در بازآفرینی بافت مرکزی شهری شامل شان سکونتی بافت، وضعیت کالبدی مسکن و محیط مسکونی، وضعیت فعالیتی، وضعیت اقتصادی، نوسازی کالبدی، تحرک ساخت‌وسازها، سرمایه‌گذاری دولتی و وضعیت عمومی بافت است. از دید «سجادزاده و دیگران»

(۲۰۱۵) پروژه‌های بازآفرینی شهری می‌توانند به عنوان محرک‌های توسعه در نظر گرفته شوند. در این تحقیق اهداف اصلی بازآفرینی محرک توسعه مواردی چون احیا مجدد حیات کالبدی- فضایی از طریق بازتعریف پیوند میان عناصر ساختار اصلی و فرعی، پایداری اجتماعی- فرهنگی و ارتقا کیفیت زیست محیطی عنوان شده اند. همچنین «مشکینی و دیگران» (۲۰۱۷) در پژوهش خود سعی دارند با تاکید بر فعالیت‌هایی که ابعاد فرهنگی را در گونه‌ای از نظم منطقی تحت خلاقیت شکل دهند، کانون‌های محرک توسعه خلاق در بافت تاریخی شهر تهران را بازتعریف کنند. این قسم از فعالیت‌ها که با روح کالبد بافت تاریخی و ارزش‌های فرهنگی آن در جهت ظهور توسعه خلاقانه تطابق بیشتری دارند، واجد عوامل زمینه ساز و محرک توسعه خلاق هستند. علاوه بر آن «سجاد زاده و زلفی گل» (۲۰۱۵) در پژوهشی مرتبط، از بهترین راه‌های احیاء محلات سنتی را بازآفرینی مبتنی بر رویکرد محرک توسعه در جهت بازگردان جنب و جوش، حس زندگی و اشتیاقی دوباره به این بافت‌هاست. آن‌ها عوامل موثر در پروژه‌های بازآفرینی شهری محرک توسعه را شامل عوامل کالبدی-فضایی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و محیط زیست را می‌دانند. همچنین «نعمتی کوتنایی و دیگران» (۲۰۱۷) مولفه‌های پروژه‌های محرک توسعه شهری را شامل مولفه‌های برنامه ریزی (سیاسی، مدیریت و رهبری، قانونی، اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی)، مولفه طراحی (عوامل زمینه‌ای، حس مکان و هویت) و مولفه اجرا (مشارکت عمومی- خصوصی- مردم) می‌دانند. با توجه به آنچه گفته شد دیده می‌شود که پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص پروژه‌های محرک توسعه بیشتر بر معرفی و تحلیل متغیرهای اصلی تاثیرگذار و همچنین عوامل موثر بر موفقیت اینگونه پروژه‌ها و رضایتمندی شهروندان از نتایج انجام شدن آن‌ها تاکید داشته‌اند و در زمینه تحلیل تطبیقی چگونگی ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری متاثر از آن‌ها در دو بازه زمانی قبل و بعد از انجام یک پروژه محرک توسعه، تا به امروز کمتر پژوهش مستقلاً صورت گرفته است. امری که هدف اصلی این تحقیق و در واقع جنبه جدید بودن و نوآوری پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

همچنین ذکر این نکته لازم است که مجموعه تاریخی زندیه در شهر شیراز به عنوان محدوده مورد مطالعه این پژوهش تا سال ۱۳۰۰ شمسی مرکز حکومتی و تجاری شهر شیراز محسوب می‌شد و هم اکنون نیز علیرغم از دست دادن انسجام و پیوستگی فضایی پیشین، مهم‌ترین مرکز تجاری و تاریخی شهر به شمار می‌رود، به طوری که از عملکردی

(and Zolfi Gol, 2015). محرک‌های توسعه شهری، عناصر و یا اقدامات جدیدی معرفی شدند که توانایی باززنده‌سازی اجزای موجود در مراکز شهری بدون نیاز به مداخلات و سرمایه گذاری‌های وسیع را داشته باشند. این محرک‌ها قابلیت تاثیر بر فرم، باززمندی و کیفیت عناصر شهری را دارا بوده و عموماً زنجیره‌ای کنترل شده از واکنش‌های محرک را در پی دارند. علاوه بر آن، محرک توسعه شهری نه تنها باعث ارتقاء شرایط کالبدی است؛ بلکه تحولات اقتصادی و اجتماعی را نیز در پی خواهند داشت (Mofidi, 2013) و (et al., 2017 Sajjadzadeh quoted from).

محرک توسعه شهری جایگزینی برای استراتژی‌های قبلی نیست بلکه ابزاری است در درون استراتژی‌های تغییر شکل شهری مانند تجدید حیات شهری، توسعه مجدد و بازآفرینی شهری که می‌تواند با استراتژی‌های قبلی ترکیب شود و باعث توسعه فضاهای اطراف بلافاصله خود گردد. برای اعمال پروژه‌های محرک توسعه شهری نیاز به سیاست‌گذاری منطقه بندی، کاربری‌های مختلط، برنامه ریزی حمل و نقل، جذاب کردن سایت برای جذب کاربران و توریست‌ها و سرمایه گذاری عمومی است (Nemati Kotnaei et al., 2017). در پژوهشی نقش توسعه در اصطلاح محرک توسعه شامل سه حالت مختلف است که عبارتند از (۱) وضعیت صفر به معنای شکل‌گیری سکونتگاه در حوزه خالی، (۲) بافت شهری به معنای طراحی میان افزا و (۳) بافت ناکارآمد به معنای تزریق عنصری به عنوان محرک توسعه برای رونق بافت (et al., 2015 Ghasemi). پروژه‌های محرک طراحی شهری، به مثابه زمینه‌ای که فرایند بازآفرینی از طریق آن می‌تواند به احیاء مجدد بافت فرسوده شهری بپردازد، با تجویز عناصر و اجزاء جدید زیرساختی، با هدف یکپارچگی و انسجام این اجزا مداخله می‌کند، که به ارتقاء امتیاز رقابتی بافت موردنظر منجر خواهد شد. بی گمان مهمترین موضوع در ارتباط با این بحث، ایده تزریق کردن و جا دادن عناصر جدید و محرک توسعه در بافت است (Sajjadzadeh et al., 2017). امری که به نظر می‌رسد تاثیرهای ادراکی به سزایی بر گروه‌های ذی‌نفع پروژه‌های محرک توسعه داشته باشد. اگرچه پروژه‌های محرک توسعه تلاش دارند کیفیت‌های محیطی را در بافت‌ها و فضاهای شهری ارتقا دهند اما ادراک شهروندان از تغییرات انجام شده و شرایط بافت قبل و بعد از اجرای یک پروژه محرک توسعه موضوعی حائز اهمیت است. از اینرو در ادامه به بررسی مفهوم ادراک و شناخت کیفیت‌های محیطی پرداخته شده است.

منطقه‌ای و فراشهری و حتی بین‌المللی برخوردار است. در دوره معاصر، خیابان کریم‌خان زند، مجموعه را به دو بخش شمالی و جنوبی تقسیم نمود. از هم گسستن این مجموعه ضمن از میان بردن وحدت و هویت تاریخی آن، به لحاظ عملکردی نیز مشکلات زیادی را به وجود آورد. از اینرو در طرح احیای منطقه تاریخی- فرهنگی شیراز و به منظور اتصال مجدد بازار و احیاء کالبد کاروانسراهای قطع شده و بازآفرینی فضاهای شهری گذشته، یک زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند و حد فاصل شرق کاروانسرای روغنی تا میدان شهرداری احداث شد. احداث این زیرگذر علاوه بر مشکلات ناشی از طولانی بودن فرآیند احداث، دارای تاثیرات شگرف بر فعالیت‌های شهروندان در محدوده مورد مطالعه بوده است. از اینرو این نوشتار، برآن است تا با بررسی تطبیقی تاثیرات پروژه احداث زیرگذر بر ادراک شهروندان از مولفه‌های کیفیت محیط در محدوده مجموعه زندیه، به ارائه راهکارهایی جهت ارتقا کیفیت محیط در این محدوده بپردازد. در حقیقت این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سوال بوده است که آیا ادراک شهروندان از مولفه‌های کیفیت محیطی مجموعه زندیه به عنوان یک فضای شهری شاخص در شهر شیراز بعد از احداث زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند، تغییر کرده است؟

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- پروژه‌های محرک توسعه در بافت‌های شهری

در دهه ۱۹۷۰ موضوع اجرای پروژه‌های محرک توسعه در بافت‌های رو به زوال شهرها مطرح شد. در این راستا اقداماتی نظیر پروژه‌های پرچم<sup>۱</sup>، پروژه‌های پرستیژ<sup>۲</sup> و پروژه‌های طلایی و نقره‌ای<sup>۳</sup> و غیره در قالب پروژه‌های محرک توسعه یا کاتالیزورها<sup>۴</sup> شکل می‌گیرد (Azizi, 2017 Bahra, and). یکی از سیاست‌های مطرح در زمینه توسعه شهری و به خصوص در زمینه بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهری، استفاده از پروژه‌های محرک توسعه با هدف تسهیل فرایند تحول در این بافت‌ها با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی ساکنین و استفاده از ظرفیت‌های محلی است. محرک‌های توسعه را باید تعدادی پروژه بیان کرد که احیاء بافت شهری را منجر می‌گردند (Sajjadzadeh quoted from 2004, Bohannon and Zolfi, 2015). محرک‌های توسعه شهری، راهبردهای نوین توسعه دوباره شهری و غالباً شامل تعدادی پروژه هستند که به راه اندازی و هدایت توسعه منجر می‌شوند (Zolfi Gol and Sajjadzadeh, 2017). در این رویکرد، امکان تاثیرگذاری بر عناصر موجود، بدون نیاز به مداخلات و سرمایه‌گذاری‌های وسیع امکان پذیر است (Sajjadzadeh).

## ۲-۲- کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری و ادراک محیطی شهروندان

جغرافیدانان، پژوهشگران علوم اجتماعی و معماران، تعاریف گوناگونی را برای محیط ذکر می‌کنند در ساده‌ترین تعریف، محیط به فضای اطراف انسان و هر آنچه پیرامون انسان قرار گرفته است اطلاق می‌شود. بنابراین هر توصیف، تعریف یا تبیین ماهیت کارکرد محیط، باید با توجه فضای اطراف انسان باشد. (Lang, 2007: 85). فضای پیرامون انسان شامل طیفی از فضاهای همگانی و فضاهای خصوصی است. از آنجا که فضاهای همگانی شهری مکان تعاملات و زیست جمعی طیف متنوع و گسترده‌ای از گروه‌ها و اقشار مختلف اجتماعی چه به صورت انفرادی و چه دسته جمعی است که با اهداف و انگیزه‌های مختلف در آن‌ها حضور می‌یابند و به واسطه این حضورپذیری خود را به خاطرات جمعی گذشتگان متصل می‌کنند (Pakzad and Bozorg, 2014: 3)، پاسخ‌گویی نظام مند به توقعات، انتظارات و نیازهای این افراد از فضای مورد نظر، نه یکباره بلکه تنها و تنها از طریق کشف و فهم چگونگی ادراک محیطی و رابطه متقابل آن‌ها در فضاهای شهری امکان‌پذیر است.

فرایند ادراک محیطی با هدف تولید تجلی ذهنی از فضای شهری، به جمع‌آوری داده‌های مرتبط به آن می‌پردازد (Boyko, 2000: 13). تجربیات و یادگیری‌ها و محفوظات قبلی و حالات انگیزشی در لحظه ادراک به سرعت فراهم می‌آیند و نقش تعیین‌کننده‌ای در ادراک محیطی فرد از فضا ایفا می‌کنند (Pakzad, 2012: 10). ادراک محیط در فضاهای شهری فراتر از صرفا دیدن و حس محیط است (Amheim, 2007 quoted from Shams, 2017). این امر به فرآیند پیچیده فهم محرکات محیطی مرتبط می‌شود و به طور حتم کیفیت‌های محیطی به عنوان گونه‌ای از محرکات محیطی در فرآیند ادراک شهروندان از فضاهای شهری نقشی به سزایی دارند. در واقع فرآیند ادراک محیطی، فرآیندی ذهنی و هدفمند است که متأثر از ویژگی‌های محیطی از یک سو و جهان بینی و انگیزه‌های شخص ادراک کننده، نگرش‌ها و ایدئولوژی‌های فردی و جمعی شهروندان و همچنین فرهنگ و ارزش‌های ساختاری حاکم بر جامعه از سوی دیگر است. بر اساس چگونگی ادراک محیط است که انسان در زمینه کیفیت و چگونگی محیط قضاوت می‌کند و این قضاوت مبنای رفتار انسان در محیط و فضاهای شهری است. از اینرو ممکن است ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی که با تکنیک‌های متنوعی چون مصاحبه و نظرخواهی سنجیده می‌شود با شرایط واقعی محیط دارای وجوه افتراق باشد.

صاحب‌نظران بسیاری رسالت "ارتقاء کیفیت محیط" را مهمترین وظیفه فعالیت طراحی شهری می‌دانند (Pakzad, 2012: 77). تعاریف فراوانی از مفهوم کیفیت محیط وجود دارد که نتیجه ارتباط یا هم پوشانی و تداخل مفهومی آن با مفاهیم مرتبطی چون مفهوم رفاه ذهنی شهروندان، کیفیت زیست آن‌ها و مولفه پایداری اجتماعی است (Van Kamp, 2003: 5-18). به عبارت دقیق‌تر می‌توان گفت کیفیت محیطی موضوع بسیار مبهم و پیچیده‌ای است که در بردارنده ادراک ذهنی، نگرش‌ها و ارزش‌های حاکم بر انسان‌هاست که از گروه و جامعه‌ای به گروه و جامعه دیگر متفاوت است. کیفیت محیطی متأثر از کیفیت اجزاء و عناصر تشکیل دهنده یک محیط، اما در واقع بیش از جمع جبری مجموعه آن اجزاء و عناصر است، به عبارت دیگر کیفیت محیطی ادراک مکان مورد نظر به صورت تمام و کمال است (Pourjafar et al., 2009: 65-80). لنین معیارهای سرزندگی، معنی، تناسب و سازگاری، دسترسی، نظارت و اختیار، کارایی و عدالت را به عنوان محورهای اصلی کیفیت محیطی بیان می‌کند. "آلن جیکوبز" و "دانلد ایلارد" مجموعه کیفیت‌های محیطی را معرفی کرده‌اند که عبارتند از: سرزندگی، هویت و کنترل، دسترسی به فرصت‌ها، تخیل و شادی، اصالت و معنا، زندگی اجتماعی و همگانی، خوداتکایی شهری و خلق فضایی برای همگان. "مایکل ساوث ورث"، کیفیت‌های محیطی را در قالب هفت مولفه ساختار، خوانایی، فرم، حس مکان، هویت، دیدها و مناظر و مقیاس انسانی معرفی می‌کند. "گرین" برای کیفیت محیطی شهری به عملکرد: شامل ارتباط، امنیت، آسایش اقلیمی و تنوع، نظم: شامل انسجام، وضوح، پیوستگی و تعادل، هویت: شامل شکل دادن به کانون‌ها، وحدت، شخصیت و خاص بودن و جذابیت: شامل مقیاس، تناوب بصری و عملکردی، سرزندگی و هارمونی اشاره می‌کند. سمینار "طراحی شهری در استرالیا"، کارایی و عدالت محیطی و عملکردی و احترام به کاراکتر محل؛ یکپارچگی و همکاری؛ پاسخگویی به نیازهای بافت محل؛ و قابلیت رویت و دسترسی را کیفیت‌های مطلوب محیطی می‌داند (Pourjafar et al., 2009: 65-80). علاوه بر آن سایر مطالعات نیز، کیفیت‌های طراحی شهری متفاوتی را برای فضای شهری برشمرده‌اند، از جمله: کیفیت‌های جذابیت و زیبایی بصری، یکپارچگی کالبدی و عملکردی، خوانایی، پیچیدگی، گوناگونی، شفافیت، سرزندگی، رویدادپذیری و رویدادمداری (Atauri and de Lucio, 2006: 398-۳۹۹)، انتظام چیدمان<sup>۵</sup>، تصویر ذهنی، شخصیت بصری، عوامل نمادین و ارزش‌های تاریخی بناهای موجود در فضا (Portella, 2007: 8)، محصوریت، مقیاس

عملکردی، تجربی- زیباشناختی و زیست‌محیطی شهرها در نظر گرفت (Golzar, 2000: 38- 65).

با توجه به آنچه گفته شد می‌توان کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری که ادراک شهروندان از آن‌ها حائز اهمیت است را براساس بررسی مجموعه‌ای از منابع دسته‌بندی و ارائه نمود. در جدول شماره ۱ این کیفیت‌ها ارائه شده‌اند. به منظور ارائه این جدول منابع به ترتیب زمانی شامل: Jacobs, ۱۹۶۱؛ لینچ، ۱۳۷۲؛ بنتلی و دیگران، ۱۳۸۲؛ Jacobs and Appleyard, 1987؛ Southworth, 1989؛ Greene, 1992؛ سمینار طراحی شهری در استرالیا، ۱۹۹۶، به نقل از گلکار، ۱۳۷۹؛ Mercer, 2011؛ Portella, 2007؛ Ewing and Maranas, 2014؛ Serag El Din, 2013؛ Clemente, 2013؛ Ebrahimpzadeh, 2015 بررسی و شاخص‌های تدقیق شده توسط این منابع تحلیل و دسته‌بندی شده است.

انسانی، اتصالات و ارتباطات، تضاد، تداوم، رابطه با نظام طبیعت، قلمروگرا بودن، آسایش و راحتی، عمومیت داشتن، بداعت، حدود و ثغور مشخص داشتن، غالب بودن (Ewing and Clemente, 2013: 2- 4)، ارتباطات و دسترسی‌ها، مطلوبیت و مطبوعیت، ایمنی و امنیت و غیره از جمله کیفیت‌های فضایی عموم فضاهای شهری موفق در سطح جهان هستند.

کاپلان و کاپلان معتقدند که یکپارچگی، خوانایی، پیچیدگی و رمزآلود بودن ویژگی‌هایی است که اطلاعات مربوط به محیط را به ما می‌رسانند و به افراد کمک می‌کنند که ترجیحات خود را نسبت به محیط‌های کالبدی به خصوص نشان دهند. در مدت زمان طولانی‌تر، خوانایی و رمزآلود بودن، کشف محیط را ترغیب می‌کند (Carmona et al., 2012). گلکار نیز بر این باور است که کیفیت طراحی شهری را می‌توان به عنوان برآیند سه نیروی

Table 1: Environmental qualities of valuable urban fabrics and public spaces in the process of environmental perception of citizens

| Factor        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                    | Similar concepts introduced by experts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessibility | Including the possibility and ease of access for different classes and different age groups, considering the appropriate facilities for bicycles ;Ensuring the continuity of pedestrian routes from origin to destination and optimal access to public transportation systems. | Similar to concepts:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibility (Lynch, 1372; Urban Design Seminar in Australia, (1996)</li> <li>• Accessibility to opportunities (Jacobs and Appleyard, (1987)</li> <li>• Function including accessibility (Greene, 1992)</li> <li>• Accessibility to public transportation (Ebrahimpzadeh, 2015)</li> <li>• Accessibility to facilities (Maranas, 2014)</li> <li>• Connections (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Livability including accessibility (Serag El Din, 2013)</li> </ul> |
|               | Including the existence of elements by which the components of urban space are easily embedded in the minds of citizens.                                                                                                                                                       | Similar to concepts:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Legibility (Southworth, 1989; Atauri and de Lucio, 2006)</li> <li>• Order including clarity (Greene, 1992)</li> <li>• Visibility (Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Security      | Including the quality of awareness of urban space, visibility by other users and the use of different methods of night and day control.                                                                                                                                        | Similar to concepts:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring (Lynch, 1372)</li> <li>• Control (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Neighborhood security includes crime rates (Marans, 2014)</li> <li>• Function including security (Greene, 1992)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | including features of space that make it possible for us to understand spatial identity, including landscape, spatial order, event, memory, orientation, and uniqueness, without which space would be incomprehensible to the observer.                                        | Similar to concepts:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Sense of place and identity (Southworth, 1989)</li> <li>• Meaning and mental image (Lynch, 1372)</li> <li>• Originality, meaning and identity (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Identity includes the formation of centers ,unity and personality (Greene, 1992)</li> <li>• The sense of belonging of the inhabitants (Ebrahimpzadeh, 2015)</li> </ul>                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Social Interaction</b>           | There should be opportunities for citizens to gather and carry out collective and voluntary activities; A space that allows different classes and groups to come together.                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identity link between person and neighborhood (Marans, 2014)</li> <li>• Sense of belonging (Serag El Din, 2013)</li> <li>• Place character (Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> <li>• Visual character (Portella, 2007)</li> <li>• Neighborhood Identification Elements (Mercer, 2011)</li> </ul> <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Social mixing (Jacobs, 1961)</li> <li>• Livability (Lynch, 1372)</li> <li>• Livability and social life (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Human Interaction (Serag El Din, 2013)</li> <li>• Generality (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Social Interaction (Mercer, 2011)</li> </ul> |
| <b>Environmental Sustainability</b> | Includes adhering to the principles of sustainable design, including attention to noise pollution as well as air pollution and green space.                                                                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy efficiency. Minimize pollution and support ecosystems (Bentley et al., 1382)</li> <li>• Urban and environmental self-reliance (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Performance includes climatic comfort (Greene, 1992)</li> <li>• Comfort and connection with nature (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• No environmental pollution (Mercer, 2011)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Adaptability</b>                 | Includes the compatibility of urban space with life and current conditions and the adaptation between the body and the ancient space with today's needs, including the existence of multifunctional urban spaces that respond to the social, cultural and economic changes of the time. | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibility (Jacobs, 1961)</li> <li>• Compatibility (Lynch, 1372)</li> <li>• Activity flexibility and visual adaptability (Bentley et al., 1382)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Attractiveness</b>               | Including the creation and development of attractions and activities, festivals, carnivals, the creation and development of centers, the development of visual attractions in urban spaces.                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forms and views and sights (Southworth, 1989)</li> <li>• Performance includes diversity and order including coherence, balance, and attractiveness includes scales, visual and functional alternation, and harmony (Greene, 1992)</li> <li>• Human scale and innovation (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Visual beauty, sophistication, mysteriousness and event management (Atauri and de Lucio, 2006)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Economic Efficiency</b>          | Including transportation costs, revenue and goodwill of business units located in the area.                                                                                                                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficiency (Lynch, 1372; Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> <li>• Neighborhood Economic Quality (Serag El Din, 2013)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

(Sultan Hosseini et al, 2011, 43-56). در نظر گرفتن تسهیلات مناسب برای دوچرخه در هماهنگی کامل با ترافیک عبوری سایر مودهای حمل و نقلی (Behzadfar and Zabihi, 2011: 39-50)، فاصله بین تقاطع‌ها، تعداد مسیرهای بن‌بست (Rezazadeh et al., 2011: 297-313)، پیوند مطلوب مسیرهای دسترسی با مناطق پیرامونی، ساختار شبکه‌ای

با توجه به جدول شماره ۱ و جمع‌بندی آنچه تاکنون عنوان شد، می‌توان کیفیت‌های محیطی فضاهای عمومی شهری واجد اهمیت در فرآیند ادراک محیطی شهروندان را به شکل زیر گونه‌بندی و تعریف کرد:

۱- دسترسی (Accessibility): دسترسی مولفه‌ای است که آسایش شهروندان از مبدا تا مقصد را فراهم می‌نماید

ویژگی‌هایی از مکان که درک ما را از هویت مکانی میسر می‌سازد شامل سیما و چشم انداز، نظم فضایی، رویداد، خاطره و یگانه پنداری است (Taban, 190-79: 2011, et al.).

**۵- تعامل اجتماعی (Social Interaction):** یکی از ویژگی‌های قلمرو عمومی به منظور ایجاد تعامل اجتماعی، خاصیت تجمع‌پذیری است. بنابراین باید امکان جمع شدن شهروندان در آن فراهم باشد یعنی فضای مناسب برای تجمع وجود داشته باشد؛ فضایی که مسیرهای حرکتی اطراف حریم آن را بر هم نزده و از لحاظ شکل هندسی اجازه جمع شدن به افراد را بدهد (Shamsi, 2018). در اینگونه فضاها باید حداقل شرایط زیست محیطی فراهم باشد. تجمع‌پذیری در قلمرو عمومی علاوه بر تبلور در امکان گردهم‌آیی، به جذب فعالیت‌های مختلف در فضا نیز وابسته است. وجود فعالیت‌های متنوع در فضا باعث تجمع افراد شده و ویژگی جمع‌پذیری (Sargazi, 2015) آن را قدرت می‌بخشد.

**۶- پایداری محیطی (Sustainability):** طراحی پایدار از اصول مشخصی چون الگوی معیشتی و اقتصادی، شیوه زندگی، فرهنگ و روابط اجتماعی و نیز طبیعت پیروی می‌کند و در واقع در نتیجه برهم‌کنش فرهنگ و محیط زیست شکل گرفته است و این نشان از رابطه‌ای دوسویه و متقابل بین آن‌هاست که طبیعت به عنوان نخستین الگو و منبع الهام-بخش انسان مطرح است (Rezaei and Molavi, 2015: 11). می‌توان دو هدف عمده برای طراحی پایدار برشمرد؛ نخست، ساختمان‌های پایدار باید به طور استعاری "روی زمین آهسته گام بردارند". این کار با کاهش اثرات زیست محیطی مرتبط با ساخت و ساز، کاربری و از بین رفتن بناها محقق می‌شود و دوم، ساختمان‌ها باید سهم مفید و شایسته‌ای در محیط اجتماعی خود داشته باشند، که با توجه به نیازهای عملی مردم، همزمان با بهبود محیط پیرامون و رفاه جسمی و روانی آن‌ها امکان‌پذیر است (Sasi, 2016: 18).

**۷- انطباق‌پذیری (Adaptability):** این کیفیت به این معنی است که افرادی که برای مدت طولانی در یک محیط می‌مانند، بدون توجه به خوشایند یا ناخوشایند بودن محیط با آن مطابقت پیدا می‌کنند (Gol and Aswar, 2015: 152). انطباق‌پذیری سلسله اقداماتی است که با ایجاد شرایط مناسب در سازمان فضایی-کالبدی، سازش میان کالبد و فضای کهن با نیازهای امروزی را سبب می‌شود (Sharbati, 2016). این به معنای ایجاد فضای شهری با قابلیت پاسخگویی به تغییرات شرایط اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. امکان تغییر در فضا با توجه به نیازهای افراد و همچنین امکان تغییرات در

پیاده‌راه‌های یکپارچه و منسجم (Faizi et al, 2012, 193-)، از قواعد طراحی شبکه مسیرهای دسترسی در فضای شهری است. از آن گذشته، اتصال کلیه پیاده‌روها (Moeini, 2006: 5-15)، تامین دسترسی مناسب به ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، ضرورت تامین احساس خوانایی در تقاطع‌ها و (Ahmadi Habib, 2006: 1-13)، عرض مفید پیاده‌رو و همچنین کیفیت کفسازی از دیگر اصول طراحی مطلوب دسترسی‌هاست (Shams, 2017).

**۲- خوانایی (Legibility):** نیاز به وجود کیفیت خوانایی در هر فضای شهری احساس می‌شود. بخشی از درجات حق انتخابی که به وسیله یک مکان عرضه می‌گردد با میزان خوانایی آن ارتباط پیدا می‌کند؛ یعنی مردم تا چه حد می‌توانند به فهم یا درک آن مکان نائل شوند (Bentley et al., 2003: 113). منظور از خوانایی اینست که به آسانی اجزاء شهری را بتوان شناخت و آن‌ها را در ذهن، در قالبی به هم پیوسته به یکدیگر ارتباط دارد (Lynch, 1993: 12).

**۳- امنیت (Security):** امنیت بدین معنی است که افراد قادر باشند در هر زمان و مکانی در شهر رفت و آمد نموده و به فعالیت بپردازند (Abbaszadeh and Tamri, 2013: 1-10). جین جکوبز بر این باور است که آرامش فضای شهری، ابتدا به وسیله شبکه ناخودآگاه و پیچیده اجتماعی و استانداردهای موجود میان مردم حفظ می‌شود (Modiri, 2006: 11-28). تئوری‌های مکان محور شامل رویکردهایی چون پیشگیری از جرم توسط طراحی محیط می‌شوند (Ghaffari et al., 2013: 3-16). رویکرد CPTED در طراحی محیط با هدف افزایش احساس امنیت فضایی، یکی از کارآمدترین این رویکردهاست (Mohseni et al., 2013: 65-72). وکرل و واتیزمن اهداف طراحی در این رویکرد را شامل آگاهی از محیط، قابلیت مشاهده توسط دیگران و دسترسی آسان به کمک در صورت نیاز می‌دانند.

**۴- هویت (Identity):** هویت یعنی حدی که شخص می‌تواند یک مکان را به عنوان مکان متمایزی از سایر مکان‌ها بازشناسی نماید، طوری که شخصیتی مخصوص به خود را دارا شود (Lynch, 1993: 168). هویت یک محصول جمعی است و در شکل‌گیری آن سه مؤلفه محیط، فرهنگ و انسان دخالت دارند. یکی از مکانیزم‌های خلق هویت جمعی فرایند شکل‌گیری تصویر ذهنی از تعامل این سه مؤلفه است. تصویر ذهنی از هر بافت، محله و شهر دارای پاره‌ای از ویژگی‌های منحصر به فرد است که سبب شاخص شدن تصاویر هر بافت و شکل‌گیری هویت آن می‌گردد (Ardeshiri, 2004, 3).



دیدنی (جاذبه‌های بصری) و توجه به جاذبه‌های فرهنگی و اجتماعی فضا و تقویت و تعمیم آن‌ها.

**۹- کارایی اقتصادی (Efficiency Economic):** بحث کارایی در جایی مطرح است که ساز و کاری بتواند از اتلاف منابع جلوگیری کند و موقعیت‌های غیرمطلوب را به سوی افزایش رضایت بخشی پیش برد. این کیفیت توانایی واحد را در به دست آوردن حداکثر سود ممکن با توجه به قیمت و سطوح نهادها نشان می‌دهد. کارایی اقتصادی نشان دهنده توانایی یک سازمان برای تولید و توزیع محصول با کمترین هزینه ممکن است (Rasekhi et al., 2016: 31- 56). در تصویر ۱، کیفیت‌های محیطی واجد اهمیت در فرآیند ادراک محیطی شهروندان از فضاهای عمومی شهری ارائه شده است.

عملکردهای موجود، از ویژگی‌های مثبت فضاهای شهری است. طراحی فضاهای چند عملکردی و افزایش عرض پیاده روی مقابل کاربری‌های جاذب جمعیت و پیش بینی فعالیت‌های اجتماعی گوناگون موجب تقویت این کیفیت در فضا می‌شوند.

**۸- جذابیت (Attractiveness):** چنانچه یک فضای شهری دارای جذابیت باشد، استفاده از آن به تدریج از فعالیت‌های ضروری، به فعالیت‌های انتخابی و اجتماعی تبدیل می‌شوند (Gol and Aswar, 2015: 21- 22). در این میث باید به موارد زیر توجه کرد: ایجاد و توسعه کاربری‌ها و فعالیت‌های جاذب مانند دست فروشی، فستیوال، کارناوال و غیره (جاذبه‌های کارکردی)، ایجاد و توسعه مراکز و نقاط

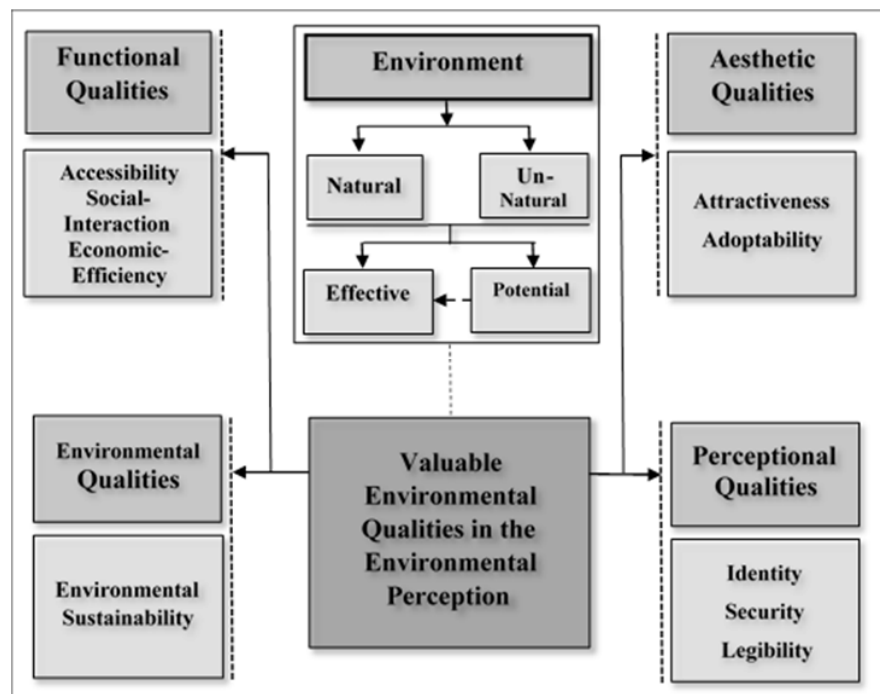


Fig. 1 Valuable environmental qualities in the environmental perception of citizens of urban spaces

محدوده پروژه زیرگذر احداث شده به صورت مداوم استفاده می‌کردند. چرا که بررسی‌ها حاکی از آن است که ساکنین، کسبه و سایر استفاده کنندگان دائمی از یک فضای شهری، با توجه به میزان حضورپذیری نسبتاً بالا در فضا و به عنوان مالکین اصلی فضا، صحیح‌ترین و واقعی‌ترین ارزیابی‌ها را در رابطه با این موضوع ارائه می‌دهند. با توجه به نامشخص بودن تعداد دقیق جامعه آماری، حجم گروه نمونه ۳۸۴ نفر بوده و تعداد آن با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. به منظور پیشبرد پژوهش، ادراک شهروندان از وضعیت هر کدام از مولفه‌های محیطی تدقیق شده در دو بازه زمانی قبل و بعد

### ۳- روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق حاضر توصیفی- تحلیلی و پیمایشی است. راهبرد تحقیق حاضر مطالعه و بررسی جنبه‌های ساختاری و کارکردی واقعیت، نوع تحقیق کاربردی و فعل تحقیق ارزیابی و تحلیل است. در زمینه تکنولوژی یا راهکارهای اجرایی تحقیق باید اذعان کرد که در این پژوهش از شیوه‌های تحقیق مرور متون و منابع و پرسشگری استفاده شده و از پرسشنامه به عنوان ابزار جمع‌آوری داده‌های تحقیق بهره گرفته شده است. جامعه آماری مورد مطالعه این تحقیق کلیه کسبه، شاغلین و ساکنان بالای ۱۸ سالی بودند از فضاهای شهری موجود در

## ۴- تحلیل داده‌ها

## ۴-۱- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به وضعیت

## دسترسی قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر

با توجه به اینکه گویه‌های طیف دسترسی در سطح سنجش ترتیبی هستند (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) برای مقایسه آن‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون Wilcoxon استفاده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده از این آزمون از نظر پاسخگویان وضعیت دسترسی در مقوله‌های ۶ گانه قبل از اجرای پروژه بهتر از بعد از آن بوده است، به طوری که میانگین عددی گویه‌های مزبور قبل از اجرای پروژه از حداقل ۳/۰۹ (گویه آخر) تا ۴/۳۹ (گویه اول) در نوسان است. این در حالیست که حداقل میانگین عددی گویه‌ها بعد از اجرای پروژه از حداقل ۱/۵۹ (گویه اول) تا ۲ (گویه آخر) در نوسان است. نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین رتبه‌ای کلیه گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه با هم تفاوت معنی‌داری دارند. بنابراین این نتیجه که وضعیت دسترسی در کلیه مقوله‌ها بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کلیه جامعه آماری است.

از احداث پروژه با استفاده از تکنیک پرسشگری بررسی و تحلیل شده است. برای مقایسه گویه‌های مرتبط با هر کدام از کیفیت‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه به دلیل آنکه گویه‌ها در سطح سنجش ترتیبی هستند (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد)، از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون<sup>۷</sup> استفاده شده است.

از آنجا که هر یک از کیفیت‌ها توسط تعدادی گویه سنجیده می‌شود و هر گویه از حداقل نمره ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) را به خود اختصاص می‌دهد، لذا نمره پاسخگویان از این طیف می‌تواند از تعداد گویه‌ها تا حاصلضرب گویه‌ها و عدد ۵ در نوسان باشد. سپس نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم تا میانگین نمره یک گویه در هر کیفیت محیطی به دست آید؛ و پس از آن میانگین نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی با هم مقایسه شده است. به منظور مقایسه وضعیت موجود کیفیت‌های مختلف و به این دلیل که تعداد گویه‌های هر یک از کیفیت‌ها یکسان نیست، ابتدا نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم و پس از آن از آزمون اندازه گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی<sup>۸</sup> استفاده شده است.

Table 2: Significance test of the difference between the average ranking of the elements the access factor before and after the project implementation

| Item                                               |        | Numerical Mean | Mean Rank | Slg    | Z     |
|----------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|--------|-------|
| Access by vehicle                                  | Before | 4.39           | 1.96      | 0.000  | -7.6  |
|                                                    | After  | 1.59           | 1.04      |        |       |
| Mixed access by vehicle                            | Before | 4.26           | 1.94      | 0.000  | -6.6  |
|                                                    | After  | 1.64           | 1.006     |        |       |
| Possibility to unload                              | Before | 4.19           | 1.89      | 0.000  | -6.33 |
|                                                    | After  | 1.93           | 1.11      |        |       |
| Possibility to access for groups in different ages | Before | 4.32           | 1.96      | 0.0000 | -6.7  |
|                                                    | After  | 1.84           | 1.06      |        |       |
| Ease of accessing for groups in different ages     | Before | 4.32           | 1.95      | 0.000  | -6.7  |
|                                                    | After  | 1.84           | 1.05      |        |       |
| Traffic load of vehicles in main road              | Before | 3.09           | 1.74      | 0.000  | -4.4  |
|                                                    | After  | 2.00           | 1.36      |        |       |

به میزان تی بدست آمده ( $T=17/03$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین نتیجه که میزان دسترسی به بازار وکیل بعد از اجرای پروژه بدتر از قبل از آن است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

با توجه به اینکه بعد دسترسی توسط ۶ گویه سنجیده شده است و هر گویه از حداقل نمره ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) را به خود اختصاص می‌دهد، لذا نمره پاسخگویان از این طیف می‌تواند از ۶ تا ۳۰ در نوسان باشد. میانگین نمره پاسخگویان از این طیف در قبل از اجرای پروژه ۲۴/۷ و بعد از آن ۱۰/۷ است که تفاوت ۱۴ نمره‌ای را نشان می‌دهد. این تفاوت با توجه

Table 3: Significance test on the difference between the average score of the respondents before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 24.7 | 3.7                | 0.000 | -17.3 |
| After Construction  | 10.7 | 4.000              |       |       |

کاهش داشته است. نتیجه حاصل از آزمون دیل کاکسون نشان می‌دهد که تنها بین میانگین رتبه‌ای گویه اول (تعداد تابلوها و نشانه‌ها) در قبل و بعد از آن تفاوت معنی داری وجود ندارد ( $Z = -1/4$ ). اما در دو گویه دیگر این تفاوت معنی‌دار و نتیجه قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۲-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به خوانایی در قبل و بعد از اجرای پروژه  
مقایسه میانگین عددی گویه‌های طیف خوانایی در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که وضعیت خوانایی در هر سه مقوله بعد از اجرای پروژه بدتر شده است. میانگین عددی هر سه گویه بعد از اجرای پروژه نسبت به قبل از آن

Table 4: Comparison of respondents' attitudes towards legibility before and after project implementation

| Item                                                       |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Number of signs and panels                                 | Before | 2.14           | 1.51      | 0.15  | -1.4 |
|                                                            | After  | 1.91           | 1.49      |       |      |
| Negative effects of smoking and other interventions        | Before | 3.89           | 1.89      | 0.000 | -6.2 |
|                                                            | After  | 1.78           | 1.11      |       |      |
| Dirty environment of underpass and its effect on landscape | Before | 3.44           | 1.79      | 0.000 | -4.9 |
|                                                            | After  | 2.00           | 1.31      |       |      |

پروژه بیش از بعد از آن است که نشانگر این مسئله است که در کلیه مقوله‌ها وضعیت امنیت کاهش یافته است.

نتیجه حاصل از آزمون ویل کاکسون نشان می‌دهد که تنها تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای گویه آخر در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی دار نمی‌باشد ( $Z = -1/38$ )؛ اما تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای سایر گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی‌دار است. بنابراین این نتیجه که وضعیت امنیت بازار در مورد ۴ گویه اول بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتایج حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از طیف ۳ گویه‌ای خوانایی، در قبل از اجرای پروژه ۹/۴۷ و بعد از آن ۵/۷۴ بوده است که این تفاوت نیز با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است ( $T = -9/46$ ) بنابراین نتیجه که وضعیت خوانایی پس از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۳-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به امنیت در قبل و بعد از اجرای پروژه

مقایسه میانگین عددی گویه‌های طیف بعد امنیت نشان می‌دهد که میانگین عددی کلیه گویه‌ها در قبل از اجرای

Table 5: Significance test on the difference between the mean score of the respondents from the reading range before and after the construction of the underpass

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 9.47 | 2.36               | 0.000 | -9.46 |
| After Construction  | 5.74 | 2.11               |       |       |

Table 6: Significance test of the difference between the average score of the safety spectrum item before and after the project

| Item                                         |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Incidence rate in the bazar area             | Before | 3.94           | 1.92      | 0.000 | -3.6  |
|                                              | After  | 1.5            | 1.08      |       |       |
| Insecurity of pathway                        | Before | 3.57           | 1.71      | 0.000 | -4.1  |
|                                              | After  | 2.52           | 1.29      |       |       |
| Robbery                                      | Before | 3.76           | 1.68      | 0.000 | -4.23 |
|                                              | After  | 2.72           | 1.32      |       |       |
| Security of shops at night                   | Before | 3.87           | 1.66      | 0.000 | -3.64 |
|                                              | After  | 3.000          | 1.34      |       |       |
| Using of control techniques at day and night | Before | 4.24           | 1.53      | 0.000 | -1.38 |
|                                              | After  | 1.99           | 1.47      |       |       |

توجه به میزان تی بدست آمده ( $T = -8/34$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار بوده و بنابراین این نتیجه که وضعیت امنیت بازار با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

آزمون معنی‌داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف امنیت نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از اجرای پروژه ۱۷/۵ و بعد از آن ۱۱/۸ است که تفاوتی در حدود ۵/۷ را نشان می‌دهد. این تفاوت با

Table 7: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the security spectrum before and after the construction of the underpass

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 17.5 | 3.09               | 0.000 | -8.34 |
| After Construction  | 11.8 | 3.4                |       |       |

نتیجه حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که میزان Z بدست آمده برای هر دو گویه در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار و در نتیجه تفاوت میانگین رتبه‌ای دو گویه در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی‌دار و این نتیجه که وضعیت هر دو گویه بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به هویت بازار در قبل و بعد از اجرای پروژه  
میانگین عددی دو گویه طیف هویت بازار قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. به طوریکه میانگین این دو گویه برای قبل از اجرای پروژه به ترتیب ۳/۴۶ و ۴/۱۳ بوده است در حالی که این میانگین‌ها بعد از اجرای پروژه به ۲/۱۶ و ۲/۱۰ کاهش یافته است.

Table 8. Significance test of the difference between the average score of the identity spectrum item before and after the project

| Item                                                                      |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| The appropriateness of the changes in area with its historical background | Before | 4.36           | 1.73      | 0.000 | -4.75 |
|                                                                           | After  | 2.16           | 1.27      |       |       |
| The degree of importance of bazar in area                                 | Before | 4.13           | 1.9       | 0.000 | -6.04 |
|                                                                           | After  | 2.1            | 1.1       |       |       |

آمده ( $T = -11/44$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین نتیجه که هویت بازار با اجرای پروژه زیرگذر کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتیجه حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین پاسخگویان از طیف هویت قبل از اجرای پروژه ۷/۶۸ و بعد از آن ۴/۰۸ است؛ که این تفاوت با توجه به میزان تی بدست

Table 9. Significance test of the difference between the average score of the respondents on the identity spectrum before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T      |
|---------------------|------|--------------------|-------|--------|
| Before Construction | 7.68 | 1.64               | 0.000 | -11.44 |
| After Construction  | 4.08 | 1.57               |       |        |

معنی‌داری بین میانگین رتبه‌ای گویه‌های اول و چهارم وجود ندارد.

اما بین میانگین رتبه‌ای سه گویه دیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد و این بدان معنی است که در مورد این سه گویه وضعیت در قبل از اجرای پروژه بهتر از بعد از آن بوده است و این نتیجه قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۵- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد تعاملات اجتماعی در قبل و بعد از اجرای پروژه

تنها میانگین عددی گویه ۴ بعد از اجرای پروژه بیش از قبل از آن است. این در حالی است که در سایر گویه‌ها میانگین عددی گویه‌ها در قبل از اجرا بیش از بعد از آن بوده است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که تفاوت

Table 10: Significance test of the difference between the average score of the social interaction spectrum items

| Item                                                 |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig    | Z     |
|------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|--------|-------|
| Space availability for conversation                  | Before | 2.51           | 1.54      | 0.06   | -1.91 |
|                                                      | After  | 2.36           | 1.46      |        |       |
| Existence of various activities for different groups | Before | 2.94           | 1.64      | 0.0004 | -2.51 |
|                                                      | After  | 2.3            | 1.36      |        |       |
| Variety of groups that come to space                 | Before | 4.03           | 1.67      | 0.000  | -4.57 |
|                                                      | After  | 2.97           | 1.36      |        |       |
| Variety of facilities and spaces                     | Before | 2.16           | 1.41      | 0.23   | -1.2  |
|                                                      | After  | 2.39           | 1.59      |        |       |
| Paying attention to needs of citizens                | Before | 1.87           | 1.61      | 0.03   | -2.13 |
|                                                      | After  | 1.57           | 1.39      |        |       |

که تفاوتی در حدود ۲/۴۲ نشان می‌دهد که این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین این نتیجه که احداث زیرگذر باعث کاهش تعاملات اجتماعی گردیده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتایج حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد تعاملات اجتماعی در قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. به طوریکه میانگین نمره آن‌ها از طیف ۵ گویه‌ای لیکرت ۱۳/۷۲ بوده است. این میانگین برای بعد از اجرای پروژه ۱۱/۳ بوده است

Table 11: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the social interactions spectrum item before and after the project

|                     | Mean  | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|-------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 13.72 | 2.98               | 0.000 | -4.39 |
| After Construction  | 11.3  | 2.7                |       |       |

از نظر پاسخگویان توجه به حفظ و توسعه فضای سبز بعد از اجرای پروژه بهتر و بیشتر شده است.

نتایج حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین کلیه گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی‌دار است و قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۶-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد پایداری محیطی در قبل و بعد از اجرای پروژه

میانگین عددی گویه‌های اول و دوم قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. این در حالی است که برای گویه سوم میانگین عددی نمره پاسخگویان برای قبل از اجرای پروژه ۲/۵۶ و برای بعد از آن ۲/۹ است. و این بدان معنی است که

Table 12: Significance test of the difference between the average score of environmental stability spectrum items before and after project implementation

| Item                                          |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Air pollution and respiratory problems        | Before | 3.4            | 1.81      | 0.000 | -5.34 |
|                                               | After  | 1.8            | 1.19      |       |       |
| Noise pollution in area                       | Before | 3.41           | 1.72      | 0.000 | -4.89 |
|                                               | After  | 2.13           | 1.28      |       |       |
| Paying attention to developing of green space | Before | 2.56           | 1.38      | 0.000 | -2.03 |
|                                               | After  | 2.9            | 1.62      |       |       |

است. این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که پایداری محیطی با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف پایداری محیطی در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۹/۴ بوده است؛ که به ۶/۸ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته

Table 13: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the environmental sustainability spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T    |
|---------------------|------|--------------------|-------|------|
| Before Construction | 9.4  | 2.36               | 0.000 | -5.4 |
| After Construction  | 6.8  | 2.26               |       |      |

است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای گویه قبل از اجرای پروژه با بعد از آن معنی‌دار بوده و این نتیجه که سازگاری و انطباق بازار با مجموعه در قبل بهتر بوده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

#### ۷-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد انطباق پذیری در قبل و بعد از اجرای پروژه

میانگین عددی نمره پاسخگویان از تک گویه طیف قبل از اجرای پروژه ۳/۷۵ است. این در حالیست که این میانگین بعد از اجرای پروژه به ۲ کاهش یافته است. و این بدان معنی است که سازگاری و انطباق قبل از اجرای پروژه بهتر بوده

Table 14: Significance test of the difference between the average score of the compliance spectrum item

| Item                                          |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Adaptability of the area with life conditions | Before | 3.57           | 1.87      | 0.000 | -6.3 |
|                                               | After  | 2              | 1.13      |       |      |

این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که انطباق پذیری با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف انطباق پذیری در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۷/۱۲ بوده است؛ که به ۴/۵۴ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته است.

Table 15: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the adaptability spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 7.12 | 1.41               | 0.000 | -9.02 |
| After Construction  | 4.54 | 1.36               |       |       |

است. نتایج حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای گویه قبل از اجرای پروژه با بعد از آن در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است ( $Z = -5/16$ ). بنابراین این نتیجه که اجرای پروژه زیرگذر باعث کاهش جذابیت توریستی گردیده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

#### ۸-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان درباره بعد جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه

مقایسه میانگین عددی گویه بعد جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین پاسخگویان از این گویه قبل از اجرای پروژه ۳/۷۲ است؛ که این میانگین برای بعد از اجرا ۲/۲۱ است. این نتیجه نشانگر نگرش منفی پاسخگویان نسبت به اجرای پروژه از بعد جذابیت توریستی

Table 16: Significance test of the difference between the average score of the attractiveness spectrum before and after the project

| Item                                |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|-------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Attractiveness for non-local groups | Before | 3.72           | 1.79      | 0.000 | 5.16 |
|                                     | After  | 2.21           | 1.21      |       |      |

این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که جذابیت با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۶/۳۵ بوده است؛ که به ۴/۹۱ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته است.

Table 17: Significance test of the difference between the average score of the respondents and the attractiveness spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 6.35 | 1.23               | 0.000 | -8.47 |
| After Construction  | 4.91 | 1.15               |       |       |

#### ۹-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان درباره کارایی اقتصادی در قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر

مقایسه میانگین عددی گویه‌های مولفه کارایی اقتصادی در قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر نشان می‌دهد که اجرای این پروژه باعث شده کلیه شاخص‌های اقتصادی بدتر شود، به طوریکه میانگین عددی گویه تعداد مشتری از ۴ به ۱/۵۵ و میانگین عددی گویه میزان درآمد از ۴/۲ به ۱/۵۳ کاهش

یافته است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که میانگین رتبه‌ای کلیه گویه‌ها بعد از اجرای پروژه نسبت به قبل از آن کاهش یافته و این تفاوت نیز در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین می‌توان این نتیجه را که شاخص‌های کارایی اقتصادی با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است به کل جامعه آماری تعمیم داد.

Table 18: Significance test of the difference between the average score of economic performance spectrum items before and after project implementation

| Item                     |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|--------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Number of customers      | Before | 4.00           | 1.96      | 0.000 | -6.9  |
|                          | After  | 1.55           | 1.04      |       |       |
| Transportation cost      | Before | 3.72           | 1.84      | 0.000 | -5.3  |
|                          | After  | 2.000          | 1.16      |       |       |
| Shops income             | Before | 4.2            | 1.96      | 0.000 | -6.86 |
|                          | After  | 1.53           | 1.04      |       |       |
| Rental and goodwill cost | Before | 3.89           | 1.64      | 0.000 | -4.13 |
|                          | After  | 2.49           | 1.36      |       |       |

نتیجه حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از طیف مولفه کارایی اقتصادی قبل از اجرای پروژه ۱۶/۳ و بعد از آن ۷/۵ است، که این تفاوت با توجه به میزان تی

بدست آمده ( $T = -۱۵/۶$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین این نتیجه که وضعیت اقتصادی بازار با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

Table 19: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the economic efficiency spectrum before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 16.3 | 2.3                | 0.000 | -15.6 |
| After Construction  | 7.5  | 2.6                |       |       |

#### ۵- بحث

همانگونه که پیشتر گفته شد، هدف اصلی این تحقیق مقایسه وضعیت کیفیت‌های محیطی قبل و بعد از احداث زیرگذر در محدوده مجموعه زندیه بوده است. برای رسیدن به این هدف، از آزمون اندازه‌گیری مکرر<sup>۹</sup> و آزمون تی با تعمیم بونفرونی استفاده شده است. اما از آنجا که تعداد گویه‌های طیف‌ها یکسان نیست ابتدا لازم است نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم تا میانگین نمره یک گویه در هر کیفیت محیطی بدست آید. سپس میانگین نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی با هم مقایسه گردد. نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که از نظر پاسخگویان بیشترین مشکل در کیفیت محیطی دسترسی با میانگین ۱/۷۸ است و پس از آن کیفیت-های محیطی خوانایی و اقتصاد با میانگین ۱/۸۷ قرار دارند. این در حالی است که کیفیت‌های محیطی امنیت، تعامل و پایداری از بهبود نسبی بیشتری برخوردارند. میانگین نمره هر

گویه در تمامی کیفیت‌های محیطی ۹ گانه کمتر از ۳۰ یعنی در حد متوسط است که نشانگر نارضایتی بودن پاسخگویان در تمامی ابعاد از وضعیت موجود است.

نتیجه حاصل از آزمون اندازه‌گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی نشان می‌دهد که وضعیت دسترسی با کیفیت‌های محیطی خوانایی، انطباق پذیر و کارایی اقتصادی تفاوت معنی‌داری ندارد اما با سایر ابعاد تفاوت معنی‌داری داشته و از همگی آن‌ها کمتر است. کیفیت محیطی خوانایی با میانگین نمره یک گویه ۱/۸۷ با ابعاد دسترسی، هویت، انطباق پذیری، جذابیت و وضعیت اقتصادی تفاوت معنی‌دار ندارد و با کیفیت‌های محیطی پایداری، امنیت و تعامل تفاوت معنی‌دار داشته و از همگی آن‌ها وضعیت نامناسب‌تری دارد. کیفیت محیطی امنیت با میانگین نمره ۲/۳۳ که بهترین وضعیت را بین کیفیت‌های محیطی مورد مطالعه را دارد، با کیفیت‌های محیطی دسترسی، انطباق پذیری و اقتصادی تفاوت معنی‌دار دارد. کیفیت‌های محیطی هویت با میانگین

کیفیت محیطی انطباق پذیری با میانگین نمره ۲/۰۲ با هیچ کیفیت محیطی دیگری تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی جذابیت با میانگین ۲/۱۸ تنها با کیفیت محیطی دسترسی تفاوت معنی‌دار داشته و از آن وضعیت بهتری دارد و بالاخره کیفیت محیطی کارایی اقتصادی با میانگین ۱/۸۷ با کیفیت‌های محیطی امنیت، تعامل و پایداری تفاوت معنی‌دار دارد.

۲/۰۷ تنها با کیفیت محیطی دسترسی تفاوت معنی‌دار دارد و از آن وضعیت بهتری دارد. کیفیت محیطی تعامل با میانگین ۲/۲۶ با کیفیت‌های محیطی دسترسی، خوانایی و اقتصادی تفاوت معنی‌داری داشته و از این سه کیفیت محیطی وضعیت بهتری دارد. کیفیت محیطی پایداری با میانگین ۲/۲۴ با کیفیت‌های محیطی دسترسی، خوانایی و اقتصادی تفاوت معنی‌داری داشته و از آن‌ها وضعیت بهتری دارد.

Table 20: Significance test of the difference between the average score of different environmental qualities in the current situation

|                              | Mean | Accessibility | Legibility | Security | Identity | Social interaction | Environmental sustainability | adaptability | attractiveness | Economic Efficiency |
|------------------------------|------|---------------|------------|----------|----------|--------------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| Accessibility                | 1.78 | -             | 0.36       | 0.000    | 0.001    | 0.000              | 0.000                        | 0.04         | 0.002          | 0.10                |
| Legibility                   | 1.87 | -0.92         | -          | 0.000    | 0.05     | 0.001              | 0.002                        | 0.366        | 0.046          | 0.05                |
| Security                     | 2.33 | -7.2          | 4.94       | -        | 0.007    | 0.30               | 0.34                         | 0.005        | 0.14           | 0.000               |
| Identity                     | 2.07 | -3.36         | 2.18       | -2.00    | -        | 0.03               | 0.22                         | 0.566        | 0.62           | 0.06                |
| Social interaction           | 2.36 | -5.15         | -3.54      | 1.06     | -2.22    | -                  | 0.73                         | 0.04         | 0.35           | 0.000               |
| Environmental sustainability | 2.24 | -4.52         | -3.31      | 0.97     | 1.23     | 0.35               | -                            | 0.03         | 0.64           | 0.000               |
| adaptability                 | 2.02 | -2.1          | -0.91      | 2.85     | 0.58     | 2.06               | 2.18                         | -            | 0.18           | 0.18                |
| attractiveness               | 2.18 | -3.19         | -2.03      | 1.5      | -0.05    | 0.94               | 0.47                         | -1.36        | -              | 0.01                |
| Economic Efficiency          | 1.87 | -1.68         | 0.1        | 5.5      | 1.96     | 4.37               | 3.53                         | 1.35         | 2.66           | -                   |

کیفیت‌های محیطی کمتر است. کیفیت محیطی امنیت با کیفیت‌های محیطی دسترسی، جذابیت و اقتصادی تفاوت معنی‌دار ندارد.

کیفیت محیطی هویت، با کیفیت‌های محیطی خوانایی، تعامل، پایداری و تعامل تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی تعامل اجتماعی با کیفیت‌های محیطی خوانایی، هویت و پایداری تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی پایداری با کیفیت‌های محیطی خوانایی، هویت و تعامل تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی انطباق پذیری با کیفیت‌های محیطی خوانایی و هویت تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی جذابیت با کیفیت‌های محیطی دسترسی و امنیت تفاوت معنی‌دار ندارد و بالاخره کیفیت محیطی اقتصادی تنها با کیفیت محیطی امنیت تفاوت معنی‌دار ندارد.

برای مقایسه میزان اهمیت کیفیت‌های محیطی مختلف نیز از آزمون اندازه‌گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی استفاده شده است. نتیجه حاصل از این آزمون‌ها نشان می‌دهد که کیفیت محیطی کارایی اقتصادی با میانگین نمره ۴/۹۴ از ۵ بیشترین اهمیت را برای بازاریان دارد و پس از آن دسترسی (با میانگین ۴/۸۸) و امنیت (با میانگین ۴/۸۷) قرار دارد. این در حالی است که انطباق پذیری (با میانگین ۴/۳)، هویت (با میانگین ۴/۴)، خوانایی (با میانگین ۴/۵)، پایداری (با میانگین ۴/۵۶) و تعامل (با میانگین ۴/۵۷) قرار دارند. نتیجه حاصل از آزمون اندازه گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی نشان می‌دهد که اهمیت دسترسی یا امنیت و جذابیت تفاوت معنی‌دار ندارد.

کیفیت محیطی خوانایی با ابعاد دسترسی، جذابیت، امنیت و اقتصادی تفاوت معنی‌دار دارد و اهمیت آن از این



Table 21: Comparison of the weight of different dimensions based on respondents' attitudes

|                              | Mean | Accessibility | Legibility | Security | Identity | Social interaction | Environmental sustainability | adaptability | attractiveness | Economic Efficiency |
|------------------------------|------|---------------|------------|----------|----------|--------------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| Accessibility                | 4.88 | -             | 0.000      | 0.53     | 0.000    | 0.000              | 0.000                        | 0.000        | 0.23           | 0.001               |
| Legibility                   | 4.5  | 5.4           | -          | 0.000    | 0.13     | 0.43               | 0.29                         | 0.02         | 0.000          | 0.000               |
| Security                     | 4.87 | 0.63          | 5.4        | -        | 0.000    | 0.000              | 0.000                        | 0.000        | 0.13           | 0.06                |
| Identity                     | 4.4  | 5.56          | 1.55       | 5.93     | -        | 0.016              | 0.054                        | 0.29         | 0.000          | 0.000               |
| Social interaction           | 4.87 | 4.41          | 0.8        | 4.8      | -2.47    | -                  | 0.96                         | 0.002        | 0.003          | 0.000               |
| Environmental sustainability | 4.56 | 5.04          | 1.1        | 5.65     | -1.96    | 0.05               | -                            | 0.002        | 0.002          | 0.000               |
| adaptability                 | 4.3  | 6.89          | 2.42       | 6.9      | 1.07     | 3.16               | 3.27                         | -            | 0.000          | 0.000               |
| attractiveness               | 4.78 | 1.2           | 4.14       | 1.54     | -4.37    | -3.1               | -3.2                         | -5.9         | -              | 0.001               |
| Economic Efficiency          | 4.94 | 3.52          | 8.6        | 1.95     | -8.22    | -6.7               | -7.26                        | -8.8         | -3.52          | -                   |

## ۶- نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق و همچنین بر اساس پرسشنامه‌ها و تفسیرهایی که از آن‌ها ارایه شده به نظر می‌رسد بتوان به موارد زیر در زمینه هر کدام از کیفیت‌های محیطی بررسی شده اشاره کرد:

دسترسی: حرکت بدون مشکل سواره از زیرگذر احداث شده، کاهش نفوذپذیری بصری و کالبدی به مجموعه زندگی برای استفاده‌کنندگان از وسایل نقلیه شخصی، عدم توجه به طراحی توقف‌گاه‌های ضروری و خطوط عبوری اضطراری مانند آتش‌نشانی در طراحی شبکه دسترسی موجود و عدم توجه به ضرورت تسهیل حضور افراد با ناتوانی جسمی و معلولیت در محدوده مورد مطالعه از جمله ویژگی‌های مرتبط با کیفیت دسترسی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو می‌توان با هدف ارتقاء نظام حرکت و دسترسی، تامین دسترسی و تسهیل حرکت در قلمرو عمومی برای کلیه افراد در گروه‌های سنی و با توانمندی‌های متفاوت اعم از سواره و پیاده؛ و افزایش امکان نفوذ و حرکت در فضا هم به لحاظ بصری و هم فیزیکی را در محدوده مورد مطالعه در دستور کار قرار داد.

خوانایی: عدم طراحی المان‌ها و نشانه‌های شهری شاخص و هویت‌مند، عدم توجه به کیفیت مسیرهای عبوری به ویژه پیاده‌راه‌ها در محدوده مورد مطالعه، عدم تعریف گروه‌های شاخص و فضاهای مکث طراحی شده در محدوده مورد مطالعه، وجود آلودگی‌های دیداری از قبیل تجهیزات مرتبط با سیستم تهویه هوا زیر گذر، بدنه‌های فرسوده و آلوده خیابان و زیرگذر، تجهیزات نامناسب جداکننده سواره از پیاده و عدم وجود عناصر و تجهیزات مرتبط با اطلاع‌رسانی به استفاده‌کنندگان از فضاهای شهری از جمله موضوعات مورد

توجه در زمینه کیفیت خوانایی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو به منظور ارتقاء کیفیت خوانایی و تقویت حس جهت‌یابی در محدوده مورد مطالعه، می‌توان به رفع آلودگی‌های بصری از فضای شهری، تامین و تاکید بر سلسله مراتب فضاهای شهری و استفاده از اجزاء و عناصر راهنمای شهری در محدوده مورد مطالعه اقدام کرد.

امنیت: کاهش نفوذپذیری کالبدی و بصری به واسطه محدود شدن عبور وسایل نقلیه در محدوده مجموعه زندگی، عدم توجه به نورپردازی مناسب فضاهای موجود در شب و عدم شکل‌گیری حیات شبانه مطلوب از ویژگی‌های محدوده مورد مطالعه است که با کیفیت امنیت بعد از احداث زیرگذر مرتبط هستند. به نظر می‌رسد برای ارتقاء ارتقاء ایمنی و امنیت محیطی در محدوده مورد مطالعه استفاده از راهکارهایی چون: توجه همزمان به زندگی و حیات شهروندان در روز و شب در محدوده مورد مطالعه. استفاده از راهبردهای پیشگیری از وقوع جرم و جنایت از طریق طراحی محیطی به منظور پیشگیری از شکلگیری پهنه‌های جرم خیز و بکارگیری ابزار کنترل و تقلیل دهنده جرایم شهری (نورپردازی، دوربین‌های مدار بسته، گشت‌های امنیتی و...) مفید باشد.

هویت: عدم توجه به زمینه‌ها و ویژگی‌های هویتی و تاریخی محدوده مورد مطالعه به هنگام ساخت و سازهای جدید، وجود ساختمان‌هایی در تقابل با کاراکتر و شخصیت تاریخی مجموعه زندگی در حوزه بلافضل و فراگیر محدوده مورد مطالعه و عدم توجه به ویژگی‌ها و روحیه تاریخی منظر خیابانی مسیر زند به هنگام وقوع تغییرات جدید در این مسیر و بعد از احداث زیرگذر از جمله ویژگی‌های مرتبط با کیفیت هویت در محدوده مورد مطالعه است. به منظور ارتقاء هویت و شخصیت فضایی در این محدوده، توجه به زمینه‌های

تاریخی و شخصیت فضا و پدید آوردن فضاهای القا کننده حس تعلق می‌تواند در دستور کار قرار گیرد.

تعامل اجتماعی: عدم توجه جدی به الگوهای رفتاری و قرارگاه‌های رفتاری شهروندان در محدوده مورد مطالعه از جمله رفتارهای مرتبط با فعالیت‌هایی چون گفتگو، گذران اوقات فراغت و برگزاری مراسم و اعیاد ملی و مذهبی، عدم توجه به لزوم گوناگونی فعالیت‌ها و مکانیابی فعالیت‌های جاذب جمعیت در محدوده مورد مطالعه به ویژه در مسیرهای پیاده شکل گرفته پس از احداث زیرگذر از جمله موضوعات مورد توجه در زمینه کیفیت تعاملات اجتماعی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو به منظور بسترسازی زمینه انجام تعاملات اجتماعی، تأمین فضاهای مرتبط با حضور عابرین پیاده در محدوده مورد مطالعه (میدان، محور پیاده، پارک و...)، ایجاد کاربری‌های مختلط برای حضور اقشار مختلف مردم، توجه به خواست شهروندان و تأمین نیازهای مورد نظر آنان در قلمرو عمومی، بسترسازی حضور گروه‌های مختلف در فضا و پیش بینی امکانات برای گرهمایی و حضور افراد به ویژه زنان در محدوده مورد مطالعه می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

پایداری محیطی: وجود آلودگی‌های صوتی و محیطی به واسطه حرکت اتومبیل‌ها در زیرگذر و عدم توجه به مکانیابی و طراحی پهنه‌ها، محورها و نقاط سبز در محدوده مورد مطالعه از جمله مشخصات مرتبط با کیفیت پایداری محیطی در محدوده مورد مطالعه است. حفظ و توسعه فضای سبز، کاهش آلاینده‌های محیطی، توجه به اطلاع رسانی و آگاه نمودن مردم از نحوه استفاده از فضا و نگهداری از آن، استفاده از مصالح بومی و بهره‌گیری از انرژی‌های پایدار و تجدید پذیر، می‌توانند اقداماتی باشند که به منظور زمینه‌سازی جهت تحقق اهداف پایداری محیطی در محدوده مورد مطالعه صورت پذیرند.

انطباق‌پذیری: وجود کسبه با سابقه فعالیت طولانی مدت و در عین حال تغییر بافت اجتماعی و مهاجرت بسیاری از ساکنین قدیمی از حوزه بلافصل محدوده مورد مطالعه، کم بودن فضاهای چند عملکردی و عدم انطباق عرض مسیرهای پیاده به وجود آمده با کاربری‌های جاذب جمعیت و تشویق‌کننده فعالیت شهروندان و سازش کم میان کالبد و

فضای کهن با نیازهای امروزی در محدوده مورد مطالعه از جمله موضوعات مورد توجه در زمینه کیفیت انطباق‌پذیری در محدوده مورد مطالعه است. در این زمینه ایجاد تطابق بین کالبد و فضای کهن و تغییرات ایجاد شده معاصر در آن در جهت پاسخگویی به نیازهای امروز شهروندان با هدف تقویت انطباق‌پذیری فضاهای شهری در محدوده مورد مطالعه بر اساس مقیاس انسانی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

جذابیت: هر چند محدوده مورد مطالعه به واسطه وجود بناهای تاریخی چون ارگ، مسجد وکیل، بازار وکیل، حمام وکیل، باغ نظر و موزه پارس واجد کیفیت محیطی جذابیت است با این حال کم بودن رویدادها، کاربری‌ها و فعالیت‌های جذاب از جمله ویژگی‌های مرتبط با کیفیت جذابیت بعد از احداث زیرگذر در محدوده مورد مطالعه است. به منظور ارتقاء جذابیت‌های فضایی، کالبدی و عملکردی در محدوده مورد مطالعه، ایجاد عوامل جذاب برای گروه‌های اجتماعی مختلف در فضا با استفاده از طراحی فضای بازی برای کودکان، پیش بینی محل‌های مناسب مکث، نشستن و قدم زدن می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

کارایی اقتصادی: کارایی اقتصادی با میزان حضور شهروندان و دسترسی ایشان به فضاهای شهری ارتباط مستقیم دارد. به نظر می‌رسد با احداث زیرگذر اگرچه عابرین پیاده از امنیت بیشتری برای حرکت در فضاهای شهری و استفاده از کاربری‌های تجاری در محدوده برخوردارند اما رونق اقتصادی محدوده تحت تاثیر کاهش تعداد مراجعه‌کنندگان (به علت محدود شدن دسترسی افراد به محدوده، در نظر نگرفتن ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و عدم مکانیابی صحیح پارکینگ‌های عمومی) قرار گرفته است. همچنین افزایش هزینه‌های جابجایی کالا و افزایش سرقتی کاربری‌های تجاری در محدوده نیز بر کارایی و رونق اقتصادی محدوده اثرگذار بوده است. بهبود فضای کسب و کار از طریق کاهش هزینه‌های مرتبط با حمل و نقل کالا و انبارداری و زمینه‌سازی برای تشویق حضور بیشتر شهروندان از طریق تقویت سیستم‌های حمل و نقل عمومی می‌تواند زمینه رونق و بهبود کارایی اقتصادی در محدوده مورد مطالعه را فراهم آورد.

#### پی‌نوشت

1. Flagship Project
2. Prestige Project
3. Gold and Silver Project
4. Catalyst

5. Principle of Order
6. Continuity
7. Wilcoxon
8. Bonferoni
9. Repeated Measurement

## References

## فهرست منابع

- Abbaszadeh S, Tamri S (2013). Investigation and analysis of components affecting the improvement of the spatial quality of sidewalks, *Journal of Urban Studies*, No. 4, pp. 1-10.
- Ahmadi M Habib F (2006). Sustainable urban development with emphasis on pedestrian movement in asia, *Journal of Environmental Science and Technology*, No. 3, pp. 1-13.
- Al-Hashemi A, Mansouri SA, Barati N (2016). Urban infrastructure and the need to change the look in its definition and planning and infrastructure landscapes new concept in defining urban infrastructure twenty-one, *Bagh-e Nazar*, Year 13, No. 43, pp. 5-16.
- Arnheim R (2007). *Art and visual perception*, Akhgar Majid, Trs, Tehran, Samt Publications.
- Atauri Jos'e A, de Lucio, Jos'e V (2006). Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscapes, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 77, pp. 393-407.
- Bentley I, et al (2003). *Responsive environments: A manual for designers*, Behzadfar Mostafa Trs, Tehran, Iran University of Science and Technology Publications.
- Azizi MM, Bahareh B (2017). The role of development stimulus projects in reconstructing the central texture of cities study example: Historical texture of yazd city, *Journal of Fine Arts-Architecture and Urban Planning*, Vol. 22, No. 4, pp. 5-16.
- Behzadfar M, Zabihi M (2011). *Urban transportation planning guide based on public transport*, Bagh-e Nazar, No. 18, pp. 39- 50.
- Boyko CT (2000). The influence of architectural detailing, massing, and design interest on the evaluation of heritage and historic urban streetscapes, Master Thesis of Art, University of Manitob, Winnipeg.
- Carmona M, et al (2012). *Public places, urban spaces*, Qaraei Fariba et al. Trs, Tehran: Art University Press.
- Ebrahimzade I, Shahraki A, Shahnaz A (2015). *Progressing urban development and life quality simultaneously*, City, Culture and Society, Vol. 70, pp. 186-193.
- Ewing R, Clemente O (2013). *Measuring urban design: metrics for livable places*, Washington DC, Island Press.
- Faizi M, el al (2012). Recognition of the pedestrian movement in the sustainability of dense urban spaces, *Journal of Urban Management*, No. 30, pp. 179-193.
- Ghaffari A, et al (2013). Evolution of crime prevention through environmental design (CPTED) Approach in residential environments, *Housing and Rural Environment*, No. 144, pp. 3-16.
- Ghasemi M, et al (2015). *Stimulation of development in worn-out structures through a network of participatory micro-measures in the open field*, Tehran: Iran Urban Development, and Improvement Company Publications.
- Gol Y, Aswar B (2015). *A study of public life*, Izadi Mohammad Saeed, Mohammadi Samaneh, Khabiri Samaneh Trs., Tehran: Iran Urban Planning and Architecture Studies and Research Center, Avaloakhar publication.
- Golkar K (2000). *Components of Urban Quality Design*, Sofe, No. 32, pp. 38-65.
- Jacobs J (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, London: Jonathan Cape.
- Jacobs A, Appleyard D (1987). *Toward an Urban Design Manifesto*, JAPA, Vol. 53, No. 1, pp. 112-120.
- Lang J (2007). *Urban Design, Typology of Procedures and Designs*, translated by Seyed Hossein Bahreini, Tehran, Tehran University Press, First Edition.
- Lynch K (1993). *The Image of the City*, Mozayeni Manouchehr Trs., Tehran: University of Tehran.
- Marans RW, Kweon BS (2011). The quality of life in metro Detroit at the beginning of the millennium, In RW Marans, RJ Stimson (Eds.), *Investigating quality of urban life: Theory, method, and empirical research*, pp. 163-184, Dordrecht, The Netherlands: Springer Publishing.
- Mercer (2011). *Quality of living survey highlights – Defining 'qualityofliving*, Retrieved from Mercer: <http://www.mercer.com/articles/quality-ofliving-definition-1436405>.
- Mohseni MR, et al (2013). Comparative study of physical elements of old neighborhoods of Shiraz with CPTED approach characteristics, *Quarterly Journal of Islamic Iranian City Studies*, No. 13, pp. 65-72.
- Modiri A (2006). Crime, violence, and security in urban public spaces, *Social Welfare Quarterly*, Year 6, No. 22, pp. 11-28.
- Meshkini A, Ahmadifard N, Movahed A (2017). Identifying the centers of creative development in historical context with a tourism approach (Case study: District 12 of Tehran), *Geographical Research of Urban Planning*, Vol. 5, No. 3, pp. 405-423.
- Moeini MM (2006). Increasing the walkability towards a more humane city, *Journal of Fine Arts*, No. 27, pp. 5-16.
- Nemati Kotnaei N, Sarvar R, Asadian F (1396). *Urban Development Stimulus: Concepts and Requirements*, Geography, No. 55, pp. 321-336.
- Pakzad J, (2005). *Urban Space Design Guide*, Tehran: Ministry of Housing and Urban Development, Deputy Minister of Urban Development and Architecture.

- Pakzad J (2012). Theoretical foundations and urban design process, Ministry of Housing and Urban Development, Deputy for Urban Planning and Architecture, First Edition, Fifth Edition.
- Pakzad J, Bozorg H (2014). Alphabet of Environmental Psychology for Designers, Armanshahr Publications, Second Edition.
- Portella A (2007). Evaluating commercial signs in historic streetscapes, the effects of the control of advertising and signage on user's sense of environmental quality, PhD thesis of urban design, Oxford Brookes University, School of Built Environment.
- Pourjafar MR, Taghvaei AA, Sadeghi AR (2009). Recognition of the effect of organizing visual axes on improving the quality of urban public spaces, a case study: Azadi St, Tehran, Urban Management, No. 24, pp. 65-80.
- Taban M, Pourjafar MR, Pourmand HA (2011). Identity and the place of a phenomenological approach, Hoviat-Shahr, No. 10, Sixth year, pp. 79-90.
- Tibbalds F, (2014). Human-Based Cities, Improving the Public Environment in Large and Small Cities, Laghaei Hassan Ali and Jadali, Firoozeh Trs, Tehran: Tehran University Press, Third Edition.
- Raskhi S, Shahrazi M, Sheidaei Z, Jafari M, Dehghan Z (2016). The relationship between economic efficiency and environmental efficiency: new evidence for developing and developed countries, Quarterly Journal of Research and Policy Economics, Vol. 24, No. 78, pp. 31-56.
- Rezazadeh R, Zabrdast E, Latifi Oskooi L (2011). Mental assessment of pedestrian capability and its influential components in neighborhoods, Journal of Urban Management, No. 28, pp. 297-313.
- Rezaei M, Molavi M (2015). Sustainable development and indigenous architecture in Iran, Tehran: Simaye Danesh Publications, First Edition.
- Safavi R, Rezazadeh SM (2015). The effect of four-year development projects on the evolution of urban economic management and citizen satisfaction, a case study: Qazvini citizens, Quarterly Journal of Economics and Urban Management, Fourth Year, No. 13, pp. 52-66.
- Sajjadzadeh H, Hamidi Nia M, Dalvand R (1396). Measurement and evaluation of the dimensions of development stimulus in recreating traditional neighborhoods, case study: Haji neighborhood in the historical context of Hamedan city, Geography, and Development, Vol. 49, pp. 10-22.
- Sajjadzadeh H, Zolfi Gol S (2015). Urban design in the reconstruction of traditional neighborhoods with a development stimulation approach, Case Study: Kalpa Neighborhood of Hamedan, Environmental Planning Quarterly, No. 31, pp. 147-171.
- Sargazi S (2015). Designing a Cultural and Social Art Collection with a Sustainable Architecture Approach in Gorgan, M.Sc. Thesis, Supervisor: Mohammad Hossein Abedi, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Shahroud.
- Sasi P (2016). Sustainable Architectural Strategies, Izadi Azita and HashemiAmir Hossein Trs., Tehran: Cultural Research Office Publications, First Edition.
- Serag El Din H, Shalaby A, Elsayed F, Hend E, Sarah A (2013). Principles of urban quality of life for a neighborhood, HBRC Journal, Vol. 92, pp. 86-90.
- Sharbati A (2016). Analysis of factors affecting citizens' unwillingness to use pedestrian bridges (Case Study: Gorgan City, Urban Planning Journal, Vol. 7, No. 27, pp. 147-162.
- Shams F (2017). Redesign of active walls by emphasizing the perception of street landscape, a case study of the middle texture of Shiraz city, Khayyam Street, M.Sc. Thesis, supervisors: Sahand Lotfi, Mahsa Sholeh, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University.
- Shamsi D (2018). Design of the neighborhood center based on human development, case study: (Aghdash neighborhood of Urmia, M.Sc. Thesis, Supervisor: Akbar Abdollahzadeh Tarf, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Seraaj Higher Education Institute.
- Southworth M (1989). Theory and practice of contemporary urban design, Town Planning Review, Vol. 60, No. 4, pp. 369-402.
- Sultan Hosseini M, Poursoltani H, Salimi M, Emadi S (2011). Feasibility study of the ability to walk in urban space based on sustainable development and urban planning patterns, Urban Planning Journal, No. 4, pp. 43-56.
- Van Kamp I, et al (2003). Urban environmental quality and human well-being toward a conceptual framework and demarcation of concepts: a literature study, Landscape and Urban Planning, Vol. 18, pp. 50-65.
- Zolfi Gol S, Sajjadzadeh H (2017). A study of the spatial syntax of the structure of traditional neighborhoods with an attitude of development stimulus, case study: Haji Shahr neighborhood of Hamedan, Geography and Environmental Planning, No. 4, pp. 53-70.

## The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities

Mohammad Nikkar<sup>1</sup>, Ali Reza Sadeghi<sup>2</sup> (Corresponding Author), Fatemeh Shams<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran (nikkar@shirazu.ac.ir)

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Urban Planning & Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran (arsadeghi@shirazu.ac.ir)

<sup>3</sup>PhD Candidate in Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (nazaninshams70@gmail.com)

Received  
12/06/2019

Revised  
19/12/2019

Accepted  
08/07/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Flagship development projects can perform an effective role in enhancing the environmental quality of urban spaces and present the foundation for strengthening the economic, identity, and social aspects of such spaces. Evaluating infrastructure projects and discovering desirability, suitability, and considering determinants such as space exploitation practices are some of the points that should be addressed in defining a pleasing urban space. Citizens' content with infrastructure projects related to the environmental qualities of urban space relies on understanding the level of response to the user's demands, the assessment of which is the objective of this study. Research related to the influence of infrastructure flagship development projects and comparative comparison of urban space environmental qualities before and after the project is quite limited from the inhabitants' point of view. Hence, this essay intends to provide answers to promote environmental quality in this area by comparing the impacts of the underpass construction project on citizens' perception of environmental quality elements in the Zandieh complex span.

Research on flagship development project has focused more on the introduction and analysis of the chief affecting variables, as well as the ones influencing the success of such projects and the satisfaction of residents with the results of their implementation. To date, however, there has been little independent research on comparative analysis of how citizens understand the environmental qualities of urban spaces affected by them in the two periods: before and after a development stimulus project. This matter is the principal goal of this study, and in fact, it is a novel aspect and innovation of this research. Another foremost objective of this investigation is the comparative analysis of citizens' perceptions of the environmental qualities of urban spaces in the two periods before and after the development of a development project. In fact, this study seeks to answer the question, "Has the perception of citizens of the elements of environmental quality of Zandieh complex as a significant urban space in Shiraz altered after the construction of an underpass on Karim Khan Zand Street?"

**Methods:** In this study, the underpass construction project of Karim Khan Zand Street in Shiraz and the urban spaces carried out in the area of Zandieh Historical Monuments Complex (Bazaar-e-Vakil, Arg-e-Karim Khan, and Bagh-e-Nazar) are selected as case studies. In this study, descriptive-analytical and survey methodologies are adopted. The statistical population of this research involved all businessmen, employees, and citizens over the age of 18 who continuously used the urban spaces within the extent of the underpass project constructed. Because of the ambiguity of the exact number of

the statistical population, the sample size of the sample group was 384, and the sample size was calculated using Cochran's formula. Environmental components, namely access, security, legibility, identity, attractiveness, adaptability, social interaction, and economic efficiency are presented in the form of four dimensions: functional, perceptual, aesthetic, and environmental, to progress the study. Moreover, citizens' perceptions of the status of each of these elements in two periods, before and after the construction of the project, are studied and analyzed using the questioning technique. The Wilcoxon nonparametric test was adopted to compare items related to each quality before and after the project.

**Findings:** According to the respondents, the findings of this test confirm that the most difficult problem is the environmental quality of access with an average of 1.78. At the same time, the environmental qualities of legibility and economic efficiency, with an average of 1.87, are next. While environmental qualities of security, interaction, and sustainability are relatively improved. The average score of each item in all nine environmental qualities is less than 30, which is the average. This matter means that the respondents are unsatisfied with the current situation in all aspects. The repeated measurement test results and the T-test with Bonferroni generalization reveal that the access situation is not significantly different from the environmental qualities of legibility, adaptability, and economic efficiency. But it differs significantly from other dimensions and is less than all of them. The environmental quality of legibility with an average score of 1.87 does not significantly differ from the dimensions of access, identity, adaptability, attractiveness, and economic status. But it significantly differs with environmental quality, sustainability, security, and interaction, and has a worse situation than all of them. Environmental quality of security with an average score of 2.33, which has the best situation among the studied environmental qualities, significantly differs from the environmental qualities of access, adaptability, and economy. The environmental quality of identity with an average score of 0.27 is significantly different only from the environmental quality of access and has a better position. The environmental quality of the interaction with an average score of 2.26 is significantly different from the environmental, accessibility, and economic environmental qualities and has a better position than these three environmental qualities. The environmental quality of sustainability with an average score of 2.24 differs significantly from access, legibility, and economic environmental qualities and has a better position than them. The environmental quality of compliance with an average score of 2.02 is not significantly different from any other environmental quality. The environmental quality of attractiveness, with an average of 2.18 differs significantly only from the environmental quality of access and is better positioned. Eventually, the environmental quality of economic efficiency with an average score of 1.87 differs significantly from the environmental qualities of security, interaction, and sustainability.

**Conclusion:** According to the respondents, the findings of this test confirm that the most affected component is the environmental quality of access, with an average of 1.78. The environmental qualities of legibility and economic efficiency, with an average of 1.87, are next. Furthermore, in this study, solutions have been suggested to increase the environmental qualities of urban spaces that are related to flagship development projects.

**Key words:**

Flagship Development, Citizens' Perception, Accessibility, Economic Efficiency, Karim Khan Zand Street of Shiraz

---

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



---

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

نیک‌کار، محمد؛ صادقی، علیرضا و شمس، فاطمه (۱۳۹۹). تحلیل تأثیر احداث زیرگذر خیابان کریم‌خان زند شیراز به عنوان پروژه محرک توسعه بر ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۳۵-۵۶.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Nikkar M, Sadeghi AR, Shams F (2020). *The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 35-56



**DOI: 10.30475/ISAU.2020.189808.1240**

**URL :[http://www.isau.ir/article\\_110075.html](http://www.isau.ir/article_110075.html)**

---

## بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت محیط مسکونی\* (نمونه موردی: مسکن آپارتمانی بندر بوشهر)

### A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment (Case Study: Apartment in Bushehr City)

اعظم هدايت<sup>۱</sup>، پرستو عشرتی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، باقر کریمی<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۰۷/۱۵   | ۱۳۹۸/۱۲/۱۰     | ۱۳۹۹/۰۴/۱۳   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

فضای نیمه‌باز یکی از مشخصه‌های معماری ایرانی است که در معماری و شهرسازی مناطق گرم و مرطوب نمود ویژه‌ای داشته است. با وجود پیشینه غنی بهره‌گیری از انواع فضاهای نیمه‌باز در معماری بافت تاریخی بندر بوشهر، نقش آن در ساخت و سازهای جدید این شهر کم‌رنگ گردیده است. به گونه‌ای که بسیاری از ویژگی‌های کالبدی و کارکردی خود را از دست داده است. این پژوهش به هدف بررسی تأثیر فضاهای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت زندگی در آپارتمان‌های معاصر بندر بوشهر از روش تحقیق ترکیبی کمی و کیفی بهره برده است. بدین منظور پیشینه پژوهش در دو حوزه فضاهای نیمه‌باز به عنوان متغیر مستقل و کیفیت محیط مسکونی به عنوان متغیر وابسته انجام گردید. در ادامه مبتنی بر راهبرد تحلیل محتوا چهار مؤلفه انسانی، کالبدی، عملکردی، و محیطی به عنوان مؤلفه‌های اصلی ارزیابی کیفیت فضای نیمه‌باز مسکونی استخراج و ریزمؤلفه‌های آن‌ها تدقیق گردید. با تدوین پرسشنامه‌ای مبتنی بر طیف لیکرت، ابزار نظرسنجی از ساکنان درباره مؤلفه‌های اصلی و ریزمؤلفه‌های آن‌ها فراهم گردید. اطلاعات به دست آمده با روش تحقیق کمی و توسط نرم افزار R و آزمون‌های دقیق فیشر، کروسکال والیس و دان تجزیه و تحلیل گردید. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد از نظر زنان مؤلفه فضایی و از نظر مردان مؤلفه‌های عملکردی بیشترین تأثیر و مؤلفه انسانی بین هر دو گروه زن و مرد کمترین تأثیر را بر کیفیت فضاهای نیمه‌باز بیرونی در آپارتمان‌های مسکونی معاصر بندر بوشهر داشته است. همچنین مؤلفه فرعی زیبایی‌شناسی با شاخص هماهنگی بصری در مؤلفه فضایی، امکانات با شاخص ارتباط با عناصر طبیعت در مؤلفه عملکردی، مؤلفه فرعی فرهنگ با شاخص شیوه زندگی در مؤلفه محیطی و جنبه روانشناختی با شاخص دل‌بستگی به مکان در مؤلفه انسانی بیشترین تأثیر را از بین مؤلفه‌های فرعی و شاخص‌های مرتبط با آن‌ها در این زمینه دارند.

#### واژه‌های کلیدی:

فضای نیمه‌باز بیرونی، کیفیت محیط مسکونی، مسکن، تراس، بندر بوشهر.

hedayat.ah63@yahoo.com

eshrati@ut.ac.ir

bkarimi@iaubushehr.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

۲. استادیار، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان توسعه چارچوب نظری تأثیر فضاهای نیمه‌باز بیرونی بر ارتقاء رضایتمندی از کیفیت محیط مسکونی (نمونه موردی: بازشناخت فضاهای نیمه‌باز بومی و ارزیابی تراس در مسکن آپارتمانی معاصر بندر بوشهر) می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر انجام گرفته است.



## ۱- مقدمه

(Javaaheryan, 2015). اما همچنان کمبود پژوهشی که به طور ویژه به تأثیر این گونه فضایی در کیفیت آپارتمان‌های مسکونی معاصر بوشهر پرداخته باشد، وجود دارد. از دیگر سو علیرغم وجود پیشینه غنی کاربرد فضاهای نیمه‌باز در معماری سنتی بوشهر، حضور مناسب این فضا در طراحی آپارتمان‌های مسکونی معاصر کمتر دیده می‌شود.

از این رو پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا با شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر ارزیابی کیفیت فضای نیمه‌باز بیرونی، به این پرسش پاسخ دهد که فضای نیمه‌باز بیرونی چه تأثیری بر کیفیت زندگی در آپارتمان‌های مسکونی معاصر بندر بوشهر دارد؟

## ۲- پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش حاضر در دو بخش به بررسی کیفیت محیط مسکونی به عنوان متغیر وابسته و فضای نیمه‌باز به عنوان متغیر مستقل جهت رسیدن به مؤلفه‌های هر یک می‌پردازد.

## ۲-۱- کیفیت محیط مسکونی و مؤلفه‌های مؤثر در ارزیابی آن

کیفیت مفهومی دو وجهی است، از جهتی روشن و قابل فهم و از سوی دوپهل و پیچیده که به آسانی تعریف نمی‌شود (Fancscato et al, 1974; Golkar, 2001; Ahani et al, 2019; Loghman et al, 2011). درباره پیشینه کیفیت محیط مسکونی می‌توان چنین گفت که مطالعات نظری و آکادمیک با هدف شناسایی معیارهایی جهت سنجش کیفیت محیط انسانی شروع شد. در طی مراحل اولیه بیشتر شاخص‌های کیفیت بر مبنای ویژگی‌های عینی محیط زندگی انجام گرفت. از دهه ۷۰ علاقه این مطالعات به سوی رویکردهای اجتماعی حرکت کرد (Marans, 2015; Veenhoven, 1996) و برای اولین بار در کنفرانس هابیتات سازمان ملل در سال ۱۹۷۶ مفهوم کیفیت محیط شهری مطرح گردید که آن را معادل برآورده نمودن نیازهای اساسی انسان و عدالت اجتماعی معرفی کردند (Meshkini et al, 1998 Quoted from Bahrini, 2014). پس از آن مطالعات گسترده‌ای در جهت شناسایی شاخص‌های مؤثر بر کیفیت محیط مسکونی در دنیا صورت گرفت. در ایران نیز توجه به این موضوع در مطالعات علمی، از اوایل دهه ۱۳۷۰ هجری شمسی آغاز شد (Loghman et al, 2019).

مروری بر مطالعات انجام شده درباره ارزیابی کیفیت محیط‌های مسکونی نشان‌دهنده تأکید محققان بر نظریه "رضایتمندی سکونت" است که از طریق ارضای خواسته‌ها و نیازهای برخاسته از مفاهیم ارزشی ساکنان (ذهنی) توسط ویژگی‌های کالبدی، عملکردی، اجتماعی و نمادین محیط

تغییر نیازهای بشری در گذر زمان اجتناب‌ناپذیر بوده، اما برخی نیازها که دربردارنده خصوصیات روانی و فردی با بن‌مایه‌های پایداری است، با گذشت زمان ممکن است تنها از نظر شکلی دستخوش تغییر گردد (Mahmoudi, 2005). با ورود انقلاب صنعتی به ایران، افزایش پدیده مهاجرت و کمبود زمین در شهرها، شاهد رشد بی‌سابقه آپارتمان‌نشینی، انبوه‌سازی مجموعه‌های از پیش طراحی شده و گسترش عمودی مسکن بوده‌ایم، در این روند نیازهای فردی و اجتماعی انسان و کیفیت محیط زندگی مورد بی‌توجهی قرار گرفته و توجه به منافع مادی باعث حذف بخشی از ارزش‌های معمارانه که فاقد توجیه اقتصادی بودند، شد. در این برهه فضاهای نیمه‌باز خصوصی یکی از مهم‌ترین فضاهایی بود که تحت تأثیر این نگرش بسیاری از ویژگی‌های خود را از دست داد (Raheb and Nazar, 2017). به گونه‌ای که جای خالی این عناصر در خانه‌های معاصر احساس می‌شود. ساخت آپارتمان به صورت جعبه بسته و بدون وجود فضاهای نیمه‌باز علاوه بر افزایش هزینه انرژی و انزوای اجتماعی ساکنان ساختمان‌ها، بر کیفیت زندگی انسان در این آپارتمان‌ها تأثیر منفی داشته است (Einifar and Wang et al, 2006: 66 Aliniyayemotlagh, 2014).

فضاهای نیمه‌باز قابلیت معمارانه برای بسط یک فضای محدود، برخورداری از گنجایش بیشتر، امکان حرکت فیزیکی، بصری، ذهنی - معنوی و ارتباط با طبیعت و جامعه محسوب می‌شود (Kiani et al, 2015). معماری و شهرسازی بافت تاریخی بوشهر را می‌توان نمونه‌ای موفق از همنشینی سه گونه فضایی باز، بسته و نیمه‌باز برشمرد که تلاش کرده با طراحی مناسب فضا تا جایی که امکان دارد رضایتمندی ساکنان در میان شرایط اقلیمی سخت را فراهم کند. در این بافت فضاهای نیمه‌باز از قبیل ایوان، طارمه، شناسیر و ... نه تنها در داخل ساختمان، حذافصل بنا و حیاط را شکل می‌دهد بلکه امکان اتصال بنا با شهر را نیز فراهم کرده و نمونه‌ای بارز از تلفیق درون‌گرایی و برون‌گرایی را به نمایش می‌گذارد (Gholamrezajefre, 2013). بنابراین فضای مذکور از نظر شکلی، کارکردی و معنایی به عنوان فضایی مؤثر بر کیفیت زندگی ساکنان قابل مطالعه می‌باشد. اگرچه پژوهش‌های متعددی به بررسی فضاهای نیمه‌باز معماری سنتی بوشهر از وجوه مختلف به ویژه نقطه نظر تنظیم شرایط محیطی آن‌ها پرداخته است (Ranjbar, 2010; Haerimazandarani, 2010; Nikghadam, 2013; Nikghadam, 2015; Eshrati et al, 2016; Hedayat, Eshrati, 2015; Jamshidi &

Zaremahjjabieh et al, Quoted from Frontczak, 2012 (2016). بررسی‌ها نشان می‌دهد عوامل مؤثر در ایجاد آسایش محیط داخلی شامل (۱) نور طبیعی، (۲) ویژگی‌های حرارتی، (۳) هوای تازه و سالم، (۴) آسایش صوتی، (۵) ارتباط با طبیعت، (۶) دید و منظر، (۷) ابعاد و اندازه فضا، (۸) روابط خانوادگی و اجتماعی، (۹) تناسب و نحوه چیدمان فضا با سلیقه و نظر ساکنان، (۱۰) حفظ حریم خصوصی، (۱۱) امکان انجام فعالیت‌های متنوع، و (۱۲) رنگ می‌باشد (Frontczak, 2012).

علاوه بر این در میان تحقیقات انجام شده برخی مانند عینی‌فر و علی‌نیای مطلق (۱۳۹۳) به نگرش‌های عملکردی و کالبدی، راهب و نظری به نگرش‌های کالبدی (۱۳۹۶)، و ساسانی و همکاران (۱۳۹۵) به نگرش‌های انسانی و محیطی فضاهای نیمه‌باز در رضایتمندی از فضای زندگی پرداخته‌اند. در جدول شماره ۱، نمونه‌هایی از مطالعات در سه دسته یک ارزیابی کیفیت محیط‌های مسکونی، دو) ارزیابی کیفیت فضای داخلی خانه و سه) ارزیابی کیفیت فضای نیمه‌باز به اختصار ارائه می‌گردد. لازم به ذکر است که رویکردها در حوزه نظر قرار داشته و نگرش‌ها در زمره عمل می‌باشد و تفاوت در آن‌ها بر اساس مفروضات بنیادین به تفاوت در شناخت موضوعی واحد می‌انجامد (Moini, Eslami, 2011).

زندگی (عینی) حاصل می‌شود (Van poul, 1997 Quoted from Mesgarani et al, 2018; Moini, Eslami, 2011; Montgomery, 2005; Juran, 1989; Crosby, 1980; Debek & Janda, 2015) از این رو پژوهش‌ها در زمینه ارزیابی کیفیت محیط انسان ساخت بر اساس سه رویکرد عینی (مبتنی بر روش‌های سنتی توجه صرف به ویژگی‌های کالبدی و فیزیکی محیط)، ذهنی (ویژگی‌های فردی، انتظارات و نیازهای روانشناختی) (Debek 2015, 112) و تعامل‌گرا (ترکیب دو رویکرد عینی و ذهنی) (Bonaiuto et al, 2003; Fornara et al, 2010; Debek et al 2015; Bonaiuto et al, 2015) و سه نگرش کالبدی-محیطی، معنایی محیطی و تعاملی ادراکی انجام شده است (Moini, Eslami, 2011; Gharebaghloo, Rouhifar, 2018).

در کنار ارزیابی کیفیت محیط‌های مسکونی توجه جزءتر به ارزیابی کیفیت فضای داخلی خانه بر اساس ادراک و احساس کاربران نیز مورد توجه بوده است (Wiesenfeld, 2002; Ogu, 1992). از آن جا که انسان زمان عمده‌ای از وقت خود را در فضای داخلی خانه می‌گذراند، شرایط داخلی خانه تأثیرات جدی بر سلامت، آسایش و رفاه آنان دارد. از این رو شناسایی مؤلفه‌هایی که بر راحتی و احساس آرامش آنان مؤثر بوده، الزامی می‌باشد (Klepeis, 2001; Leech, 1997).

Table 1: Approaches and Attitudes to the Quality of Residential Environment

| Topic                                                | Level         | researcher        | Approach             | Attitude               | The main points of research                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assesment of the quality of residential environments | International | Pacione           | Objective            | Physical-environmental | Reduced quality with inefficiency and incapability of residential environment in meeting residents' needs and priorities (Pacione & Michael, 1984).                                                                                                                                                         |
|                                                      |               |                   | Subjective           | Semantic-environmental | Assessment of quality of residential environment based on cognitive, emotional and behavioral dimensions (Fornara et al, 2010).                                                                                                                                                                             |
|                                                      |               | Fornara           | Objective            | Interactive-           | <u>Spatial dimensions:</u> Physical properties and architecture and urban planning                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                      |               |                   | Subjective           | Perceptual             | <u>Human dimension:</u> Individual and social features of users                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                      |               |                   |                      |                        | <u>Applied dimension:</u> Services and facilities (Fornara et al, 2010).                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                      |               | Amerigo & Aragone | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Quality is a dynamic and complicated relation showing emotional, cognitive and behavioral processes between an individual and the environment, the importance of the individual, social, cultural and contextual factors in assessing the quality of the residential environment (Amerigo & Aragone, 1997). |
|                                                      |               | canter            | Subjective           | Semantic-environmental | Satisfaction with the residential environment, having a positive experience and a pleasant feeling caused by living in a place arise from people's inner attitude, based on cognition, affection, and behavior ( Bonaiuto et al, 2003).                                                                     |
|                                                      |               | Wyczalkowska      | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Security, sociability, access to green space, and intimacy are effective in residents' satisfaction and improving the quality of living environment (Wyczalkowska et al, 2015).                                                                                                                             |

| Topic                              | Level         | researcher        | Approach             | Attitude               | The main points of research                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assessment of the interior quality | National      | Ibem              | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | <u>Targeted approach</u> : Meeting people's expectations and needs under the current conditions of life<br><u>Ideal approach</u> : Having an ideal quantitative or qualitative standard based on users' experiences and desires (Ibem et al, 2013).                                             |
|                                    |               | Sezlai            | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Quality is a degree of satisfaction in the user's perception of facts and physical factors of the environment (Kamp et al, 2003).                                                                                                                                                               |
|                                    |               | Pacione & Michael | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | The quality of performance and the ability of residential environment indicators to provide residents' views and priorities (Pacione & Michael, 1984).                                                                                                                                          |
|                                    |               | Bonaiuto et al    | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Spatial dimension: Architecture, spatial planning, Access to space, green space;<br>Human dimension Characteristics of users and social relations between them;<br>Functional Dimension: Welfare, leisure, commercial, and transportation services (Bonaiuto et al, 2003).                      |
|                                    |               |                   | Mentally Subjective  | Semantic-environmental | Environment quality indicators depend on cultural, social and contextual variables<br>Subjective perception is more effective than objective perception (Bonaiuto et al, 2015).                                                                                                                 |
|                                    |               |                   | Objective            | Physical-environmental | Quality is the specifications and features of anything and its conformity with needs (Crosby, 1980 Quoted from Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                                          |
|                                    |               | Moeini & Islami   | Subjective           | Semantic-environmental | Physical appearance and spatial relations of the human environment are fixed, real and absolute things (Rossi, 1982 Quoted from Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                         |
|                                    |               |                   |                      |                        | Quality is an inner thing in relation to the user, and means anything can be used. (Montgomery, 2005 Quoted from Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                                        |
|                                    |               | Dadashpour        | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | In different cultures, audience perception of the physical environment depends on his mentality (Hofested, 1980 Quoted from Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                             |
|                                    |               |                   |                      |                        | Relationship and correlation among audience mentality and basic characteristics of the environment (Zolfaghar Zade, 2006 Quoted from Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                    |
|                                    | International | Sok Gozar et al   | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | The interaction of between the objective entities of the environment and the audience's semantic perception of the environment (Moeini & Islami, 2012).                                                                                                                                         |
|                                    |               | Frontczak         | Objectively-Mentally | Interactive-Perceptual | Environment quality: Measuring the state quo of the environment in relation to human needs and demands (Johnson et al, 1997 Quoted from Dadashpour & Roshani, 2012).                                                                                                                            |
|                                    |               |                   |                      |                        | Assessment of the quality of the environment resulting from the interaction between individual and environmental characteristics (Shokr Gozar et al, 2018).                                                                                                                                     |
|                                    |               | Lara and Bekker   | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | <u>Human</u> : Individual and social characteristics of residents;<br><u>Physical</u> : Physical properties of the house;<br><u>Peripheral</u> : Thermal, visual, acoustic features and air quality;<br><u>Functional</u> : Ability to perform a variety of activities (Frontczak et al, 2012). |
|                                    |               |                   |                      |                        | <u>Human</u> : gender, age, education, occupation, marital status, family status, economic conditions, ownership status, length of stay and number of family members;                                                                                                                           |
|                                    |               |                   |                      |                        | <u>Physical</u> :<br>A) Physical features: Dimensions of space, materials, floor height, number of spaces, etc.<br>B) Type of architecture: space segmentation<br>C) Aesthetic issues, light and natural ventilation<br>D) Space syntax including space relationships, space furniture.         |

| Topic                                         | Level    | researcher        | Approach             | Attitude               | The main points of research                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|----------|-------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assessment of the quality of semi-open spaces | National | Al horr et al     | Objective            | Physical-environmental | <u>Functional</u> : thermal and visual comfort and security, communication with nature; social relations: privacy and having a relaxing space as well as the ability to communicate with neighbors and neighborhoods (Lara and Bekker, 2012).<br><br>Visual comfort is an important factor in improving residents' quality of life; Visual comfort criteria: the amount of light, window geometry, ability to use natural light and appropriate artificial light, and visual communication with the surroundings (Al horr et al, 2016). |
|                                               |          |                   | Objective            | Physical-environmental | Thermal comfort is one of the most important and tangible factors affecting interior quality (Zare Mahzabie et al, 2016)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                               | National | Eini Far & Alinia | Subjective           | Semantic-environmental | The effect of cultural, social and economic differences on users' views on Semi-open space evaluation (Eini Far & Alinia Motlagh, 2014)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                               |          | Raheb & Nazari    | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Indicators affecting the quality of semi-open spaces: efficiency, sense of belonging, climate comfort, safety, and security. Lack of privacy is the main cause of poor performance of this space in residential units (Raheb & Nazari, 2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                               |          | Sasani et al      | Objective-Subjective | Interactive-Perceptual | Increasing residents' satisfaction in residential complexes by increasing the quality of the middle space (Sasani et al, 2015)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ۲-۲- فضای نیمه‌باز

(2017) تقویت سلسله مراتب فضایی و جنبه‌های زیبایی‌شناسی (Wang et al 2006, 75) را در معماری به نمایش می‌گذارد.

### ۲-۲-۲- جنبه‌های اجتماعی - فرهنگی

موقعیت قرارگیری فضای نیمه‌باز رو به خیابان و جامعه عرصه‌ای برای زندگی عمومی (جمعی) و خصوصی (فردی) را به طور مجزا و متوازن فراهم کرده و از این طریق توانسته است در تقویت ارتباط محیط زندگی با جامعه مؤثر باشد (Kennedy 2015, 39; Boniani et al, 2018). از نظر روانشناسی اجتماعی، فضاهای نیمه‌باز بیرونی این امکان را به ساکنان می‌دهد که با در اختیار داشتن فضایی کوچک و داشتن میزانی از حریم خصوصی، فرصتی نیز برای تعامل با افراد محله و همسایگان در اختیار داشته باشند (Rezakhani, 2013). به طوری که هنگام استفاده از این فضا صمیمیت و روابط اجتماعی بین ساکنان بیشتر شده و حس دلبستگی و تعلق به محله و جامعه تقویت یابد (Qian, 2005). لازم به ذکر است میزان این ارتباط تحت تأثیر عواملی نظیر شیوه زندگی، آداب و رسوم فرهنگی و اجتماعی هر منطقه متفاوت است (Tahir, 2010; Ballantyne, 2011).

### ۲-۲-۳- جنبه‌های عملکردی

فضای نیمه‌باز به دلیل ویژگی‌های خاص کالبدی و موقعیت قرارگیری خود بین درون و بیرون (فضای باز و فضای

این پژوهش جنبه‌های مؤثر بر ادراک و ارزیابی فضای نیمه‌باز را به سه دسته یک) جنبه‌های کالبدی- فضایی، دو) جنبه‌های اجتماعی فرهنگی و سه) جنبه‌های عملکردی تقسیم کرده و در بخش پیش رو هر کدام از جنبه‌ها به طور مختصر شرح می‌دهد.

### ۲-۲-۱- جنبه‌های کالبدی- فضایی

فضای نیمه‌باز حجمی از فضا است که می‌تواند در گذر از فضای درون به بیرون و بالعکس ظهور یابد. از این رو از لحاظ شکلی، معنایی، ارتباطی و عملکردی رابطه‌ای دو سویه با دو الگوی فضایی (فضای باز و فضای بسته) برقرار می‌کند (Mahmoudi, 2005; Balilanasl, Sattarzadeh, 2015). با این حال فضای نیمه‌باز از نظر ساختاری کلیتی واحد است (Zarkesh, 2011) که توسط میزان معینی از حصارهای مادی تعریف شده است. میزان این حصارها و میزان گشودگی این فضا تحت تأثیر عواملی نظیر اقلیم، فرهنگ و شیوه زندگی ساکنان می‌باشد (Boniani, 2018). خصوصیات فیزیکی فضاهای نیمه‌باز که شامل طول، عرض، ارتفاع، و حجم و نیز ویژگی‌های عناصر احاطه کننده مانند نوع مصالح، شفافیت، کدوری و ... می‌شود ویژگی‌هایی نظیر تداوم فضایی و بصری (momoni, 2018)، سیالیت و پویایی (Boniani et al, 2018)، انعطاف‌پذیری، گسترش و شفافیت فضایی (Sadaat et al,

ویژگی‌های بصری، صوتی، دو مؤلفه‌های فضایی (نوع طراحی و معماری، مسائل زیبایی‌شناسی، دسترسی‌ها و ارتباط با محیط طبیعی و فضای سبز)، سه مؤلفه‌های انسانی (خصوصیات فردی، ویژگی‌های روانشناختی، خواسته‌ها و نیازها، ویژگی‌های فرهنگی و شیوه زندگی و روابط اجتماعی)، و چهار مؤلفه‌های عملکردی (قابلیت‌ها، امکانات و توانایی‌ها، فعالیت‌ها و خدمات) می‌باشد. در ادامه ریزمؤلفه‌های مربوط به چهار مؤلفه اصلی در قالب یک مدل مفهومی ارائه می‌شود (شکل ۱).

بسته عملکردهای متنوعی از قبیل امکان انجام فعالیت‌های مختلف، ایجاد آسایش حرارتی، آسایش بصری، آسایش صوتی، ارتباط با طبیعت، حفظ حریم و ایمنی و امنیت را ارائه داده است (Qian, 2005).

در این پژوهش پس از بررسی مبانی نظری بالا در زمینه کیفیت محیط مسکونی و نیز مؤلفه‌های فضای نیمه‌باز، مجموعه‌ای از مؤلفه‌های مؤثر بر ارزیابی کیفیت فضای نیمه‌باز مسکونی را در چهار دسته ارائه می‌دهد. این مؤلفه‌ها شامل: یک مؤلفه‌های محیطی (شرایط حرارتی و کیفیت هوا،

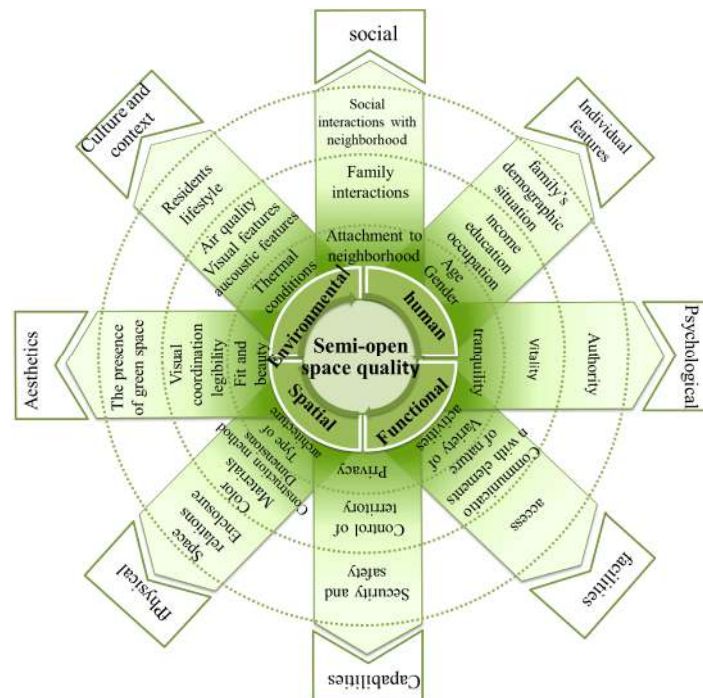


Fig. 1 Conceptual model of components affecting the quality assessment of residential semi-open space

در زندگی ساکنان داشته است (Alalhesabi et al, 2012). این گونه فضایی در جداره بیرونی عمارت‌های سنتی بوشهر دارای پتانسیل‌های ارزشمندی است و کاربردهای متعدد بهبود شرایط اقلیمی، تقویت ارتباط با عناصر طبیعی نظیر دریا، امنیت، خوانایی و زیبایی در نمای شهری ایفا می‌کند. به تدریج با توسعه‌های معاصر شهر بوشهر بسیاری از عناصر و ویژگی‌های معماری بومی این ناحیه در طراحی‌های جدید نادیده انگاشته شده و ساختمان‌های معاصر این شهر تحت تأثیر الگوهای مدرنی که در شهرهای بزرگ ایران دیده می‌شد، شکل گرفته است.

### ۳-۲- روش جمع‌آوری اطلاعات

روش پرکردن اطلاعات پرسشنامه تصادفی بوده و شامل آپارتمان‌های ۳ تا ۵ طبقه در شهر بوشهر می‌باشد. پرسشنامه

### ۳-۱- روش‌شناسی

#### ۳-۱- نمونه موردی: بندر بوشهر

بافت تاریخی بندر بوشهر شامل چهار محله کوتی (غرب بندر)، بهبهانی (شمال بندر)، شنبیدی (وسط ضلع شرقی) و دهدشتی (جنوب شرقی بندر) بوده (Ranjbar et al, 2010)؛ (Hamidi, 2010) که معماری آن تحت تأثیر عواملی نظیر اقلیم، تاریخ، جغرافیا و روابط فرهنگی با کشورها همسایه و مللی که با این بندر مراودات تجاری و سیاسی داشته‌اند، دارای ویژگی‌ها و عناصر منحصر به فردی نسبت به معماری سایر مناطق ایران می‌باشد (Beheshti, 2012)؛ (Ghasemi, 2012)؛ (Marbaghi, 2013)؛ (Eshrati et al, 2016). از جمله این عناصر می‌توان فضاهای نیمه‌باز در جداره بیرونی بنا را نام برد که نقش پررنگی در برون‌گرایی خانه‌های بوشهر و به طور کلی

آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> بررسی شده که کسب نمره ۰.۹۳ نشان از اعتبار پرسشنامه داشت. برای اطمینان از ثبت صحیح ویژگی‌های فیزیکی ترانس، این بخش با حضور یکی از نگارندگان پاسخ داده شد. جدول ۲ اطلاعات فردی پاسخ‌دهندگان را نمایش می‌دهد. بخش دوم پرسشنامه، سؤالات اصلی را در برمی‌گیرد که شامل ۶۳ سؤال درباره نظر ساکنان نسبت به ترانس خانه‌هایشان می‌باشد. این سؤالات میزان رضایت ساکنان نسبت به مؤلفه‌های عملکردی، کالبدی و محیطی را مورد پرسش قرار داده است.

شامل دو بخش سؤالات عمومی و سؤالات اصلی بود. سؤالات بخش اول شامل ۳۱ سؤال بوده که به دو قسمت سؤالات مربوط به ویژگی‌های فردی کاربران و سؤالات مربوط به ویژگی‌های فیزیکی ترانس خانه آن‌ها، شامل ابعاد، فرم، جنس مصالح، همجواری، جهت‌گیری، ارتفاع از سطح زمین، ویژگی‌های جان‌پناه، دید و منظر و ... تقسیم شده است. روایی سؤالات پرسشنامه توسط هیئتی مشتمل بر ۷ نفر متخصص در سه حوزه کیفیت محیط مسکونی، فضای نیمه‌باز و معماری بوشهر و بر اساس روش دلفی<sup>۱</sup> تأیید گردید، و پایایی آن با استفاده از

Table 2: Respondents' personal information

| Table 2: Respondents' personal information |        |     |        |        |        |        |            |           |         |            |         |                          |            |           |                                 |     |      |       |        |      |
|--------------------------------------------|--------|-----|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|---------|------------|---------|--------------------------|------------|-----------|---------------------------------|-----|------|-------|--------|------|
| Component                                  | Gender |     |        | Age    |        |        | Occupation |           |         | education  |         |                          | Ownership  |           | Length of stay in the apartment |     |      |       |        |      |
|                                            | Female | Man | 20- 30 | 30- 40 | 40- 50 | 50- 60 | Employed   | housewife | Retired | Unemployed | Diploma | Associate and Bachelor's | MA and PhD | the owner | Tenant                          | 1 > | 2- 5 | 5- 10 | 10- 15 | 15 < |
| Number                                     | 44     | 19  | 5      | 35     | 17     | 6      | 31         | 26        | 6       | 0          | 13      | 34                       | 16         | 51        | 12                              | 5   | 42   | 14    | 2      | 0    |

هدفمند تامین انتظارات و نیازهای مردم در شرایط موجود زندگی را بیان می‌کند و رویکرد دوم داشتن یک استاندارد ایده‌آل کمی یا کیفی بر اساس تجارب و آرمان‌های مردم را مد نظر دارد. برای ارزیابی نظرات کاربران پرسشنامه مبتنی بر مقیاس لیکرت تنظیم شد و نظرات مصاحبه‌شوندگان درباره ترانس خانه‌هایشان به صورت ۵ گزینه‌ای شامل خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، و خیلی کم ارزش‌گذاری گردید.

برای انجام تحلیل‌های آماری از نرم‌افزار R استفاده شد. نرم‌افزار R یک زبان برنامه‌نویسی است که دارای محیطی کاربرپسند است و مزیت آن نسبت به سایر نرم‌افزارهای آماری مورد استفاده مانند spss این است که به دلیل ماهیت برنامه‌نویسی R، امکانات بیشتری در رسم نمودارها و آزمون‌ها و انجام تغییرات لازم روی داده‌ها در اختیار قرار می‌دهد و دارای محدودیت‌های بسیاری از نرم‌افزارهای مشابه نیست.

قدم اول در انجام آزمون‌های آماری انتخاب آزمون مناسب با توجه به ماهیت داده‌ها بوده و با توجه به نوع داده‌ها که به صورت متغیرهای رده‌بندی اسمی یا ترتیبی (به صورت طیف لیکرت ۵ تایی) بودند، از آزمون‌های ناپارامتری استفاده شد.

آزمون‌های به کار گرفته شده به شرح زیر انتخاب گردید: "آزمون دقیق فیشر"<sup>۳</sup> برای بررسی استقلال دو متغیر رده‌بندی اسمی استفاده شد، وقتی مقدار پی آزمون کمتر از

### ۳.۳. روش تحلیل داده‌ها

پژوهش حاضر از جنبه هدف، تحقیقی کاربردی بوده و روش تحقیق آن ترکیبی از روش کیفی و کمی با استفاده از ابزار پرسشنامه است. عدم موفقیت در یافتن یک مدل پرسشنامه در منابع کتابخانه‌ای پس از بررسی‌های گسترده، نگارندگان را بر آن داشت که جهت تهیه پرسشنامه اقدام نمایند. در این راستا اطلاعات لازم جهت شناسایی ویژگی‌های مهم در زمینه فضای نیمه‌باز از یک سو و مؤلفه‌های کیفیت محیط مسکونی از سوی دیگر با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شد و از طریق تدوین اطلاعات به دست آمده، پرسشنامه تهیه گردید. جهت آزمون پرسشنامه ۱۰ نفر ساکنان خانه‌های آپارتمانی بندر بوشهر انتخاب گردیدند. بررسی پرسشنامه‌های اول نشان داد که اولاً تعداد سؤالات زیاد بوده و نیاز هست سؤالاتی که نتایج یکسان دارند با هم ادغام شوند و دوماً از آن جا که پاسخ‌دهندگان در مصاحبه مکرراً از ترانس‌های آرمانی خود سخن می‌گفتند نیاز هست سؤالاتی با رویکردی آرمانی در کنار سؤالات رویکرد وضع موجود اضافه گردد.

بنابراین تهیه پرسشنامه در زمینه بررسی رضایت مسکونی بر اساس دو روش متضاد تجربی شامل: ۱- رویکرد هدفمند و ۲- رویکرد آرمان و آرزو تهیه گردید. با این معنی که رویکرد

۰,۰۵ باشد فرض استقلال دو متغیر رد می‌شود و آن دو متغیر روی یکدیگر تأثیرگذار هستند و دلیل استفاده از آزمون دقیق فیشر این بود که پیشنهاد شده است زمانی که تعداد کل نمونه‌ها از ۱۰۰۰ کمتر است بهتر است به جای "آزمون کای دو" برای بررسی استقلال از آزمون دقیق فیشر استفاده شود. "آزمون‌های ناپارامتری من ویتنی"<sup>۵</sup> و "آزمون جمعی رتبه‌ای کروسکال والیس"<sup>۶</sup> برای مقایسه مقدار یک متغیر پاسخ بین گروه‌های مختلف استفاده گردید. برای دو زیرگروه مستقل مانند جنسیت از من ویتنی و برای متغیرهایی دارای زیرگروه‌های بیشتر از دو از آزمون کروسکال والیس استفاده شد که معادل "آزمون‌های تی"<sup>۷</sup> و "آنووا"<sup>۸</sup> برای متغیرهای پیوسته هستند که ممکن است این دو آزمون بیشتر آشنا به نظر برسند.

هر جا نتیجه آزمون کروسکال والیس معنادار بود (یعنی مقدار پی کمتر از ۰,۰۵)، در این صورت نتیجه حاصل می‌شد که رده‌های مختلف متغیر کمکی نتایج متفاوتی داشته‌اند، برای این که مشخص گردد کدام رده‌ها از نظر آماری تفاوت معناداری در پاسخ دادن به سؤال مورد نظر داشته‌اند، از "پس‌آزمون‌ها"<sup>۹</sup> مانند "آزمون دان"<sup>۱۰</sup> استفاده شد و رده‌هایی که با یکدیگر تفاوت معنادار داشتند استخراج گردید.

#### ۴- تحلیل داده‌ها و جمع‌بندی

در ادامه یافته‌های پژوهش حاصل آزمون‌های فیشر، من ویتنی و کروسکال والیس و همچنین آمار توصیفی، بر اساس چهار مؤلفه اصلی انسانی، عملکردی، فضایی، و محیطی ارائه می‌شود.

##### ۱-۴- مؤلفه‌های انسانی

##### ۱-۱-۴- ویژگی‌های فردی

در این پژوهش نقش ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان از قبیل جنسیت، سن، شغل، میزان تحصیلات و نوع مالکیت و مدت زمان اقامت در آپارتمان بر رضایتمندی ساکنان از تراس‌های بیرونی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحلیل هر کدام از این ویژگی‌ها به تفکیک ارائه می‌شود.

**یک- جنسیت:** جنسیت بر میزان استفاده از تراس (Kruskal-Wallis chi-squared = 10.130, df= 2, p-value = 0.01)، علاقه‌مندی به تماشای فعالیت عابران از تراس (W

**دو- سن:** متغیر مستقل سن بر هیچ کدام از موارد نوع فعالیت انجام شده در تراس (p-value = 0.868)، اهمیت تراس در زندگی (Kruskal-Wallis chi-squared = 10.427, df = 7, p-value = 0.166)، میزان استفاده از این فضا (Kruskal-Wallis chi-squared = 9.105, df = 7, p-value = 0.245)، نوع قلمرو تراس (خصوصی یا عمومی) (Kruskal-Wallis chi-squared = 5.545, df = 7, p-value = 0.594)، نقش تراس در تقویت ارتباطات اجتماعی بین ساکنان با همسایه‌ها (Wallis chi-squared = 6.383, df = 7, p-value = 0.496) مؤثر نمی‌باشد.

**سه- شغل:** شغل ساکنان تأثیر معناداری بر دیدگاه ساکنان درباره نگاه کردن به فعالیت‌های عابران از تراس (Kruskal-Wallis chi-squared = 14.225, df= 2, p-value = 0.001)، اهمیت تراس به عنوان بخش مهمی از خانه (Kruskal-Wallis chi-squared = 6.565, df= 2, p-value = 0.037)، افزایش علاقه به آپارتمان (Kruskal-Wallis chi-squared = 6.169, df= 2, p-value = 0.046)، میزان استفاده از این فضا (Kruskal-Wallis chi-squared = 6.245, df= 2, p-value = 0.044) و نوع فعالیت انجام شده در تراس (Kruskal-Wallis chi-squared = 10.130, df= 2, p-value = 0.01) دارد. جدول ۳ تا ۶ نتایج آزمون دان در این زمینه را نمایش می‌دهد.

Table 3: The tendency of people with different occupations to look at pedestrians' activities

| Occupation   | Retired             | Housewife           |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Housewife    | 2,390246<br>*0.0084 |                     |
| Practitioner | 3,620553<br>*0.0001 | 2,001393<br>*0,0227 |

Table 4: The impact of occupations on the importance of the terrace as an important part of the house

| Occupation   | Retired             | Housewife           |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Housewife    | 2,390246<br>*0.0084 |                     |
| Practitioner | 3,620553<br>*0.0001 | 2,001393<br>*0,0227 |

Table 5: The role of the terrace in increasing the interest in apartments in different occupations

| Occupation   | Retired             | Housewife          |
|--------------|---------------------|--------------------|
| Housewife    | 2,110878<br>*0,0174 |                    |
| Practitioner | 2,481271<br>*0,0065 | 0,566430<br>0,2856 |

Table 6: The role of the terrace in increasing interest in apartments in different occupations

| Occupation   | Retired             | Housewife           |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Housewife    | 2,351506<br>*0,0093 |                     |
| Practitioner | 2,415472<br>*0,0079 | 0.056762<br>*0,4774 |

جنسیت ( $\chi^2 = 14.225$ ,  $df = 2$ ) و شغل ( $W = 603$ ,  $p\text{-value} = 0.005$ ) مؤثر می‌باشد (به بخش ۴-۱ رجوع شود). علاوه بر این دید و منظر روبه‌رو نیز در تمایل افراد به تماشای محیط بیرون مؤثر بوده و بیشترین تمایل ساکنان به تماشای محیط بیرون از تراس‌های رو به پارک و کمترین علاقه در این زمینه مربوط به تراس‌های رو به خیابان است. یکی از ساکنانی که تراس رو به خیابان داشت چنین بیان می‌کرد که "با نگاه کردن به شلوغی خیابان و تردد زیاد ماشین‌ها خسته می‌شوم" (مرد ۳۵ ساله، معمار، مصاحبه شخصی فروردین ۱۳۹۸).

اما تحلیل آمار توصیفی پاسخ‌های سؤال نقش تراس در تقویت تعاملات اجتماعی با همسایگان، نشان می‌دهد که بیشتر پاسخ‌دهندگان حضور در تراس را باعث افزایش ارتباط اجتماعی نمی‌دانند. در این باره مؤلفه‌های کالبدی نظیر طبقه قرارگیری واحد آپارتمانی ( $\chi^2 = 2.497$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} = 0.476$ ) و همچنین فاصله تا کاربری روبه‌رو ( $\chi^2 = 4.646$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 0.461$ ) و همچنین فاصله تا کاربری روبه‌رو ( $\chi^2 = 1.652$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.438$ ) مؤثر نمی‌باشد.

شغل ساکنان در سایر موارد از قبیل نقش تراس در انتخاب خانه ( $\chi^2 = 1.903$ ,  $df = 2$ )، قلمرو خصوصی ( $\chi^2 = 0.438$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.803$ ) یا عمومی بودن تراس ( $\chi^2 = 3.780$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.151$ ) نقش تراس در تقویت ارتباط اجتماعی ( $\chi^2 = 1.934$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.380$ ) تأثیر معناداری بر دیدگاه آن‌ها ندارد.

**چهار- مدت اقامت و وضعیت تملک:** تحلیل‌های آزمون من ویتنی نشان می‌دهد مدت اقامت ( $W = 405$ ,  $p\text{-value} = 0.085$ ) و وضعیت تملک ( $W = 391$ ,  $p\text{-value} = 0.106$ ) تأثیری بر دیدگاه افراد نسبت به نقش تراس در زندگیشان ندارد.

#### ۲-۱-۴- روابط اجتماعی و تعاملی

نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد ۴۳٪ پاسخ‌دهندگان علاقه دارند فعالیت‌های عابری را از تراس خانه خود تماشا کنند. در صحبت با ساکنان در این زمینه بیشتر آن‌ها جملاتی از قبیل "دوست دارم بتوانم از خانه‌ام کوچه را ببینم و مردم را تماشا کنم" (زن خانه دار ۴۰ ساله، مصاحبه شخصی، اسفند ۱۳۹۷) بیان کردند. در این باره عامل



### ۳-۱-۴- جنبه‌های روانشناختی

تحلیل آمار توصیفی نشان می‌دهد حدود ۶۰٪ از پاسخ‌دهندگان درباره نقش تراس در ایجاد آرامش و حدود ۴۵٪ درباره نقش آن در کم شدن استرس و حدود ۵۵٪ درباره تأثیر آن بر پویایی و سرزندگی خانه آپارتمانی گزینه زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند. در این خصوص ویژگی‌های فردی بین دو گروه زن و مرد ( $W = 422$ ,  $p\text{-value} = 0.957$ ) Kruskal-Wallis chi-squared = ) متفاوت ( $4.767$ ,  $df = 7$ ,  $p\text{-value} = 0.688$ ) و مشاغل مختلف ( $5.258$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.072$ ) تفاوت معناداری ندارد.

میان خصوصیات کالبدی، عرض تراس در پویا و فعال بودن این فضا و سرزندگی خانه آپارتمانی (Kruskal-Wallis chi-squared =  $9.001$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} = 0.029$ ) و میزان آرامش‌بخشی تراس ( $11.942$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} = 0.008$ ) مؤثر است.

آن گونه که در جداول ۷ و ۸ آمده است، نتایج آزمون دان نشان می‌دهد ساکنان تراس‌های با عرض کمتر از ۱٫۲ متر نسبت به ساکنان تراس‌های با عرض ۱٫۵ متر، رضایت کمتری را در این موارد ابراز کرده‌اند.

Table 7: The role of terrace width on the dynamics and vitality of an apartment unit

| Terrace width | 1.2- 1.5 m          | 1.5- 2 m           | 2- 3 m             |
|---------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1.5- 2 m      | 0.56455<br>0.2863   |                    |                    |
| 2- 3 m        | 0.604221<br>0.2728  | 0.093850<br>0.4626 |                    |
| >1.2          | 2.976588<br>*0.0015 | 0.46266<br>0.0825  | 1,103072<br>0.1350 |

Table 8: The effect of terrace width on its relaxation rate

| Terrace width | 1.2- 1.5 m          | 1.5- 2 m            | 2- 3 m             |
|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1.5- 2 m      | -1.896129<br>0.0290 |                     |                    |
| 2- 3 m        | 0.477966<br>0.3163  | 1.764722<br>0.0388  |                    |
| >1.2          | 2,180748<br>*0.0146 | 3.277879<br>*0.0005 | 0.773421<br>0.2196 |

قرارگیری، دید و منظر روبه‌رو، فاصله تا کاربری روبه‌رو، نحوه ارتباط با فضای داخلی، عرض تراس (Kruskal-Wallis chi-squared =  $7.792$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} = 0.050$ )، ارتفاع جان-پناه (Kruskal-Wallis chi-squared =  $10.564$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.005$ )، فاصله تراس از کاربری روبه‌رو (Kruskal-Wallis chi-squared =  $8.293$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.016$ ) و دید و منظره رو به روی تراس (Kruskal-Wallis chi-squared =  $15.367$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 0.01$ ) تأثیر معناداری بر رضایت پاسخ‌دهندگان دارد.

بر اساس نتایج آزمون دان کمترین میزان رضایت از تراس با عرض ۱٫۲ متر (جدول ۹)، بیشترین میزان رضایت از ارتفاع جان‌پناه ۱ تا ۱٫۲ متر (جدول ۱۰) و فاصله ۱۶ متر به بالا تا کاربری روبه‌رو (جدول ۱۱) گزارش شده است.

بر خلاف عرض تراس، دید و منظر روبه‌رو (Kruskal-Wallis chi-squared =  $8.170$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 0.147$ ) و فاصله تا کاربری روبه‌رو (Kruskal-Wallis chi-squared =  $4.224$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.121$ ) در روانشناسی تراس مؤثر نمی‌باشد. بین نوع فعالیت انجام شده در تراس نیز بر سرزندگی این فضا تأثیر دارد (Kruskal-Wallis chi-squared =  $18.63$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 0.002$ ). نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد حدوداً ۴۵٪ از پاسخ‌دهندگان پرورش گل و گیاه را باعث ایجاد سرزندگی واحدشان دانسته‌اند.

### ۴. مؤلفه‌های فضایی

#### ۴.۲.۱. ویژگی‌های کالبدی

از میان خصوصیات فیزیکی شامل ابعاد تراس، نوع مصالح، ویژگی‌های جان‌پناه میزان محصوریت، جهت

Table 9: The effect of terrace width on the possibility of performing desired activities in it

| Terrace width | 1.2 m                | 1.5 m               | 2m                  |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1.5m          | -2.023072<br>*0.0215 |                     |                     |
| 2 m           | -2.399731<br>*0.0082 | -368891<br>0.3561   |                     |
| 3 >           | -2.757150<br>*0.0029 | -1.054145<br>0.1459 | -0.843198<br>0.1996 |

Table 10: The relationship between terrace distance from facing use and satisfaction of residents

| Distance from Facing Use | 6- 8 m             | 8- 12 m             |
|--------------------------|--------------------|---------------------|
| 8- 12 m                  | 0.598332<br>0.2748 |                     |
| 16 >                     | -2.878551 *0.0020  | -1.843802<br>0.0326 |

Table 11: The relationship between terrace parapet wall height and residents' satisfaction

| Terrace parapet wall height | 1- 1.2 m              | 1.25- 1.5 m        |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1.25- 1.5 m                 | -1.7782141<br>0.0377  |                    |
| 1.5 >                       | -2.975596 *<br>0.0015 | -1690041<br>0.0455 |

فضای سبز در تراس بیرونی عاملی مؤثر در زیباتر دیده شدن نمای بیرونی و فضای داخلی می‌باشد (مرد ۳۵ ساله، معمار: دی ۱۳۹۷؛ خانم ۳۸ ساله، کارمند: اردیبهشت ۱۳۹۸) علاوه بر این تناسب بین حجم پر نما و اندازه تراس و همچنین هماهنگی بین مصالح و جزئیات ساخت جان‌پناه تراس با کل نما بر نقش زیبایی‌شناسی تراس مؤثر است.

### ۳-۲-۴- تداوم فضایی

نحوه دسترسی به تراس از فضای داخلی (Kruskal-Wallis chi-squared = 20.329, df = 8, p-value = 0.009) و همجواری تراس با فضای داخلی (Kruskal-Wallis chi-squared = 9.923, df = 4, p-value = 0.042) بر رضایتمندی ساکنان مؤثر است. بیشترین میزان رضایتمندی ساکنان از تراس‌هایی است که از پذیرایی به آن‌ها دسترسی وجود دارد (شکل ۲) و در مورد همجواری تراس با فضای داخلی بیشترین رضایت مربوط به تراس‌هایی است که با پذیرایی یا آشپزخانه همجواری می‌باشند.

لازم به ذکر است سایر ویژگی‌های فیزیکی تراس از قبیل مصالح جان‌پناه (Kruskal-Wallis chi-squared = 8.657, df = 6, p-value = 0.194)، مدل ساخت آن (Kruskal-Wallis chi-squared = 0.719, df = 2, p-value = 0.698)، مصالح کف (Kruskal-Wallis chi-squared = 1.127, df = 2, p-value = 0.569) و جهت‌گیری تراس (Kruskal-Wallis chi-squared = 7.568, df = 5, p-value = 0.182) بر رضایتمندی ساکنان مؤثر نبوده است.

### ۲-۲-۴- زیبایی‌شناسی

نقش زیبایی‌شناسی تراس‌ها از دو جنبه تأثیر بر زیبایی نمای ساختمان و همچنین فضای داخلی قابل تأمل می‌باشد. بر اساس تحلیل آمار توصیفی حدود ۷۰٪ از پاسخ دهندگان نقش تراس در زیباتر شدن نمای ساختمان را زیاد دانسته و ۸٪ از آن‌ها نقش کمی را به عنوان نظر خود گزارش کرده‌اند. همچنین حدود ۵۱ درصد معتقدند وجود تراس به زیباتر دیده شدن فضای داخلی کمک می‌کند. در این زمینه برخی از پاسخ‌دهندگان بیان می‌کردند حضور

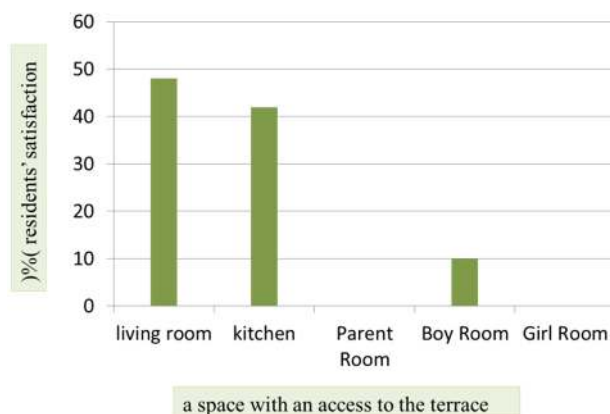


Fig 2: Residents' satisfaction with access to the terrace from the interior

ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تحلیل آماری این بررسی در ذیل ارائه می‌شود.

**یک- ویژگی‌های کالبدی:** در این زمینه ارتفاع جان‌پناه تراس با هدف کنترل تراس برای دیده نشدن و حفظ حریم خصوصی ( $\chi^2 = 7.259$ ,  $df = 2$ ,  $p\text{-value} = 0.026$ ) Kruskal-Wallis دید و منظر روبه‌رو ( $\chi^2 = 14.071$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 0.015$ ) Kruskal-Wallis محصوریت بر اساس آزمون من ویتی ( $W = 253.5$ ,  $p\text{-value} = 0.048$ ) Kruskal-Wallis و طبقه‌بندی تراس ( $\chi^2 = 22.261$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) Kruskal-Wallis بر حفظ حریم خصوصی تأثیر معناداری دارد. نتایج آزمون دان نشان می‌دهد ارتفاع ۱٫۵ متر به بالا (جدول ۱۲)، دید و منظر روبه پارک یا دریا، محصوریت از سه طرف و قرارگیری در طبقات بالاتر (جدول ۱۳) بیشترین میزان رضایت را برای ساکنان در زمینه حفظ حریم خصوصی ایجاد می‌کند.

Table 12: The relationship between terrace height with residents' satisfaction with privacy

| Terrace parapet wall height | 1- 1.2 m            | 1.25- 1.5 m          |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|
| 1.25- 1.5 m                 | -0.475048<br>0.3174 |                      |
| 1.5 >                       | -2.693988 *         | -2.189116<br>*0.0143 |
|                             | 0.0035              |                      |

Table 13: The relationship between terrace flooring and residents satisfaction with privacy

| Terrace flooring | First                | Fourth              | Second              |
|------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Fourth           | -3.399574 *          |                     |                     |
|                  | 0.0003               |                     |                     |
| Second           | -0.419682<br>03374   | 3.235630<br>*0.0006 |                     |
| Third            | -3.383950<br>*0.0004 | 1.246367<br>0.1063  | -3187613<br>*0.0007 |

### ۴-۳- مؤلفه‌های عملکردی

در پی بررسی تأثیر مؤلفه‌های عملکردی تراس بر کیفیت آپارتمان‌های مسکونی عواملی نظیر امکان انجام فعالیت‌های متنوع، امکان ارتباط با طبیعت و فضای سبز و حفظ حریم خصوصی در تراس با استفاده از آزمون‌های دقیق من‌ویتی و کروسکال والیس سنجیده شد. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در ذیل ارائه می‌گردد.

#### ۴-۳-۱- تنوع فعالیت

در زمینه امکان انجام فعالیت‌های متنوع در تراس دو نوع سؤال شامل فعالیت‌هایی که در تراس انجام می‌گیرد و فعالیت‌هایی که ساکنان دوست دارند در تراس انجام دهند، مطرح گردید. تحلیل آمار توصیفی نشان می‌دهد از میان فعالیت‌های صورت گرفته در تراس (شامل پخت و پز، خشک کردن لباس، پرورش گل و گیاه، نگهداری حیوان خانگی، و نشستن در تراس، بیشترین طرفدار را پرورش گل و گیاه بیشترین داشته و از میان فعالیت‌های آرمانی (شامل امکان استفاده از تراس برای ورزش کردن، سرگرمی خانواده، بازی بچه‌ها و غذا خوردن)، امکان انجام فعالیت‌های سرگرم‌کننده بالاترین رأی را کسب کرده است.

#### ۴-۳-۲- ارتباط با طبیعت

تحلیل آمار توصیفی نشان می‌دهد حدود ۴۸٪ از افراد از تراس برای پرورش گل و گیاه استفاده می‌کنند. همچنین ۷۳٪ ساکنان در مورد نقش تراس در تقویت ارتباط انسان با عناصر طبیعی، ۶۷٪ در مورد امکان ارتباط انسان با فضای سبز و ۸۳٪ توانایی تراس در ایفای نقش حیاط برای آپارتمان‌های مسکونی گزینه زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند.

#### ۴-۳-۳- حفظ حریم خصوصی:

در بررسی میزان رضایت ساکنان از حفظ حریم خصوصیشان ویژگی‌های کالبدی خصوصیات فردی مورد

## ۴-۴-۴- زمین‌های فرهنگی و شیوه زندگی

در میان سؤالات پرسشنامه دو سؤال درباره اهمیت تراس و میزان استفاده از آن در زندگی پاسخ‌دهندگان بود. نتیجه قابل تأمل در سؤال مربوط به اهمیت تراس در زندگی این است که هیچکدام از پاسخ‌دهندگان گزینه "خیلی کم" را انتخاب نکرده بود و تنها دو نفر اهمیت این عنصر را "کم" می‌دانستند (شکل ۳). همچنین در مورد میزان استفاده از این فضا تنها ۹٪ از پاسخ‌دهندگان استفاده کم و خیلی کم داشتند. این نتایج مبین این نکته است که فارغ از ویژگی‌های کالبدی (نظیر ابعاد تراس، جنس مصالح، مدل، دید و منظر روبه‌رو و...) و خصوصیات فردی پاسخ‌دهندگان (از قبیل جنسیت، سن، شغل، تحصیلات و ...) تراس نقشی مهم در زندگی ساکنان بوشهر ایفا می‌کند.

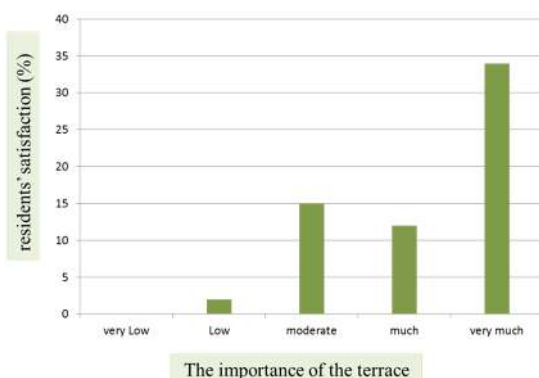


Fig. 3 The importance of the terrace from the residents' view

پس از شناسایی مؤلفه‌های اصلی، مؤلفه‌های فرعی و شاخص‌های مؤثر بر ارزیابی کیفیت تراس‌های بیرونی، درجه اهمیت هر کدام از این موارد در ارتقاء کیفیت زندگی در آپارتمان‌های مسکونی شهر بوشهر جستجو شد. نتایج حاصل از آزمون‌های آماری در شکل ۴ نشان می‌دهد از دیدگاه زنان مؤلفه فضایی تراس و از نظر مردان مؤلفه عملکردی بیشترین سهم را در رضایتمندی آنان داشته و در مورد مؤلفه انسانی بین هر دو گروه زن و مرد کمترین تأثیر گزارش شده است. در ادامه نقش مؤلفه‌های فرعی و شاخص‌های مربوط به آن‌ها به تفکیک جنسیت مورد آزمون قرار گرفت. در مورد مؤلفه فضایی، از دیدگاه زنان و مردان جنبه‌های زیبایی‌شناسی با شاخص هماهنگی بصری بیشترین تأثیر و شاخص ابعاد، اندازه‌ها و نوع معماری کمترین امتیاز را داشته است. این نتیجه نشان می‌دهد علیرغم اهمیت ویژگی‌های کالبدی تراس‌ها، این عامل در طراحی آپارتمان‌های بوشهر مورد غفلت قرار گرفته است. در مورد مؤلفه عملکردی، بین هر دو گروه جنسیت مؤلفه فرعی

لازم به ذکر است تراس (Kruskal-Wallis chi-squared = 5.863, df = 3, p-value = 0.118) کاربری رو به‌رو (Kruskal-Wallis chi-squared = 2.663, df = 2, p-value = 0.264) و مدل ساخت جان‌پناه (Kruskal-Wallis chi-squared = 1.584, df = 2, p-value = 0.453) بر میزان حفظ حریم خصوصی در تراس تأثیر نداشته است.

**دو- خصوصیات فردی:** نتایج تحلیل آمار توصیفی حاکی از آن است که برای حدود ۹۰ درصد از ساکنان حفظ حریم خصوصی در تراس حائز اهمیت است اما در این زمینه تفاوتی بین دیدگاه‌های ساکنان زن و مرد، جوان و پیر، شاغل، خانه‌دار و یا بازنشسته وجود نداشت.

## ۴-۴-۴- مؤلفه‌های محیطی

## ۴-۴-۱- آسایش حرارتی

حدود ۶۵٪ ساکنان نقش تراس بیرونی در سایه‌اندازی بر فضای داخلی، حدود ۷۴٪ کنترل اشعه مستقیم خورشید و جلوگیری از ورود آن به فضای درون و ۷۶٪ امکان استفاده از تهویه طبیعی و تقویت جریان هوا تأیید کرده و از این طریق نقش تراس در ایجاد آسایش حرارتی ثابت می‌گردد. این نتایج بر اساس تجارب پاسخ‌دهندگان بدست آمده درحالیکه بررسی نقش تراس در بهبود آسایش حرارتی فضای داخلی مستلزم استفاده از ابزار و تجهیزات دقیق می‌باشد که از محدوده این پژوهش فراتر بوده است.

## ۴-۴-۲- آسایش بصری

حدود ۷۵٪ از ساکنان نقش تراس را در کاهش خیرگی و حدود ۵۷٪ آنان بهبود شرایط تماشای بیرون را تأیید کرده‌اند. علاوه بر این دید و منظر روبه‌رو بر آسایش بصری ساکنان تأثیر داشته است (Kruskal-Wallis chi-squared = 15.367, df = 5, p-value = 0.01) به گونه‌ای که بیشترین میزان از دید به پارک و کمترین رضایتمندی از دید به کوچه گزارش شده است.

## ۴-۴-۳- آسایش صوتی

تحلیل آمار توصیفی نشان می‌دهد ۳۸٪ افراد معتقدند تراس به میزان زیاد و خیلی زیاد ورود صدای بیرون به فضای درون را کم کرده و از این طریق موجبات آسایش صوتی را فراهم کرده است. لازم به ذکر است نقش تراس در آسایش صوتی فضای داخلی بر اساس ارزیابی تجربی ساکنان اندازه‌گیری شده و میزان کنترل صدای ورودی به فضای داخلی مستلزم استفاده از ابزار و تجهیزات دقیق می‌باشد که از محدوده این پژوهش فراتر بوده است.

فرهنگ ساکنان با شاخص شیوه زندگی دارای بالاترین و شاخص کیفیت هوا دارای کمترین امتیاز است. همچنین درباره مؤلفه انسانی در بین زنان و مردان جنبه روانشناختی با شاخص دلچسپی به مکان بیشترین و شاخص تعاملات خانوادگی کمترین اهمیت را داشته است.

امکانات با شاخص ارتباط با عناصر طبیعت بالاترین سطح رضایتمندی و شاخص کنترل قلمرو خصوصی کمترین رضایتمندی را فراهم کرده است. این نتیجه بر لزوم توجه به طراحی مناسب تراس در جهت حفظ حریم خصوصی تاکید می‌کند. در ارتباط با مؤلفه محیطی در هر دو گروه جنسی

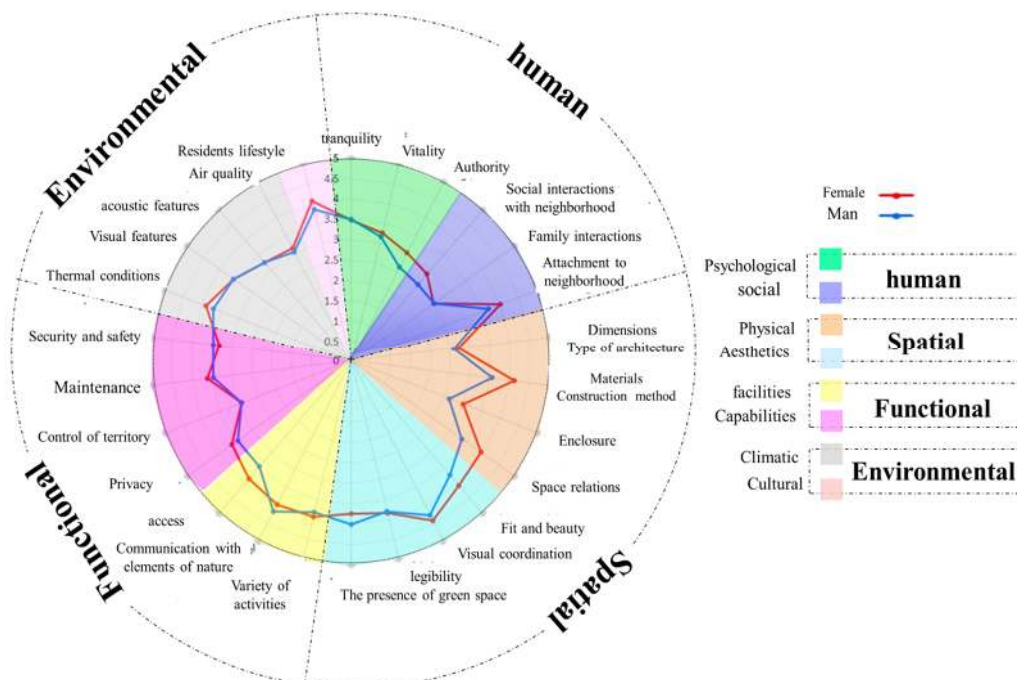


Fig. 4 Diagram of the importance of effective components of outdoor semi-open space in improving the quality of apartment life in Bushehr

تأثیر مؤلفه‌های انسانی و محیطی نیز به ترتیب در اولویت‌های بعدی ساکنان قرار گرفت. همچنین در بین مؤلفه‌های فرعی تراس، فرهنگ ساکنان از دیدگاه زنان و زیبایی‌شناسی از نظر مردان بیشترین تأثیر را بر رضایتمندی ساکنان آپارتمان‌های بوشهر داشته و نقش تراس در تقویت تعاملات اجتماعی از دیدگاه هر دو گروه پایین‌ترین امتیاز را کسب کرده است. علاوه بر این در بین هر دو گروه زنان و مردان، شاخص هماهنگی بصری دارای بالاترین و تعاملات خانوادگی کمترین میزان تأثیرگذاری را بر کیفیت محیط مسکونی داشته است.

بنابر نتایج این پژوهش در خصوص اهمیت ویژگی‌های فضایی تراس در ارتقاء کیفیت مسکن آپارتمانی معاصر بندر بوشهر، ارائه ضوابط کالبدی برای رسیدن به الگوی طراحی مناسب این فضا و همچنین شناخت مشکلات مرتبط در قالب قوانین مراجع ذیصلاح از قبیل شهرداری‌ها، می‌تواند موضوعی مناسب برای پژوهش‌های آینده باشد.

## ۵- نتیجه‌گیری

فضاهای نیمه‌باز از فضاهای مؤثر بر کیفیت مسکن سنتی محسوب می‌شود که در دوران معاصر کمتر در طراحی آپارتمان‌های مسکونی مورد توجه قرار گرفته است. با نظر به اهمیت این فضاها در معماری بافت تاریخی بندر بوشهر، این بندر به عنوان نمونه موردی پژوهش حاضر برگزیده شد تا میزان رضایتمندی ساکنان از فضاهای نیمه‌باز خصوصی در جداره بیرونی آپارتمان‌های مسکونی آن مورد ارزیابی قرار گیرد. برای محقق ساختن ارزیابی چهار مؤلفه اصلی انسانی، عملکردی، فضایی و محیطی و ریزمؤلفه‌های آن‌ها مبتنی بر روش تحقیق کیفی تدقیق گردید. سپس با استفاده از روش تحقیق کمی و بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه و نرم افزار R نظرات ساکنان مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که از میان مؤلفه‌های مورد نظر، زنان تمایلات بیشتری نسبت به مؤلفه فضایی و مردان توجه بیشتری به مؤلفه عملکردی دارند.

## پی‌نوشت

1. Delphi  
۲. دلفی رویکرد یا روشی سیستماتیک در تحقیق برای استخراج نظرات از یک گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سؤال است (احمدی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۷۵).
3. Cronbach's Alpha  
۴. معمول‌ترین روش تعیین پایایی ثبات داخلی و معرف میزان همبستگی درونی سوالات می‌باشد. بیشتر محققان مقدار آلفا ۰/۷، برای پایایی یک سؤال و باقی ماندن آن در پرسشنامه ضروری می‌دانند.
5. Fisher Exact Test
6. Chi-Squared Test
7. Mann-Withney
8. Kruskal Wallis
9. t-test
10. Anova
11. post-hoc
12. Dunn Test

## References

## فهرست منابع

- Ahani S, Kakavand E, Zareie F, Pourmuhammadi M (2011). Investigation of electronic city enviroment with emphasis on residents mental understanding (Case study: Tabriz city), *Armanshahr Architecture and Urban Engineering Journal*, No. 23, pp. 283-293.
- Ahmadi F, Nasirian Kh, Abazari P (2008). Delphi technique: A research tool, *Iranian Magazine In Medical Science*, No. 8, pp. 175-185.
- Al horr Y, Arif M, Katafygiotou M, Mazroei A, Kaushik A, Elsarrag E (2016). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature, *Sustainable Built Environment*, Vol. 5, pp. 1-11.
- Alalhesabi M, Hosseini SB, Nesbi F (2012). Analysis of residential space visual quality with attention to visibility and level of sight (Case study: Old Homes of Boushehr with Old Texture), *Iran's Scientific Assosiation and Urban Engineering Publications*, No. 4, pp. 69-87.
- Amerigo M, Aragone Ji (1997). A Theoretical and methodological approach the study of residential satisfaction, *Environmental Psychology*, Vol. 17, pp. 47-57.
- Balilanasl L, Sattarzadeh D (2015). Position of intermediary space in Iran's metropolian and architecture elements (Case study: Tabriz city in Qajar era), *Enviroment Science and Technology Quarterly*, No. 2, pp. 169-181.
- Ballantyne A, Law A (2011). Genealogy of the Singaporean black-and-white house, *Singapore Tropical Geography*, Vol. 32, pp. 301-313.
- Beheshti SM (2012). Facing-to-sea culture in sea city: Boushehr, Iran's Architecture Understanding from the Window of Boushehr Workshop, pp. 28-39.
- Bonaiuto M, Fornara F, Bonnes M (2003). Indexes of perceived residential environment quality and neighbourhood attachment in urban environments: a confirmation study on the city of Rome, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 65, pp. 41-52.
- Bonaiuto M, Fornara F, Riccio S, Cancellieri UG, Rahimi L (2015). Perceived residential environment quality indicators (PREQIs) relevance for UN-HABITAT City Prosperity Index (CPI), *Habitat International*, Vol. 45, pp. 53-63.
- Boniani F, Memarzia K, Habibi A, Fattahi K (2018). Spatial continuity in transition from open space to close space, *Two Andishehamari Scientific-Research*.
- Crosby PB (1980). *Quality is free: The art of making quality certain*, New York, Mentor Press.
- Dadashpour H, Roghani S (2012). Recognition of effective factors on quality of residential area in old neighbourhoods (Case study: Sanglaj district of Tehran), *Iranian-Islamic City Studies Quarterly*, No. 10, pp. 3-15.
- Dębek M, Dębek J (2015). Perceived residential environment quality and neighborhood attachment (PREQ & NA) Indicators by Marino Bonaiuto, Ferdinando Fornara, and Mirilia Bonnes – Polish adaptation, *Applied Psychology*, Vol. 13, pp. 111-162.
- Einifar A, Aliniyayemotlagh A (2014). Explanation of outside and inside concepts in space between apartments (Case study: Case studying of balconies in three sample from residential complexes in Tehran), *Honarhayeziba Architecture and Urban Engineering Publications*, No. 2, pp. 55-65.
- Eshrati P, Namazi M, Eshrati D, Fadaieneghad S (2016). Muharamization of girls schools with emphasis on native architecture of Boushehr port, *Islamic Architecture Studies Quarterly*, Scientific Pole of Islamic Architecture (Elmosanat University of Iran), No. 11, pp. 37-57.
- Fornara F, Bonaiuto M, Bonnes M (2010). Cross-validation of abbreviated perceived residential environment quality (PREQ) and neighborhood attachment (NA) Indicators, *Environment and Behavior*, Vol. 42, pp. 171-196.

- Francescato G, Weidmann S, Anderson J (1974). Evaluating resident's satisfaction in housing for low and moderate income families: A multi-method approach In: D Carson (Ed), *Man-Environment Interactions: Evaluation and Applications*, Vol. 5, pp. 285-296.
- Frontczak MJ, Andersen RK, Wargocki P (2012). Questionnaire survey on factors influencing comfort with indoor environmental quality in Danish housing, *Building and Environment*, Vol. 50, pp. 56-64.
- Gharebaghloo M, Rouhifar S (2018). History of the public mentality, An effective factor on dwelling quality, *Honarhaye Ziba Publications, Architecture and Urban Engineering*, No. 1, pp. 67-80.
- Ghasemi V (2012). Intro in *Shahre Daria, Boushehr: Understanding Iran's Architecture from the Window of Boushehr Workshop*, pp. 6-9.
- Gholamzadeh Jafre F (2013). *Architecture of Boushehr in Qajar and Zand era*, Tehran, Abadboum Publications.
- Haerimazandarani M, Rezvanipour P, Esmailiei Sh (2012). Iran's Architecture from Energy Thrifting Point of View, *Andishe Iranshahr Quarterly*, No. 6, pp. 16-17.
- Hamidi SJ (2010). *Beautiful Boushehr Province*, 3rd ed, Boushehr Publications.
- Hedayat A, Eshrati P (2015). Shape and settlement typology of mashrabiya in native architecture of Bushehr port, *Islamic Architecture Studies Quarterly*, No. 13, pp. 40-58.
- Ibem EO, Egidario BA (2013). Assessment of residential satisfaction in public housing in Ogun State, Nigeria, *Habitat International*, Vol. 40, pp. 163-175.
- Jamshidi M, Javaheryan M (2015). Functional Quality of Private Open/ Semi- Open Spaces in Residential units (case Study: Bushehr City), *Cumhuriyet University Faculty of Science*, Vol. 4.
- Juran JM (1989). *Juran on Leadership for Quality: An executive handbook*, New York, Free press.
- Kamp IV, Leidelmeijer K, Marsman G, Hollander A (2003). Urban environmental quality and human well-being toward a conceptual framework and demarcation of concepts; A literature study, *Landscape and urban planning*, Vol. 65, pp. 5-18.
- Kennedy R (2015). Dense Subtropical, Sustainable the Liveable Multi- Story Apartment Building, Submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Centre for Subtropical Design Creative Industries Faculty Queensland University of Technology June.
- Kiani M, Behjou A, Rastiantehrani N (2015). Spatial continuation in Iranian contemporary architecture (Investigation of Iranian contemporary architecture impressionability from Western architecture and Iranian architecture), *Naghshejahan Quarterly*, Nos. 3-5, pp. 52-67.
- Lara T, Bekker MC (2012). Resident satisfaction as a project quality measure: the case of Nova Vida housing project, Angola, *Contemporary Management*, Vol. 364, pp. 9-381.
- Leech JA, Wilby K, McMullen E, Laporte K (1997). The Canadian human activity pattern survey: Report of methods and population surveyed, *Chronic Dis Can*, Vol. 17, pp. 118-130.
- Loghman M, Saidezarabadi ZS, Behzadfar M (2019). Investigation of social capital components mutual effects on living quality in urban districts by structured equations method (Case study: Sultan Mirahmad and Finekashan districts), *Iran Architecture Studies*, No. 15, pp. 217-240.
- Mahmoudi A (2005). Revision of importance in traditional loggia homes (with special look towards Bam city), *Honarhaye Ziba Publication*, No. 22, pp. 53-62.
- Marans RW (2015). Quality of urban life & environmental sustainability studies, Future linkage opportunities, Vol. 45, pp. 47-52.
- Marbaghi B (2013). *Modern themes in architecture of Boushehr*, Tehran, Payam Publications.
- Mesgarani N, Ajzashokoohi M, Khakpour B, Naqsanmuhammadi M (2018). Evaluation of city center residential environment quality emphasising on stability (Case study: Sarshoor and Chahno confines of Mashahd city), *Armanshahr Architecture and Urban Engineering Journal*, No. 23, pp. 123-134.
- Meshkini A, Pourtaheri M, Noroozi M (2014). Analysis of environment quality indicators in urban decays (Case study: Abkooh district in Mashahd), *Geography and Planning Publication*, No. 58, pp. 259-279.
- Moini M, Eslami SGh (2012). Analytical approach to contemporary residential environment, *Hoviate Shahr Publications*, No. 10, pp. 47-58.
- Montgomery DC (2005). *Introduction to statistical quality control*, Arizona State University, John Wiley, Sons Inc Prees.
- Nikghadam N (2015). Extraction of operational space regional patterns in Boushehr port native Homes using Data-based Theory, *Baghenazar Publications*, No. 32, pp. 77-90.
- Nikghadam N (2013). Patterns of semi-open native homes in Dezfool, Boushehr and Lenje port in Relation to Native District Components, *Honarhaye Ziba Architecture and Urban Engineering*, No. 18, pp. 69-80.
- Ogu V (2002). Urban residential satisfaction and the planning implications in a developing world context: the example of Benin City Nigeria, *International Planning Studies*, Vol. 7, pp. 37-53.
- Pacione M (1984). Evaluating the quality of the residential environment in a high-rise, *Public Housing Development*, Vol. 4, pp. 59-70.
- Qian L (2005). Tropical semi-open space: Solar and wind effects on thermal comfort, Master's Thesis, Architecture Department.
- Raheb Gh, Nazari M (2017). Investigation of effective factors in mechanism of private semi-open space of residential units in Tehran, *Armanshahr Architecture and Urban Engineering Journal*, No. 21, pp. 39-48.

- Ranjbar E, Pourjafar M, Khaliji K (2010). Regional designing creativitits according to wind flow in old texture of Boushehr, Baghenazar Publication, No. 13, pp. 17-34.
- Rezakhani Z (2013). Intro. to the "Joint" Concept in Architecture, on the basis of Heidgger method in Etymology of The Word, Iran's Architecture Studies Quarterly, No. 5, pp. 101-114.
- Sadaat D, Etesam I, Mokhtabademari SM, Mahdavineghad M (2017). Explanation of "clarity" concept in modern Era. mean modern and it's evaluation in Islamic architecture of Iran, Islamic Architecture Studies Quarterly, No. 15, pp. 75-99.
- Sasani M, Einifar A, Zabih H (2016). Analysis of relation between middle space quality and Human-Enviromental Qualities (Case study: Residential components in Shiraz city), Honarhayeziba Architecture and Urban Engineering Publication, No. 2, pp. 69-80.
- Shokrgozar A, Nematialikan H, Shakkahnalous A, Abedini Gh (2018) Measuring quality of urban residence enviroment with approach of satisfaction based on experimental slant (Case study: Urmia city), Haft Hesar Enviromental Studies Quarterly, No. 24, pp. 93-105.
- Tahir M, Che-Ani M, Abdullah AI, Tawil NAG, Surat NM, Ramly M (2010). The concept of raised floor innovation for terrace housing in tropical climate, Construction and Property, Vol. 1, pp. 47-64.
- Veenhoven R (1996). Happy Life-expectancy: A comprehensive measure of quality-of-life in nations, Social Indicators Research, Vol. 39, pp. 1-58.
- Wang N, Kong P, Bay P, Liang Q (2006). Socio-environmental dimensions in tropical semi-open spaces of high-rise housing in Singapore. In JH Bay, BL Ong (Eds.), Tropical Sustainable Architecture. Social and Environmental Dimensions: 59-82 Oxford, England, Architectural Press
- Wiesenfeld e (1992). Public housing evaluation in Venezuela: a case study, Environmental Psychology, Vol. 12, pp. 213-223.
- Wyczalkowska M, Janda-Debek B (2015). Residential environment quality and neighborhood attachment in open and gated communities, Applied Psychology, Vol. 13, pp. 9-24.
- Zaremahjjabieh A, Shahcheraghi A, Mr.Heidari Sh (2016). Investigation of internal space enviromental quality with emphasis on termal tranquillity in traditional homes (Case Study: Two Homes From Qajar era in Shiraz), Iran Architecture studies Quarterly, No. 9, pp. 85-100.
- Zarkesh A (2011). Semi-open space concept in architecture, Mahehonar Book, No. 155, pp. 92-101.



## Scientific Article

## A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment\*(Case Study: Apartment in Bushehr City)

Azam Hedayat<sup>1</sup>, Parastoo Eshrati<sup>2</sup> (Corresponding Author), Bagher Karimi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate in Architecture, Department of Architecture, Islamic Azad University of Bushehr, Bushehr, Iran (hedayat.ah63@yahoo.com)

<sup>2</sup>Assistant Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran (eshrati@ut.ac.ir)

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, School of Architecture, Islamic Azad University of Bushehr, Bushehr, Iran (bkarimi@iaubushehr.ac.ir)

Received  
07/10/2019

Revised  
29/02/2020

Accepted  
03/07/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** The advent of the Industrial Revolution in Iran has led to extensive changes in residential architecture, such as the unprecedented growth of apartment life, the mass construction of pre-designed complexes, and the vertical expansion of housing.

Significant parts of architectural spaces formed to supply human beings' individual and social needs and improve the quality of their residential environment throughout history have changed during these developments. At this time, semi-open private spaces were among the most significant spaces that lost many of their features due to this attitude. Semi-open space is an Iranian architecture feature and has played a specific role in the architecture and urbanism in warm and humid areas. Although using a variety of semi-open spaces has a rich history in the architecture of Bushehr city, its role in the new construction of this city has diminished. It has lost many of its physical and functional aspects.

The present study aims to investigate the effect of outdoor semi-open spaces on the quality of the residential environment in contemporary apartments in Bushehr city by using mixed research methods. Research literature includes the contents on semi-open spaces as the independent variable and the quality of the residential environment as the dependent variable.

**Methods:** Therefore, four aspects and their components are extracted and evaluated to assess semi-open residential space quality using the content analysis method in the following aspects: 1. Environmental aspects (thermal conditions and air quality, and visual and sound features); 2. Physical aspects (design and architecture type, aesthetic issues, accesses, and contact with the natural environment and green space); 3. Human aspect (individual and psychological characteristics, desires and needs, cultural characteristics and lifestyle, and social relations); and 4. Functional aspects (facilities and capabilities, activities, and services).

In order to survey the residents' opinion about these aspects and their components, a questionnaire was designed based on a Likert scale using two different experimental methods, including the purposive approach (i.e. to express people's expectations and needs in the current living conditions), and the ideal and dream approach (i.e. to have a quantitative or qualitative ideal standard based on people's experiences and aspirations).

---

\*This article is retrieved from the first author's Ph.D. Thesis entitled development of a theoretical framework for investigating the effects of outdoor semi-open spaces on promoting satisfaction with residential environment quality (Case study: recognition of vernacular semi-open spaces and terrace evaluation in contemporary apartment housing in Bushehr port) that to the guidance of the second author and third author advice it has been done in Islamic Azad University, Bushehr branch.

The validity of the questionnaire is evaluated and confirmed based on the Delphi method, by seven experts in the three areas of residential environment quality, semi-open space, and architecture of Bushehr city. The research reliability is investigated using Cronbach's alpha ( $\alpha=0.93$ ). The data are analyzed using a quantitative research method, R software, the Fisher's exact tests (to investigate the independence of two nominal variables), Mann-Whitney U test (a non-parametric test, which is used to investigate two independent subgroups such as gender), and Kruskal Wallis sum-rank test (to investigate variables with more than two subgroups). In the Kruskal Wallis test, wherever the test result is significant (P value less than 0.05), it is concluded that different categories of auxiliary variables have different results. The Dunn's test is used to determine which categories are statistically significantly different in answering the question. Then, those categories that are significantly different from each other are extracted.

**Findings:** This study results show that the spatial aspect has the greatest impact on women's satisfaction, and the functional aspect has the most significant impact on men's satisfaction. The human aspect had the least impact on both genders. Then, the role of components and their related indicators were questioned by genders. In the physical aspect, according to men and women, the index of visual harmony has the greatest impact on the aesthetic components, and the indices of dimensions and type of architecture have the least impact. This result reveals that despite the importance of physical features of terraces, they have been neglected in the design of Bushehr apartments.

In the case of the functional aspect, the indices of contact with nature and privacy have provided the highest and lowest level of satisfaction with the component of facilities, respectively. This result emphasizes the need to consider the proper design of terraces to maintain residents' privacy. Concerning the environmental aspect for both genders, the residents' culture plays the most significant role. For this component, the highest and lowest scores are attributed to lifestyle and air quality indices, respectively. Regarding the human aspect, according to both genders, the psychological aspect component plays the most significant role. The highest and lowest priorities are attributed to the indices of attachment to place and family interactions, respectively.

**Conclusion:** The results of this study reveal that, among the components, women have more tendency to the spatial component, and men pay more attention to the functional component. The impact of human and environmental components was also the next priority for the residents, respectively. Among the subcomponents of the terrace, from the women's perspective, the residents' culture, and from the men's perspective, the aesthetics had the greatest impact on the satisfaction of the residents of Bushehr apartments. The effect of the terrace on improving social interactions has received the lowest score from the perspective of both groups. Also, the visual harmony index had the highest, and family interactions had the least impact on the residential environment quality among both genders.

According to the results of this study on the importance of terrace spatial features in improving the quality of Bushehr contemporary apartment housing, providing physical criteria to achieve the appropriate design pattern for this type of space, and also recognizing related problems in the form of competent authorities such as municipalities, can be a suitable topic for future research.

**Key words:**

Exterior Semi-Open space, Residential Environment, Apartment, Terrace, Bushehr City.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

هدایت، اعظم؛ عشرتی، پرستو و کریمی، باقر (۱۳۹۹). بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت محیط مسکونی، نمونه موردی: مسکن آپارتمانی بندر بوشهر، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۱(۲)، ۷۶-۵۷.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Hedayat A, Eshrati P, Karimi B (2020). *A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment (Case Study: Apartment in Bushehr City)*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 57-76.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.214584.1338

URL: [http://www.isau.ir/article\\_115417.html](http://www.isau.ir/article_115417.html)



## بررسی تصاویر ذهنی ارزیابانه شهروندان در کناره رود کارون (نمونه موردی: حدفاصل پل سفید و پل طبیعت)

### Investigating the Evaluative Mental Image of Ahvaz Citizens Along Karun River (Case Study: The Enclosure Between White Bridge and Nature Bridge)

محمد دیده بان<sup>۱</sup> (نویسنده مسئول)، شیرین سردار موری<sup>۲</sup>، پریسا انصاریان<sup>۳</sup>، پرنیان زاده مراد<sup>۴</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۰۵/۳۱   | ۱۳۹۸/۰۷/۱۰     | ۱۳۹۹/۰۲/۱۵   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

تصاویر ارزیابانه، انعکاسی از تصویرهای ذهنی مؤثر عمومی شهر هستند. این تصاویر، تصوّر سودمندی از کیفیت درک شده از عناصر غالب شهر را ارائه می‌دهند. پژوهش حاضر با هدف بررسی تصویر ذهنی شهروندان اهوازی نسبت به عناصر موجود در کناره رودخانه کارون، صورت گرفته است. معیارهای این بررسی، صفات ارزیابانه‌ای چون: آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی محیط و موردعلاقه بودن، هستند. بخش اعظم این نوشتار با استفاده از تحقیقات میدانی و بکارگیری پرسش‌نامه، صورت گرفته است و جامعه آماری آن افراد مراجعه‌کننده به کناره رود کارون حدفاصل پل هفتم و پل طبیعت می‌باشد که نمونه‌های آماری تحقیق، مجموعاً ۱۸۶ نفر از این افراد است. داده‌ها با هدف بررسی تصویر ذهنی افراد جمع‌آوری شده است و میزان مطلوب یا نامطلوب (تأثیرگذار) بودن این تصاویر با استفاده از پرسش‌نامه و تحلیل آن‌ها با استفاده نرم‌افزار SPSS 20، صورت گرفت. بنابراین نگارندگان جهت رسیدن به هدف تعیین‌شده و بر اساس انتخاب روش، میزان تأثیرگذاری تصاویر ارزیابانه ذهنی را به‌صورت کمی مورد بررسی قرار داده‌اند، البته با توجه به ماهیت موضوع، مطالعات کیفی آتی نیز می‌تواند در بهبود و تکمیل نتایج این تحقیق مؤثر واقع گردد. درنهایت یافته‌های تحقیق نشان داد که، عموم شهروندان در جذابیت و عدم جذابیت بصری فضاها اتفاق نظر دارند و طی بررسی‌های صورت گرفته، تصویر ذهنی شهروندان اهوازی با توجه به صفات ارزیابانه نسبت به محیط به‌گونه‌ای است که فضاهای با عملکردهای متفاوت و با کیفیت‌های محیطی بالا، تصاویر ذهنی مثبت قوی و فضاهای باکیفیت محیطی پایین، تصاویر ذهنی ارزیابانه مثبت ضعیفی را در ذهن شهروندان ایجاد می‌کنند.

#### واژه‌های کلیدی:

تصویر ذهنی ارزیابانه، فضای شهری، شهروندان اهواز، رودخانه کارون.

۱. استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، خوزستان، ایران. [mdidehban@jsu.ac.ir](mailto:mdidehban@jsu.ac.ir)
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، خوزستان، ایران. [shirin.sardar.m@gmail.com](mailto:shirin.sardar.m@gmail.com)
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، خوزستان، ایران. [p.ansarian@yahoo.com](mailto:p.ansarian@yahoo.com)
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، خوزستان، ایران. [parnian\\_z@yahoo.com](mailto:parnian_z@yahoo.com)

#### ۱- مقدمه

برای شناخت ساخت اصلی محیط نیاز به روش‌شناسی صحیح و منطقی است که با تدوین معیارهایی بتوان اجزا و عناصر آن را شناسایی و ویژگی‌ها و محدوده کالبدی آن را مشخص کرد. یکی از راه‌های افزایش کارایی ساختار اصلی، توجه به الگوهای رفتاری و تصویر ذهنی پس از آن در طراحی این ساختار است. فرم کالبدی شهرها در ذهن استفاده‌کنندگان از آن (متناسب با انگیزه‌ها، فرهنگ و...) به صورت کلیتی ساده شده، شکل می‌یابد و از آن پس، هرگونه رفتار و فعالیتی به شدت متأثر از آن خواهد بود. این کلیت شکل یافته که «تصویر ذهنی» نامیده می‌شود تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله ارزش‌ها و انگیزه‌های جمعی و فردی شکل می‌گیرد. پاکزاد معتقد است «محیط می‌تواند خاستگاه ادراک، بازشناسی، اثرگذاری و رفتار فضایی باشد.» دو مورد اخیر به شدت تحت تأثیر الگوی ذهنی فرد یا جمع هستند. خود این الگوها، با نیازها و انگیزه‌های انسانی در تعامل هستند. همین الگوها هستند که در نهایت ادراک انسانی را تکمیل می‌کنند. به این ترتیب چرخه‌ای میان ادراک، رفتارهای فضایی و الگوهای ذهنی به وجود می‌آید (Pakzad, 2006: 49). درواقع محیط پیرامون همواره بر رفتار و فرهنگ انسان تأثیر می‌گذارد. به‌طور کلی یک شهر به‌عنوان "دربدارنده" یا "طرف" می‌تواند شرایط مختلفی را برای "مظروف" فراهم کند. در طول تاریخ، تعامل انسان با محیط پاسخی برای نیازها و انتظاراتش بوده است، که نتیجه آن شکل فضایی و فیزیکی است که به محیط می‌بخشد (Najafi, Khastou & Charmini, 2015: 43).

منظر شهر بدین خاطر اهمیت دارد که می‌تواند منبع رضایت مردم و یا مرهمی برای نگرانی‌های روزانه زندگی باشد. شکل دادن مجدد شهر باید به‌وسیله برنامه بصری هدایت شود. برای تدوین چنین برنامه‌ای باید بدانیم که مردم چگونه، منظر شهر و معنای آن را ارزیابی می‌کنند (Lynch, 1960: 116). تحقیقات اندیشمندانی چون لینچ اشاره دارند که انسان‌ها با استفاده از تصویر ذهنی خود از ساختار شهر، به جهت‌یابی و انتخاب مسیر می‌پردازند. بنابراین ضروری است در برنامه‌های شهری به تصویر ذهنی استفاده‌کنندگان از شهر توجه شود تا کارایی ساختار اصلی به منظور پشتیبانی از الگوهای رفتاری ساکنان تقویت شود.

به این ترتیب می‌توان با بررسی میزان انطباق تصویر ذهنی محرک در کناره‌ی رود کارون و ساختار اصلی طراحی شده، تا حدودی به علل مشکلات ساختاری کناره‌ی رود

کارون پی برد. در این تحقیق با ارزیابی تصاویر ذهنی افراد با توجه به ساختار کالبدی محیط، به این مهم پرداخته شد. از این رو سوالات و فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

۱. متغیرهای تصاویر ذهنی ارزیابانه افراد کدام‌اند؟
۲. عوامل و شاخصه‌های تأثیرگذار بر شکل‌گیری تصویر ذهنی ارزیابانه افراد در کناره‌ی رود کارون کدام‌اند؟
- صفات ارزیابانه که شامل: آرامش‌بخش بودن، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیز بودن محیط و موردعلاقه بودن هستند، جزء متغیرهای تصاویر ذهنی ارزیابانه محسوب می‌شوند.
- کیفیت ویژگی‌های فیزیکی محیط، مانند نوع طبیعت موجود، نحوه‌ی نگهداری و همچنین خوانایی و عدم ابهام ویژگی‌های معنایی محیط، ایجاد احساساتی مانند رضایت‌مندی، اضطراب و ... بر شکل‌گیری تصویر ذهنی ارزیابانه افراد در کناره‌ی رود کارون مؤثر است.

#### ۲- پیشینه پژوهش

شاید اولین کسی که فرآیندهای شناختی، نقشه‌های ذهنی و طراحی برتر را به هم مرتبط کرد، لینچ (۱۹۶۰) بود که از درک تصاویری از محیط حمایت کرد که در آن برای بهبود طراحی، مردم زندگی خود و محیطی که در آن زندگی می‌کنند را بهتر درک کنند. "تصویر ذهنی شهر" کوین لینچ یک کار تجربی پیشگام در این زمینه بود. در این مطالعه، لینچ کیفیت محیط بصری را بررسی می‌کند، روش‌های تحقیقاتی جدید و مفاهیم جدیدی مانند راه‌یابی و نقشه‌های ذهنی را معرفی می‌کند. او خوانایی ساختار شهر را از دیدگاه کاربران، ساکنان و استفاده‌آنان از نقشه‌های ذهنی را با توجه به اهمیت نشانه‌های شهری و تصویر ذهنی ساکنان شهر مورد بررسی قرار داد (Same: 10).

واژه تصویر ذهنی به‌صورت گسترده بعد از انتشار کتاب سیمای شهر کوین لینچ مطرح گردید. مطالعه‌ای که لینچ انجام داد و نتایجی که در قالب عناصر پنج‌گانه سیمای شهر ذکر کرد؛ پیشتر کورت لوین، روان‌شناس آلمانی در نظریه‌ی میدان خود منعکس کرده بود. لوین در این نظریه بیان می‌کند که، مردم محیط اطراف خود را در قالب محدوده‌هایی به ذهن می‌سپارند. لینچ نظریه خود را در سه شهر آمریکا آزمون کرد و به این نتیجه رسید که تصاویر ذهنی شهروندان از شهرهایشان به‌صورت مجموعه‌ای از نواحی، گر‌ها، نشانه‌ها، لبه‌ها و راه‌های ارتباط دهنده‌ی این عناصر ذخیره می‌شوند. لینچ تصویر روشن از شهر را مایه‌ی آرامش خاطر شهروندان می‌داند. با این حال وی

همبستگی زیادی وجود دارد. هر تغییری در تصور محیط در ادراک مردم از عناصری چون فروشگاه‌ها، پارک‌ها و دیگر امکانات شهری انعکاس یافته یا آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Daneshgar Moghadam, & Goodarzi, Mostaghimi, 2016: 81). در مطالعاتی دیگر، استفن کار (۱۹۶۷)، به این نتیجه دست یافت که افزایش ارتباط مردم با قرارگاه‌ها و مکان‌های رفتاری و ایجاد روابط متقابل با دیگران، آشنایی و وابستگی به مکان را رشد داده و بنیان‌های عاطفی را مستحکم می‌سازد و اضطراب مردم را کاهش می‌دهد (Daneshgar Moghadam, & Goodarzi, Mostaghimi, 2016: 162-163; Lang, 2011: 162-163). اشاره کرد، چهار ویژگی اصلی در نقشه‌های شناختی عبارت‌اند از: نقاط، حریم‌ها، راه‌ها و موانع. بین نظریه گشتالت و نوربرگ شولتز (۱۹۷۱) نیز تطابق وجود دارد (Lang, 2011, 158). داگلاس پوکاک و ری هادسن (۱۹۷۸) در تحقیق خود، اهمیت نسبی طبقه‌بندی عناصر تصویر عمومی شماری از شهرها را نشان داده‌اند و یافته‌های آن‌ها علاوه بر تأیید یافته‌های لینچ، بر شخصیت منحصربه‌فرد شهرها نیز تأکید دارد. بعضی شهرها عناصر ضعیف و برخی دیگر عناصر قوی به همراه دارند، و برخی از شهرها عناصر مثبت زیادی دارند (Same: 161) علاوه بر این موارد، در جدول یک به بررسی و طبقه‌بندی نظرات دیگر محققین داخلی و خارجی در زمینه تصاویر ذهنی پرداخته شده است.

اشاره می‌کند در تحلیل این تصویر نباید از نقش اجتماعی محیطی مشخص نیز غافل بود. محیطی که نام آن بر سر زبان‌هاست و همه با آن مأنوس هستند، وسیله‌ای فراهم می‌آورد تا برای مردم خاطرات و نمادهای مشترک به وجود آید؛ این خود به سبب پیوستگی آنان است و ارتباط متقابل آنان را تأمین می‌کند. محیط مشخص زمینه‌ای وسیع فراهم می‌آورد که ایده‌آل‌ها و تاریخ مشترک آدمیان پیوسته و محفوظ بماند (Lynch, 1976: 3).

در مطالعه‌ی دیگر از لینچ (۱۹۶۰) تصاویر ذهنی شهر در سه زمینه‌ی هویت، ساختار و معنا، قابل تحلیل و تبیین‌اند. نکته اصلی مطالعات لینچ تشخیص عناصر ساختار کالبدی شهرها بود که می‌توانند در شهر وضوح و خوانایی لازم را ایجاد کنند. وی نیز اشاره کرد که بین تفاوت‌های فردی و ویژگی‌های نقشه‌های شناختی ترسیم شده، همبستگی وجود دارد. تفاوت‌های فردی فیزیولوژیک، تصور مردم از محیط‌های اطراف را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مشاهدات گشتالت در پیرو مشاهدات لینچ بوده است، راه‌ها و لبه‌ها عناصر تداوم‌دهنده هستند.

محل‌ها می‌توانند مجاورت و شباهت عناصر را در یک محدوده‌ی قابل‌رؤیت نشان دهند. در حالی که نشانه‌ها عناصری دارند که به محیط اطراف خود شباهت ندارند. طی تحقیقات برانا (۱۹۴۸)، لی (۱۹۶۲) و پرتیوس (۱۹۹۷)، بین نظام فعالیت‌ها و تصاویر شناختی مردم از محیط کالبدی،

Table 1: A study of researchers' research on citizens' mental images of the environment

| Domestic Researchers         | Methodology                                                                                                                                                                                                       | Conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Imani et al. (2012)          | The statistical population is composed of residents of Sang-e Siah neighborhood and students of Shiraz University, unfamiliar with this neighborhood. It was performed in age groups with an average of 20 years. | People's knowledge of the spaces they interact with is like a map-cognitive maps engraved on people's minds of the environment surrounding them in the routing process.                                                                                                                                                                                                      |
| Kakavand et al. (2013)       | SPSS software and Duncan's Multiple Range Test (DMR) and one-way analysis of variance (ANOVA) have been used to evaluate and measure their prioritization criteria, respectively.                                 | Citizens attribute the low quality of life in these areas to overlooking physical issues of the dilapidated urban fabric (worn-out urban texture) and the poor economic situation of the residents. Nevertheless, environmental and management criteria in urban planners' approach to worn-out textures are unorganized compared to other components.                       |
| Abdollahi et al. (2013)      | The data were collected through questionnaires and direct interviews. The interviewees were those who happened to pass by the study area.                                                                         | Major visual, color and architectural elements have the greatest impact on the facades of historic and newly constructed buildings.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bazvandi and Shahbazi (2014) | In this regard, the sidewalk of Sepahsalar Street in Tehran was selected as a case study. Research tools include two categories of questionnaires, one for vitality and the other for the mental image.           | In addition to the presence of plants and waterfront, the components of proper lighting, pedestrian safety against vehicles, the presence of various uses, and the availability of space for vehicles have the highest averages, respectively. As a result, there is a significant correlation between the factors of "proposed in research and urban space. There is also a |

| Domestic Researchers                 | Methodology                                                                                                                                                                                                             | Conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Firoozi et al. (2014)</b>         | The questionnaire was used to measure environmental quality in the Mehrshahr-Omidieh housing project to assess the effective criteria in the quality of the urban environment by citizens and experts.                  | significant positive correlation between vitality and the desired mental image of citizens. Citizens attribute the low priority of quality of life in the Mehrshahr-Omidieh housing project to ignoring socio-cultural issues in the environment and the low economic and physical level of the residents. Nonetheless, the economic criteria are unorganized in experts' approach to the Mehr housing project. In the Mehrshahr-Omidieh housing project, the role of residents has been overlooked, and an attempt has been made to accommodate a group of people in a confined space. |
| <b>Asadpour et al. (2015)</b>        | This research has used a combined strategy, including qualitative and classification strategy for typology and, finally, the analysis of the obtained data using an interpretive strategy with an inferential approach. | Different types of concepts in the field of mental-perceptual maps can be divided into two categories, namely "topological representation" and "verbal representation".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Foreign Researchers                  | Research Topic                                                                                                                                                                                                          | Review and Conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Derk de Jonge (1962)</b>          | Amsterdam, Rotterdam, and The Hague                                                                                                                                                                                     | The shape and structure of the mental image, the cognitive map, and the readability were examined. In his study of the people of Chicago, he attached importance to the edges of the city. In this study, the form and structure of the mental image, cognitive map, and readability were studied.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Saarinien (1969)</b>              | Chicago City landscape                                                                                                                                                                                                  | Environmental preferences of individuals regarding the natural environment and the aesthetics of the landscape (mystery, complexity, readability, and coherence)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kaplan &amp; Kaplan (1979-89)</b> | Environmental preferences in the natural environment of the United States                                                                                                                                               | Measuring the mental image of the environment in the theory of personal structures, the behavior of people in the environment according to the context (i.e., descriptive scales and emotional stimuli).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Harrison &amp; Sarre (1975)</b>   | Women's mental image of the urban environment as a node living in the city of Bath and shopkeepers' mental image of the business environment                                                                            | Evaluating the visual quality and their impact on people's feelings and inference about sympathy (disarming), naturalness, order, historicity, airiness (cheerfulness), and maintenance.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Jack L. Nasar (1998)</b>          | Evaluative mental image of American cities                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

ادراک انسان از فضا و عکس‌العمل‌های او، از طریق حواس صورت می‌گیرد. «چهار حس با اهمیت انسان که تفسیر محیط را شکل می‌دهند، عبارت‌اند از: بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه» (Carmona, Heath, Tenrakk, & Tisdell, 2003: 168) فرد بعد از قرار گرفتن در محیط، اطلاعات محیط را به وسیله‌ی حواس پنج‌گانه و براساس آستانه‌های ظرفیت حسی هر کدام از حواس دریافت کرده و به شکلی در می‌آورد که قابل انتقال به مغز باشد؛ سپس آن‌ها را به مغز مخابره می‌کند. ادراک فرایندی است که در مرکز هرگونه رفتار محیطی قرار دارد زیرا منبع تمام اطلاعات محیطی است. محیط‌ها تمام حواس را تحریک می‌کنند و فرد را با اطلاعاتی بیش از توان پردازش وی روبرو می‌سازند. بنابراین ادراک چیزی مثل احساس کردن نیست بلکه در عوض نتیجه‌ی تصفیه‌ی پردازش صورت گرفته توسط فرد است (Mc

بنابراین، رفتار انسان نسبت به محیط اطراف خود برگرفته از تصویر ذهنی او از محیط و تحلیل و ارزیابی است که او نسبت به این تصویر در ذهن خود انجام می‌دهد. نحوه‌ی دریافت اطلاعات و ادراک او از محیط و همچنین ساخت تصویر ذهنی از آن‌ها، از موضوعاتی است که قبل از وارد شدن به بحث باید به آن‌ها پرداخته شود. بنابراین در ادامه به توضیح هر یک در بخش جداگانه‌ای پرداخته شده است.

#### ۱-۲- انسان-محیط

در نوع و نحوه انجام رفتار، دو عامل بسیار مهم تأثیرگذار هستند: محیط و فرد. رفتار انسان برآیندی از نیازها، انگیزه‌ها، قابلیت محیط، ادراک، تصویر ذهنی و درنهایت معنی است که از محیط برای خود ساخته است (Bozorgi & Pakzad, 2015, 229).

• تصویر مجازی محیط (توجه رسانه‌ها به منطقه، فراوانی اطلاعات بصری و تبلیغات، میزان اطلاعاتی که توسط علائم در محیط فیزیکی منتشر می‌شود) (Kirvaitiene & Daunora, 2007: 3).

گرچه تصویر ذهنی یک تصویر است اما به اطلاعات بصری خلاصه نمی‌شود، بلکه در بردارنده کلیه ویژگی‌های کالبدی و غیر کالبدی پدیده‌ها و مکان‌های پیرامون است و شامل کلیه معانی و عواطفی است که با یادآوری آن پدیده در ذهن ما تداعی می‌شود (Francis T, 2014, 47 & Mc Andrew). این تصویر نه فقط یک تصویر بصری از یک موقعیت خاص در یک فضا، بلکه مجموعه‌ای از اطلاعات دیداری، شنیداری، بویایی و ... به همراه معانی، عواطف و قضاوت‌های ماست. هنگامی که یک فضا را به صورت مکرر تجربه می‌کنیم یا نسبت به آن آشنایی داریم این تصاویر، نه یک تصویر ثابت، بلکه به صورت یک فیلم در ذهن نقش می‌بندد. حین یادآوری این فیلم حتی امکان حرکت در فضا و واری‌های بخش‌های مختلف آن را نیز خواهیم داشت (Bozorg & Pakzad, 2015: 217-218). مطابق با این قابلیت ذهنی، فرد می‌تواند از محیطی که قبلاً دیده و یا در آن حضور پیدا کرده است، خاطره‌سازی کند و تصویر، صدا و حتی حس‌های مربوط به لامسه و چشایی را در ذهن خود ثبت کند و در صورت نیاز، بخشی از این خاطرات را انتخاب کند و به مرور به آن بپردازد. بر همین اساس اگر ذخیره اطلاعات از یک محیط، در ذهن فرد به خوبی صورت نگرفته باشد، بهره‌گیری از آن اطلاعات جهت به یادآوردن و بازشناسی محیط و ایجاد تصویر ذهنی کامل، با مشکل مواجه خواهد شد و متعاقب آن احتمال حضورپذیری فرد در فضا کاهش می‌یابد. عوامل و متغیرهای زیادی در ایجاد این تصویر ذهنی ارزیابانه مؤثر هستند که در بخش بعدی، توضیح داده شده‌اند.

### ۳-۲- تصویر ذهنی ارزیابانه محیط

روش‌های متعددی در ثبت و استخراج تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی وجود دارد که بسته به ماهیت آنها به دو دسته‌ی مدل‌های ترسیمی- طراحی و مدل بازشناسی- ارزیابی (غیرزایشی) تقسیم می‌شوند (Asadpour, Faizi, Behzadfar, 2015, 16 & Mozaaffar). مدل‌های ترسیمی- طراحی (زایشی): در این حالت پژوهشگر نقشی در تولید داده ندارد و پرسش‌شونده در جایگاهی فعال قرار دارد. بدین ترتیب پرسش‌شونده به بازنامایی شناخت خود از محیط به وسیله انواع روش‌های طراحی و ترسیمی فرا خوانده می‌شود.

Francis & Andrew, T, 2014: 36. «هیچ محیطی قائم‌به‌ذات نیست، و محیط ساخته‌ی ذهن انسان است» (Madani pour, 2000, 94). بر این اساس فرض اساسی تحقیق درباره‌ی ادراک محیطی، این بوده است که افراد متفاوت، براساس پیشینه و تجربه‌شان، تعبیر متفاوتی از محیط‌هایشان دارند. بنابراین فرض اساسی و در مرحله‌ی شناخت، دریافت، ذخیره‌سازی و یادآوری اطلاعات طی یک فرآیند پیچیده انجام می‌شود. در این فرآیند ما ابتدا باید به یک پدیده توجه کنیم، آن را به حافظه برده و پس از طبقه‌بندی در فایل مناسب، در حافظه خود ذخیره نموده تا در مواقع لازم به یاد بیاوریم. گاهی در مورد آن به تفکر می‌پردازیم، از آن یک تصویر ذهنی و نقشه شناختی می‌سازیم و از آن‌ها برای حل مسائلی که در زندگی با آن روبرو هستیم استفاده می‌کنیم (Bozorg, 2015, 159 & Pakzad). بنابراین پس از درک و شناسایی محیط، ذهن انسان به ارزیابی و قضاوت آن می‌پردازد و همین قضاوت به رفتار منجر می‌شود. در این راستا بر اساس آنچه در این بخش گفته شد، می‌توان گفت که تصویر ذهنی انسان از محیط، منجر به میزان حضورپذیری او در فضا و رفتارش نسبت به محیط می‌گردد. جهت روشن شدن مفهوم دقیق تصویر ذهنی، در ادامه به توضیح آن پرداخته شده است.

### ۲-۲- تصویر ذهنی

تصویر ذهنی بازنامایی ذهنی یک پدیده در غیاب آن است (Sternberg: 2008: 344). ما بسیاری از اطلاعات موجود در حافظه خود را به صورت تصویری به خاطر می‌آوریم چون آن‌ها را به صورت تصویری ثبت نموده‌ایم (same: 282). به تعبیر دیگر، تصویر ذهنی مجموعه تصاویری است که از ظاهر، کارکرد و معنای یک فضا در ذهن ما شکل می‌گیرد (Trieb, 1974: 73). تصویر ذهنی شهر تحت تأثیر عوامل مختلفی است که می‌تواند به چهار گروه اصلی تقسیم شود:

- کیفیت فیزیکی محیط (تمایز ساختار شهری، اصالت، کیفیت معماری ساختمان‌ها، درک عناصر طبیعی، کیفیت مواد شیمیایی، بصری، بهداشت محیط اطراف).
- کیفیت اجتماعی محیط (تنوع و کیفیت خدمات، فعالیت چندمنظوره سطوح، امکان استراحت و وابستگی، عملکرد سیستم ارتباطی).
- مقیاس ارزش‌ها و توانایی‌های مواد برای عمل برای یک فرد و یا جامعه (نیازهای فرهنگی و تجاری، توانایی‌های تجاری، توانایی و عادت برای ارزیابی کیفیت محیط).



محیط زندگی خود دارد نه تنها به سبب آشنا بودن با آن بلکه، به این دلیل است که تصویری دقیق از آن در ذهن او وجود دارد ( Bitaraf, 2011, 22 & Kazemi, Saadat Yar ) رفتار فضایی مردم تا حدودی تحت تأثیر تصاویر ذهنی از ساختار محیط است (Lang, 2011: 153). تصویر ذهنی یک مکان با استفاده مداوم از آن غنی و تصحیح می‌شود (Steinitz, 1968). این نقشه‌های ارزیابانه که مربوط به احساسات افراد نسبت به محیط پیرامون خود می‌باشند از نظر محققان به هشت درجه ارزیابانه دسته بندی شده‌اند: خوشایند، ناخوشایند، آرامش‌بخش، پریشان، تحریک‌کننده، کسل‌کننده، هیجان‌انگیز و بی‌روح.

این نقشه‌ها اطلاعات مفیدی برای شکل‌دهی به شهرهای آینده می‌باشند. به‌عنوان نمونه حوزه‌هایی که هیجان‌انگیز، خوشایند و آرامش‌بخش تلقی می‌شوند نیاز به نگهداری داشته و حوزه‌های پریشان و ناخوشایند نیازمند بهسازی هستند (Nsar, 2014: 141-142). در این تحقیق نیز، با استفاده از این صفات ارزیابانه و اضافه نمودن چند صفت دیگر به ارزیابی تصویر ذهنی شهروندان در کناره‌ی رود کارون پرداخته شده است. پیش از پرداختن به محدوده‌ی مورد مطالعه، جهت درک بهتر ساختار تحقیق و فرآیند پژوهش، چارچوب نظری- تصویر ۱- از آنچه در این تحقیق بدان پرداخته شده، ارائه گردیده است.

- مدل بازشناسی- ارزیابی (غیرزایشی): در این مدل پرسش‌شونده در معرض مجموعه‌ای از اطلاعات اولیه که توسط محقق مبتنی بر اهداف تحقیق فراهم آمده است، قرار می‌گیرد و از وی خواسته می‌شود که به ارزیابی یا بازشناسی آن پرداخته شود. پرسش‌شونده در این حالت غیرفعال است (17: same).

همانطور که اشاره گردید، از دید لینچ، تصویر ذهنی محیطی، سه قسمت هویت، ساختار و معنا را داراست. مردم نسبت به محیط اطراف خود هردو احساس مثبت و منفی را متصور می‌شوند که این احساسات همان تصویر ذهنی ارزیابانه نام دارند (Nasar, 2014: 90). نقشه‌ی ارزیابانه، توسعه نقشه‌های لینچ است و شامل ارزیابی فرد از محیط و واکنش عاطفی مثبت و منفی نسبت به آن نیز است (Asadpour, Faizi, Behzadfar, 2015: 16 & Mozaaffar). مؤثرترین نقش تصویر روشن از محیط در ذهن شخص آن است که وی را قادر سازد برای تعقیب مقاصد خود در شهر حرکت کند. تصویری خوب از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد. او می‌تواند رابطه‌های موزون بین خود و جهان خارج به وجود آورد و این درست برخلاف احساس ترس است که به انسان، وقتی راه و جهت خود را گم کرده باشد، دست می‌دهد. معنای این مطلب آن است که احساس شیرینی که شخص از

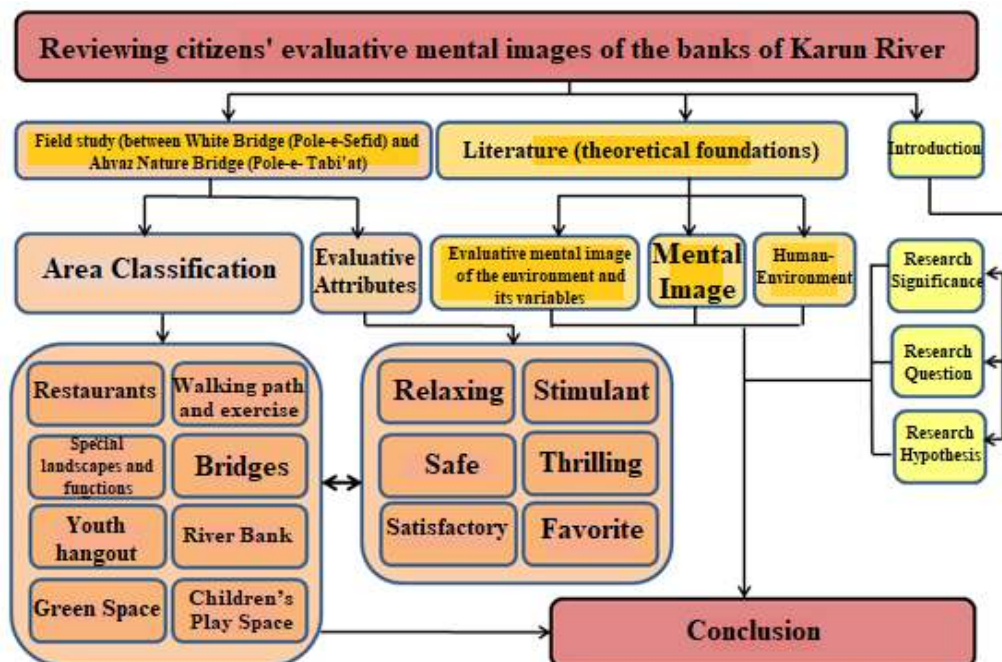


Fig. 1 Theoretical framework of research

## ۳- محدوده مورد مطالعه

اهواز یکی از شهرهای ایران است و به عنوان مرکز استان خوزستان شناخته شده است. یکی از مهم‌ترین پتانسیل‌های گردشگری- تفریحی شهر رودخانه کارون است. با توجه به کشیدگی شمال به جنوب و فاصله‌ای که به واسطه عرض زیاد خود داشته است شهر را به دو حوزه شرقی - غربی تقسیم کرده است. کارون به عنوان لبه‌ای قوی معرف اصلی شهر اهواز است اما با نادیده گرفتن پتانسیل کارون، جانمایی فعالیت‌های خاص در کنار آن تا حدودی بی‌ارتباط با یکدیگر، به شکل محدودیت درآمد و تنها اکتفا به پل‌های عبوری برای اتصال پهنه شرق و غرب رودخانه صورت گرفته است. این در حالی است که با توجه به نیاز شهر به فضاهای عمومی با استفاده از زمین‌های بایر و قابل بهره‌برداری در مجاورت کارون و به عبارتی استفاده از فرصت‌های ساحلی این رودخانه به طول

۴۴ کیلومتر، می‌تواند رودخانه را به محوری سرزنده و ارتباطی بین عناصر مختلف تبدیل کند.

فضاهای حاشیه رودخانه کارون دربرگیرنده مناظر و کارکردهای مختلف می‌باشند. علاوه بر منظر طبیعی رودخانه عملکردهای متفاوت در فواصل مختلف در حاشیه رودخانه شکل گرفته که، شامل مسیرهای سواره، پارکینگ‌های معابر و پیاده‌روها، فضاهای باز، فضاهای خدماتی و تفریحی، رستوران و کافی‌شاپ، فضای بازی کودکان و ورودی‌ها می‌باشند و هدف از طراحی منظر رودخانه کارون استفاده بهینه از فضاهای موجود، دسترسی آسان و لذت بردن از فضاهای حاشیه رودخانه است. در تصویر ۲ جایگاه بخش‌هایی از کناره رود کارون که مورد ارزیابی تصویر ذهنی شهروندان و مراجعین قرار گرفته است مشخص شده است.



Fig. 2 Map of Ahvaz and study area

## ۴- روش انجام پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی بوده و با استفاده از روش کمی و توصیفی- تحلیلی انجام شده است. چارچوب نظری تحقیق، در دو بخش گردآوری شده است. بخش اول براساس مطالعات کتابخانه‌ای و بخش دوم براساس مشاهدات میدانی و پرسشنامه صورت گرفته است. با توجه به بررسی پژوهش‌های پیشین، مشخص گردید که در موارد مختلفی از روش نقشه‌های ذهنی و مدل‌های ترسیمی در بررسی تصویر ذهنی افراد استفاده گردیده است. از آنجا که بررسی تصویر ذهنی از روش‌های متفاوتی صورت می‌گیرد و تا به حال پژوهشی مبنی بر ارزیابی تصویر ذهنی با استفاده از روش‌های دیگر، صورت نگرفته است و همچنین به دلیل اینکه، نگارندگان بر مشکلات ترسیمی پرسش‌شوندگان، فائق بیابند؛ بنابراین در جهت ایجاد نوآوری و

تمایز و تفاوت تحقیق با سایر پژوهش‌ها، این تحقیق با استفاده روش بازشناسی - ارزیابی (نقشه‌های ارزیابانه)، انجام گرفته است. بر همین اساس، در بخش میدانی برای شناخت تصاویر ذهنی شهروندان اهوازی نسبت به عناصر کناره رودخانه کارون از ابزار پرسشنامه استفاده گردید. ساختار پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است. از آنجایی که امکان پرسش از افراد با شرایط یکسان امکان‌پذیر نبود؛ لذا در بخش اول پرسشنامه سؤالاتی در مورد سن، جنسیت، تعداد دفعات حضور به پارک، ساکن و غیر ساکن بودن در محلات مجاور رودخانه، هدف از مراجعه به پارک، شامل تفریح، ورزش، کار، مطالعه و دیدار با دوستان و زمان مراجعه به پارک می‌باشد؛ مطرح گردید. بخش دوم پرسشنامه که با هدف ارزیابی تصاویر ذهنی شهروندان اهوازی نسبت به عناصر کناره رودخانه کارون تهیه و تنظیم شده

که عبارتند از: دسته اول مربوط به مسیرهای پیاده‌روی و ورزش، دسته دوم پل‌های بر روی رودخانه، دسته سوم کناره رودخانه، دسته چهارم رستوران‌های ساحلی، دسته پنجم مربوط به مناظر و عملکردهای خاص (باغ گیاه‌شناسی، مجسمه اسب، المان‌های جایگاه قایق‌سواری)، دسته ششم برای تصاویری که نشان از پاتوق جوانان دارد، دسته هفتم فضای بازی کودکان و دسته هشتم فضای سبز. سپس پرسش‌نامه‌ها با توجه به شاخصه‌های محیطی به دست‌آمده (آرامش‌بخش بودن، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیز، مورد علاقه بودن) در مورد هر ۸ دسته، پاسخ داده شدند و بررسی صفات ارزیابانه بر روی این تصاویر دسته‌بندی شده، صورت گرفت.

در این پژوهش با استفاده از مشخصه‌هایی نظیر فراوانی و درصد آن و نمودارها به تحلیل ویژگی‌های جامعه آماری پرداخته شده است و در سطح استنباطی با توجه به نوع متغیرها از آزمون کلموگراف اسمیرنوف جهت مشخص کردن نرمال یا غیر نرمال بودن داده‌ها استفاده شد که در صورت نرمال بودن داده‌ها از آزمون T تک نمونه‌ای، آزمون T مستقل و آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد. نرم‌افزار تحلیل مورد استفاده SPSS 20 می‌باشد. دسته‌های مورد بررسی در این پرسش‌نامه‌ها به شرح زیر می‌باشند و یافته‌های تحقیق که از هر پرسش‌نامه به دست آمده، در ادامه توضیح داده شده است:

#### ۱-۵- یافته‌های تحقیق از پرسشنامه اول (شناخت پاسخ‌دهندگان)

مطابق با جدول ۲، اطلاعات پاسخ‌دهندگان بدین شرح است.

است مطابق با مطالعات مبانی نظری تحقیق از روش تصاویر-ذهنی ارزیابانه استفاده گردید.

به همین منظور، صفات نسر (۱۹۹۸)، که شامل چهار صفت دو وضعیتی است همراه با افزودن دو صفت دو وضعیتی دیگر که شامل ایمن بودن یا نبودن و موردعلاقه بودن یا نبودن است؛ مورد بررسی قرار گرفت. صفات ارزیابانه در این تحقیق شامل، خوشایند (رضایت‌بخش) یا ناخوشایند (رضایت‌بخش نبودن)، آرامش‌بخش بودن یا پریشان‌کننده (اضطراب‌آور)، تحریک‌کننده یا کسل‌کننده، هیجان‌انگیز یا بی‌روح، ایمن یا نایمن و علاقه‌مند بودن یا نبودن می‌گردد.

نمونه‌گیری انجام شده از نوع تصادفی با طبقه‌بندی<sup>۱</sup> مساوی پاسخ‌دهنده زن و مرد است. به این صورت که جامعه‌ی آماری در نظر گرفته شده، شهروندان شهر اهواز مراجعه‌کننده به محدوده موردنظر (ساکنین و غیر ساکنین) هستند که با تقسیم محدوده به ۸ بخش، پاسخ‌دهندگان طبقه‌بندی گردیدند. برای نمونه‌گیری و برآورد تعداد نمونه با هدف توزیع پرسشنامه از مدل کوکران استفاده شد که طبق نتایج این مدل حجم نمونه آماری به دست‌آمده ۱۸۶ نفر می‌باشد.

#### ۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

۲۴ تصویر از محدوده‌ی موردنظر در کناره‌ی رود کارون، تهیه گردید. جهت پردازش و تحلیل منسجم داده‌ها، تصاویر موجود در پرسشنامه دسته‌بندی گردیدند به نحوی که با توجه به کاربری‌هایی که در این تصاویر وجود داشت و صفات و ویژگی‌های مشترک، این ۲۴ تصویر در ۸ دسته تقسیم شدند

Table 2: A study of researchers' research on citizens' mental images of the environment

| Gender                                     |                                   | n = 93 males and 93 females                                                                      |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Age                                        | Under 20:                         | 21% (n = 39)                                                                                     |
|                                            | 20-30 years:                      | 58.1% (n = 10)*                                                                                  |
|                                            | 30-40 years:                      | 1.6% (n = 3)                                                                                     |
|                                            | 40-50 years:                      | 6.5% (n = 12)                                                                                    |
|                                            | 50-60 years:                      | 11.3% (n = 21)                                                                                   |
|                                            | Over 60 years:                    | 1.6% (n = 3)                                                                                     |
| Living in the neighborhoods near the river |                                   | (46.8%) n (87) = live in neighborhoods close to the river and 53.2% (n = 99) do not live there.* |
| Number of attendance times                 | Every day (n = 30) -              | 16.1%                                                                                            |
|                                            | Once a week (n = 45) -            | 24.2%                                                                                            |
|                                            | More than once a week (n = 42) -  | 22.6%                                                                                            |
|                                            | More than once a month (n = 63) - | 33.9%*                                                                                           |
| Purpose of reference                       | Once a year (n = 6) -             | 3.2%                                                                                             |
|                                            | Recreation (n = 111) -            | 59.7%*                                                                                           |
|                                            | Exercise (n = 12) -               | 6.5%                                                                                             |
|                                            | Work (n = 12) -                   | 6.5%                                                                                             |
|                                            | Study (n = 18) -                  | 9.7%                                                                                             |
| Time to go to the park                     | Meeting with friends (n = 33) -   | 17.7%                                                                                            |
|                                            | Morning (n = 36) -                | 19.4%                                                                                            |
|                                            | Noon (n = 36) -                   | 19.4%                                                                                            |
|                                            | Evening (n = 57) -                | 30.6*                                                                                            |
|                                            | Night (n = 57) -                  | 30.6*                                                                                            |

\*Maximum characteristics of respondents to questionnaire questions

و میانگین تجربی از میانگین نظری کوچکتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که صفات آرامش‌بخش، ایمن، رضایت‌بخش، تحریک‌کننده، هیجان‌انگیز و موردعلاقه بودن نسبت به مسیرهای پیاده‌روی و ورزش در کناره رودخانه پائین تر از حد متوسط است.

۲-۵- یافته‌های تحقیق از پرسشنامه دوم (نتایج آزمون T) با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفات‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای مسیرهای پیاده‌روی و ورزش بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟" جدول (۳) نشان می‌دهد که در سطح معناداری  $\alpha = 0.05$  چون مقدار  $t$  در کلیه گویه‌ها معنادار است

Table 3: Citizens' mental images of the way to walk and exercise

|  |     |      |      | First Category:<br>Walking path<br>and sports<br>space |     |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|--------------------------------------------------------|-----|-------|--------|
| Item                                                                               | No. | Mean | SD   | Test value= 4                                          |     |       |        |
|                                                                                    |     |      |      | t-Test                                                 | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing                                                                           | 186 | 2.43 | 1.36 | -3.24                                                  | 185 | 0.002 | ✓      |
| Safe                                                                               | 186 | 2.25 | 1.24 | -4.73                                                  | 185 | 0.000 | ✓      |
| Satisfactory                                                                       | 186 | 2.27 | 1.22 | -4.68                                                  | 185 | 0.000 | ✓      |
| Stimulant                                                                          | 186 | 2.01 | 1.14 | -6.8                                                   | 185 | 0.000 | ✓      |
| Thrilling                                                                          | 186 | 2.03 | 1.12 | -6.82                                                  | 185 | 0.000 | ✓      |
| Favorite                                                                           | 186 | 2.19 | 1.25 | -5.06                                                  | 185 | 0.000 | ✓      |

با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفات‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای پل‌های بر روی رودخانه کارون بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟" جدول (۴) نشان می‌دهد که در سطح معناداری  $\alpha = 0.05$  چون مقدار  $t$  در کلیه گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بزرگتر است، لذا چنین می‌توان استنباط کرد که صفات موردنظر نسبت به پل‌های شناخته شده جداره کارون بالاتر از حد متوسط است.

نتایج بیانگر این است که احساس ذهنی پاسخ‌دهندگان نسبت به مسیرهای پیاده‌روی و ورزش از حد متوسط ارزیابی کمتر بوده و تصویر ذهنی مثبت ضعیفی نسبت به این فضاها دارند. علت ضعف این تصاویر ذهنی بر اساس مصاحبه و مشاهدات محققین در محیط را می‌توان به شاخص نبودن مسیرها، نبود کیفیت و تنوع وسایل ورزشی برای استفاده کاربران، نبود حس امنیت در شب به دلیل وجود سگ‌های ولگرد در مسیرها و تاریک بودن مسیر در شب نسبت داد.

Table 4: Citizens' mental images of the bridges

|  |     |      |      | Second Category :<br>Well-known<br>bridges |     |       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|--------------------------------------------|-----|-------|--------|
| Item                                                                                 | No. | Mean | SD   | Test value = 3                             |     |       |        |
|                                                                                      |     |      |      | t-Test                                     | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing                                                                             | 186 | 4.16 | 0.91 | 10.01                                      | 185 | 0.000 | ✓      |
| Safe                                                                                 | 186 | 3.69 | 1.08 | 5.02                                       | 185 | 0.000 | ✓      |
| Satisfactory                                                                         | 186 | 3.91 | 0.85 | 8.42                                       | 185 | 0.000 | ✓      |
| Stimulant                                                                            | 186 | 3.55 | 0.97 | 4.5                                        | 185 | 0.000 | ✓      |
| Thrilling                                                                            | 186 | 3.76 | 0.87 | 6.8                                        | 185 | 0.000 | ✓      |
| Favorite                                                                             | 186 | 3.84 | 0.9  | 7.3                                        | 185 | 0.000 | ✓      |

سازه‌ای و نوع معماری خود و یا حتی پل‌های مخصوص پیاده‌روی به دلیل نوع خاص فعالیت و خاطره آفرینی، ایجاد تصویر ذهنی می‌کنند. با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفات‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان

نتایج جدول بالا نشان می‌دهد که، تصویر ذهنی پاسخ‌دهندگان نسبت به پل‌ها از حد متوسط ارزیابی بالاتر بوده و شهروندان تصویر مثبت قوی نسبت به این پل‌ها دارا می‌باشند. مطابق با مطالعات لینچ، نماد و نشانه از عناصر هویت‌بخش و آشنای یک فضا می‌باشند. پل‌ها نیز به دلیل فرم



و میانگین تجربی از میانگین نظری کوچکتر است، لذا چنین می‌توان استنباط کرد که صفات موردنظر نسبت به مسیرهای واقع در لبه رودخانه پائین تر از حد متوسط است.

علاقه) برای مسیرهای واقع در لبه‌های رودخانه بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟" جدول (۵) نشان می‌دهد که در سطح معناداری  $\alpha = 0.05$  چون مقدار  $t$  در کلیه گویه‌ها معنادار است

Table 5. Citizens' mental image of the riverbank

|              |     |      |      | Third Category : Riverbank |     |       |        |
|--------------|-----|------|------|----------------------------|-----|-------|--------|
|              |     |      |      | Test value = 3             |     |       |        |
| Item         | No. | Mean | SD   | t-Test                     | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing     | 186 | 2.45 | 1.4  | -3.03                      | 185 | 0.004 | ✓      |
| Safe         | 186 | 1.99 | 1.3  | -6.08                      | 185 | 0.000 | ✓      |
| Satisfactory | 186 | 2.13 | 1.31 | -5.16                      | 185 | 0.000 | ✓      |
| Stimulant    | 186 | 1.97 | 1.33 | -6.07                      | 185 | 0.000 | ✓      |
| Thrilling    | 186 | 2.06 | 1.32 | -5.54                      | 185 | 0.000 | ✓      |
| Favorite     | 186 | 2.23 | 1.35 | -4.46                      | 185 | 0.000 | ✓      |

در لبه رودخانه باعث شده این پتانسیل قوی از رونق بیفتد.

با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفتهای (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای رستوران‌های ساحلی بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟" مطابق جدول (۶)، نشان می‌دهد که در سطح معناداری مقدار  $\alpha = 0.05$  چون مقدار  $t$  در اکثر گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بالاتر است لذا چنین می‌توان استنباط کرد تصویر ذهنی مثبت شهروندان نسبت به رستوران‌های ساحلی قوی بوده است.

نتایج حاصل از جدول بدین معنا هستند که تصویر ذهنی پاسخ‌دهندگان نسبت به لبه‌های رودخانه تصویری ضعیف است و براساس مطالعات و مشاهدات محققین از محل، کناره‌های رودخانه به دلیل نداشتن ایمنی، کثیف بودن، نبود فضایی برای نشستن و تماشای منظره رودخانه نتوانسته تصویر ذهنی قوی را در مخاطب خود ایجاد کند. با وجود مطالعات لینچ در این زمینه که "شهرها می‌توانند تصاویر ذهنی ارزیابانه خود را با اضافه نمودن عناصر طبیعی ارتقا دهند." (Nasar, 2014: 83)، اما وجود آلودگی، بوی فاضلاب، نبود مسیر مناسب برای پیاده‌روی

Table 6. Citizens' mental image of restaurants

|              |     |      |      | Fourth Category : Restaurants |     |       |        |
|--------------|-----|------|------|-------------------------------|-----|-------|--------|
|              |     |      |      | Test value= 3                 |     |       |        |
| Item         | No. | Mean | SD   | t-Test                        | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing     | 186 | 3.46 | 0.68 | 5.3                           | 185 | 0.000 | ✓      |
| Safe         | 186 | 3.08 | 0.67 | 1.01                          | 185 | 0.319 | ×      |
| Satisfactory | 186 | 3.25 | 0.58 | 3.42                          | 185 | 0.001 | ✓      |
| Stimulant    | 186 | 3.12 | 0.68 | 1.42                          | 185 | 0.161 | ×      |
| Thrilling    | 186 | 3.2  | 0.63 | 2.5                           | 185 | 0.014 | ✓      |
| Favorite     | 186 | 3.36 | 0.62 | 4.6                           | 185 | 0.000 | ✓      |

مهمی در ایجاد تصویر ذهنی و ترویج یک شهر دارند. این معماری نمادین می‌تواند در ایجاد تصویر مثبت و منفی نسبت به یک شهر تأثیرگذار باشد (Same: 298). نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که رستوران‌ها هم با فرم خود و هم نوع فعالیت و ایجاد خاطره در ذهن مخاطب به یک عنصر تصویر آفرین تبدیل شده‌اند. همچنین در حوزه رودخانه به دلیل نبود

در واقع ساختمان‌ها با تمرکز بر روی شخصیت فیزیکی‌شان مانند مقیاس، تناسب، ریتم و مصالح تصویر آفرینی می‌کنند. بنابراین ساختمان با این معیارها شاید بتواند با محیط اطراف به‌خوبی پیوند برقرار کند و یا شاید نتواند به‌خوبی در محیط پیرامون خود بنشیند (Riza, Doratli & Fasli, 2012: 29). ساختمان‌های نمادین بصری و جذاب نقش

متوسط می‌باشد؟" جدول (۷) نشان می‌دهد که در سطح معناداری چون مقدار  $t$  در اکثر گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بزرگ‌تر است، لذا چنین می‌توان استنباط کرد که صفات موردنظر نسبت به مناظر و عملکردهای خاص (باغ گیاه‌شناسی، مجسمه اسب، المان‌های جایگاه قایق‌سواری) بالاتر از حد متوسط است و میزان ایمنی و تحریک‌کنندگی در حد متوسط می‌باشد.

ساخت‌وساز، این رستوران‌ها با حجم خود و ایجاد تضاد با محیط پیرامون، یک تصویر ذهنی قوی را به وجود آورده‌اند. لینچ در کتاب سیمای شهر خود اذعان دارد که یک فرم کالبدی قوی یک عامل تقویت‌کننده خاطره‌انگیزی فضاهاست (Nasar, 1998: 106).

با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفت‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای مناظر و عملکردهای خاص بالاتر از حد

Table 7: Citizens' mental images of the landscapes and special functions

|  |     |      |      | Fifth Category :<br>Special landscapes<br>and functions |     |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|---------------------------------------------------------|-----|-------|--------|
| Item                                                                               | No. | Mean | SD   | Test value= 3                                           |     |       |        |
|                                                                                    |     |      |      | t-Test                                                  | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing                                                                           | 186 | 3.5  | 0.72 | 5.46                                                    | 185 | 0.000 | ✓      |
| Safe                                                                               | 186 | 3.14 | 0.68 | 1.6                                                     | 185 | 0.102 | ×      |
| Satisfactory                                                                       | 186 | 3.31 | 0.69 | 3.6                                                     | 185 | 0.001 | ✓      |
| Stimulant                                                                          | 186 | 3.06 | 0.69 | 0.74                                                    | 185 | 0.462 | ×      |
| Thrilling                                                                          | 186 | 3.22 | 0.59 | 2.9                                                     | 185 | 0.005 | ✓      |
| Favorite                                                                           | 186 | 3.39 | 0.68 | 4.59                                                    | 185 | 0.000 | ✓      |

می‌باشد؟" جدول (۸) نشان می‌دهد که در سطح معناداری چون مقدار  $t$  در برخی از گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری کوچک‌تر است، لذا چنین می‌توان استنباط کرد که صفات تحریک‌کنندگی و هیجان‌انگیزی کمتر از حد متوسط و آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت و موردعلاقه بودن نیز در حد متوسط می‌باشد.

مطابق با تصاویر جدول (۷) به دلیل بدیع بودن نوع فعالیت‌ها (باغ گیاه‌شناسی) و نماد و نشانه بودن (مجسمه و المان) تصویر ذهنی مثبت قوی در ذهن مخاطب شکل گرفته است.

با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفت‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای پاتوق جوانان بالاتر از حد متوسط

Table 8: Citizens' mental images of the youth hangout

|  |     |      |      | Sixth Category:<br>Youth hangout |     |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|----------------------------------|-----|-------|--------|
| Item                                                                                | No. | Mean | SD   | Test value= 3                    |     |       |        |
|                                                                                     |     |      |      | t-Test                           | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing                                                                            | 186 | 3.15 | 1.28 | 0.939                            | 185 | 0.352 | ×      |
| Safe                                                                                | 186 | 2.83 | 1.24 | -1.07                            | 185 | 0.289 | ×      |
| Satisfactory                                                                        | 186 | 2.87 | 1.22 | -0.776                           | 185 | 0.441 | ×      |
| Stimulant                                                                           | 186 | 2.56 | 1.21 | -2.81                            | 185 | 0.007 | ✓      |
| Thrilling                                                                           | 186 | 2.5  | 1.2  | -3.27                            | 185 | 0.002 | ✓      |
| Favorite                                                                            | 186 | 2.88 | 1.24 | -0.71                            | 185 | 0.478 | ×      |

با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفت‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای فضای بازی کودکان بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟" جدول ۹، نشان می‌دهد که در سطح معناداری چون مقدار  $t$  در

مطابق نتایج جدول، اکثر این فضاها به دلیل مکان‌یابی خود (دنج بودن برای پاتوق جوانان) در بخش‌های مخفی و خاصی قرار گرفته‌اند و به دلیل دیده نشدن تصویر قوی را در ذهن اکثریت ایجاد نکرده‌اند.

کودکان بالاتر از حد متوسط بوده و میزان تحریک‌کنندگی و مورد علاقه بودن نیز در حد متوسط می‌باشند.

برخی گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بالاتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که صفات آرامش‌بخش، ایمن، رضایت‌بخش و هیجان‌انگیزی فضای بازی

Table 9: Citizens' mental images of the children's play space

|              |     |      |      | Category: 7<br>Children's play space |     |       |        |
|--------------|-----|------|------|--------------------------------------|-----|-------|--------|
|              |     |      |      | Test value= 3                        |     |       |        |
| Item         | No. | Mean | SD   | t-Test                               | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing     | 186 | 3.3  | 0.94 | 2.62                                 | 185 | 0.011 | ✓      |
| Safe         | 186 | 3.31 | 0.81 | 3.05                                 | 185 | 0.003 | ✓      |
| Satisfactory | 186 | 3.31 | 0.79 | 3.11                                 | 185 | 0.003 | ✓      |
| Stimulant    | 186 | 3.08 | 0.96 | 0.72                                 | 185 | 0.474 | ×      |
| Thrilling    | 186 | 3.33 | 0.89 | 2.96                                 | 185 | 0.004 | ✓      |
| Favorite     | 186 | 3.21 | 0.88 | 1.93                                 | 185 | 0.057 | ×      |

جدول (۱۰)، نشان می‌دهد که در سطح معناداری چون مقدار t در برخی گویه‌ها معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری کوچک‌تر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که صفات رضایت‌بخش، تحریک‌کننده و هیجان‌انگیز برای فضای سبز پائین‌تر از حد متوسط بوده و آرامش‌بخشی، ایمنی و مورد علاقه بودن نیز در حد متوسط می‌باشند.

مطابق تصاویر این فضاها به دلیل متنوع بودن شکل و فرم خود، داشتن تنوع رنگی و ایجاد سروصدا از سوی بچه‌ها یک تصویر ذهنی قوی را در همه سنین کاربر ایجاد کرده است. با توجه به سؤال مربوطه "آیا صفات‌های (آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت‌بخشی، تحریک‌کنندگی، هیجان‌انگیزی و میزان علاقه) برای فضای سبز بالاتر از حد متوسط می‌باشد؟"

Table 10. Citizens' mental images of the green spaces

|              |     |      |      | Eighth Category :<br>Green space |     |       |        |
|--------------|-----|------|------|----------------------------------|-----|-------|--------|
|              |     |      |      | Test value= 3                    |     |       |        |
| Item         | No. | Mean | SD   | t-Test                           | DOF | Sig.  | Result |
| Relaxing     | 186 | 2.94 | 0.88 | -0.57                            | 185 | 0.568 | ×      |
| Safe         | 186 | 2.89 | 0.85 | -1.04                            | 185 | 0.3   | ×      |
| Satisfactory | 186 | 2.71 | 0.89 | -2.55                            | 185 | 0.013 | ✓      |
| Stimulant    | 186 | 0.68 | 0.8  | -3.15                            | 185 | 0.002 | ✓      |
| Thrilling    | 186 | 2.74 | 0.78 | -2.57                            | 185 | 0.012 | ✓      |
| Favorite     | 186 | 2.82 | 0.84 | -1.66                            | 185 | 0.101 | ×      |

باشند. شهرها و فضاهای سازنده آن، محیط‌های خاطره سازی در ذهن شهروندان خود می‌باشند که این خاطرات و تصاویر دو احساس مثبت و منفی را ایجاد می‌کنند و این احساسات همان تصاویر ذهنی ارزیابانه می‌باشند. همانطور که در بخش قبل به تفصیل اشاره شد، طی بررسی‌های صورت گرفته تصویر ذهنی شهروندان اهوازی با توجه به صفات ارزیابانه نسبت به مسیرهای پیاده‌روی و ورزش، کناره‌ی رودخانه، پاتوق جوانان و فضاهای سبز از میانگین نظری پایین‌تر بوده و تصویر ارزیابانه مثبت ضعیفی نسبت به این فضاها وجود دارد.

مطابق نتایج جدول فضاهای سبز به دلیل یکنواخت بودن، نبود عنصر یا یک کاربری بدیع و نو و نداشتن تضاد با زمینه محیط اطراف خود کم‌ترین تصویر را در ذهن کاربر ایجاد کرده‌اند.

#### ۶- نتیجه‌گیری

عموم مردم در جذابیت و عدم جذابیت بصری اتفاق نظر دارند و نقشه‌های ارزیابانه نیز این اتفاق نظر را نشان می‌دهند. در مواجهه با ارزش‌های عمومی، ارتقاء تصویر ذهنی ارزیابانه می‌تواند مکان‌ها را با مقاصد انسانی سازگارتر نماید. آن‌ها می‌توانند بر هویت، سلامت و وضعیت خوب گروهی مؤثر

- صفات موردنظر نسبت به مسیرهای واقع در لبه رودخانه پائین تر از حد متوسط است که علت آن از دید پاسخ‌دهندگان نداشتن ایمنی، کثیف بودن، نبود فضایی برای نشستن و عدم تنوع، است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که تسهیلات موردنیاز شهروندان در فضاهای گوناگون رودکنار کارون مانند فضاهای نشستن در مکان‌های مناسب، سرویس‌های بهداشتی، آلاچیق‌ها، بوفه و غذاخوری، تأمین گردد و همچنین افزایش کیفیت طراحی، ایجاد تنوع و زیباسازی کناره‌ی رود کارون، مدنظر قرار گیرد.

- در بخش پاتوق جوانان، صفات تحریک‌کنندگی و هیجان‌انگیزی کمتر از حد متوسط و صفات آرامش‌بخشی، ایمنی، رضایت و موردعلاقه بودن، در حد متوسط می‌باشد. مکان‌یابی در بخش‌های مخفی (دنج بودن برای پاتوق جوانان) و دیده نشدن از عوامل ایجاد تصویر ذهنی مثبت ضعیفی است که برای شهروندان ایجاد شده است. بنابراین حذف فضاهای گوشه‌ای و بدون دید و افزایش نورپردازی فضاها و مسیرها، پیشنهاد می‌گردد.

- در فضاهای سبز، صفات رضایت‌بخش، تحریک‌کننده و هیجان‌انگیز پائین‌تر از حد متوسط و صفات آرامش‌بخشی، ایمنی و موردعلاقه بودن در حد متوسط قرار دارند. دلیل پائین بودن صفات ارزیابانه ذهنی در رابطه با این بخش‌ها، یکنواخت بودن، نبود عنصر یا یک کاربری بدیع و نو و نداشتن تضاد با محیط اطراف، است بنابراین ارتقا سطح کیفی فضای سبز و افزایش میزان به‌کارگیری آن در بخش‌های مختلف کناره‌ی رود کارون و همچنین افزایش آمان‌ها و عناصر نمادین، پیشنهاد می‌گردد.

لازم به ذکر است نتایج و پیشنهادهای ارائه‌شده در این پژوهش، در راستای کمک به بهبود و زیباسازی فضاهای تفریحی شهر اهواز با تأکید بر زیباسازی کناره رود کارون، برای ایجاد یک تصویر مثبت قوی در ذهن شهروندان اهوازی نسبت به عناصر و فضاهای کناره رود، صورت گرفته است.

بدین معنا که این فضاها به دلیل پایین بودن سطح ایمنی و کیفیت تجهیزات، تاریکی مسیرهای پیاده‌روی، کثیف بودن و وجود آلودگی، نبود فضای نشستن در کناره‌های رودخانه برای تماشای منظره رود، قرارگیری پاتوق‌ها در مکان‌های خلوت و ناشناخته (مکان‌یابی نامناسب) و نداشتن ساختار متفاوت فضای سبز از محیط پیرامون خود، تصویر ذهنی ضعیفی را در ذهن بیننده به وجود آورده‌اند و برای شهروندان احساس ناخوشایندی نسبت به این فضاها ایجاد می‌شود. اما از میان عناصر و فضاهای موجود کناره رودخانه کارون، پل‌ها، رستوران‌های ساحلی، مناظر خاص (باغ گیاه‌شناسی، مجسمه و المان) و فضای بازی کودکان به دلیل نماد و نشانه بودن، خاطره‌انگیزی مثبت در ذهن بیننده، جدید و بدیع بودن فضاها و عملکرد و تضاد با محیط اطراف، تصویر ذهنی مثبت را در ذهن بیننده شکل داده‌اند.

با توجه به نتایج جداول مورد بررسی در این تحقیق، صفاتی که در هر بخش، از حد متوسط، پائین‌تر بوده‌اند، دارای ضعف کیفیت محیطی بوده که با توجه به تحلیل‌های پیمایشی صورت گرفته و مصاحبه با پاسخ‌دهندگان، علت ضعف محیطی و نارضایتی شهروندان و پائین بودن صفات ارزیابانه محیطی، مشخص گردید. بنابراین با استفاده از این نتایج، پیشنهادهایی جهت برطرف نمودن این ضعف‌ها و ایجاد تصویر ذهنی مثبت قوی برای شهروندان، در ادامه، ارائه گردیده است.

- در مسیرهای پیاده‌روی و ورزش، همه‌ی صفات ارزیابانه از حد متوسط پائین‌تر هستند. شاخص نبودن مسیرها، نبود کیفیت و تنوع وسایل ورزشی، نبود حس امنیت در شب به دلیل تاریک بودن مسیر، دلایل پائین بودن این صفات ارزیابانه از دید پاسخ‌دهندگان است. بنابراین ارتقای کیفیت پیاده‌روها، ایجاد مسیرهایی در آن‌ها و افزایش سطح امنیت اجتماعی در کناره‌ی رود کارون با استفاده از نورپردازی مناسب، پیشنهاد می‌گردد.

#### پی‌نوشت

۱. در حالتی که جامعه آماری دارای بخش‌های مجزایی باشد، می‌توان محدوده نمونه‌گیری را به بخش‌های مختلف تقسیم کرد. در این حالت هر بخش از جامعه به‌عنوان یک زیرجامعه تلقی شده که نسبت به بقیه بخش‌ها مستقل است. به‌این‌ترتیب با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی از هر زیربخش به یک نمونه کامل خواهیم رسید. این روش را نمونه‌گیری طبقه‌ای می‌نامند.

#### References

- Abdollahi M, GHasem Zadeh B, Rahbari Pour K (2013). Tasire namaye banahaye tarikhi bar tasvire zehni shahrvandane shahre Tabriz (Nemoone moredi: Gozare khiyabane tarikhi Tarbiat) [The effect of the view of historical monuments on the mental image of the citizens of Tabriz] Case Study: Crossing the historical street of Tarbiat, Journal of Studies on Iranian Islamic City, Vol. 11, pp. 65-71.

#### فهرست منابع



- Asadpour A, Faizi M, Mozaaffar F, Behzadfar M (2015). Typology of models and comparative study of methods in recording mental images and cognitive maps from the environment, *Bagh-e nazar*, Vol. 12, No. 33, pp. 13-22.
- Bazoovandi F, Shahbazi M (2014). Naghsheh sarzendege dar eejade tasvire zehni shahrivandan va mizane bahrehgiri az fazaye shahri (Motaleayeh moredi: Piyadeh rahe e khiyabane Sepahsalar e Tehran) [The role of vitality in Creating the mental image of citizens and the use of urban space (Case Study: The sidewalk of Sepahsalar street in Tehran, *Journal of Urban Landscape Research*, Vol. 1, No. 1, pp. 33-43.
- Carmona M, Heath T, Tenrak, Tisdell S (2003). Mekanhave omoomi, fazahaye shahri: Abade goonagoone tarahi shahri] Public places, urban spaces: Different dimensions of urban design) [F Gheraee, M Shokohi, Z Ahari, S Salehi), Tehran: Tehran University of the Arts.
- Emani F, Taki D, Tabaeen M (2013). Effect of cognitive map in mental models recreating of the environment, *Knowledge & Research in Applied Psychology*, Vol. 13, No. 50, pp. 10-10.
- Firouzi MA, Nemati M, Daripour N (2015). Comparative assessment of mental image of citizens with experts to quality of the urban environment in maskane Mehr (Case study: Omidie Townshi), *Journal of Urban-Landscape Research*, Vol. 1, No. 2, pp. 21-28.
- Harrison JA, Sarre Ph (1975). Personal construct theory in the measurement of environmental images, *Environment and Behavior*, Vol. 7, No. 1, pp. 3.
- Kakavand E, Barati N, Aminzade Gohar Rizi B (2013). Comparative assessment of mental image of citizens with planners to quality of the urban environment (Case study: Qazvin distressed area, *Bagh-e nazar*, Vol. 10, No. 25, pp. 101-112.
- Kaplan R, Kaplan S (1989). *Experience of Nature*, New York: Cambridge.
- Kazemi M, Saadat Yar S, Bitaraf F (2011). Taasir Tasvir Zehni Gardeshgaran bar Arzesh e Edrak Shodeh az Shahrhave Saheli e Darya e Khazar Ba Takid bar Naghshe vaset e Keyfiat Avamel e Adrak Shodeh [The effect of tourists' mental image on the perceived value of the coastal cities of the Caspian Sea with emphasis on the role of intermediaries in the quality of perceived factors, *Research and Urban Planning*, Vol. 20, No. 6, pp. 19-34.
- Kirvaitiene S, Daunora Z (2007). Mental image of the city and methodical preconditions for its investigation, *The 11th International Planning History Conference*, 14 to 17 July 2004, pp. 1-9.
- Lang J (2011). Afarinesheh Nazariye Memari Naghshe Oloome Raftari dar Tarahie Mohit (Creation of architectural theory) *The role of behavioral sciences in environmental design*, A Ayni far, Tehran: Tehran University of the Arts, Eighth edition.
- Lynch K (1960). *The Image of the City*, London: The M.I.T. Press.
- Lynch K (1976). *Simaye Shahr (The Image of City)* [M Mozayani), Tehran: National University Published.
- Madani Pour A (2000). [Tarahie Fazaye Shahri: Negareshi bar Farayandhave Ejtemaee-Makani] *Urban space design: an approach to socio-spatial processe*, F Mortezaee, Tehran :Urban Processing and Planning Company.
- Mc Andrew, Francis T (2014). *Environmental psychology*, Gh, Mahmoodi, Tehran: Vaniya.
- Najafi Charmini H, Khastou M (2015). Organizing the urban landscape with emphasis on legibility, Using Visual Preference Technique (V.P.T), Case study: Khayyam street of Qazvin, *International Journal of Architecture and Urban Development*, Vol. 50, No. 2, pp. 43-56.
- Nasar J Al (2014). [Tasvir Zehnie Arzyabaneh az Shahr] *Evaluative mental image of the city*, M Asadi, Tehran: Armanshahr.
- Nasar JL (1998). *The evaluative image of the city*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Pakzad J, Bozorg H (2015). *Aleghbaye ravanshenasie mohit baraye tarahan*, *Environmental Psychology Alphabet for Designers*, Tehran: Armanshahr.
- Pakzad J (2006). *Mabanie Nazare va Farayande Tarahie Shahri*, *Theoretical foundations and process of urban design*, Tehran: Shahidi Publication.
- Riza M, Doratli N, Fasli M (2012). City Branding and Identity, *Journal of Social and Behavioral Sciences*, Vol. 35, pp. 293-300.
- Saarinen TF (1969). *Perception of Environment*, Washington: Association of American Geographers.
- Steinitz C (1968). Meaning and congruence of urban form and activity, *Journal of the American Institute of Planners*, Vol. 34, pp. 233-248.
- Sternberg R (2008). *Cognitive Psychology*, K Kharrazi, E Hejazi, Tehran: Samt Publication.
- Trieb M (1974). *Stadtgestaltung-theorie und praxis*, Bertelsmann Fachverlag.

## Investigating the Evaluative Mental Image of Ahvaz Citizens Along Karun River (Case Study: The Enclosure Between White Bridge and Nature Bridge)

Mohammad Didehban<sup>1</sup>(Corresponding Author), Shirin Sardarmoori<sup>2</sup>, Parisa Ansarian<sup>3</sup>  
Parnian Zadehmoorad<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Jundi-Shapur University of Technology, Dezful, Zhuzestan, Iran (mdidehban@jsu.ac.ir)

<sup>2</sup>M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Jundi-Shapur University of Technology, Dezful, Zhuzestan, Iran (shirin.sardar.m@gmail.com)

<sup>3</sup>M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Jundi-Shapur University of Technology, Dezful, Zhuzestan, Iran (p.ansarian@yahoo.com)

<sup>4</sup>M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Jundi-Shapur University of Technology, Dezful, Zhuzestan, Iran (parnian\_z@yahoo.com)

Received  
22/08/2018

Revised  
02/10/2019

Accepted  
04/05/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Urban space can be of great benefit to humans when it meets their expectations, making sense in the form of various environmental, social, physical, economic, and other dimensions. Evaluative images reflect the city's effective public mental image and provide a useful picture of the perceived quality of the dominant elements of the city. The urban landscape is important because it can act as a source of satisfaction for the people or a remedy for the daily concerns of life. The reshaping of the city must be guided by a visual program, the development of which requires an awareness of how people value urban landscape and its meaning.

**Methods:** This study was conducted to examine Ahvaz citizens' mental image of the elements along the banks of Karun River using evaluative criteria, such as a sense of relaxation, security, satisfaction, motivation, excitement, and popularity. This paper is an applied research project that has used quantitative and descriptive methods conducted by the recognition-evaluation method (evaluative images). The present study uses a random sampling method in which the female and male respondents are classified equally. The statistical population consists of Ahvaz citizens who were present in the area (residents and non-residents). Respondents were categorized by dividing the area into eight sections. The Cochran model was used to sample and estimate the sample size and to distribute the questionnaire. According to the results of this model, the statistical sample size is 186. The data were collected to evaluate the individuals' mental image and the degree to which these images were desirable or not (degree of effectiveness) using a questionnaire. The data were analyzed using the SPSS 20 Software. The questionnaire structure consists of two parts. People with the same conditions were not questioned. Therefore, the first part of the questionnaire included questions about age, gender, the number of visits to the park, the vicinity of the living space to the park, the purpose of going to the park (e.g., recreation, exercise, work, study and meeting with friends), and the time of going to the park. The second part of the questionnaire were prepared and formulated to evaluate Ahvaz citizens' mental images of the elements along the banks of Karun River following the theoretical research foundations using the "evaluative mental images" method.

**Findings:** The research findings indicated that the general public agreed on the spaces' visual attractiveness and unattractiveness. According to the evaluative attributes, Ahvaz citizens create strong positive evaluative mental images from the spaces with different functions and high environmental qualities. In contrast, low-quality spaces create poor evaluative mental images in people's minds. A poor mental image can be

created in the viewer's mind due to low security levels, low-quality equipment, dark sidewalks, dirt and pollution, insufficient sitting spaces on the river banks to watch the river landscape, placement of the settings in solitude and existence of unknown places (i.e., inappropriate location), and finally insufficient green space in the surroundings. This leads to an unpleasant feeling of space for the citizens. However, among the elements and spaces along the banks of Karun River, the bridges, the beach restaurants, the special scenery (e.g., the botanical garden, the sculpture, and the elements), the children's playground) due to its symbolic nature), the positive nostalgia in the viewer's mind, the novelty of spaces and functions, and the contrast with the surrounding environment, have formed a positive mental image in the viewer's mind.

**Conclusion:** According to studies, Ahvaz citizens' mental image is lower than the theoretical average due to the low evaluative attributes of walking and sports paths, riverside, youth hangouts, and green spaces. In other words, these spaces have created a poor mental image in the viewer's mind. Also, an unpleasant feeling has been created in the citizens due to low level of security and quality of facilities, lack of lighting in the walking paths, pollution, lack of sitting space in the riverside to watch the river landscape, placement of the settings in solitude and existence unknown places (inappropriate location) and finally lack of different green space structure in the surrounding. However, among the existing spaces and elements in Karun riverside, bridges, beach restaurants, spectacular landscapes (botanical gardens, statue, and element), and children playground have created a positive mental image in the viewer's mind due to being a symbol and sign of positive memory in the viewer's mind, and due to the novelty of the spaces and function and contradiction with the surrounding environment. According to the research findings, the attributes of each section have been lower than the average and have had poor environmental quality. Therefore, it can be said that the following measures can be useful in improving the citizens' mental image in Karun Riverside. It can be improved by increasing the quality of the environment, enhancing the quality of sidewalks, creating navigation, increasing the social security in Karun Riverside using proper lighting. Provision of required facilities in various spaces along Karun Riverside, providing adequate sitting places, toilets, pavilions, buffet, and restaurants, and beautifying the area by eliminating the corners and blind spots is also helpful. Increasing the lighting in spaces and paths, improving the quality of green space, and applying green space in different parts and increasing the number of symbolic elements are other effective solutions.

#### Key words:

Evaluative Mental Image, Urban Space, Ahvaz Citizens, Karun River.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



#### نحوه ارجاع به این مقاله:

دیده‌بان، محمد؛ سردارموری، شیرین؛ انصاریان، پریسا و زاده‌مرد، پرنیان (۱۳۹۹). بررسی تصاویر ذهنی ارزیابان شهروندان در کنار رود کارون (نمونه موردی: حد فاصل پل سفید و پل طبیعت)، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۷۷-۹۲.

#### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Didehban M; Sardarmoori Sh; Ansarian P; Zadehmora P (2020). Investigating the evaluative mental image of Ahvaz Citizens along Karun River (Case study: The enclosure between White Bridge and Nature Bridge), *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 77-92.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.145165.1061

URL: [http://www.isau.ir/article\\_110055.html](http://www.isau.ir/article_110055.html)



## اولویت‌بندی عوامل معنا ساز در فرآیند ادراک محیط با استفاده از تکنیک

## تاپسیس جهت تدوین مدل علت و معلولی معنا\*

## Ranking Meaning Determining Factors in the Process of Environmental Perceptions via TOPSIS Technique for Developing the Meaning Cause and Effect Model

مرجان محسن‌زاده<sup>۱</sup> (نویسنده مسئول)، محمد علی‌آبادی<sup>۲</sup>، جاوید قنبری<sup>۳</sup>سید محمد حسین ذاکری<sup>۴</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۰۲/۲۹   | ۱۳۹۸/۰۹/۲۴     | ۱۳۹۸/۱۰/۲۲   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

برای ادراک محیط انسان نیازمند ایجاد نوعی تطابق میان حالات روانی خود و نیروهای محیطی ناشی از پدیده است، بنابراین فضای احاطه‌کننده مخاطب از طریق سازمان عناصر، بر احساس ما از محیط تأثیر می‌گذارد. از این رو یافتن عوامل معنا ساز در فرآیند ادراک به معماران برای طراحی کمک می‌کند. هدف پژوهش حاضر یافتن عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری معنا، رتبه‌بندی این عوامل به منظور یافتن اولویت‌های برتر تأثیرگذار، یافتن نحوه ارتباط و تأثیرگذاری متقابل عوامل بر یکدیگر و چگونگی کارکرد بهینه آن‌ها می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف، یک پژوهش کاربردی و از نظر طرح پژوهش، توصیفی محسوب می‌شود. در بخش نظری به منظور یافتن عوامل معنا ساز، از منابع اینترنتی، مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. در این راستا ۲۸ عامل تأثیرگذار بر معنا شناسایی شدند و پرسشنامه بر اساس الزامات تکنیک تاپسیس تنظیم شد. جامعه آماری پژوهش، شامل استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های شهر شیراز می‌باشد. اطلاعات حاصل از تعداد ۲۰۳ پرسش‌نامه‌های برگشتی، با استفاده از تکنیک تاپسیس و روش آنتروپی شانون، تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که عامل «هویت و شخصیت» ( $C_i=1/00$ ,  $Di+=0/00$ ,  $Di-=0/20$ ) در زیرمعیارهای شخصیتی و «نوع رابطه انسان با محیط» ( $C_i=1/00$ ,  $Di+=0/00$ ,  $Di-=0/26$ ) در زیرمعیارهای محیط رفتاری در رتبه‌ی اول تأثیرگذاری قرار دارند. در نهایت به تدوین مدلی جامع و ساختاری نظام‌مند از عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری معنا با استفاده از نرم‌افزار ونسیم اقدام گردید. این مدل علت و معلولی با تشکیل یک ساختار به هم پیوسته از عوامل با توجه به اولویت آن‌ها، نشانگر نحوه ارتباط و تأثیرگذاری متقابل عوامل بر یکدیگر است.

## واژه‌های کلیدی:

اولویت‌بندی عوامل معنا ساز، مدل علت و معلولی معنا، روانشناسی محیطی، تکنیک تاپسیس، آنتروپی شانون.

mrj.mohsenzadeh@yahoo.com

arch.aliabadi@yahoo.com

j.ghanbari@shirazu.ac.ir

zakeri@shirazu.ac.ir

۱. کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

۴. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

\* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول تحت عنوان "طراحی موزه زمان با تأکید بر عوامل معنا ساز" با راهنمایی نگارنده دوم و سوم و مشاوره نگارنده چهارم در دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز می‌باشد.

# ۱- مقدمه

ادراک، فرآیندی است که ما با استفاده از آن محرک‌های محیطی را برای دستیابی به تجربه‌های معنادار بر می‌گزینیم و آن‌ها را تفسیر می‌کنیم (Veskah, 2016, 439). در این روند ذهن، به عنوان مخاطب به جستجوی ابعاد خاصی از موضوع برای پیدا کردن مفهوم می‌پردازد. از این رو در پژوهش در پی یافتن عوامل معنا ساز در فرآیند ادراک محیط هستیم. در این پژوهش ابتدا فرآیند شناخت، به طور مختصر بیان خواهد شد، تا از این طریق به جایگاه معنا در این فرآیند دست یابیم. در تعاریف متعددی که از شناخت ارائه شده است، همه بر این نکته تأکید دارند که، شناخت به طور کلی از باورها، توجیه‌ها و منشأ آنان سخن می‌گوید (Noghrekar, Mardomi, & Mannan-Raeisi, 2012, 143-145). بنابراین، شناخت عبارت است از باوری که برای آن توجیهی داشته باشیم (Fuller, 2016, 4). هر قدر ارزش مبنای توجیه بیشتر باشد آن شناخت از اعتبار بیشتری برخوردار است (Abdullahi & Motahhari, 2012, 56). بنابراین انسان در مغز خود، به منظور دستیابی به این توجیه، به تجزیه و تحلیل اطلاعات می‌پردازد و در نهایت با استفاده از حافظه خود، به معنا دست می‌یابد (Krimsky, Forster, Llabre & Jha, 2017, 84; Karatekin, 2013, 868). معانی‌ای که به هر شخص در درک جهان پیرامونش و

انطباق با آن کمک می‌کند و از این طریق باعث افزایش حس آرامش، دوری از استرس می‌شود (Vanaki-Farahani, Pashang, & Hoseinzadeh-Taghvae, 2016, 39-53). در نهایت به افزایش کیفیت زندگی انسان می‌انجامد (Sadeghi, Saffarinia, Sohrabi, & Alipour, 2017, 315). کل اطلاعاتی که فرد در طول زندگی خود چه خودآگاه و چه ناخودآگاه با آن مواجه می‌شود، حافظه‌ی او را می‌سازند. از این پس، انسان در مواجهه با مسائل برای درک آن‌ها به حافظه خود مراجعه می‌کند و در پی حل آن بر می‌آید (Krimsky, et al., 2017, 87). بنابراین هر تفکری یک ساختار مرتبط به گذشته دارد (Honari, 2017, 69). وارد<sup>۱</sup> (2008, 363) در پژوهش خود در این رابطه بیان می‌کند، افراد با حافظه‌های مختلف، تفسیرهای متعددی از موضوع ارائه می‌دهند، در نتیجه، جواب‌های گوناگونی نیز می‌یابند. در ادامه با بررسی دقیق‌تر معنا، با عوامل شخصی<sup>۲</sup> و محیطی<sup>۳</sup> تأثیرگذار بر آن، آشنا می‌شویم. در مبنای نظری و پیشینه پژوهش بیان شده است که هر پدیده زمانی که در محدوده ادراک انسان قرار می‌گیرد، پیام خود را از طریق رمزهای شناختی، انتقال می‌دهند. بنابراین خوانش پیام، با بازخوانی نشانه‌های نهفته و تأویل آن نشانه‌ها توسط مخاطب اثر معادل است (Noghrekar & Mannan-Raeisi, 2012, 45).

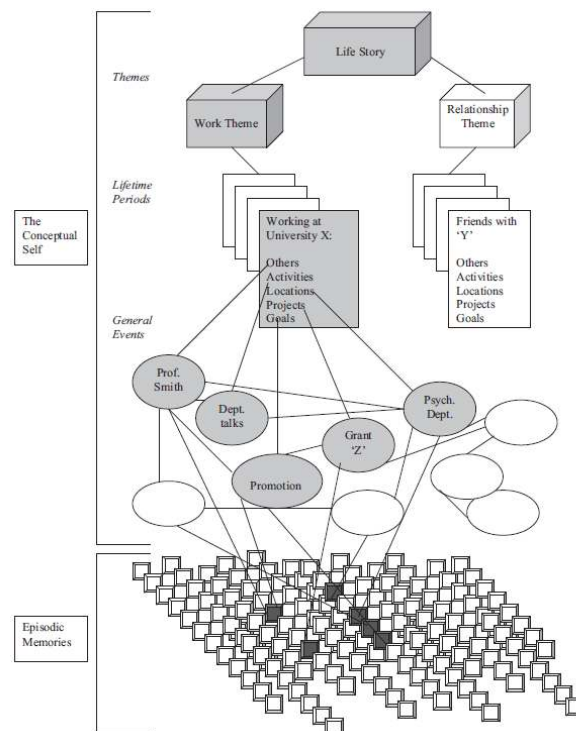


Fig. 1 Structural memory pattern (Conway & Loveday, 2015, 576)

در الگوی ساختاری حافظه که در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است، یک سلسله مراتب زیرمجموعه‌ای دیده می‌شود که در آن نشانه‌ها به عنوان زمینه دانشی، برای دسترسی به رویدادی در حافظه‌ی استفاده می‌شوند. کانوی و لاودی<sup>۴</sup> (2015, 574) در پژوهش خود در ارتباط با حافظه بیان می‌کنند که، حافظه می‌تواند نشانه‌های دریافتی را بر اساس فعال شدن دانش فرد، مربوط به آن موضوع در گذشته و پیش‌بینی آن در آینده، توضیح دهد. این ساختار موجود در حافظه موجب دسترسی سریع به اطلاعات سپرده شده در ذهن و همچنین شبیه‌سازی اتفاقات در آینده خواهد شد (Carruthers, 2015, 500). موزچلر<sup>۵</sup> (2015, 122) در پژوهش خود در ارتباط با سطوح مختلف ساختار دانش، آن را وابسته به عوامل گوناگونی می‌داند، که در دوره‌های زمانی مختلفی از طول عمر بدست می‌آیند (Bausenhart, 2014, 4-5). به طور کلی عوامل تأثیرگذار مطرح شده در خصوص معنا، در بسیاری از پژوهش‌ها متأثر از وجود دو وجه گوناگون می‌باشند، گونه اول مشتمل بر معنای موجود در ذهن انسان است. این سطح به میزان هماهنگی میان معنای متبادر شده و دستگاه ارزشی ذهن ناظر اشاره داشته و تحت تأثیر عوامل شخصی قرار می‌گیرند. گونه دوم که در آن معنا به مصداق اشاره داشته و بیشتر بر عامل خارجی تکیه دارد و مشتمل بر معنای مکان و مرتبط با تأثیر عوامل محیطی و کالبدی مکان می‌باشد. البته لازم به ذکر است که نمی‌توان خط قاطعی میان این دو معنا کشید، زیرا که گونه دوم به شکلی تحت تأثیر عوامل شخصی نیز قرار دارند. اگر چه مکان‌های طبیعی از ابتدا دارای معانی پنهان و نهفته‌ای هستند اما مکان‌های انسان ساخت، با توجه به عوامل شخصی، شکل می‌گیرند (Lashkari, Rafieyan, & Andalib, 2017, 449-464).

مطالعات پیشین در حوزه روان‌شناسی مرتبط با معنا، به صورت پراکنده صورت گرفته است ولی با توجه به گستردگی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری معنا، تاکنون هیچ پژوهشی در حوزه معماری و علوم محیطی به مطالعه جامع متغیرهای مزبور نپرداخته است. افزون بر این، تأثیر این عوامل بر هم و سنجش اهمیت آن‌ها نسبت به هم دیده نشده است. هدف پژوهش حاضر یافتن عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری معنا در ذهن اشخاص، رتبه‌بندی این عوامل به منظور یافتن اولویت‌های برتر تأثیرگذار و یافتن نحوه ارتباط و تأثیرگذاری متقابل این عوامل بر یکدیگر و چگونگی کارکرد بهینه آن‌ها می‌باشد. در راستای نیل به اهداف پژوهش، سوال‌های این پژوهش این است که، عوامل مؤثر بر معنا و شکل‌گیری آن در ذهن

کدامند؟ مهم‌ترین عامل شکل‌گیری معنا کدام است و اولویت دیگر عوامل چگونه است؟ آیا بین گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده، در رتبه‌بندی عوامل اختلاف معنادار وجود دارد؟ و در نهایت با توجه به نتایج برگرفته از تکنیک رتبه‌بندی تاپسیس<sup>۶</sup>، مدل جامع شکل‌گیری معنا در ذهن به چه صورت می‌باشد؟

جهت پاسخ به پرسش‌های مطرح شده ابتدا مبانی نظری در خصوص عوامل مؤثر بر شکل‌گیری معنا بیان می‌شود. عوامل معنا ساز شناسایی شده در قالب جدول تعیین می‌شوند و فرضیه‌های زیر ارائه می‌گردد:

۱. بین معیارهای مؤثر در شکل‌گیری معنا در ذهن اختلاف معنادار وجود دارد.
۲. بین گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده (بین جنبه‌های جنسیت، مرتبه دانشگاهی و محل تحصیل)، اختلاف معنادار وجود دارد.

برای این منظور در نهایت به تدوین مدلی جامع و ساختاری نظام‌مند از عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری معنا اقدام گردیده است. در ادامه روش پژوهش و الزامات تکنیک تاپسیس بیان و سپس نتایج رتبه‌بندی عوامل معنا ساز ارائه و تحلیل می‌گردد. پس از آن بحث و نتیجه‌گیری، پیشنهادها و محدودیت‌های پژوهش ارائه خواهد شد.

## ۲- مرور ادبیات پژوهش

### ۲-۱- عوامل شخصی

انسان‌ها در برخورد با یک مسئله، عملکردی در محدوده ذهن، از خود بروز می‌دهند و با برداشت و تفسیر شخصی نسبت به آن واکنش نشان داده و تصمیم‌گیری می‌کنند (Menezes & Lawson, 2006, 578). بنابراین مجموعه‌ای از خاطرات، باورها و پیش‌فرض‌های بنیادی، راهنمای رفتار انسان در زندگی را تشکیل می‌دهند. این خاطرات و باورها بر اساس ماهیت، می‌تواند متفاوت در ذهن انسان بروز کند (Noghrekar & Ranjbar kermani, 2013, 52). این تناقض ناشی از تأثیر ایجاد معانی در حافظه‌های شخصی است، به این صورت که انسان آن‌گونه که تمایل دارد خاطرات را به یاد می‌آورد (Gesler, 2008, 6). عوامل متعددی بر حافظه‌های شخصی اثر گذارند، که هر کدام میزان تأثیر متفاوت دارند. پارسونز<sup>۷</sup> در پژوهش خود با استناد به نظریه سایبرنتیک<sup>۸</sup> در ارتباط با عوامل تأثیرگذار بر معنا بیان می‌دارد که نظام‌های با اطلاعات بالا و انرژی کم، کنترل‌کننده نظام‌های با اطلاعات کم و انرژی زیاد هستند. گروه اول را می‌توان ناشی از جبر دانست و از اختیار

مقایسه منابع کسب معنا در زنان و مردان پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که، شرکت کنندگان از نظر فراوانی تکرار برخی از منابع معنا و نحوه بهره‌گیری از این منابع با یکدیگر تفاوت دارند. از طرفی سلامت اعضای حسی در این فرآیند نقش دارند (Kheirollahi, 2012, 153). تا جایی که اگر اختلالی در بدن ایجاد شود، تمام مراحل ادراک دستخوش تغییر و تحول قرار می‌گیرد (Nikofard, Kiani, & Karimi, 2015, 23). عوامل بیان شده با توجه به اینکه انسان در کسب آن‌ها اختیار ندارد، جزئی از عوامل اجتماعی و جبری محسوب می‌شوند.

گروه دوم ادراک معانی متأثر از عوامل شخصیتی است. از این موارد می‌توان به انگیزه‌ها و آرزوهای شخص اشاره کرد. انگیزه‌ها ارتباط مستقیم با آنچه فرد در پی دریافت آن است، دارد. زیرا که هر شخص به آن قسمتی از موضوع که برایش از اهمیت بیشتری برخوردار است، توجه نشان می‌دهد (Grutter, 2000, 6). از سویی ادراک معانی متأثر از عواملی نظیر نگرش‌های فرد، شامل مجموعه‌ای از اعتقادات و ایدئولوژی‌های است (Kalali, & Modiri, 2012, 44). این موارد در کل هویت و شخصیت فرد را می‌سازند و نظام شخصیتی درون‌نگر یا برون‌نگر را تشکیل می‌دهند (Shahcheraghi, 2010, 72). از سویی با گذر زمان و افزایش سن آدمی، به مرور توانایی ذهن در پردازش اطلاعات تغییر می‌یابد (Rice, Anderson, Velnoskey, Thompson & Redcay, 2016, 238). بنابراین سن از دیگر عوامل تأثیرگذار در این گروه است (Waresi et al., 2011, 112., Lashkari et al., 2017, 458., Hanachi & Azad Armaki, 2012, 87).

گروه سوم به عوامل اکتسابی که از دانسته‌های انسان ناشی می‌شوند، اختصاص دارد. تجارب و مهارت انسان که برگرفته از تکرار در زندگی است، با برقراری نظم توسط او ساخته و جهان پیرامون را برایش تداعی می‌کند. این نشان‌دهنده این است که درک ما در زمان وقوع حادثه، با الفا متقابل تجربیات ممکن می‌شود (Desantis, Waszak, Moutsopoulou, Haggard, 2016, 100). از طرفی دانش انسان شامل اطلاعات عمومی در طول زندگی است و شامل هر آن چیزی است که از لحاظ بصری با آن در ارتباط است. تحصیلات دوران مدرسه و دانشگاه نیز در کسب دانش مؤثر است. یکی از مواردی که در این زمینه می‌توان نام برد شغل و حرفه شخص است که تمام مدت با آن در تماس است و تمام تفکرات وی در هر زمینه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Relph, 2008, 74). گروه‌های اجتماعی و دوستان نیز که خودش، انتخاب می‌کند و در ارتباط با آنان به کسب معانی متفاوت می‌تواند اقدام نماید.

انسان خارج است در حالی گروه دوم اکتسابی هستند. نظام‌های اجتماعی در بالای سلسله مراتب کنترل قرار دارند و نظام‌های شخصیتی را در مرحله بعد از آن می‌توان جای داد. لازم به ذکر است که نظام‌های شخصیتی محدودیت بیشتری برای رفتار انسان ایجاد می‌کنند و انسان بیشتر خود را مقید به رعایت آنان می‌داند (Lang, 2016, 110). بر اساس این مدل، فرهنگ یا نظام مشترک باورها، ارزش‌ها، در صدر نظام‌های اجتماعی بیش‌ترین کنترل را بر ذهن انسان دارند (Bjornsdottir & Rule, 2016, 39). فرهنگ عموماً از رسوم و عادات ناشی می‌شوند زیرا که هر نسل انسان دانسته‌ها و ارزش‌های خود را از طریق عادت دادن نسل بعدی به آن منتقل می‌سازد (Hedegard, 2015, 57). حال اگر انجام فعالیت، معنایی در پی داشته باشد، کد فرهنگی تلقی می‌شود و قابلیت پیش‌بینی پذیری پیدا می‌کند. موزچلر (2015) پیش‌بینی و خوانش معانی را، مستلزم آگاهی نسبت به این کد فرهنگی می‌داند. پس می‌توان عنوان نمود، فرهنگ واحد، امکان برداشت معانی مشابه، برای افراد گوناگون را ایجاد می‌کند. بنابراین هر فرهنگ با داشتن تحولات ویژه خود منحصر به فرد است. فرهنگ نشأت گرفته از ملیت و قومیت و خانواده افراد است (Bjornsdottir & Rule, 2016, 42)، و از نوعی شناخت اجتماعی نشأت می‌گیرد که بر اساس ادراک مستقیم اجتماعی<sup>۷</sup> است و شامل دیدن فرد به عنوان یک عامل است (Nejati, Zabihzadeh, Maleki, & Mohseni, 2013, 57). این نوعی از ادراک اجتماعی است که با ثبت فعالیت‌های دیگر اشخاص بر رفتار مخاطب تأثیر می‌گذارد (Abramova & Slors, 2015, 519). بنابراین شخص با ادراک کد فرهنگی، به انطباق‌پذیری و تجربه فرهنگی متمایل می‌شود (Bjornsdottir & Rule, 2016, 40). از دیگر عوامل تأثیرگذار بر معنا، می‌توان به نظام‌های اعتقادی اشاره کرد که در باطن یک بیان یا عمل نهفته است (Mesbah, 2011, 23)، سطوح مختلف نگرش مذهبی، بر افراد و نوع معنای دریافت شده توسط آنان اثرگذار است (Aliakbari Dehkordi, Peymanfar, Mohtashami, & Borjali, 2015, 297). نوبی، صالحی‌نیا، و پیمان‌فر (2017, 273)، در پژوهش خود پیرامون معنا، اعلام کردند که دین به عنوان یکی از اصلی‌ترین مؤلفه‌های سازنده اسکیمای فرد در ادراک و معنادگی به فضاها نقشی مؤثر ایفا می‌کند. جنسیت را می‌توان یکی از عوامل این زیر گروه دانست (Barati & Soleimannezhad, 2011, 109; Waresi, Taqwaei, & Soltani, 2011, 449). احمدی، حیدری، باقریان و کشفی (2016, 149)، در مطالعه خود به

## ۲-۲- عوامل محیطی

گونه دوم که در آن معنا به مصداق اشاره داشته و بیشتر بر عامل خارجی تکیه دارد مشتمل بر معنای موجود در مکان و مرتبط با تأثیر عوامل محیطی و کالبدی مکان می‌باشد. مکان‌ها، مراکز تجارب انسان‌ها و مبتنی بر نوعی آگاهی هستند که آن‌ها را به عنوان مراکز پرمحتوا و عمیق از تصورات، و رفتارهای انسانی معرفی می‌کند (Ottati, Price, 2015, 131-138). در ارتباط با محیط کالبدی می‌توان بیان کرد که، پهنه‌ها و موقعیت جغرافیایی، مکانی است که فرد در آن قرار دارد و تأثیری که در معنا می‌تواند ایجاد کند (Rajaei Ramsheh, 2019, 79). با توجه به مفهوم مکان و معانی متمرکز در آن، مفاهیم گوناگونی را در رابطه با پیوند میان انسان با مکان می‌توان مورد توجه قرار داد که مبین چگونگی لحظه برقراری ارتباط و عمق حضور انسان در مکان و به تبع آن دستیابی به سطوح مختلفی از معنای آن می‌باشد (Bausenhardt, 2014, 4-5). در زمینه برقراری ارتباط، علاوه بر معنای محرک، زمینه‌ی شکل‌گیری پیام در بستر محیط نیز مطرح می‌شود. لحظه برقراری ارتباط در این الگو اهمیت خاصی دارد. با تأکید بر هر یک از عوامل و ویژگی‌های کالبدی، ساختارهای مفهومی متفاوتی از مکان برای افراد با توجه به بستر و زمینه در ارتباط با فضا تعریف می‌گردد (Fayaz, Sarafraz, & Ahmadi, 2012, 98).

معنا علاوه بر ویژگی‌های مذکور، متأثر از تعاملات متقابل انسان‌ها، رفتار و فعالیت‌ها نیز محسوب می‌شود. بنابراین محیط رفتاری شامل مجموعه عواملی است که فرد به آن واکنش نشان داده و آن را ادراک می‌کند (Porjafar, Sadeghi, & Yosefi, 2009, 2). این محرک‌ها همچون نیروهایی رفتار انسان را هدایت می‌کند. هر یک از این نیروها

دارای حوزه کاربرد، جهت و مقدار هستند (Saberi Kakhaki, 2013, 76). بنابراین انواع محرک پیرامون افراد، که رفتار آنان را جهت می‌دهند، در این گروه هستند و نوع رابطه انسان با محیط را می‌سازند. از طرفی فرهنگ محیطی، مجموعه رفتارهای اجتماعی پیرامون انسان است (Yang, Rosenblau, Keifer & Pelphrey, 2015, 263). علاوه بر فرهنگ در جنبه شخصی، فرهنگ محیطی نیز وجود دارد (Michael & D'Ausilio, 2015, 434).

در نظر بگیرید شخصی که در کشوری مجزا از ملیت اصلی خود زندگی می‌کند او دارای فرهنگی متمایز از محیط است که این در مورد دیگر اشخاصی که دارای تطابق فرهنگی با محیط خود هستند متمایز محسوب می‌شود. این ارزیابی‌های متفاوت حاصل از وجود ارزش‌های بشری خاص، کاراکتر محیطی و معنای موجود در آن می‌تواند باشد (Kalali & Modiri, 2012, 43). در نهایت تمامی ابعاد معنای مکان از طریق حالات و قدرت استنباطی مورد سنجش و تفسیر انسان قرار می‌گیرند. بنابراین معنا می‌تواند مؤلفه‌های دیگر را تحت تأثیر قرار داده و تا حدودی اثر نقصان موجود آن‌ها را در ذهن استفاده کننده از فضا کاهش می‌دهد و یا موجبات افزایش تأثیر آن‌ها را در ذهن فراهم آورد (Porjafar et al., 2009, 6).

## ۳- جمع‌بندی مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در بخش نظری به منظور یافتن عوامل معنا ساز، از منابع اینترنتی، مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. در این راستا ۲۸ عامل تأثیرگذار بر معنا شامل ۲۰ عامل شخصی در سه زیر معیار اجتماعی و جبری، شخصیتی و اکتسابی و ۸ عوامل محیطی در دو زیر معیار محیط کالبدی و محیط رفتاری طبقه‌بندی گردید. عوامل هر معیار در جدول‌های شماره ۱ و ۲ به تفکیک نشان داده شده‌اند.

Table 1: Personal determinants affecting meaning

| Criteria              | Sub- Criteria | Factors Affecting      |
|-----------------------|---------------|------------------------|
| Personal Determinants | Fate          | Culture                |
|                       |               | Values and Symbols     |
|                       |               | Religious Attitude     |
|                       |               | Nationality            |
|                       |               | Ethnicity              |
|                       | Personality   | Family                 |
|                       |               | Gender                 |
|                       |               | Physical Health        |
|                       |               | Identity and Character |
|                       |               | Behaviors and Habits   |
| Acquisition           |               | Age                    |
|                       |               | Belief and Ideology    |
|                       |               | Motivations and Wishes |
|                       |               | General Information    |



School Knowledge  
University Knowledge  
Social Category  
Social Group and Friends  
Experiences and Skills  
Job

Table 2: Environmental Determinants Affecting Meaning

| Criteria                   | Sub-criteria           | Factors Affecting                               |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| Environmental Determinants | Physical Environment   | Geographical Location                           |
|                            |                        | Sense of Place                                  |
|                            |                        | Depth of Human Presence                         |
|                            | Behavioral Environment | The Moment of Communication                     |
|                            |                        | Context                                         |
|                            |                        | Type of Human Relationship with the Environment |
|                            |                        | Environmental Culture                           |
|                            |                        | Peripheral Character                            |

#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش فرضیه‌های زیر ارائه می‌گردد:

۱. بین معیارهای مؤثر در شکل‌گیری معنا در ذهن اختلاف معنادار وجود دارد.
۲. بین گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده (بین جنبه‌های جنسیت، مرتبه دانشگاهی و محل تحصیل)، اختلاف معنادار وجود دارد.
- در قسمت تجزیه و تحلیل اطلاعات به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته خواهد شد.

#### ۵- روش‌شناسی پژوهش

فرآیند شکل‌گیری معنا در ذهن، مقوله‌ای کیفی است. در این پژوهش به دنبال کمی کردن این فرآیند هستیم، لذا روش این پژوهش تلفیقی از دو روش تحقیق کمی و کیفی را در بر می‌گیرد. این پژوهش از لحاظ هدف، یک پژوهش کاربردی برای کاربرد عملی دانش مرتبط با معنا است. از نظر طرح پژوهش، توصیفی محسوب می‌شود زیرا هدف این مطالعه، توصیف شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است که در زیر گروه پیمایشی از نوع روش دلفی انجام می‌پذیرد. روش دلفی، جهت بررسی دیدگاه‌های جمع صاحب‌نظر در مورد یک موضوع خاص استفاده می‌شود (Sarmad, Bazargan, & Hejazi, 2012, 84). جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های شهر شیراز می‌باشد. در این پژوهش، برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شده است. برای حذف ریسک نمونه‌گیری و ارتقای روایی پژوهش، پرسش‌نامه بین تعداد ۳۴۰ نفر از جامعه آماری که ارتباط با آنان میسر بود، از طریق رایانامه و مراجعه حضوری توزیع شد.

در گام اول پرسش‌نامه، چند سوال عمومی برای تفکیک جامعه آماری مطرح شد. برای تعیین عوامل مؤثر بر معنا، در گام دوم، هر یک از عوامل با بررسی جامعی بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش از منابع اینترنتی و مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی شناسایی شدند. معیارهای بدست آمده، برای نگرش سنجی جامعه آماری در قالب پرسش‌نامه‌ای مطابق با الزامات تکنیک تاپسیس تنظیم شد. در این راستا ۲۸ عامل تأثیرگذار بر معنا شامل ۲۰ عامل شخصی در سه زیر معیار و ۸ عوامل محیطی در دو زیر معیار مشخص گردید. پس از آن پرسش‌نامه شامل تعداد ۷۱ مقایسه زوجی در دو طیف ۹ درجه‌ای، از اهمیت یکسان=۱ تا کاملاً مهم‌تر=۹، برای یافتن عوامل مهم تأثیرگذار بر شکل‌گیری معنا تدوین شد.

به منظور ارزیابی قابلیت اطمینان یا پایایی پرسش‌نامه از آزمون‌های آلفای کرونباخ ( $\alpha$ )، دو نیمه کردن ( $r_{SB}$ ) و گاتمن ( $G$ ) استفاده شده است. نتایج هر آزمون به ترتیب برای زیرمعیارهای اجتماعی و جبری ( $G=0/965$ ,  $r_{SB}=0/936$ ،  $\alpha=0/962$ )، شخصیتی ( $G=0/961$ ,  $r_{SB}=0/896$ ،  $\alpha=0/950$ )، اکتسابی ( $G=0/960$ ,  $r_{SB}=0/733$ ،  $\alpha=0/933$ )، محیط کالبدی ( $G=0/962$ ,  $r_{SB}=0/934$ ،  $\alpha=0/925$ )، محیط رفتاری ( $G=0/951$ ,  $r_{SB}=0/828$ ،  $\alpha=0/900$ )، بیانگر این بود که پرسش‌نامه از پایایی مناسب برخوردار است. پس از یافتن عوامل معناساز، پرسش‌نامه تدوین و در اختیار کل جامعه پژوهش در دسترس قرار داده شد. به منظور جلب مشارکت جامعه، پرسش‌نامه حاوی نامه‌ای بود که ضمن تشکر و قدردانی از پاسخ‌دهندگان، موضوع پرسش‌نامه، نحوه تکمیل آن شرح داده شده بود. همچنین، به منظور افزایش اعتبار پاسخ‌ها، در این نامه ذکر شد که پاسخ‌ها تنها جهت تجزیه و تحلیل آماری و بی‌نام مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

به طوری که  $k$  یک ثابت مثبت است و از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$0 \leq E \leq 1 \quad k = \frac{1}{Ln m}$$

عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات ایجاد شده به ازای شاخص  $z$ ام به قرار زیر خواهد بود:

$$d_j = E_j \quad \forall j$$

در نهایت وزن هر عامل ( $w_j$ ) از فرمول زیر به دست خواهد آمد:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

۳- راه حل ایده‌آل مثبت ( $A_i^+$ ) و ایده‌آل منفی ( $A_i^-$ ) به صورت زیر تعریف و محاسبه می‌شود:

$$A^- = \{ \min V_{ij} | (J \& J^+), (\max V_{ij} | J \& J^-) \} = (V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-)$$

$$A^+ = \{ \max V_{ij} | (J \& J^+), (\min V_{ij} | J \& J^-) \} = (V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+)$$

۴- اندازه فاصله بر اساس نرم اقلیدسی به ازاء راه حل ایده‌آل منفی و گزینه ایده‌آل مثبت به قرار زیر است:

$$d_i^- = [\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$d_i^+ = [\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2]^{\frac{1}{2}}$$

۵- نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$C_i^+ = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

۶- رتبه‌بندی گزینه‌ها به ترتیب ارجحیت و بر اساس نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل صورت می‌گیرد. گزینه‌ای که نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل بیشتری دارد، گزینه مطلوب است. بنابراین هر گزینه که  $C_i$  آن به یک نزدیک‌تر باشد به راه حل ایده‌آل نزدیک‌تر بوده و گزینه برتر خواهد بود و عوامل دیگر، به ترتیب، در جایگاه‌های بعدی قرار خواهند گرفت.

#### ۶- تحلیل داده‌های پژوهش

در این بخش آماره‌های توصیفی برای سوال‌های عمومی پرسش‌نامه، شامل توزیع فراوانی و درصد فراوانی متغیرهای پژوهش ارائه می‌شود. در بخش اول پرسش‌نامه، ۵ سوال عمومی مرتبط با ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان شامل جنسیت، سن، تحصیلات، محل تحصیل و مدت سابقه کار مطرح شده است. که به تفکیک جامعه پژوهشی و تحلیل مناسب‌تر پرسش‌نامه کمک می‌کند. نتایج به دست آمده از تحلیل توصیفی سوال‌های عمومی پرسش‌نامه در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

اطلاعات حاصل از تعداد ۲۰۳ پرسش‌نامه‌ی برگشتی، با استفاده از تکنیک تاپسیس و روش آنترویی شانون، تجزیه و تحلیل شد تا عوامل اولویت‌بندی شوند. با استفاده از اطلاعات حاصله و به کارگیری نرم‌افزار ونسیم<sup>۱۰</sup> نسخه ۶/۴، به تدوین مدل ساختاری معنا اقدام گردید.

#### ۵-۱- تکنیک تاپسیس

در این روش  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در این تکنیک گزینه انتخابی باید کم‌ترین فاصله را ایده‌آل مثبت ( $A_i^+$ ) و بیشترین فاصله را از ایده‌آل منفی ( $A_i^-$ ) داشته باشد. حل مسئله به روش TOPSIS شامل ۶ گام اساسی است.

۱- ماتریس تصمیم ( $D$ ) به کمک نرم اقلیدسی به یک ماتریس بی‌مقیاس شده تبدیل می‌شود.

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

۲- ماتریس بی‌مقیاس موزون طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$v_{ij} = n_{ij} \times w_j$$

$w_j$  وزن عامل مربوط است. به دلیل ارجح بودن روش آنترویی نسبت به سایر روش‌ها و الزام به استفاده از این روش برای مدل‌های چندشاخصه، در این پژوهش برای محاسبه وزن شاخص‌ها، از روش آنترویی شانون استفاده شده است. در حقیقت، آنترویی در اطلاعات، معیاری است برای مقدار عدم اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گسسته ( $P_i$ )، به طوری که این عدم اطمینان، در صورت گسترده بودن توزیع، بیشتر از موردی است که توزیع فراوانی دارای شیب بیشتری باشد.

$$\begin{aligned} E &\approx S\{p_1, p_2, \dots, p_n\} = -k \sum_{i=1}^n [p_{ij} \times \ln p_{ij}] \\ &= -k \left\{ \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} \right\} \\ &= k \left\{ \left( \ln \frac{1}{n} \right) \left( \frac{n}{n} \right) \right\} = -k \ln \frac{1}{n} \end{aligned}$$

محتوای اطلاعاتی موجود از ماتریس تصمیم‌گیری، ابتدا به صورت ( $P_{ij}$ ) طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}}$$

برای  $E_j$  از مجموعه  $P_{ij}$  ها به ازای هر مشخصه خواهیم داشت:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^n [P_{ij} \times \ln P_{ij}] ; \forall j$$

کارشناسی ارشد و بالاتر بوده‌اند که ۶۸/۹۷ درصد دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد معماری می‌باشند. با توجه به این نتایج، می‌توان گفت پاسخ‌دهندگان، صلاحیت علمی لازم برای پاسخ به سوال‌های پرسش‌نامه و اعتبار بخشیدن به یافته‌های پژوهش را دارند.

نتایج حاصل از تحلیل توصیفی سوال‌های عمومی پرسش‌نامه، مندرج در جدول شماره ۳، نشان می‌دهد که از بین ۲۰۳ نفر پاسخ‌دهندگان، تقریباً درصد زنان و مردان، نیمی از جامعه پژوهش را به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی نتایج نشان می‌دهد که تمامی پاسخگویان دارای مدرک

Table 3: Descriptive analysis of general questions

| Row | Question Description      | Chose                | Frequency | Relative Frequency Percentage | Cumulative Frequency Percentage |
|-----|---------------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1   | Gender                    | Male                 | 100       | 49.26                         | 49.26                           |
|     |                           | Female               | 103       | 5.047                         | 100                             |
|     |                           | Total                | 203       | 100                           | 100                             |
| 2   | Age                       | Between 30-20 Years  | 135       | 66.50                         | 66.50                           |
|     |                           | Between 30-40 Years  | 58        | 58.57                         | 95.07                           |
|     |                           | Between 50-40 Years  | 7         | 3.45                          | 98.52                           |
|     |                           | More than 50 Years   | 3         | 1.48                          | 100                             |
|     |                           | Total                | 203       | 100                           | 100                             |
|     |                           | Masters Student      | 140       | 68.97                         | 68.97                           |
| 3   | Education                 | Masters              | 26        | 12.81                         | 81.76                           |
|     |                           | Ph.D.                | 37        | 18.23                         | 100                             |
|     |                           | Total                | 203       | 100                           | 100                             |
|     |                           | State University     | 60        | 36.14                         | 36.14                           |
| 4   | Education Place           | Azad University      | 50        | 30.12                         | 66.27                           |
|     |                           | Nonprofit University | 56        | 33.73                         | 100                             |
|     |                           | Total                | 166       | 100                           | 100                             |
|     |                           | Between 0-50 Years   | 174       | 85.71                         | 85.71                           |
| 5   | Length of Work Experience | Between 10-5 Years   | 22        | 10.84                         | 96.55                           |
|     |                           | More than 10 Years   | 7         | 3.45                          | 100                             |
|     |                           | Total                | 203       | 100                           | 100                             |
|     |                           |                      |           |                               |                                 |

عوامل معناساز در هر زیر معیار در جدول‌های شماره ۴ تا ۸ به ترتیب اولویت عوامل، ارائه شده است. جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که در زیر معیار اجتماعی و جبری، بیشترین و کمترین شاخص نزدیکی نسبی متعلق به عوامل خانواده و جنسیت با میزان ۰,۸۸ و ۰,۰۱ می‌باشد.

عوامل معناساز برگرفته از مبانی نظری با استفاده از نرم‌افزار تصمیم‌گیری<sup>۱۱</sup>، به صورت مقایسات زوجی در قسمت «ب» پرسش‌نامه، مورد سنجش قرار گرفتند. در مرحله تجزیه و تحلیل، گام‌های تکنیک تاپسیس انجام، و در گام ششم عوامل معناساز در هر زیرمعیار رتبه‌بندی شدند. با توجه به محدودیت صفحات جدول‌های نهایی رتبه‌بندی

Table 4: Ranking of Meaning Determinants Related to Fate Sub-criteria

| Research Population |                    | 4th Step |       | 5th Step |       | 6th step |
|---------------------|--------------------|----------|-------|----------|-------|----------|
| Rank                | Factors            | Ai+      | Ai-   | Di+      | Di-   | Ci       |
| 1                   | Family             | 0.061    | 0.022 | 0.020    | 0.141 | 0.88     |
| 2                   | Culture            | 0.105    | 0.036 | 0.061    | 0.108 | 0.64     |
| 3                   | Values and Symbols | 0.118    | 0.035 | 0.105    | 0.058 | 0.36     |
| 4                   | Nationality        | 0.062    | 0.023 | 0.109    | 0.045 | 0.29     |
| 5                   | Religious Attitude | 0.018    | 0.011 | 0.113    | 0.041 | 0.27     |
| 6                   | Physical Health    | 0.049    | 0.021 | 0.121    | 0.031 | 0.20     |
| 7                   | Ethnicity          | 0.100    | 0.027 | 0.133    | 0.022 | 0.14     |
| 8                   | Gender             | 0.068    | 0.024 | 0.0151   | 0.001 | 0.01     |

به عوامل هویت و شخصیت و سن با میزان ۱,۰۰ و صفر می‌باشد.

در جدول شماره ۵ مشخص است که در زیر معیار شخصیتی، بیشترین و کمترین شاخص نزدیکی نسبی متعلق

Table 5: Ranking of meaning determinants related to personality sub-criteria

| Research Population |                        | 4th Step |       | 5th Step |       | 6th step |
|---------------------|------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|
| Rank                | Factors                | Ai+      | Ai-   | Di+      | Di-   | Ci       |
| 1                   | Identity and Character | 0.096    | 0.045 | 0.000    | 0.196 | 1.00     |
| 2                   | Belief and Ideology    | 0.156    | 0.057 | 0.081    | 0.119 | 0.60     |
| 3                   | Motivations and Wishes | 0.096    | 0.040 | 0.114    | 0.093 | 0.45     |
| 4                   | Behaviors and Habits   | 0.212    | 0.065 | 0.135    | 0.069 | 0.34     |
| 5                   | Age                    | 0.066    | 0.031 | 0.196    | 0.000 | 0.00     |

جدول شماره ۶ در زیرمعیار اکتسابی نشان می‌دهد که بیشترین و کمترین شاخص نزدیکی نسبی متعلق به عوامل تجارب و مهارت و دانش مدرسه با میزان ۰,۸۹ و صفر است.

Table 6: Ranking of meaning determinants related to acquisition sub-criteria

| Research Population |                          | 4th Step |       | 5th Step |       | 6th step |
|---------------------|--------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|
| Rank                | Factors                  | Ai+      | Ai-   | Di+      | Di-   | Ci       |
| 1                   | Experiences and Skills   | 0.073    | 0.024 | 0.021    | 0.172 | 0.89     |
| 2                   | Job                      | 0.077    | 0.025 | 0.034    | 0.149 | 0.81     |
| 3                   | University Knowledge     | 0.102    | 0.020 | 0.107    | 0.081 | 0.43     |
| 4                   | Social Group and Friends | 0.068    | 0.018 | 0.119    | 0.065 | 0.35     |
| 5                   | Social Category          | 0.040    | 0.018 | 0.122    | 0.061 | 0.33     |
| 6                   | General Information      | 0.152    | 0.032 | 0.140    | 0.042 | 0.23     |
| 7                   | School Knowledge         | 0.067    | 0.022 | 0.177    | 0.000 | 0.00     |

Table 7: Ranking of meaning determinants related to physical environment sub-criteria

| Research Population |                             | 4th Step |       | 5th Step |       | 6th step |
|---------------------|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|
| Rank                | Factors                     | Ai+      | Ai-   | Di+      | Di-   | Ci       |
| 1                   | Depth of Human Presence     | 0.118    | 0.043 | 0.008    | 0.209 | 0.96     |
| 2                   | Sense of Place              | 0.063    | 0.027 | 0.085    | 0.142 | 0.63     |
| 3                   | The Moment of Communication | 0.219    | 0.052 | 0.098    | 0.133 | 0.58     |
| 4                   | Context                     | 0.125    | 0.037 | 0.137    | 0.086 | 0.39     |
| 5                   | Geographical Location       | 0.077    | 0.030 | 0.212    | 0.000 | 0.00     |

همانطور که در جدول ۷ مشخص است، در زیرمعیار محیط کالبدی، بیشترین و کمترین شاخص نزدیکی نسبی متعلق به عوامل عمق حضور انسان و موقعیت جغرافیایی با میزان ۰,۹۶ و صفر است. جدول ۸ نشان می‌دهد که در زیر معیار محیط رفتاری، بیشترین و کمترین شاخص نزدیکی نسبی متعلق به عوامل نوع رابطه انسان با محیط و کاراکتر محیطی با میزان ۱,۰۰ و صفر می‌باشد.

Table 8: Ranking of meaning determinants related to behavioral environment sub-criteria

| Research Population |                                                 | 4th Step |       | 5th Step |       | 6th step |
|---------------------|-------------------------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|
| Rank                | Factors                                         | Ai+      | Ai-   | Di+      | Di-   | Ci       |
| 1                   | Type of Human Relationship with the Environment | 0.165    | 0.100 | 0.000    | 0.262 | 1.00     |
| 2                   | Environmental Culture                           | 0.425    | 0.178 | 0.141    | 0.131 | 0.48     |
| 3                   | Peripheral Character                            | 0.149    | 0.090 | 0.262    | 0.000 | 0.00     |

Table 9: The first research hypothesis examination

| Mann-Whitney | Z      | Significance Level | H.         |
|--------------|--------|--------------------|------------|
| 64.5         | -0.789 | 0.43               | Not reject |

معیارهای شخصی و محیطی در شکل‌گیری معنا در بین گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از مقایسه تطبیقی تأثیر جنسیت، مرتبه دانشگاهی و نوع دانشگاه محل تحصیل بر رتبه‌بندی عوامل معناساز در تصاویر شماره ۲ تا ۴ ارائه شده است.

فرضیه اول پژوهش به بررسی وجود اختلاف معنادار بین معیارهای مؤثر در شکل‌گیری معنا می‌پردازد. طبق جدول شماره ۹ سطح معناداری آزمون آماری یومن‌ویتنی با میزان  $0.43$  ( $U=64.5$ ,  $Z=-0.789$ )، عدم رد نتیجه  $H_0$ ، نشان می‌دهد که بین معیارهای شخصی و محیطی در شکل‌گیری معنا در ذهن اختلاف معنادار وجود ندارد. به بیان دیگر این دو گروه از عوامل در تشکیل معنا نسبت به هم ارجحیت داده نمی‌شوند و تأثیر یکسان دارند.

و نمادها»، «ملیت»، «رفتارها و عادت‌ها»، «اعتقادات و ایدئولوژی» و «انگیزه‌ها و آرزوها» تفاوت مشاهده می‌شود. اما در معیار محیطی دو نمودار تقریباً بر هم منطبق هستند.

با توجه به تصویر شماره ۲ در معیار شخصی، میانگین شاخص نزدیکی نسبی عوامل متفاوت است، بنابراین نگرش مردان و زنان هم‌راستا است و تنها در چند معیار «ارزش‌ها

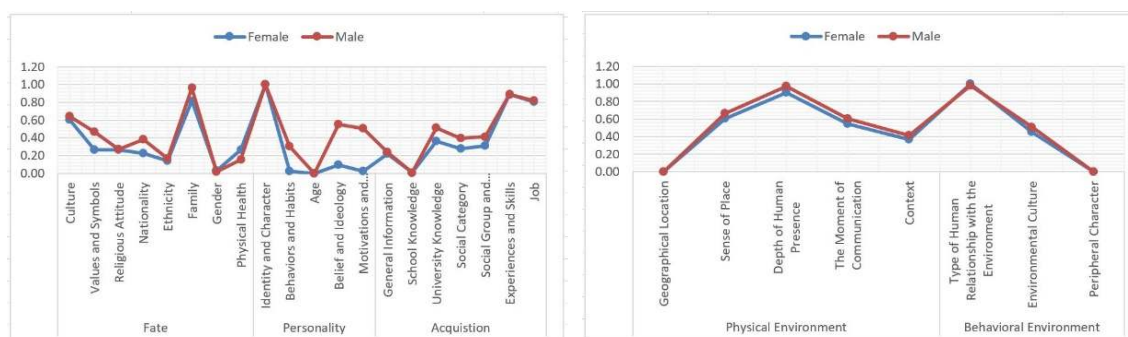


Fig. 2 Comparison of the ranking meaning determinants related to personal and environmental criteria from the gender perspective

می‌دانند. اما در دیگر زیرمعیارها با تفاوت اندکی نمودار یک الگو را طی می‌کند. همچنین در معیار محیطی دو نمودار تقریباً بر هم منطبق هستند.

با توجه به تصویر شماره ۳ در معیار شخصی، زیر معیار اجتماعی و جبری، دو نمودار از هم فاصله گرفته که نشان می‌دهد دانشجویان قدرت تأثیر این عوامل را کمتر از اساتید

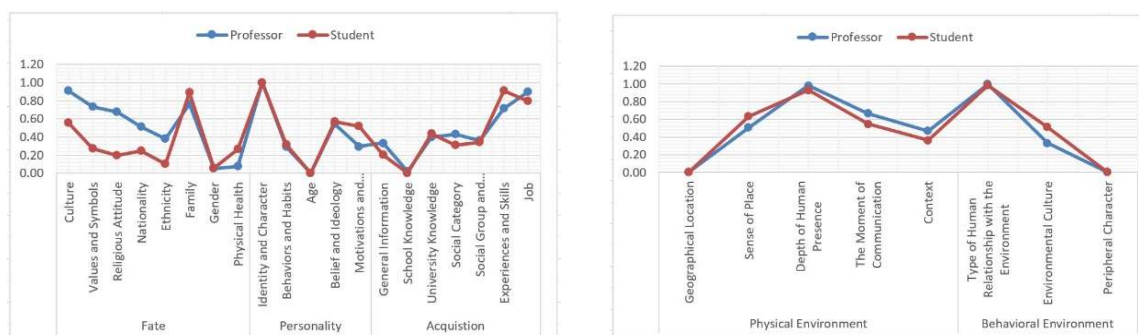


Fig. 3 Comparison of the ranking meaning determinants related to personal and environmental criteria from the academic rank perspective

زیرمعیارها با تفاوت اندکی نمودار یک الگو را طی می‌کند. در معیار محیطی نمودارها از هم فاصله گرفته که نشان می‌دهد، اختلاف قابل توجهی بین نوع دانشگاه محل تحصیل وجود دارد.

با توجه به تصویر شماره ۴ در معیار شخصی، زیر معیار اجتماعی و جبری، دو نمودار دانشگاه‌های آزاد و غیرانتفاعی بسیار به هم شباهت دارند حال آنکه نمودار دانشگاه دولتی نشان دهنده قدرت تأثیر بیشتر این عوامل است. در دیگر

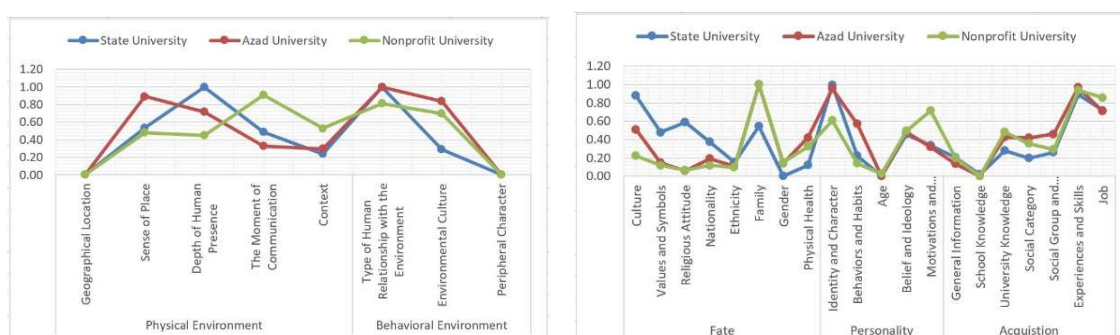


Fig. 4 Comparison of the ranking meaning determinants related to personal and environmental criteria from the type of university perspective

طبق جدول شماره ۱۰ سطح معناداری هر سه آزمون فرضیه، نشان می‌دهد که بین جنبه‌های جنسیت، مرتبه دانشگاهی و محل تحصیل در شاخص نزدیکی نسبی عوامل معناساز اختلاف معنادار وجود ندارد. بنابراین نظرات گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده تقریباً مشابه است.

فرضیه دیگر پژوهش به بررسی وجود اختلاف معنادار بین گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده، می‌پردازد. برای تحلیل آماری فرضیه، برای جنبه‌های جنسیت و مرتبه دانشگاهی، از آزمون آماری یومن-ویتنی، و برای جنبه نوع دانشگاه محل تحصیل از آزمون کروسکال والیس استفاده شده است.

Table 10: The second research hypothesis examination

| Gender                 | Examination    | Mann-Whitney | Z                  | Significance Level | H.         |
|------------------------|----------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|
|                        | Mann-Whitney   | 326.50       | -1.074             | 0.283              | Not reject |
| Academic Rank          | Examination    | Mann-Whitney | Z                  | Significance Level | H.         |
|                        | Mann-Whitney   | 351.00       | -0.673             | 0.501              | Not reject |
| The Type of University | Examination    | Chi-Square   | Degrees of Freedom | Significance Level | H.         |
|                        | Kruskal-Wallis | 0.097        | 2                  | 0.953              | Not reject |

شده است، بیشترین میزان شاخص نزدیکی نسبی متعلق به عوامل هویت و شخصیت و نوع رابطه انسان با محیط با مقدار عددی ۱ به ترتیب در زیرمعیارهای شخصیتی و محیط رفتاری می‌باشد.

همچنین بر اساس فرضیه اول پژوهش طبق اطلاعات مندرج در جدول شماره ۹، بین معیارهای شخصی و محیطی در شکل‌گیری معنا در ذهن اختلاف معنادار وجود ندارد. به بیان دیگر این دو گروه از عوامل در تشکیل معنا نسبت به هم ارجحیت داده نمی‌شوند و تأثیر یکسان دارند.

#### ۷- بحث و نتیجه‌گیری

طبق هدف پژوهش تعداد ۲۸ عامل معناساز در دو معیار شخصی و محیطی برگرفته از مبانی نظری و پیشینه پژوهش تعیین شدند. از جهت نحوه ارتباط و تأثیرگذاری متقابل عوامل بر یکدیگر، عوامل شخصی شامل سه زیرمعیار اجتماعی و جبری، شخصیتی و اکتسابی و عوامل محیطی در دو زیرمعیار محیط کالبدی و محیط رفتاری طبقه‌بندی شدند. همانطور که رتبه‌بندی این عوامل به منظور یافتن اولویت‌های برتر تأثیرگذار در تصویر شماره ۵ نشان داده

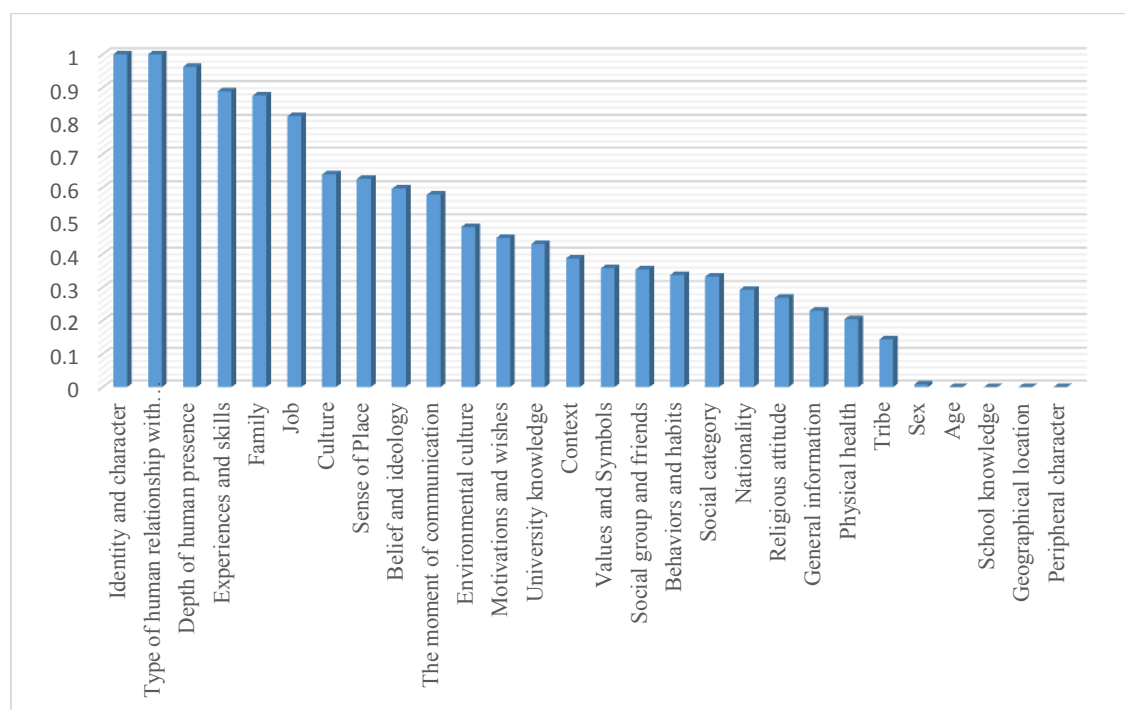


Fig. 5 Ranking of meaning determinants based on relative proximity index

در دو معیار شخصی و محیطی بر شکل‌گیری معنا در ذهن بودند. به منظور یافتن چگونگی کارکرد بهینه عوامل به تدوین مدل جامع شکل‌گیری معنا در ذهن اقدام گردید.

با وجود اینکه در پژوهش‌های پیشین عوامل جنسیت، سن، دانش مدرسه، موقعیت جغرافیایی و کاراکتر محیطی (Barati & Soleimannezhad, 2011, 19-30; Hanachi & Azad Armaki, 2012, 87-97; Lashkari et al., 2017, 449-464; Waresi et al., 2011, 109-128) از عوامل تأثیرگذار بیان شده بودند در این پژوهش با مقادیر تقریبی صفر، در پنج جایگاه آخر قرار می‌گیرند.

به بیان دیگر توسط جامعه پژوهش تأثیرگذار دانسته نشدند و از لیست عوامل حذف گردیدند. سپس برای ارائه مدلی جامع و ساختارمند از عوامل معنا ساز و نحوه تأثیر این عوامل بر یکدیگر به تدوین الگوی علت و معلولی اقدام گردید. در این پژوهش از نرم‌افزار ونسیم نسخه ۶/۴ برای تدوین الگوی علت و معلولی استفاده شده است. در الگوی جامع ارائه شده در تصویر شماره ۶، جهت فلش، جهت تأثیر هر یک از عوامل را بر دیگری نشان می‌دهد.

از طرفی بر اساس فرضیه دوم پژوهش طبق اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱۰، نگرش مردان و زنان، مرتبه دانشگاهی و نوع دانشگاه محل تحصیل تقریباً مشابه است و در شناسایی عوامل مختلف معنا ساز دیدگاه هم‌راستایی دارند. با توجه به این یافته این پژوهش دارای روایی خارجی مناسب است و فارغ از گروه‌های مختلف پاسخ دهنده، این نتایج می‌تواند به سایر جوامع نیز تسری یابد.

به طور کلی یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های دسانتیس و همکاران<sup>۱۲</sup> (2016, 100-109)، یانگ و همکاران<sup>۱۳</sup> (2015, 263-275)، میشل و دی‌آسیلیو<sup>۱۴</sup> (2015, 434-437)، اوتاتی و همکاران<sup>۱۵</sup> (2015, 131-138)، بجورنزدتیر و رول<sup>۱۶</sup> (2016, 39-48)، هدگارد<sup>۱۷</sup> (2015, 52-64)، کاروترز<sup>۱۸</sup> (2015, 498-507)، ابرامو و سلورز<sup>۱۹</sup> (2015, 519-531)، باوسنهارت<sup>۲۰</sup> (2014, 4-5)، قلعه‌نویی و همکاران (2017, 273-284)، احمدی و همکاران (2016, 149-177)، لشکری و همکاران (2017, 449-464)، علی‌اکبری‌دهکردی و همکاران (2015, 297-329)، صابری‌کاخی (2013, 73-80) و کلالی و مدیری (2012, 43-51) هم‌راستا بود و همه بیانگر تأثیر عوامل

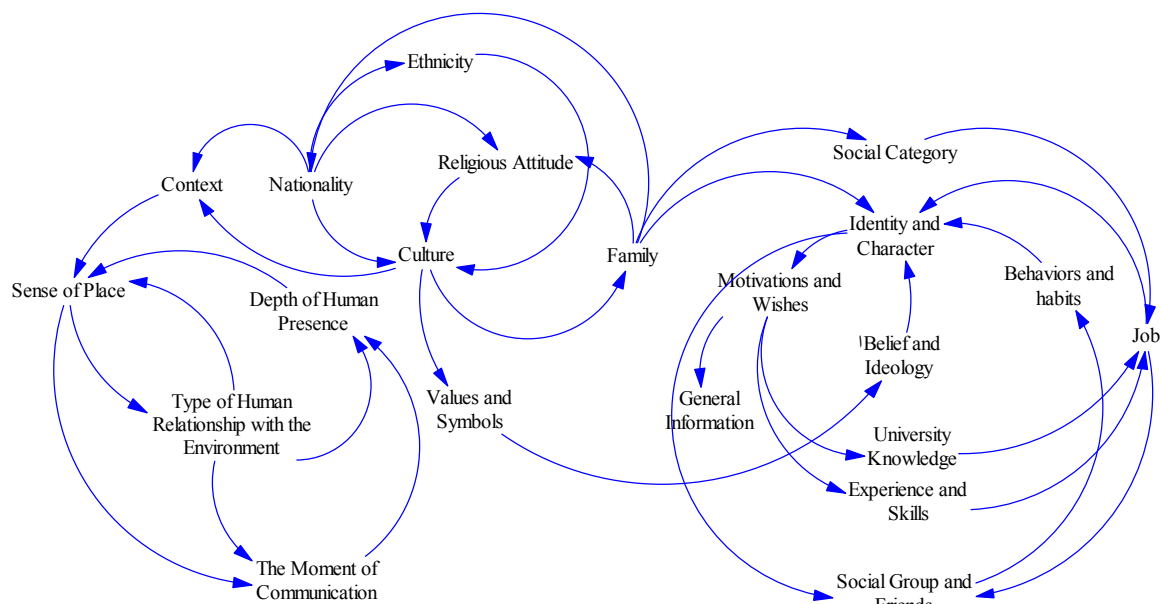


Fig. 6 Comprehensive and Structured Model of Meaning determinants

به صورت غیرمستقیم و توسط اثر آن بر عامل دیگری وارد می‌شود. با تحلیل این روابط به این نتیجه می‌رسیم که هر آن چیزی که انسان در طول زندگی خود، چه خودآگاه و چه ناخودآگاه با آن مواجه می‌شود برای وی منبع معنا محسوب می‌گردد. با این حال برخی از عوامل با توجه به اولویت خود، دیگر عوامل را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. دو عامل «هویت

همانطور که در تصویر شماره ۶ قابل ملاحظه است، این مدل علت و معلولی با تشکیل یک ساختار به هم پیوسته از عوامل نشانگر نحوه ارتباط و تأثیرگذاری متقابل عوامل بر یکدیگر است. طبق الگوی فوق هر عامل از چندین عامل تأثیر می‌پذیرد و بر چندین عامل دیگر تأثیر می‌گذارد. این تأثیر گاهی به صورت مستقیم بر عامل وارد می‌شود و گاهی نیز

محدودیت‌های ذاتی پرسش‌نامه جهت جمع‌آوری داده‌ها مواجهه بوده است. در دسترس نبودن جامعه پژوهش نیز از عوامل محدودیت به شمار می‌رود. عدم وجود انگیزه کافی برای مشارکت فعال در پژوهش‌های علمی در بین اعضای جامعه انتخاب شده نیز، یکی از مشکلات موجود بر سر راه جمع‌آوری اطلاعات بود.

پیشنهاد‌های کاربردی این پژوهش، مربوط به طراحان و معماران می‌باشد که پس آشنایی با اولویت‌بندی عوامل معناساز در ذهن انسان، می‌توانند با در نظر گرفتن و هدف قرار دادن هر یک از این عوامل در طراحی بر کیفیت فضای معماری و ارتباط موثرتر با مخاطب اثر بیفزایند. پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های آتی، در دیگر شهرها و دانشگاه‌ها نیز این پژوهش صورت پذیرد. همچنین عوامل معناساز شناسایی شده توسط تکنیک‌های دیگر مانند ANP، VIKOR و ... رتبه‌بندی شوند و نتایج با پژوهش حاضر مقایسه گردد.

و شخصیت» و «نوع رابطه انسان با محیط» از مرکزیتی در بین چرخه تأثیر عوامل برخوردارند که این گواه بر قدرت تأثیرگذاری آن‌ها در بین عوامل معناساز محسوب می‌شود زیرا مستقیم و غیرمستقیم در تشکیل معنا در ذهن حضور دارند. از طرفی قدرت تأثیر عوامل «عمق حضور انسان»، «تجارب و مهارت»، «خانواده»، «شغل»، «فرهنگ» و «حس مکان» که در اولویت‌های دیگر تأثیرگذاری هستند به خوبی مشخص است. بنابراین طراحان می‌توانند با در نظر گرفتن و هدف قرار دادن هر یک از این عوامل در طراحی بر کیفیت فضای معماری و ارتباط موثرتر با مخاطب اثر بیفزایند. در نتیجه معماری جدا از وجه کارکردی خود واجد معنا بوده و در نقش واسطه و رسانه‌ای برای عرضه معنا می‌تواند بر ادراکات و رفتار انسان به عنوان کاربر فضا تأثیر گذارد و رفتار محیطی شخص را شکل دهد. برخی از موانع عمده‌ای که در راه انجام این پژوهش وجود داشت به شرح زیر است: این پژوهش با

#### پی‌نوشت

1. Ward
2. Personal Determinants
3. Environmental Determinants
4. Conway & loveday
5. Moeschler
6. TOPSIS
7. Parsons
8. Cybernetic theory
9. Direct Social Perception (DSP)
10. VENSIM
11. Super Decisions
12. Desantis, Waszak, Moutsopoulou, Haggard
13. Yang, Rosenblau, Keifer & Pelphrey
14. Michael & D'Ausilio
15. Ottati, Price, Wilson & Sumaktoyo
16. Bjornsdottir & Rule
17. Hedegard
18. Carruthers
19. Abramova & Slors
1. Bausenhardt

#### References

- Abdullahi MA, Motahhari M (2012). The nature of knowledge from Spinoza's point of view, Philosophical Theological Research, Vol. 14, No. 1, pp. 51-72.
- Abramova E, Slors M (2015). Social cognition in simple action coordination: A case for direct perception, Consciousness and Cognition, No. 36, pp. 519-531.
- Ahmadi S, Heidari M, Bagherian F, Kashfi AR (2016). Adolescence and development of meaning: Comparing the sources and dimensions of meaning in life in adolescent boys and girls, Clinical Psychology Studies, Vol. 6, No. 23, pp. 149-177.
- Aliakbari Dehkordi M, Peymanfar E, Mohtashami T, Borjali A (2015). The comparison of different levels of religious attitude on sense of meaning, Loneliness and Happiness in Life of Elderly Persons Under Cover of Social Welfare Organisation of Urmia City, Salmand. Iranian Journal of Ageing, Vol. 9, No. 4, pp. 297-305.
- Barati N, Soleimannezhad MA (2011). Edrak Moharek-ha dar Mohit Control Shode va Tasir Jensiat Bar On, Mored Motalee: Daneshjoyane Daneshkade Memari va Shahrsazi Emam Khomeini International University, Baghe Nazar, Vol. 8. No. 7, pp. 19-30.
- Bausenhardt KM (2014). Mechanisms of multisensory integration in the time domain, Social and Behavioral Sciences, Vol. 126, pp. 4-5.

#### فهرست منابع



- Bjornsdottir RT, Rule NO (2016). On the relationship between acculturation and inter cultural understanding: Insight from the Reading the Mind in the Eyes test, *Intercultural Relations*, Vol. 52, pp. 39-48.
- Carruthers P (2015). Perceiving mental states, *Consciousness and Cognition*, Vol. 36, pp. 498-507.
- Conway MA, Loveday C (2015). Remembering, imagining, false memories & personal meanings, *Consciousness and Cognition*, Vol. 33, pp. 574-581.
- Desantis A, Waszak F, Moutsopoulou K, Haggard P (2016). How action structures time: About the perceived temporal order of action and predicted outcomes, *Cognition*, Vol. 146, pp. 100-109.
- Fayaz E, Sarafraz H, Ahmadi A (2012). Semiotic of cultural landscapes in cultural geography; A conceptual approach for detection and understanding meaning, *Cultural Research*, Vol. 4, No. 4, pp. 91-116.
- Fuller T (2016). The Extended Scientific Mind, *Cognitive Systems Research*, Vol. 10, pp. 4-36.
- Gesler E (2008). Knowledge and Knowledge Systems: Learning from the Wonders of the Mind, USA: Ill no s Institute of Technology.
- Ghalehnoee M, Salehinia M, Paymanfar S (2017). Meaning of Urban Space between Muslims and Jews, *Armanshahr*, Vol. (17), pp. 273-284.
- Grutter JK (2000). *Asthetik der Architektur: Grundlagen der Architektur-Wahrnehmung*, JS Pakzad, AR Homayoon Trans, Sahid Beheshti University, Tehran, Iran.
- Hanachi P, Azad Armaki M (2012). Visual perception of Chizar District by Chizarian Young Adults, *Studies on Iranian Islamic City*, Vol. 7, pp. 87-97.
- Hedegard D (2015). Transnational connections: the meaning of global culture in the tastes of Brazilian elites, *Poetics*, Vol. 53, pp. 52-64.
- Honari AR (2017). The roots of Mulla Sadra's innovative philosophical views on the self. *Contemporary Wisdom*, Vol. 7, No. 4, pp. 69-86.
- Kalali P, Modiri A (2012). Tabeen Naghsh Moalefe Maana dar Farayande Sheklgiri Hes Makan, *Memari-va-Shahrsazi*, Honar-Ha-Ye-Ziba, Vol. 17, No. 2, pp. 43-51.
- Karatekin K (2013). Perception of environmental problem in elementary students' mind maps, *Social and Behavioral Sciences*, Vol. 93, pp. 868-872.
- Kheirollahi Z (2012). The Essence of Intellect and its ability in the Cognitive process, *Philosophical Theological Research*, Vol. 2, No. 13, pp. 149-175.
- Krinsky M, Forster DE, Llabre MM, Jha AP (2017). The influence of time on task on mind wandering and visual working memory, *Cognition*, Vol. 169, pp. 84-90.
- Lang J (2016). Creating architectural theory: The role of behavioral science in environmental desing (A.R. Eynifar, Trans.), Tehran University, Tehran, Iran.
- Lashkari E, Rafieyan M, Andalib AR (2017). Effective factors on quality of urban public realms in Mashhad. *Urban Management*, Vol. 45, pp. 449-464.
- Menezes A, Lawson B (2006). How designers perceive sketches, *Design Studies*, Vol. 27, pp. 571-585.
- Mesbah A (2011). Vakavi Mafhomi Manaviat va Masale Maana, *Akhlagh Pezeshki*, Vol. 4, No. 14, pp. 23-39.
- Michael J, D'Ausilio A (2015). Domain-specific and domain-general processes in social perception—A complementary approach, *Consciousness and Cognition*, Vol. 36, pp. 434-437.
- Moeschler J (2015). Where is procedural meaning located? Evidence from discourse connectives and tenses, *Lingua*, Nos. 175-176, pp. 122-138.
- Nejati V, Zabihzadeh A, Maleki G, Mohseni M (2013). Social cognition in patients with major depression disorder: evidence from reading mind in the eyes test, *Applied Psychology*, Vol. 4, No. 24, pp. 57-70.
- Nikofard S, Kiani M, Karimi AR (2015). Barrasi va Shenzakht Mabani Tarahi Dakheli Bar Mabnaye Edrak Nabinayan va Kambinayan, *Nameye Memari va Shahrsazi*, Vol. 13, pp. 19-36.
- Noghrekar AH, Ranjbar kermani AM (2013). Sarcheshme Eede-ha va Eadeal-ha Honarmanan. *Majmoe Maghalat Moshtarak dar Hekmat va Honar Eslami*, Vol. 2, pp. 52-62.
- Noghrekar AH, Mannan-Raeisi M (2012). Realization of Islamic Identity in Architecture Works, *Studies on Iranian Islamic City*, Vol. 3, pp. 41-52.
- Noghrekar AH, Mardomi A, Mannan-Raeisi M (2012). Query about the epistemological foundation of contemporary architecture, *Armanshahr*, Vol. 9, No. 5, pp. 143-152.
- Norberg-Shulz C (2000). Meaning in western architecture (M .Ghayomi Bidhendi, Trans.). Shadrang, Tehran.
- Ottati V, Price ED, Wilson C, Sumaktoyo N (2015). When self-perceptions of expertise increase closed-minded cognition: The earned dogmatism effect, *Experimental Social Psychology*, Vol. 61, pp. 131-138.
- Porjafar MR, Sadeghi AR, Yosefi Z (2009). Recognition of the Meaning Effect on Perpetuity of Place: A Case Study of Hawraman-E-Takht village in Kurdistan, *Housing and Rural Environment*, Vol. 28, No. 125, pp. 2-17.
- Rajaei Ramsheh S (2019). Revitalization of Southern Part of the Kish Island with an Emphasis on the Identity Significance. *Hoviatshahr*, Vol. 4, No. 12, pp. 77-84.
- Relph E (2008). Place and Placelessness (MR Noghsan Mohamadi, K Mandegari, Z Motaki, Trans), *Armanshahr*, Teharn.
- Rice K, Anderson LC, Velnoskey K, Thompson JC, Redcay E (2016). Biological motion perception links diverse facets of theory of mind during middle childhood, *Experimental Child Psychology*, Vol. 146, pp. 238-246.

- Saberi Kakhaki S (2013). The Relevence of the Produced Qualities in the of Iranian-Islamic Architecture, Science & Research Branch, Vol. 13, pp. 73-80.
- Sadeghi Z, Saffarinia M, Sohrabi F, Alipour A (2017). Effectiveness of Logo Therapy on reduction of depression of women affected by infidelity, Applied Psychology, Vol. 11, No. 43, pp. 315-332.
- Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E (2012). Ravesh-haye Tahghigh dar Olom Raftari. Aghah, Tehran, Iran.
- Shahcheraghi A (2010). Tahlil Farayand Edrak Mohit Baghe Irani Bar Asas Nazarieie Ravanshenasi Boom Shenakhti. Hoviatshahr, Vol. 3, No. 5, pp. 71-84.
- Vanaki-Farahani Z, Pashang S, Hoseinzadeh-Taghvae M (2016). Group therapy with the approach of logo therapy on general health of elderlies, Applied Psychology, Vol. 10, No. 37, pp. 39-53.
- Veskah A (2016). Johan Pallasmaa reading phenomenological analysis of the differences in the perceptions of architecture and urban and rural area, Urban Management, Vol. 44, pp. 439-458.
- Ward TB (2008). The role of domain knowledge in creative generation, Learning and Individual Differences, Vol. 18, pp. 363-366.
- Waresi HR, Taqwaei M, Soltani L (2011). Analysis of tourism area in the "Mountain Park of Soffeh "on the basis of behavioral pattern and environmental perception of Isfahan citizens, Geography, Vol. 90, No. 29, pp. 109-128.
- Yang DYJ, Rosenblau G, Keifer C, Pelphrey KA (2015). An integrative neural model of social perception, action observation, and theory of mind, Neuroscience and Biobehavioral Reviews, Vol. 51, pp. 263-275.

## Ranking Meaning Determining Factors in the Process of Environmental Perceptions via TOPSIS Technique for Developing the Meaning Cause and Effect Model\*

Marjan Mohsenzadeh<sup>1</sup>(Corresponding Author), Mohammad Aliabadi<sup>2</sup>, Javid Ghanbari<sup>3</sup>  
Seyed Mohammad Hosein Zakeri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Fars, Iran (mrj.mohsenzadeh@yahoo.com)

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Fars, Iran (arch.aliabadi@yahoo.com)

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Fars, Iran (j.ghanbari@shirazu.ac.ir)

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Fars, Iran (zakeri@shirazu.ac.ir)

Received  
19/05/2019

Revised  
15/12/2019

Accepted  
12/01/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background :**Human requires meaning understanding for perception of the environment. Perception is the process by which we select and interpret environmental stimuli to achieve meaningful experiences. In this process, the mind, as an audience, looks for certain dimensions of the subject to find meaning and concept. Every phenomenon, transfers its message through meaning, when it is in the scope of human perception. The first deliberate or unconscious attempt by human beings is based on the creation of a kind of alignment between their mental states and environmental forces arising from the phenomenon. Only in this case effective communication with the environment and a meaningful experience are possible. In other words, human tries to create a personal identity of architectural space in his mind .Therefore, the audience's atmosphere affects our sense of environment by the organization of elements. Therefore, cognition of latent signs in the environment, contributes to meaning perception by the audience. Hence, in environment psychology, the process of perception, finding meaning determinants will help architects to design. Previous studies in the field of humanities and psychology related to meaning have been carried out rarely; with regard to the extent of the factors influencing the formation of meaning, so far, no research in the field of architecture and environmental sciences has examined the these variables. In addition, the influence of these factors and their interactions ,prioritization and measurement of their importance are not observed. The purpose of this study is to investigate factors affecting the creation of meaning in the minds of individuals, to rank these factors to find the most effective priorities, to find the means of communication, and interaction of these factors on each other, and to show how they optimally function.

**Methods :**This research is applied and it is descriptive from research design viewpoint, which is carried out in a subgroup of the Delphi-type survey method. In the theoretical

---

\*This paper is based on Marjan Mohsenzadeh's master's thesis, entitled "Designing a time museum with an emphasis on semantic factors" that To the guidance of the second and third authors and Fourth authors advices It has been done in Shiraz University.

section of the research, internet resources, archives, and documentary studies have been used to find meaning determinant. In this regard, 28 factors affecting meaning were categorized in five sub-criteria. They included 20 “personal factors” in the three sub-criteria of “social and predestination”, “personality” and “adventitious” and 8 “environmental factors” were categorized in two sub-criteria of “physical environment” and “behavioral environment”. Then, according to TOPSIS requirements, a questionnaire has been developed including 71 pair comparisons in terms of two 9-degree spectra for determining modeling and ranking meaning determinant.

**Findings :** The statistical population of the study consisted of all faculty members and post-graduate students of Shiraz universities. In this research, a questionnaire was used for data collection. To eliminate the risk of sampling errors and increasing the validity of the research, a questionnaire was distributed among the 340 members of the available statistical population through a computer or face-to-face visit. Data were analyzed from 203 returned questionnaires via TOPSIS technique and Shannon entropy method. The results showed that the factors of “identity and personality” ( $C_i = 1.00$ ,  $D_i = 0.00$ ,  $D_i = 0.20$ ) in personality sub-criteria and “the type of human relationship with the environment” ( $C_i = 1.00$ ,  $D_i = 0.00$ ,  $D_i = 0.26$ ) in behavioral environment sub-criteria ranked first. There is no significant difference between personal and environmental criteria in the meaning formation that shows they are not given priority in terms of the meaning formation and they have the same effect. According to the information, attitudes of males and females ( $\text{Sig} = 0.283$ ,  $H_0$  result=Not reject), academic rank ( $\text{Sig} = 0.501$ ,  $H_0$  result=Not reject) and type of university ( $\text{Sig} = 0.953$ ,  $H_0$  result=Not reject) are almost identical and they have the same viewpoint in identifying various factors. Finally, a systematic and comprehensive model of the factors influencing the creation of meaning was developed using Vensim software.

**Conclusion:** 28 effective factors on the meaning, which, 20 “personal factors” in the three sub-criteria of “social and fate”, “personality” and “Acquisition” and 8 “environmental factors” were categorized in two sub-criteria of “physical environment” and “behavioral environment”. Then, the cause and effect model, by forming an interconnected structure of factors, indicates the way relationships and factors interact with each other, depending on their priority. According to the model, each factor influences several factors. The two factors of “Identity and character” and “Type of human relationship with the environment” have a centrality in the loop of influencing factors, which is evidence of their power of influence among the determinants, because they are directly and indirectly involved in the formation of meaning in the mind. On the other hand, the influence of factors such as “Depth of human presence”, “Experiences and skills”, “Family”, “Job”, “culture” and “sense of place”, which are influential in other priorities, are well known.

By analyzing these relationships, we conclude that everything that human encounters during his/her life, both consciously and unconsciously, is the source of meaning for him/her. Therefore, designers can increase the quality of architectural space and more effectively communicate with audience by considering and targeting each of these factors. According to the discussion above, architecture separated from its functional aspects conveys meaning; it acts as a mediator for determining the meaning and it can affect their perceptions and behaviors as space users forming the individual's environmental behavior.

#### Key words:

Meaning Determinant Ranking, Meaning Cause and Effect Model, Environmental Psychology, TOPSIS Technique, Shannon Entropy.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

محسن‌زاده، مرجان؛ علی‌آبادی، محمد؛ قنبری، جاوید و ذاکری، سید محمدحسین (۱۳۹۹). اولویت‌بندی عوامل معناساز در فرآیند ادراک محیط با استفاده از تکنیک تاپسیس جهت تدوین مدل علت و معلولی معنا، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۱(۲)، ۹۳-۱۱۰.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Mohsenzadeh M, Aliabadi M, Ghanbari J, Zaker MH (2020). Ranking meaning determining factors in the process of environmental perceptions via TOPSIS technique for developing the meaning cause and effect model, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 93-110.



**DOI: 10.30475/ISAU.2020.131915.0**

**URL: [http://www.isau.ir/article\\_103673.html](http://www.isau.ir/article_103673.html)**

# ساز و کار اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری در شهر همدان بر میزان سلامت روان شهروندان\*

## The Impact of Urban Natural View Corridors of Hamadan City on the Citizens' Mental Health

عطیه عسگری<sup>۱</sup>، مصطفی بهزادفر<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، اسدالله نقدی<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۱۰/۰۳   | ۱۳۹۸/۰۷/۲۶     | ۱۳۹۹/۰۱/۲۳   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

### چکیده

بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که تخریب دالان‌های دروازه‌ای طبیعی یکی از مشکلات توسعه شهری کنونی ایران است. در جریان توسعه ناپس‌آمان شهرهای کشور دالان‌های دید طبیعی رو به تخریب نهادند که شهر همدان یکی از این نمونه‌ها است. با این وجود، ادبیات موضوع و نظریات صاحب‌نظران کمتر حول موضوع دالان‌های طبیعی شهری به عنوان راهکاری برای ایجاد سلامت روانی در شهروندان مورد مطالعه قرار گرفته است. به نظر می‌رسد عدم وجود ضوابط و راهکارهای نظری و فضا محور به عنوان شکافی دانشی در این موضوع وجود دارد. درواقع، می‌توان بیان کرد که در تبیین سیاست‌های طرح‌های شهری اعم از جامع، موضعی و موضوعی، عدم وجود خط مشی‌هایی در جهت دالان‌های دید می‌تواند به عنوان مسئله در نظر گرفته شود. در همین راستا، پژوهش حاضر در پی مطالعه رابطه بین دالان‌های دید طبیعی در شهرها با سلامت روانی شهروندان بوده است. دو دالان دید طبیعی در شهر همدان که رو به سمت الوند کشیده شده‌اند، به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند. در ادامه تحقیق تلاش شد تا میزان نقش این دو دالان در سلامت روانی شهروندان همدانی مورد بررسی قرار گیرد. برای رسیدن به این هدف از پرسشنامه پنج گزینه‌ای لیکرت و تحلیل رگرسیونی در نرم‌افزار SPSS19 استفاده شد. نتایج نشان داد که معیارهای زیست محیطی، ادراک منظر ذهنی، ادراک منظر عینی، اکولوژی فرهنگی اجتماعی و سازگاری با الزامات حیاتی روزمره در قالب دو دالان‌های دید طبیعی شهری در همدان اثرگذاری معناداری را بر سلامت روان شهروندان این شهر داشته‌اند.

### واژه‌های کلیدی:

دالان دید، منظر عینی، منظر ذهنی، اکولوژی شهری، سلامت روان، شهر همدان.

atiyeh.asgari@yahoo.com  
mostafabehzadfar@iust.ac.ir  
a.naghdi@basu.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.  
۲. استاد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.  
۳. دانشیار، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول تحت عنوان "تاثیر کردورهای دید طبیعی شهر بر سلامت روان شهروندان: نمونه موردی شهر همدان" با راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس می‌باشد.

## ۱- مقدمه

مطالعه رابطه طبیعت، منش و خلق و خوی انسان‌ها سابقه‌ای بسیار طولانی دارد. (Zelenski, Capaldi & Ward, 2015) & Sutton-Grier Dopko, 2014; Sandifar, از افلاطون، فارابی، مونته‌سکیو<sup>۱</sup>، ابن خلدون تا دانشمندان عصر حاضر، غالباً بر این رابطه‌ی حساس تأکید کرده‌اند (Ardila & Vliert, 2007; Demircioglu, 2014; Bunge). در سال‌های اخیر موضوعات مورد مطالعه‌ی روان‌شناسان محیطی و رفتار محیطی به شکل قابل ملاحظه‌ای با تأکید بیشتر بر چگونگی تأثیر محیط‌های طبیعی بر انسان‌ها در دانش شهری هم وارد شده است. (Logan & Mantler, 2015; Omar, Ibrahim & Mohamad, 2015) در واقع، انسان‌ها فقط وقتی به حیات خود ادامه می‌دهند که به شکلی مناسب با محیط طبیعی نیز تعامل برقرار سازند. (Kluiving, Heyvaert, 2017 & Bebermeier, Howard) جوامع مجبور هستند تا سازوکارهای مختلف جاری در محیط طبیعی و جایگاه آن‌ها را فرا گیرند که آب و هوا، ارتفاع، دما، نور، رنگ و نظیر این‌ها از جمله عوامل محیطی هستند که دارای تأثیراتی قوی و قابل پیش‌بینی بر رفتار و احساسات انسان هستند (Mcandrew, 1994; Thomas, 2018). در عرصه شهرسازی نیز می‌توان گفت که از ابتدای شکل‌گیری هر شهر، طبیعت آن جزئی از تصویر ذهنی شهروندان و هویت تاریخی آن شهر محسوب می‌شود. (Karimi, & Parsaee, Parva, 2015) تأثیر طبیعت در محتوای حس مکان انکارناپذیر است. انسان همواره به فضاهای آمیخته با طبیعت حس تعلق داشته است (Ghoddusifar, 2016 & Sakhaeifar). این علاقه‌مندی به انس با طبیعت در فرهنگ ایرانیان نیز از دیرباز وجود داشته است (Jamei, 2016 & Farahani, Motamed). عناصر طبیعی به‌عنوان نقاط عطف و سازنده خاطرات مشترک شهروندان هر شهر از اهمیت ویژه و راهبردی برخوردار هستند (Ziyae, 2018). نه تنها ارتباط نزدیک شهروندان با مولفه‌های طبیعی اهمیت ویژه‌ای در ارتقای سطح زندگی شهروندان دارد، بلکه امکان دید به مولفه‌های طبیعی اسطوره‌ای و خاطره‌ای هر شهر در قالب دالان‌های دید نیز در ایجاد خوانایی و همچنین تحکیم حس تعلق خاطر شهروندان به شهرشان حائز اهمیت است (Haslam, 2017 & Morton, Bles). علاوه بر این به نظر می‌رسد ایجاد مناظر طبیعی در قالب دید طبیعی شهری باعث ارتقای سلامت روانی در شهروندان نیز می‌شود (Tibbalds, F. 2002; Morton, Bles & Haslam, 2017) در سال‌های اخیر، مطالعات گسترده‌ای به‌طور نظری و کاربردی بر روی موضوع دالان‌های دید انجام شده است

(Peng et al., 2017). کلوس-کلوپ<sup>۲</sup> و همکارانش طی مطالعه‌ای که بر روی دالان‌های پراکنده دید طبیعی انجام دادند مشخص کردند که دالان‌های دید، میزان کیفیت زیستی افرادی که در یک محیط ساخته شده زندگی می‌کنند را تا حد زیادی افزایش خواهد داد (2016). زاپاریاس<sup>۳</sup> نیز مطالعات گسترده‌ای در رابطه با چگونگی اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی و معماری منظر بر جوامع شهری و همچنین روان افراد داشته است (1999). با این وجود آن‌ها پراپا<sup>۴</sup> معتقد است که ماهیت اثرگذاری دالان‌های دید بر مردم به‌طور معناداری با آنچه که متخصصان در رابطه با معماری منظر تبیین کرده‌اند متفاوت است (2016).

بدون شک ایجاد فضاهای شهری پیاده‌مدار و سرزنده با عملکرد و فعالیتی خاص در کنار این دالان‌های طبیعی در طرح‌های توسعه شهری لازم است (Jung, 2013 & Jung). در این‌گونه فضاها حس مکان و نمادهای طبیعی قابل درک‌تر می‌شود و حضور شهروندان به تحقق هرچه بیشتر اتصال نسل‌ها و تداوم هویت تاریخی شهر می‌انجامد. در همین راستا، توجه به منظر شهری و لحاظ کردن عناصر طبیعی شهر در منظر شهری ضروری جلوه می‌کند. (Bosch, 2017 & Sang). هر چند واژه منظر شهری<sup>۵</sup> را نخستین بار توماس شارپ<sup>۶</sup> در سال ۱۹۸۴ به کار برد (Carmona, 1997)، آمار مرتبط با منظر شهری و طبیعت سابقه‌ای بسیار تاریخی و چندین هزار ساله دارند.

از طرفی، بسیاری بیان می‌کنند که طبیعت و دلنوازی‌های غیرقابل انکار آن، همواره یار و یاور انسان‌ها برای رها شدن از حالات و احساسات ناخوشایند و رسیدن به احساسی بهتر و لذت بخش بوده و هست. (Mason, 2017; & Ross, 2017; Triguero-Mas, et al., 2015) برقرار کردن ارتباطی مداوم و مکرر با طبیعت و لذت بردن از مناظر زیبا و روح نواز آن، راهی ساده و کم‌هزینه اما مهم، اصولی، تأثیرگذار و مورد نیاز جهت کسب آرامش درونی و پاکسازی روح و روان به حساب می‌آید (Logan & Mantler, 2015). در واقع، تأثیر طبیعت و دیدهای طبیعی بر سلامت روانی مردم انکارناپذیر است (Vujcic et al., 2017). تحقیقات مرتبط با چگونگی اثرگذاری طبیعت بر سلامت روان افراد در یک دهه گذشته به طور چشم‌گیری رو به افزایش بوده است (Sampson et al., 2017; Wood et al., 2017; Lengen, 2015; Thompson, 2011). متخصصین طبیعت درمانی بر این باورند که انرژی پراکنده درون طبیعت قابل دریافت است. این انرژی نه تنها قابلیت و قدرت درونی انسان را بالا می‌برد، بلکه نقش موثری در بهبود سلامت و توان حیاتی مردم خواهد داشت (Mac Bride-

دالان‌های طبیعی چه در حوزه‌ی دروازه‌ای و چه در حوزه مرکزی میانی شهرها فراوان است. تهران بعنوان پایتخت ایران در مبحث تبدیل رود-دره‌های اساسی آن به فضاهای مصنوع خود نمونه برجسته‌ای از این مسأله است. اما همدان شهری است که نه تنها در عرصه‌های علمی، بلکه در عرصه‌های محاوراتی نیز به عنوان شهری که در رابطه تنگاتنگ با الوند دالان طبیعی خاصی بر سامانه آن تأثیر می‌گذاشتند شناخته می‌شود. شهر همدان در عین حال که به عنوان اولین پایتخت ایران کهن (پایتخت مادها) شناخته می‌شود، به عنوان شهری شناخته می‌شود که دره‌ها و رود-دره‌های آن پویایی اکولوژیکی و زیست‌پذیری آن را در طول تاریخ گوشزد نمودند. لذا، این شهر نمونه مناسبی برای مورد پژوهی است (Asgari, 2018).

بنابراین می‌تواند بیان کرد که مسئله اساسی این تحقیق در درجه اول، بررسی وجود رابطه‌ای معنادار بین دالان‌های دید و سلامت روان شهروندان و در درجه بعدی چگونگی این اثرگذاری است تا بتوان از طریق آن به چارچوبی پایدار و جامع برای استفاده از طرح‌های شهری دست پیدا کرد.

## ۲- پایه‌های نظری

### ۲-۱- دالان دید بعنوان کیفیت سازنده‌ی منظر شهرها

در ادبیات طراحی شهری، مفهوم واژه محور دید یا محور بصری، با مفهوم واژگان مخروط بصری، دالان دید و دالان مترادف است. ریشه این لغت از دو واژه دید یا منظر و محور تشکیل شده است. فرهنگ انگلیسی آکسفورد در تعریف محور آن را خطی می‌داند که جهت و حرکت را نشان می‌دهد (Santosa, 2018; Pourjafar, Mohammad Reza, et al, 2006) دالان بصری (محور دید) نمونه‌ای از یک عرصه عمومی است که ارتباط منظرین را بین چشم اندازهای مطلوب شهری یا عناصر شاخص شهری از طریق یک محور حرکتی یا کانال بصری برقرار می‌سازد (Kaboli Farshchi, 2013 et al).

Stewart, Gong & Antell, 2016; Wood, Hooper, Foster & Bull, 2017) دانش طبیعت درمانی اعتقاد دارد که جسم در هماهنگی و ارتباط کامل با نظام هستی و آفرینش است و ایجاد خلل در این رابطه هماهنگ موجب ایجاد بیماری‌های جسمی و روحی گوناگون می‌گردد. نور، خورشید، آب، خاک، هوای تازه و گیاهان همگی برای افزایش سلامت استفاده کنندگان است (Golkar, 2011). بنابراین، می‌توان اذعان کرد که وجود دالان‌های دید و منظر حاصل از حضور ساختمان‌ها و عناصر طبیعی به یادماندنی، عاملی مهم در ایجاد آرامش روانی، به ویژه برای افراد تازه وارد به شمار می‌رود. همچنین، این عناصر در شکل‌گیری تصویر ذهنی مردم از هر مکان و آن‌چه در خاطر آن‌ها می‌ماند، بسیار مهم است. محیط‌های شهری خوب خوانا هستند، یعنی به آسانی درک می‌شوند و می‌توان آن‌ها را مانند کتاب خواند. مردم در جایگاه پیاده یا راننده باید به آسانی بتوانند تشخیص دهند که کجا هستند و ساخت‌وسازهای جدید باید کیفیت خوانایی را دارا باشند (Tibbalds, 2002).

با در نظر گرفتن وضعیت فرهنگی و اجتماعی شهروندان و همچنین ساختار خاص شهری در کشور ایران، تا کنون پژوهشی به‌طور خاص روی این موضوع و رابطه آن با سلامت روان انجام نشده است. بنابراین شکاف علمی مورد نظر این مقاله که در راستای پر کردن آن گام برداشته است جغرافیایی می‌باشد. به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد تمرکز این مقاله بر ویژگی‌های نمونه مورد مطالعه در ایران قرار دارد. لذا سعی شده است که ماهیت دو مقوله دالان‌های دید طبیعی و سلامت روان در شرایط ایران مورد مطالعه قرار گیرند. چراکه مشابه این تحقیق، قبلاً در کشورهای مختلف دنیا انجام شده است. این تحقیق بر پیاده کردن مدل‌های پیشین بر شرایط اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و اکولوژیکی نمونه مورد مطالعه تاکید خاصی دارد. شهر می‌تواند نمونه مورد مطالعه شاخصی باشد. زیرا، مسأله شهرهای کنونی ایران در ارتباط با دالان‌های طبیعی در این شهر مشهود و ملموس است. مسأله تخریب



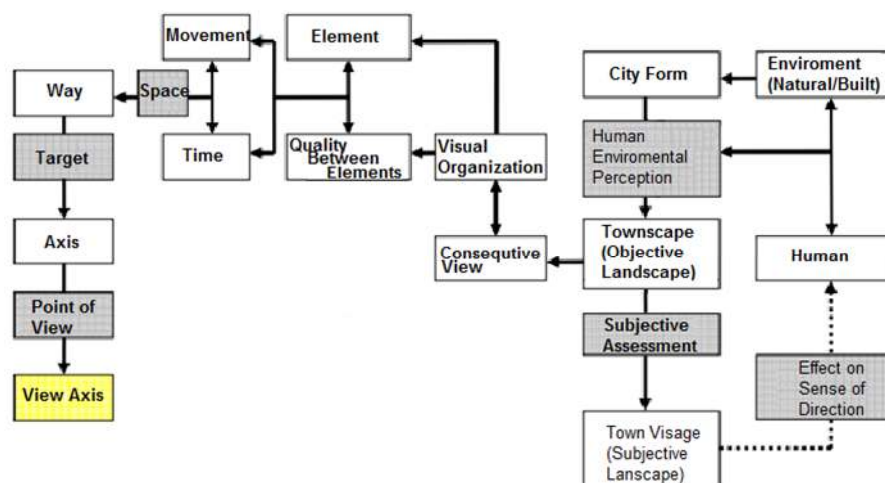


Fig. 1 View corridor in urban design (Santosa, 2018)

ارتباط با نور است. نورپردازی و روشنایی شب هنگام، می‌تواند برای محیط پیرامون یک ساختمان، مفید باشد یا می‌تواند گروهی از بناها را، به هم مرتبط کند و یا مهمتر از همه، می‌تواند بخش‌های یک مجموعه واحد شهری را به هم متصل کند (A.Peña-García, Hurtado & Luzón, 2015). همچنین تعریف نقاط عطف به وسیله نور در یک محدوده شهری، با روشن کردن و پر قدرت کردن ساختمان‌های بزرگ و نورپردازی ضعیف‌تر و ملایم‌تر ساختمان‌های کم اهمیت‌تر، صورت می‌گیرد. طراحی منظر شبانه‌دالان‌های بصری مبتنی بر اصل سلسله مراتب و جهت بهره‌مندی و وصول به اهداف این اصل، می‌تواند کیفیت محیطی را افزایش دهد و منظر شبانه‌را ساماندهی کند. دالان‌های دید از آن جهت که فرصت دید مطلوب و لذت بخش را سوی نشانه‌های شهری و ارزش‌های بصری و طبیعی فراهم می‌آورند، در ایجاد خاطره ذهنی مطلوب و تصویر ذهنی منسجم از عرصه‌های عمومی شهری، که به تقویت حس جهت‌یابی شهروندان در شهر می‌انجامد، نقش برجسته‌ای دارند (Sugiyama, 2008). همچنین مطالعات نشان می‌دهد که دالان‌های دید طبیعی در جوامع مختلف، نقش غیرقابل انکاری در سازماندهی و نظم بخشی بصری-کالبدی به حوزه‌های شهری داشته‌اند. ساماندهی دالان‌های طبیعی و استفاده آگاهانه آن‌ها در شهرسازی و فرآیند بهبود کیفیت محیط، می‌تواند زمینه تقویت پیوند عاطفی-معنایی و رابطه شناختی-ادراکی شهر و شهروندان را فراهم آورده، فرآیند احراز هویت محیط را در انسان تسریع کرده و عرصه‌های عمومی قابل سنجش و پاسخگوتری را برای شهروندان بوجود آورد (Pourjafar, Mohammad Reza; Sadeghi, Ali Reza, 2008).

دالان‌های دید، خطوط مستقیمی هستند که ارتباط منظرین را بین دو نقطه نسبتاً دور از طریق یک کانال ارتباط بصری و حداقل یک عنصر برجسته برقرار می‌سازند (Dang, 2017). در ادبیات و مبانی نظری طراحی شهری، مفهوم واژه دالان دید یا دالان بصری، با مفهوم واژگان مخروط بصری دالان دید و دیدرو مترادف است. این مفهوم از نظر ریشه لغوی از دو واژه دید یا منظر و دالان تشکیل شده است. فرهنگ انگلیسی آکسفورد در تعریف دالان آن را خطی می‌داند که جهت و حرکت را نشان می‌دهد (Thaler, & Hacıgüzeller, 2014). دالان‌های دید، دیدروهایی هستند که از فضاهای عمومی به سمت کیفیت‌های محیطی وجود دارند. دالان‌های دید در امتداد گشودگی‌های خطی شکل می‌گیرند و رو به سمت نشانه‌ها یا منظر راهبردی یا نقاط شاخص و باکیفیت شهری دارند (Haslam, 2017 & Morton, Bles). دالان‌های دید ممکن است در مقیاس‌های مختلف و برای مقاصد گوناگون عملکردی یا شکلی مورد استفاده طراحی شهری قرار بگیرد (Bahreini, Seyed Hossein; 2010). با توجه به تعریف دالان دید ارزش چشم انداز یک جاده بخصوص وقتی افزایش می‌یابد که یک نقطه کانونی برای عابرین پیاده یا رانندگان در انتهای مسیری که به سوی آن حرکت می‌کنند وجود داشته باشد (Ziyae, 2018). در نتیجه در نظر گرفتن اهمیت دالان‌های دید و نقشی که در کیفیت محیطی دارند، توجه به سیما و منظر آن اهمیت می‌یابند. منظر شبانه دالان‌های بصری تا حد زیادی با نورپردازی در ارتباط است و شب هنگام و با تاریک شدن هوا، مفهوم نمادها و نشانه‌های شهری با نورپردازی تعریف می‌شوند. منظر شهری به عنوان تجلی گاه ابعاد غیر کالبدی چون نور، بیش از روز در

Table 1: Principles of historical and valuable global visual corridors

| Axis                                | Time of Implementation                                                 | Axis Goals                                                                                                                                                        | Design Principles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Axis Qualities                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rome axial grid</b>              | 16th century by Pope Sixtus V                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitation of movement between urban churches for pilgrims</li> <li>- Demonstration of the dominant power</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placement of elements (churches and memorial constructs) at the terminal points of the axis</li> <li>- Use of natural features</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Readability</li> <li>- Visual Highlighting with memorial elements</li> <li>- Visual integrity and creation of a whole</li> </ul>                                    |
| <b>Gardens of Versailles</b>        | 14th century by Louis XIV of France                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction of a ceremonial axis</li> <li>- Demonstration of the dominant power</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Not functioning as a public space</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Order</li> <li>- Visual emphasis and focus</li> <li>- View depth by one-point perspective</li> </ul>                                                                |
| <b>Washington Axis</b>              | 1790 by Charles L'enfant                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- US new government's decision for building a national capital</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placement of governmental buildings and national memorials in the direction of visual focus</li> <li>- Creation of large-scale walkable urban public spaces</li> <li>- Clear definition of edges</li> <li>- Functioning as an urban prominent space</li> <li>- Placement of the axis in a historical context</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual emphasis and focus</li> <li>- Dynamism and liveliness</li> <li>- Spatial flexibility to accommodate different activities</li> </ul>                          |
| <b>Champs-Élysées Axis in Paris</b> | 1830 by Louis XV of France                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excursion and Recreation</li> <li>- Formation of a three-function axis: recreational, memorial and ceremonial</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction of the axis along the Tuileries Garden to make it recreational</li> <li>- Use of landmarks and symbols</li> <li>- A place for holding national and public ceremonies</li> <li>- Demonstration of India's identity and cultural values</li> <li>- Use of the orange color in designing the axis based on the City Beautiful Movement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identity and readability</li> <li>- Proximity to Place de la Concorde, Triumphal arch, etc.</li> <li>- Liveliness with vegetation</li> <li>- Sociability</li> </ul> |
| <b>New Delhi Axis</b>               | (1911 the ideas of Edwin Lutyens, Herbert Baker, and Henry Winchester) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- An effort for changing the capital city and creating identity in the new city</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use of historical elements and monuments</li> <li>- Definition of the axis by its terminal points (the queen's palace on the one end and the holy river on the other)</li> <li>- Creation of green spaces on both sides</li> </ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landscape sequence</li> <li>- Use of indigenous elements</li> <li>- Identity and readability</li> </ul>                                                             |

## ۲-۲- سلامت روان و محیط‌های شهری

سازمان بهداشت جهانی در مقدمه اساسنامه خود گفته است که: "سلامت عبارت است از وضعیت رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نبودن بیماری و معلولیت". در سال‌های اخیر "توانایی داشتن یک زندگی مثر از نظر اقتصادی و اجتماعی" را نیز در خود جای داده است. جهت تبیین عوامل تاثیرگذار بر سلامت و بیان رابطه میان سلامتی و کل

محیط (زیست شناختی، کالبدی، اجتماعی و اقتصادی)

مدل‌های توصیفی و تعاملی گوناگونی به وجود آمده‌اند.

بنابر تعریف سازمان سلامت جهان سلامت روان وضعیتی از سلامت هر فردی است که باعث تحقق استعدادها، بالقوه، توانایی کنار آمدن با تنش‌های معمول زندگی، انجام کار مفید و ثمربخش و توان مشارکت با اجتماع در او می‌شود (WHO, 2017).

هندسه و ویژگی‌های ملموس خود را در معرض حواس پنجگانه انسان قرار می‌دهد و اصطلاحاً محیط شهری، توسط فرد مورد "ادراک" قرار می‌گیرد. محصول تعامل در این مرحله پدیده‌ای است که از آن با لفظ "منظر شهری" و یا "منظر عینی شهر" نام برده می‌شود.

در مرحله دوم، محیط شهری توسط فرد مورد شناخت قرار می‌گیرد و ذهن فرد براساس داده‌های محیطی، طرحواره‌های ذهنی، تجارب و خاطرات قبلی، تصویری از محیط ساخته و معنای معینی را به محیط الصاق می‌نماید. محصول تعامل میان محیط شهری و ذهن فرد، پدیده‌ای است که با لفظ "منظر ذهنی شهر" از آن نام می‌بریم. در مرحله سوم، ذهن فرد براساس شناختی که از محیط به دست آورده و فرآیندهای تائری و ارزیابانه نسبت به محیط، واکنش عاطفی مثبت یا منفی پیدا می‌کند. محصول تعامل میان محیط شهری و ذهن ارزیابانه فرد، پدیده‌ای است که "جک نسر"<sup>۷</sup> از آن با اصطلاح "منظر ذهنی ارزیابانه شهر" نام می‌برد. در مرحله چهارم، از تعامل میان محیط شهری و انسان، فرد به رفتار معینی دست می‌زند (Golkar, 2011). کالن<sup>۸</sup> حس بینایی را به عنوان مهم‌ترین توانایی عینی فرد در ادراک محیط تلقی می‌کند. وی براین باور است که، دیدن نه تنها سودمند است بلکه یادآور تجربیات و خاطرات گذشته نیز می‌باشد. آن چه در قسمت بالا مورد بررسی قرار گرفت، مروری بود بر پژوهش‌های انجام شده در زمینه رابطه بین سلامت روان و محیط‌های ساخته شده می‌باشد.

### ۳- مدل مفهومی پژوهش

هدف این پژوهش بررسی نقش دالان‌های طبیعی شهری بر سلامت روان شهروندان بوده است. مطالعات تجربی قابل توجهی برای بررسی نقش شاخص‌های دالان‌های بصری بر سلامت روان شهروندان برای حل مباحث نظری و روش شناسی پیش از تدوین سیاست گذاری در این زمینه مورد نیاز می‌باشد. این مباحث نظری و روش شناختی شامل شناخت، توضیح و اندازه‌گیری فرآیندهای زیست محیطی است که بر سلامتی تاثیرگذار هستند، تدوین و سنجش فرضیه چگونگی تاثیر دالان‌های طبیعی شهری بر سلامت، شناخت روابط بین شاخص‌های دالان‌های بصری و طبیعی شهری و سلامت روان در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه و پس از تبیین مولفه‌ها و ابعاد موثر بر ارتقاء سلامت روان و ارتباط بین مولفه‌های دالان‌های بصری و سلامت روان، چارچوب مفهومی پژوهش که نشانگر روابط بین مولفه‌ها می‌باشد بیان می‌شود.

سلامت روان مؤلفه‌ای مهم برای ارزیابی وضعیت سلامت یک جمعیت است، که می‌توان آن را با بررسی شاخص‌های گوناگون ارزیابی کرد (Winkel, 2009). به عبارت دیگر، مفهوم سلامت روان، جنبه‌ای از مفهوم کلی سلامتی است و به کلیه روش‌ها و تدابیری اطلاق می‌شود که برای جلوگیری از ابتلای افراد به بیماری‌های روانی، درمان و توان بخشی آنها به کار می‌روند. روان شناسان معتقدند خصوصیات فردی، فشارهای روانی و محیطی، وضعیت اقتصادی، اجتماعی و خانوادگی، عدم دستیابی به اهداف زندگی و فقدان انگیزه بر سلامت روان افراد موثر است (Yousefi, Mohamadkhani, 2014: 358).

حرکت کشورها به سوی صنعتی شدن، رشد شهرنشینی، مهاجرت و غیره پدیده‌هایی هستند که مسائل عدیده‌ای از جمله مسائل روانی-اجتماعی را با خود به همراه داشته است. از این رو مسئله سلامت روان و مواجهه با بیماری‌های روانی در صدر مسائلی قرار دارند که امروزه جهان با آن روبرو است. شیوع بالای بیماری‌های روانی و ناتوانی همراه آن‌ها، این مشکل را به عنوان یک اولویت بهداشتی جلوه داده است (Noorbala, et. al, 2011: 481). با مطالعه وضعیت سلامت روان افراد، می‌توان اطلاعات ارزشمندی را در زمینه برنامه‌ریزی‌های آموزشی، درمان و پیشگیری از بروز اختلالات روانی در اختیار مسئولان، برنامه‌ریزان و مدیران سازمان‌ها و مراکز ارائه دهنده خدمات قرار داد، این مطالب حاصل نتایج مطالعات متعددی است که تاکنون در زمینه بررسی سلامت روان در موقعیت‌های مختلف انجام گرفته است (Hashemi et al, 2014).

کارشناسان سازمان جهانی بهداشت، بر این باورند که سلامت روان، نیاز اساسی و امری حیاتی برای بهبود کیفیت زندگی انسان که قابلیت ارتباط موزون و هماهنگ با دیگران، تغییر و اصلاح محیط فردی و اجتماعی و حل تضادها و تمایلات شخصی به طور منطقی، عادلانه و مناسب است. امروزه عدم سلامت روان یکی از گرفتاری‌های مهم رو به افزایش خانواده‌ها، سازمان‌ها و جوامع است (Shojaian, Zamani monfared & 2002).

یکی از مدل‌های ارائه شده توسط سازمان جهانی بهداشت، عامل‌های تاثیرگذار بر سلامت را در چهار گروه شامل شاخص‌های عام سلامت، شاخص‌های خدمات مربوط به سلامت، شاخص‌های محیطی و شاخص‌های اقتصادی - اجتماعی تقسیم کرده است. تحقیقات جامع اخیر نیز مؤید این نکته است که "سهم بالایی از ارتقای سلامت از طریق بهبود و ارتقای محیط‌های شهری ایجاد می‌گردد" (Pilkington, 2008: 546). در مرحله نخست محیط شهری،

Table 2: Summary of studies on the relationship between natural corridors and mental health

| Mental health Aspect                                                                                                                    | Type of Study                              | Researcher(s)                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Establishing a relationship with natural landscapes for achieving mental happiness and personal satisfaction is a human intrinsic need. | A combination of interdisciplinary studies | Kellert and Wilson (1993)<br>Maller, Townsend, Pryor, Brown & Leger (2006)                 |
| Users of urban natural corridors and spaces have greater longevity.                                                                     | Epidemiologic                              | Takano et al. (2002)                                                                       |
| Users of urban natural corridors are reported to have better mental health.                                                             | Epidemiologic                              | de Vries et al. (2003)                                                                     |
| View corridors help individuals recover from weariness and quickly refresh their attention, perception, and performance.                | Empirical                                  | Kaplan and Kaplan (1989)                                                                   |
| View corridors provide calmness, increase positive emotions, and reduce stress.                                                         | Empirical                                  | Ulrich (1984)                                                                              |
| The symptoms of disruptive mood dysregulation disorder are reduced in afflicted children who visit places that have vegetation.         | Empirical                                  | Faber-Taylor et al (2001).                                                                 |
| View corridor empowers people for dealing with major crises and reduces aggression and mental fatigue.                                  | Empirical                                  | Kuo (1998)                                                                                 |
| People visit their favorite places, usually natural spaces and corridors, to re-experience/remember personal emotions and memories.     | Data collection and analysis               | Korpela (1992, 1989)<br>Korpela and Hartig (1996)<br>Korpela et al (2001)<br>Newell (1997) |
| Natural elements and open spaces in residential areas improve the sense of belonging and place attachment.                              | Data collection and analysis               | Kim and Kaplan (2004)                                                                      |

Tzoulas, et al (2007: 1720)

با توجه به مطالعات ذکر شده، می‌توان شاخص‌های موجود  
دالان‌های دید به وسیله آن‌ها بر میزان سلامت روان  
در جدول (۳) را به‌عنوان سنجه‌هایی در نظر گرفت که  
شهروندان اثرگذار خواهند بود.

Table 3: Summary of indicators of natural corridors affecting citizens' mental health

| Criterion                                            | Proponent (s)                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beauty                                               | Akpinar (2016), Gao, Ahern & Koshland (2016), Kim et al, (2008) Bagheri (2009)                                             |
| Cleanliness                                          | Akpinar (2016), Bagheri (2009)                                                                                             |
| Proper lighting                                      | Akpinar (2016), Bagheri (2009)                                                                                             |
| Security                                             | Akpinar (2016), Gao, Ahern & Koshland (2016), Macintyre, Ellaway & Coummins (2002), Bagheri (2009)                         |
| Function diversity                                   | Gao, Ahern & Koshland (2016), Kim et al (2008), WHO (2010), PHAC (2010), PIA (2009), Bagheri (2009)                        |
| Ease of access                                       | Gao, Ahern & Koshland (2016)                                                                                               |
| Spatial continuity                                   | Gao, Ahern & Koshland (2016)                                                                                               |
| Walkability                                          | Gao, Ahern & Koshland (2016), Kim et al (2008), Koohsari, Badland & Giles-Corti (2013), Bagheri (2009)                     |
| Variety                                              | Gao, Ahern & Koshland (2016)                                                                                               |
| Safety                                               | Gao, Ahern & Koshland (2016), Macintyre, Ellaway & Coummins (2002), Bagheri (2009)                                         |
| Desirable ecologic elements                          | Kim et al. (2008), Völker & Kistemann (2013), Bagheri (2009)                                                               |
| Presence and activity of different age/social groups | Macintyre, Ellaway & Coummins (2002), WHO (2010), PHAC (2010), PIA (2009), Vlahov et al. (2007), Völker & Kistemann (2013) |
| Absence of noise and air Pollution                   | Macintyre, Ellaway & Coummins (2002)                                                                                       |
| Availability of public transport                     | Macintyre, Ellaway & Coummins (2002), WHO (2010), PHAC (2010), PIA (2009)                                                  |

## ۴- روش‌شناسی

است. پرسشنامه با سؤالات بسته برای نمونه آماری با تعداد زیاد مناسب است. در این زمینه باید توجه داشت که موارد پیمایش باید روشن و غیرمبهم باشند. همچنین باید به گونه‌ای دقیق باشند که پاسخ‌دهنده دقیقاً پرسش پژوهشگر را بفهمد. جامعه هدف این تحقیق شهروندان و متخصصین شهری شهر همدان می‌باشند. جمعیت مورد مطالعه این تحقیق شامل نمونه منتخبی از جامعه آماری است که با توجه به محدودیت‌های تحقیق از جمله گستردگی جغرافیایی و

رویکرد مورد نظردراین پژوهش، رویکردی به صورت آمیخته کمی و کیفی است. در این پژوهش، هدف، تبیین چارچوب مفهومی برای درک بهتر ارتباط دالان‌های دید طبیعی شهری و سلامت روان می‌باشد. این بخش از پژوهش، در قالب رویکرد کمی و کیفی بررسی می‌شود. برای جمع‌آوری داده‌های کمی، به منظور سنجش و ارزیابی میزان شادی افراد در فضای شهری، از پرسشنامه با سؤالات بسته، استفاده شده

یک متغیر وابسته را به شیوه‌ای مطالعه نماید که در آن، روابط موجود فیما بین متغیرهای مستقل نیز مورد ملاحظه قرار گیرد. وظیفه رگرسیون این است که به تبیین واریانس متغیر وابسته کمک کند و این وظیفه تا حدودی از طریق برآورد مشارکت متغیرها (دو یا چند متغیر مستقل) در این واریانس به انجام می‌رسند. تحلیل رگرسیون چند متغیر برای مطالعه تأثیرات چند متغیر مستقل (از جمله متغیر آزمایش) در متغیر وابسته کاملاً مناسب است (Fred N, 1995 Kerlinger). همچنین از نرم افزار جی آی اس در راستای تعیین دالان‌های دید در شهر همدان، با استفاده از تحلیل فضایی استفاده شد.

### ۳-۱- تدقیق شیوه‌ها براساس شاخص‌ها و سنجه‌ها

در این بخش معیارها و شاخص‌هایی که در مدل مفهومی مبانی نظری و تجارب جهانی انجام شد تدقیق شده و تکنیک‌های تحلیل هریک معرفی می‌گردد. جدول شماره ۱ جمع‌بندی معیارهای سنجش اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری بر سلامت روان شهروندان می‌باشد.

پراکندگی جمعیت مورد نظر و همچنین مدت زمان تحقیق، انتخاب شدند. برای تعیین حجم نمونه از جامعه هدف از فرمول کوکران استفاده شده است.

در تحقیق حاضر برای انتخاب نمونه‌ها از شیوه نمونه‌گیری ساده استفاده شده است. در این شیوه به طور تصادفی افراد مورد مطالعه انتخاب می‌شوند و همه دارای یک شانس برای انتخاب شدن هستند. بر مبنای شاخص‌های بدست آمده از بررسی مبانی نظری و تجارب مطرح شده در زمینه اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری بر سلامت روان شهروندان در شهر همدان، ساختواره‌ای از پژوهش تدوین شده است. بنابراین ساختواره سؤالاتی در پرسشنامه برای هریک پرسیده شود و در قالب پرسشنامه از شهروندان همدانی و نیز از متخصصان حوزه طراحی شهری مورد تحلیل قرار می‌گیرد. جهت سنجش روابط مدل بدست آمده در محدوده مورد مطالعه از آزمون رگرسیون، پیرسون استفاده می‌شود. با استفاده از رگرسیون چند متغیر، محقق می‌تواند رابطه خطی موجود بین مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل با

Table 4: Techniques used for data processing and analysis of the criteria extracted from the theoretical literature and global experiences

| Aspect                    | Criterion Assessment Indicator                                                                              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecology                   | Social ecology<br>Design with people<br>Space identity                                                      |
|                           | Cultural ecology<br>Preservation of cultural traditions<br>Sense of place                                   |
|                           | Natural ecology<br>Inspiration from the geometry of nature<br>Flexibility                                   |
|                           | Interaction and relationship between humans and the environment                                             |
| Perception of Environment | Readability<br>overcrowding<br>Complexity                                                                   |
| Townscape                 | Natural components<br>Green walls<br>Vegetation                                                             |
|                           | Built components<br>Street furniture and public facilities<br>Building forms ,landmarks, and symbols        |
|                           | Consecutive views<br>Human relations                                                                        |
|                           | Human components<br>Communal and individual events<br>Cultural and historical events<br>Collective memories |
| Natural view corridors    | Structure of urban natural corridor                                                                         |
|                           | Continuity                                                                                                  |
|                           | Variety of use                                                                                              |
|                           | Sustainability                                                                                              |
| Quality of life           | Identity<br>Greenways                                                                                       |
|                           | Fulfillment of human needs                                                                                  |
|                           | Improvement of communal spaces and public areas                                                             |
|                           | Attention to context and culture                                                                            |
|                           | Security<br>Subjective satisfaction<br>Human ,natural and social capital<br>Access to services              |

**Mental Health**

Quality of built environments

Beauty

Cleanliness

Proper lighting

Function diversity

Ease of access

Spatial continuity

Walkability

Variety

Safety

Desirable ecologic elements

Presence and activity of different age/social groups

Absence of noise and air pollution

Availability of public transport

**۵- تجربه و تحلیل داده‌ها****۱-۴- سنجش وضعیت نمونه مورد مطالعه**

شهر همدان یکی از شهرهایی است که در شمال غرب کشور واقع شده است و قدمتی باستانی دارد. مرکز شهر یکی از عوامل و مظاهر اصلی ارزش‌های تاریخی و فرهنگی و تجسم نمادها، نشانه‌ها و خاطره‌های هویت مبنا برای تمام شهر و ساکنان آن است. از ویژگی‌های مهم مراکز شهری تاریخی، تجمع و تعامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بوده است که بر محوریت دسترسی پیاده و فضاهای عمومی پیاده محور درون آن شکل می‌گرفته است. گسترش روز افزون شهر و ورود اتومبیل به عرصه فعالیت‌های شهری و دگرگونی ارتباطات اجتماعی، جذابیت خیابان‌ها و فضاهای پیاده را متاثر نمود و موجب تاکید بیش از حد به حرکت سواره و حل مسائل مختلف آن به عنوان اصلی ترین شرط رونق اقتصادی-اجتماعی شهر توسط برنامه ریزان و مدیران

شهری شد. شهر همدان با سابقه‌ای ۳۰۰۰ ساله، دارای بخش مرکزی با نواحی وسیع فرسوده و روبه افول‌یست که نیازمند بازآفرینی و گردشگری توریستی می‌باشد. خیابان اکباتان بعد از گسترش‌های جدید شهر، باز هم به عنوان قطب سرویس دهنده به ساکنین بافت‌های قدیمی، جدید و نوساز عمل می‌کند و بار ترافیکی و امور اقتصادی-تجاری بر بافت با ارزش آن تحمیل می‌شود که به تدریج باعث افت ساختارهای فرهنگی-اجتماعی و نزول کارکرد آن می‌شود (Sarraf, 2008).

شهر همدان دارای شاخص‌های مطلوب منظر شهری می‌باشد. از جمله این مؤلفه‌ها سادگی، تشخیص و منظر طبیعی شهر می‌باشد. منظر شهری مطلوب و انتظام‌یافته که خود در نتیجه تناسب عوامل موجب آن حاصل می‌شود، باعث ایجاد احساس خوشایند از زندگی در محیط شهری شده و عامل مؤثری در ارتقای رابطه شهروندان و شهر است.



Fig. 2 A representative townscape of Hamadan City

در عین حال اختلاف ارتفاع رینگ اول با محدوده مورد مطالعه در برخی مناطق (حوزه شرقی محدوده) مناظر

بر این اساس محورهای شش گانه عمدتاً در قامت دالان‌های بصری به سمت ارتفاعات ایفای نقش می نمایند.



از رینگ اول قابل مشاهده باشند. تطبیق محدوده مورد مطالعه با محدوده بافت قدیم شهر (و همچنین بستر ناهموار محدوده) موجب شده است تا نشانه‌ها و عناصر ارزشمند تاریخی متعدد با بافتی خوانا مواجه باشیم.

این در حالی است که کانون اصلی و مرکز بافت در قامت میدان امام با جداره‌ها و معماری واجد ارزش خود نشانه‌ای بصری را ایجاد کرده که کلیه محورها به صورت دالان بصری به سمت آن جهت‌گیری شده‌اند (Naghsh e Piravash consulting engineers, 2007). در سنجش مؤلفه‌های کالبدی دالان‌های دید طبیعی شهری، ابتدا سازمان فضایی شهر در مقیاس کلان مورد بررسی قرار می‌گیرد. در سازمان فضایی مؤلفه‌های منظر ذهنی و منظر عینی شهر در مقیاس کلان نشان داده می‌شود.

گسترده‌ی قابل توجهی را به محدوده بافت قدیم موجب شده است. این امر لزوم توجه به سیمای بام، خط آسمان و دید پرنده را به ویژه در این بخش‌ها با اهمیتی مضاعف مواجه می‌نماید. تپه هگمتانه به عنوان کانون ارزشمند تاریخی و گردشگری نیز بستری مرتفع نسبت به بافت قدیم است که امکان دید منظری گسترده از بافت را در مقاطع مختلف فراهم می‌آورد. از سوی دیگر تپه هگمتانه در قامت مهم ترین عنصر تاریخی شهر، اصلی ترین نشانه ذهنی و در بعضی مناطق بصری را در محدوده سامان داده است؛ که محور اکباتان به عنوان دالان بصری به سمت آن حضور دارد. محدوده بافت بازار با جداره‌های بعضاً ارزشمند و اختلاف سطح‌های متعدد با بستر و محورهای اطراف موجب شده است تا نشانه‌های موجود در مقاطع مختلف محورها و حتی

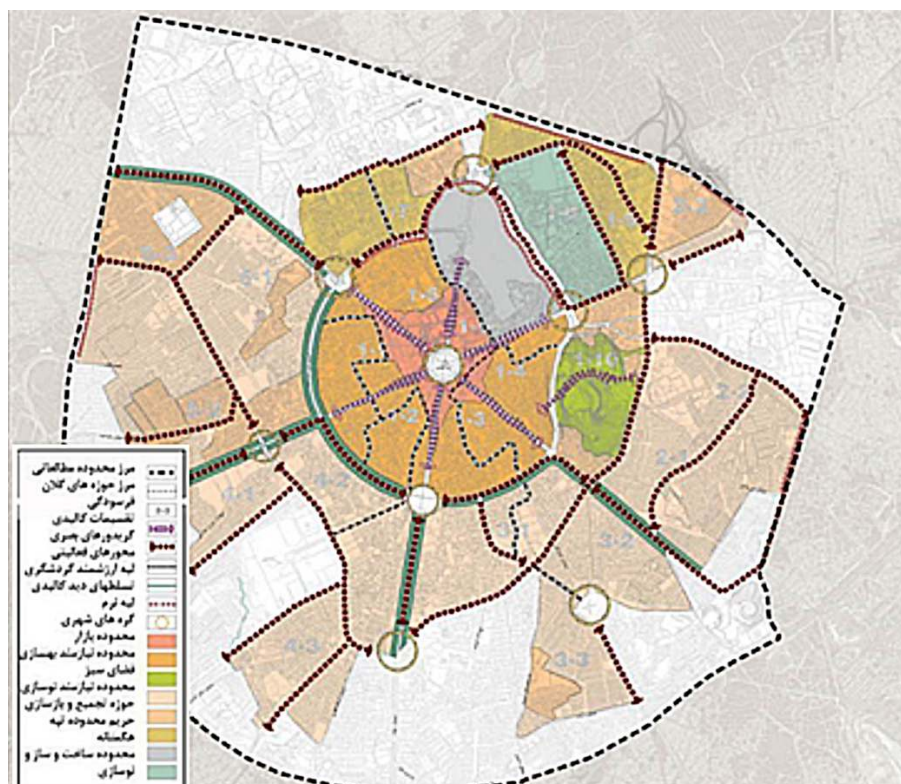


Fig. 3 Townscape of Hamadan City (source: Naghsh-e Piravash consulting engineers, 2007)

محدوده کرم رنگ نشانگر موانع دید و نقاطی می‌باشند که هیچگونه خوانایی کالبدی در محیط ندارند. این تحلیل بدین صورت انجام شد که ابتدا محورهای دید با استفاده از نرم افزار، دید را در نقشه شهر همدان تعیین کرد و با استفاده از سه بعدی سازی ارتفاعی شهر، موانع دید نسبت به پهنه طبیعی تعیین گردید.

در تصاویر زیر دالان‌های دید مورد مطالعه به نشانه‌های طبیعی با استفاده از پنجره ARC Map در نرم افزار GIS مورد تحلیل قرار گرفته‌اند، در این پژوهش برای شناخت ابعاد مختلف پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه شهری همچون مکانیابی کاربری‌ها و آسیب پذیری آن، تراکم در طرح‌های توسعه شهری و میزان فضاهای پر و خالی از این برنامه استفاده می‌شود.

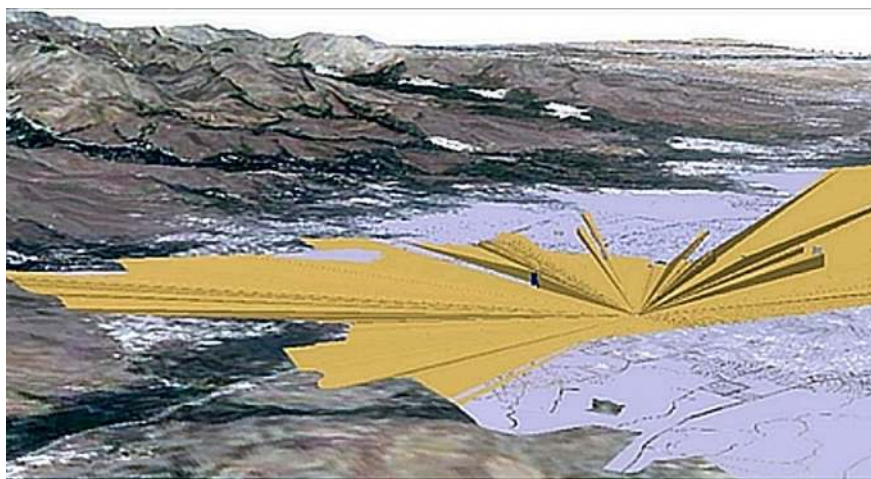


Fig. 4 The view obstacles of natural landscapes in Hamadan City

کوه الوند قرار گرفته‌اند، مورد بررسی قرار گرفت. این دو دالان دید در تصویر (۵) نشان داده شده‌اند.

با این وجود به جهت محدود کردن گستره تحقیق تنها دو دالان دید بوعلی- اکباتان و شریعتی که هردو به سمت عناصر اکولوژیکی شهر همدان که در دامنه

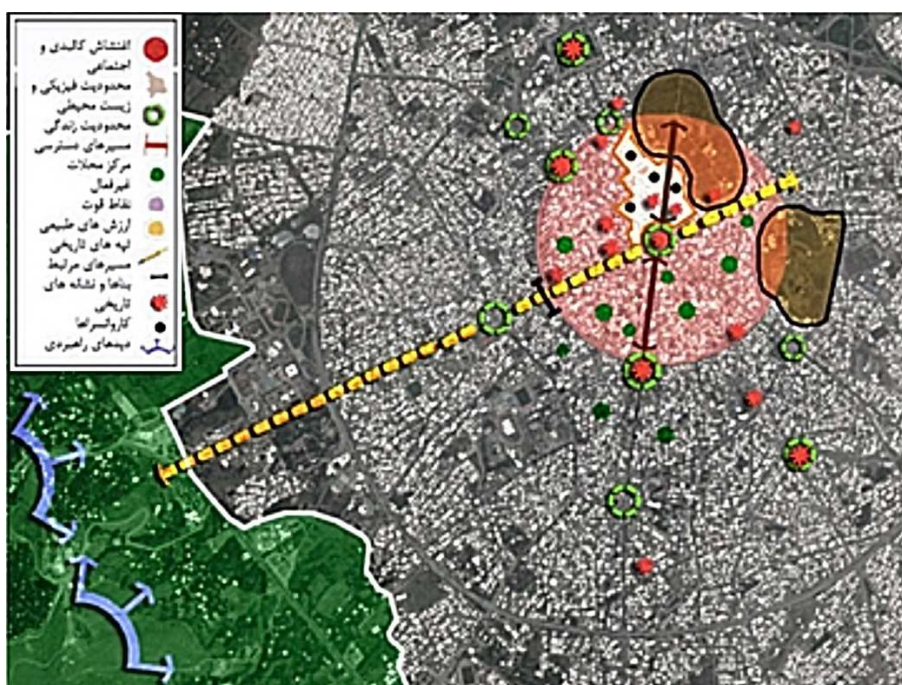


Fig. 5 Analysis of Hamadan's townscape based on Lynch's method

تحلیل آماری قرار گرفت. اطلاعاتی که از اجرای پرسشنامه‌ها بدست آمد، جمع آوری، کد گذاری و وارد رایانه شده و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. حجم نمونه براساس واریانس محاسبه شده از ۲۰ پرسشنامه‌ی مقدماتی در جامعه آماری استفاده کنندگان و شهروندان حاضر در محدوده مورد مطالعه مطابق آمارهای سال ۱۳۹۰ با سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۰/۰۷ تعیین گردید. بررسی‌های اولیه نشان داد که آمار آلفای

#### ۶- یافته‌ها

در این بخش با توجه به مدل مفهومی تحقیق تعداد ۴۲ پرسش با مضامین دالان طبیعی شهری، اکولوژی، ادراک، منظر شهری، کیفیت زندگی و سلامت روان طراحی و در بین نمونه تحقیق و در دو دالان طبیعی مورد مطالعه توزیع شد. داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها که بین ۳۸۴ نفر از شهروندان حاضر در خیابان اکباتان، بوعلی و شریعتی همدان با استفاده از فرمول کوکران توزیع شده بود، مورد تجزیه و



در ادامه با استفاده از آزمون رگرسیون، فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر اثرگذاری دالان‌های دید بر سلامت روان شهروندان مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از رگرسیون چند متغیر، محقق می‌تواند رابطه خطی موجود بین مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل با یک متغیر وابسته را به شیوه‌ای مطالعه نماید که در آن، روابط موجود فیما بین متغیرهای مستقل نیز مورد ملاحظه قرار گیرد. وظیفه رگرسیون این است که به تبیین واریانس متغیر وابسته کمک کند و این وظیفه تا حدودی از طریق برآورد مشارکت متغیرها (دو یا چند متغیر مستقل) در این واریانس به انجام می‌رسند. یکی از جداول خروجی آزمون رگرسیون چند متغیر، جدول خلاصه ساختارهای<sup>۹</sup> می‌باشد که این جدول به بررسی ضریب همبستگی بین متغیرها و ضریب تعیین تعدیل شده می‌پردازد.

Table 5; Model summary of the study

| Model | R     | R-Squared | Adjusted R-Squared | Standard Error of the Estimate |
|-------|-------|-----------|--------------------|--------------------------------|
| 1     | 0.828 | 0.685     | 0.677              | 0.689                          |

با توجه به معنی داری مقدار آزمون F در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۰۰۲ می‌توان نتیجه گرفت که مدل رگرسیونی تحقیق مرکب از ۵ متغیر مستقل و یک متغیر وابسته مدل خوبی بوده و مجموعه متغیرهای مستقل قادرند میزان سلامت روان شهروندان ناشی از مؤلفه‌های دالان‌های دید طبیعی شهری را تبیین کنند. خروجی بعدی، جدول ضرایب متغیرها می‌باشد، که جدول (۷) میزان تاثیر هر متغیر در مدل را نشان می‌دهد.

در جدول (۷) در صورتیکه سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد ( $p < 0.05$ )، نشانگر وجود رابطه بین متغیرهاست. عدد beta نیز نوع و شدت رابطه را مشخص می‌کند یافته‌های جدول بالا حاکی از این است که براساس ستون sig تمامی متغیرهای ستون مدل، دارای ارتباط معنادار با شاخص سلامت روان شهروندان می‌باشند، عدد بتا نیز نوع و شدت این رابطه را نشان می‌دهد (منفی رابطه معکوس، مثبت رابطه مستقیم). بنابراین نتایج نشان می‌دهد که از دیدگاه شهروندان و متخصصین این پنج معیار بر میزان سلامت روان شهروندان اثر گذار هستند، در این میان معیارهای ادراک منظر ذهنی و اکولوژی زیست محیطی مهمترین معیارهای مؤثر بر سلامت روان شهروندان ارزیابی شده‌اند.

کرونباخ در ۴۲ پرسش مورد بررسی بیشتر از ۰/۷۰ می‌باشد که این امر بیانگر پایا و مورد اطمینان بودن پرسشنامه مورد نظر به منظور تحلیل‌های بعدی می‌باشد.

در این تحقیق مجموعاً ۳۸۴ نفر مورد بررسی قرار گرفته‌اند که ۵۸ درصد آنان مرد و ۴۲ درصد نیز خانم بوده‌اند و بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی بین ۳۰ تا ۴۰ سال و گروه سنی بین ۴۰ تا ۵۰ سال بوده است. میزان تحصیلات بیشتر پاسخگویان یعنی ۴۷ درصد آن‌ها تحصیلات دیپلم و کمتر بوده است. همچنین مشخص شد که بیش از نیمی از افراد پاسخ دهنده بیش از ده سال است که با محدوده آشنایی دارند و غالب آن‌ها بیش‌تر از یکبار در هفته در این مکان‌ها حضور دارند. نتایج تحلیل نشان می‌دهد که علت حضور اکثر افراد در محورهای نامبرده گردش و بازدید و خرید بوده است.

نتایج حاصله از جدول بالا حاکی از این می‌باشد که مقدار ضریب همبستگی (R) بین متغیرها ۰,۸۲۸ می‌باشد که نشان می‌دهد بین مجموعه متغیرهای مستقل و متغیر وابسته تحقیق همبستگی بسیار قوی وجود دارد. از سوی دیگر مقدار ضریب تعدیل شده (R Square) برابر است با ۰,۶۸۵ درصد که نشان دهنده این می‌باشد که ۶۸,۵ درصد از کل تغییرات شاخص سلامت روان شهروندان به پنج متغیر کلی ابعاد زیست محیطی، ادراک، منظر شهری، دالان دید طبیعی شهری و سازگاری با الزامات حیاتی روزمره وابسته می‌باشد. جدول بعدی این آزمون مربوط به جدول تحلیل واریانس (ANOVA) است که برازندگی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد.

Table 6: ANOVA

| ANOVA <sup>a</sup> |    |        |       |
|--------------------|----|--------|-------|
| Model              | DF | F      | Sig.  |
| Regression         | 5  | 84.561 | 0.000 |
| 1 Residual         | 94 |        |       |
| Total              | 99 |        |       |

<sup>a</sup>Dependent variable: mental health of citizens in urban natural view corridors

Table 7: Coefficients of the study

| Model                                      | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|--------------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
|                                            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| Constant                                   | 0.265                       | 0.204      |                           | 1.301 | 0.195 |
| Environmental ecology                      | 0.455                       | 0.064      | 0.284                     | 7.109 | 0.000 |
| Subjective landscape perception            | 0.114                       | 0.052      | 0.322                     | 2.207 | 0.029 |
| Objective landscape perception             | 0.053                       | 0.014      | 0.217                     | 3.770 | 0.000 |
| Sociocultural ecology                      | 0.047                       | 0.031      | 0.225                     | 1.506 | 0.013 |
| Compatibility with daily life requirements | 0.114                       | 0.052      | 0.117                     | 2.207 | 0.029 |

\*Dependent variable: mental health of citizens in urban natural view corridors

## ۶- بحث و نتیجه‌گیری

ورود جنبش مدرنیته در چند دهه گذشته به شهرها و سکونتگاه‌های انسانی موجب برهم زدن ماهیت رابطه میان شهر و محیط‌های طبیعی شده است. اختلال در این رابطه که در طی سالیان طولانی شکل گرفته است و عامل اصلی و جهت دهنده به روابط انسانی و روانی شهروندان بوده است شهرها را با چالش‌هایی روبرو کرده است. یکی از عمده‌ترین این چالش‌ها که متفکران و صاحب‌نظران متعددی در رابطه با آن مطالعاتی را انجام داده‌اند، آسیب‌های وارده به سلامت روانی شهروندان بوده است. بسیاری معتقد بوده‌اند که این آسیب‌ها در نتیجه قطع رابطه میان شهروندان و طبیعت بروز و ظهور یافته است. در همین راستا، تحقیق حاضر در پی واکاوی و موشکافی یکی از این رابطه‌ها که در قالب دالان‌های دید طبیعی شهری تعریف می‌شود، بوده است. درواقع فرضیه اصلی این تحقیق این‌گونه بیان می‌شود که آیا دالان‌های طبیعی شهری بر سلامت روان شهروندان اثرگذار می‌باشند؟ و درصورت اثرگذاری از طریق چه شاخص‌هایی و چگونه این سازوکار تعریف خواهد شد.

در قدم اول، مبانی نظری و ادبیات مرتبط با دو عامل دالان‌های شهری و سلامت روان و همچنین سازه‌های شکل-دهنده این دو عامل از اسناد علمی معتبر استخراج شد. جمع‌بندی مطالعات و آرای صاحب‌نظران در زمینه نقش دالان‌های دید طبیعی شهری نشان می‌دهد که دالان‌های دید همراه با زیرساخت‌های طبیعی و سبز شهری می‌تواند محیط زیست سالم و سلامت جسمی و روانی مناسبی را برای مردمی که در آن زندگی می‌کنند فراهم کند. محیط زیست سالم همچنین می‌تواند فواید اجتماعی-اقتصادی برای جوامعی که در آن زندگی می‌کنند نیز به همراه داشته باشد. بررسی مطالعات نشان می‌دهد که صاحب نظران مختلفی ابعاد گوناگون ارتباط شاخص‌های اکولوژی، طبیعی و دالان‌های

دید طبیعی بر سلامت روان پژوهش کرده‌اند که می‌توان به مطالعات کاریلا، کیم و کاپلان اشاره نمود. اما متأسفانه علی‌رغم اهمیت این مساله و پایین بودن سطح سلامت روان در ایران از سویی و دارا بودن دالان‌هایی که نادیده گرفته شده‌اند، پژوهشی در این زمینه انجام نشده است. این پژوهش به عنوان یکی از نخستین پژوهش‌ها در این زمینه در جستجوی شناخت این عوامل و ارتباط آن‌ها با هم بوده است که در فرآیند بررسی مبانی نظری صورت گرفت و مدل نهایی پژوهش جهت نشان دادن ارتباط این عوامل با یکدیگر تدوین شد، که می‌تواند سبب ایجاد ارتباط بین رشته‌های مختلف همچون حفاظت از طبیعت شهری، روانشناسی محیطی و سلامت عمومی به منظور ارتقاء محیط زیست سالم برای شهروندان می‌باشد.

بنابراین می‌توان بیان کرد که دالان‌های طبیعی شهری به طور معناداری بر سلامت روان شهروندان موثر بوده‌اند که این امر خود پذیرش فرضیه تحقیق را به اثبات می‌رساند. اکولوژی زیست محیطی، ادراک منظر عینی، ادراک منظر ذهنی، اکولوژی فرهنگی-اجتماعی و سازگاری با الزامات حیاتی روزمره معیارهایی بودند که مبنای اثرگذاری بر سلامت روان شهروندان برپایه دالان‌های دید طبیعی شهری بوده‌اند. با توجه به این شاخص‌ها، پرسشنامه‌ای ۴۲ سؤالی طراحی شد و در بین شهروندان شهر همدان که دو دالان دید طبیعی شاخص در جهت دامنه کوه الوند دارد توزیع شد. سپس، به بررسی و مطالعه محدوده طراحی و شناخت ساختار فضایی شهر همدان و دالان‌های طبیعی شهری اکباتان-بوعلی سینا و شریعتی بر مبنای شاخص‌های ارزیابی سلامت روان شهروندان در چارچوب پیشنهادی فصل مبانی نظری پرداخته شد. در این بخش، مطالعه اسناد فرادست و مطالعات مربوط به نقشه‌های محدوده مورد مطالعه در حوزه فراگیر و مداخله پرداخته شد و در بخش بعدی آن به تحلیل و بررسی نتایج

سازگاری با الزامات حیاتی روزمره دارای ارتباط معناداری با سلامت روان شهروندان در دو دالان طبیعی شهری مورد بررسی از دیدگاه شهروندان دارند.

حاصل از بررسی پرسشنامه‌ها پرداخته شد. نتایج نشان می‌دهد که معیارهای اکولوژی زیست محیطی، ادراک منظر ذهنی، ادراک منظر عینی، اکولوژی فرهنگی اجتماعی و

#### پی‌نوشت

1. Montesquieu
2. Closset-Kopp
3. Zacharias
4. Anupriya
5. Townscape
6. Thomas Wilfred Sharp
7. Jack L. Nasar
8. Gordon Cullen
9. Model Summary

#### فهرست منابع

- Asgari A (2018). The effect of urban natural view corridors on citizens' mental health, Ph.D. thesis, Islamic Azad University, Shahr-e-Qods Branch.
- Bahreini SH, Boloki B, Taghain S (2010). Analysis of the theoretical foundations of contemporary urban design, Volume One: Late 19th Century to the Seventh decade of 20th Century, Tehran: University of Tehran.
- Bunge M, Ardila R (n.d.). Philosophy of Psychology.
- Dang M (2017). Designing green corridors network within cities: A case study in Vienna, Rooftop Urban Agriculture, pp. 291-306.
- Demircioglu A (2014). A comparison of the views of Ibn Khaldun and Montesquieu in terms of the effect of climate conditions on human life, The Anthropologist, Vol. 17, No. 3, pp. 725-733.
- Farahani LM, Motamed B, Jamei E (2016). Persian Gardens: Meanings, Symbolism, and Design, Landscape Online, pp. 1-19.
- Golkar K (2011). Creating a sustainable place, reflections on urban design theory, Tehran, Shahid Beheshti University Press and Publishing Center.
- Hacıgüzeller P, Thaler U (2014). Three tales of two cities? A comparative analysis of topological, visual and metric properties of archaeological space in Malia and Pylos, The Excellence Cluster Topoi, pp. 203-262.
- Hashemi DY (2014). Urban ecology.
- Jung HS, Jung HS (2013). Survey of Korean pedestrians' natural preference for walking directions, Applied Ergonomics, Vol. 44, No. 6, pp. 1015-1023.
- Kaboli Farshchi SA, Razavian MT, Mabhout MR, Ahmadi Rastegar A (2013). Identifying the components of promoting visual corridors in urban arteries.
- Kerlinger Fred N (1995). Fundamentals of research in behavioral sciences, Translator: Hassan Pashashrifi, Jafar Najafi Zand, Avae Noor Publications, Tehran.
- Kluiving SJ, Bebermeier W, Howard A, Heyvaert V (2017). Human-environment interactions in the Holocene, Catena, Vol. 149, pp. 447-448.
- Logan AC, Mantler A (2015). Natural environments and mental health, Advances in Integrative Medicine, Vol. 2, No. 1, pp. 5-12.
- MacBride-Stewart S, Gong Y, Antell J (2016). Exploring the interconnections between gender, health and nature, Public Health, Vol. 141, pp. 279-286.
- Maller C, Townsend M, Pryor A, Brown P, Leger LS (2006). Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations, Health promotion International, Vol. 21, No. 1, pp. 45-54.
- Mason GJ, Ross M (2017). The effects of preferred natural stimuli on humans' affective states, physiological stress and mental health, and the potential implications for well-being in captive animals, Neuroscience & Biobehavioral Review, Vol. 83, pp. 46-62.
- Morton TA, Bles AM, Haslam A (2017). Seeing our self reflected in the world around us: The role of identity in making (natural) environments restorative, Journal of Environmental Psychology, Vol. 49, pp. 65-77.
- Naghsh e Piravash consulting engineers (2007). The second stage of the urban design of Hamedan central square. Bahar Shahr. Information Technology Management and Documentation Center, Tehran City Studies, and Planning Center, City Knowledge, No. 123.
- Omar DB, Ibrahim FL, Mohamad NH (2015). Human Interaction in Open Spaces. Social and Behavioral Sciences, Vol. 201, pp. 352-359.
- Peña-García A, Hurtado A, Luzónd MA (2015). Impact of public lighting on pedestrians' perception of safety and well-being, Safety Science, Vol. 78, pp. 78.

- Parsaee M, Parva M, Karimi B (2015). Space and place concept analysis based on semiology approach in residential architecture The case study of traditional city of Bushehr, Iran, Housing and Building National Research Center, pp. 368-383.
- Pourjafar MReza, et al (2006). Basics of designing urban principal axes, Abadi Magazine, No. 53, Vol. 18.
- Pourjafar MR, Sadeghi AR (2008). Principles governing the purposeful design of the axes of urban index vision, Hoviatshahr Journal, Second Year, No. 3, pp. 107-95.
- Sakhaeifar A, Ghoddusifar H (2016). Impact of Location-Behaviour on Sense of Belonging to Place, Modern Applied Science, Vol. 10.
- Sandifar PA, Sutton-Grier A, Ward B (2015). Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation, Ecosystem Services, Vol. 12, pp. 1-15.
- Sang AO, Bosch MV (2017). Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health -A systematic review of reviews, Environmental Research, Vol. 158, pp. 373-384.
- Santosa H (2018). Visual quality evaluation of urban commercial streetscape for the development of landscape visual planning system in provincial street corridors in Malang, Indonesia. Earth and Environmental Science.
- Sarrafi M, Abdollahi M (2008). Analyzing the concept of citizenship and evaluating its place in the laws, regulations, and urban management of the country, No. 63, Vol. 40, pp. 115-134.
- Sarrafi M, Mohammadian MH (2012). Feasibility study of sidewalks in the streets of Hamadan, Journal of Environmental Management, No. 21, pp. 111-138.
- Thomas F (2018). Climate change and health, Encyclopedia of the Anthropocene, Vol. 2, pp. 429-434.
- Tibbalds F (2002). Making people-friendly towns: Improving the public environment in towns and cities, Taylor & Francis Publisher.
- Triguero-Mas M, Dadvand P, Cirach M, Martinez D, Medina A, Mompert A, Nieuwenhuijsen M (2015). Natural outdoor environments and mental and physical health: Relationships and mechanisms, Environment International, Vol. 77, pp. 35-41.
- Vliert EV (2007). Climate Create Culture, Social and Personality Psychology Compass.
- Vujcic M, Dubljevic JT, Grbic M, Tosevski DL, Vukovic O, Toskovic O (2017). Nature based solution for improving mental health and well-being in urban areas, Environmental Research, Vol. 158, pp. 385-392.
- Noorbala AA, Bagheri Yazdi SA, Asadi Lari M, Vaez Mahdavi MR (2011). Survey of mental health of adult population in Tehran in 2009, Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology, Vol. 16, No. 4, pp. 479-483. (Persian)
- Wood L, Hooper P, Foster S, Bull F (2017). Public green spaces and positive mental health- investigating the relationship between access, quantity and types of parks and mental wellbeing, Health & Place, Vol. 48, pp. 63-71.
- Zelenski JM, Capaldi C, Dopko R (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis, Front Psychology.
- Ziyade M (2018). Assessment of urban identity through a matrix of cultural landscape, Cities, Vol. 74, pp. 21-31.

## The Impact of Urban Natural View Corridors of Hamadan City on the Citizens' Mental Health\*

Atiyeh Asgari<sup>1</sup>, Mostafa Behzadfar<sup>2</sup> (Corresponding Author), Asadollah Naghdi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ph.D. in Urbanism, Department of Urbanism, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (atiyeh.asgari@yahoo.com)

<sup>2</sup>Professor, School of Architecture and environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran (mostafabehzadfar@iust.ac.ir)

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Social Science, Bu Ali Sina University, Hamedan, Iran (a.naghdi@basu.ac.ir)

Received  
24/12/2018

Revised  
18/10/2019

Accepted  
11/04/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Fundamentally, the urban landscape is the level of human and “urban phenomenon” contact; consequently, it is a dynamic concept and a substantial part of citizens’ knowledge, and emotions. Environmental behavior is also formed under its influence. The importance of urban landscape as an intermediary between human and urban phenomenon is that, it has sometimes been mentioned that “urban design” is the management of the urban landscape (objective and subjective landscape).” Meanwhile, the interaction of man and the urban phenomenon has been formed through the urban landscape, and the urban landscape position is very important in the multifaceted human-environmental relationship.

View corridors are passages of public spaces to view environmental qualities. View corridors are formed along linear openings and are placed in front of signs or strategic landscapes or excellent urban vital points. View corridors may be used on different scales and for various functional or formal objectives in urban design. Since urban corridors allow an optimal and enjoyable view of the urban landmarks and visual and natural values, they can create a desired mental memory and a coherent mental image of urban public arenas that strengthens citizens’ sense of orientation in the city. Urban thinkers and experts have always considered the interaction between natural and human ecosystems; however, the range of ideas and theoretical foundations of views has been different in dealing with and intervening with them. Regarding the eras and the occurrence of events, the progression of technology and the expansion of cities, different perspectives, theories, and approaches to ecological issues, the coexistence of city and nature, and their interaction have been shaped. Inspection of life quality indicators showed that mental health is one of the main components of life quality. On the other hand, the results show a meaningful relationship between the dimensions of life quality and the concept of mental health. Summarizing the studies and opinions of experts in line with the role of visual and natural urban corridors reveals that view corridors along with natural and urban green infrastructure can provide a healthy environment and deliver physical and mental

---

\* This paper is based on Atiyeh Asgari’s Ph.D’s thesis, entitled “The effect of urban natural vision corridors on the mental health of citizens (Case study: Hamadan)” that To the guidance of the second author and third authors advices It has been done in Islamic Azad University Shahr-e-Qods Branch.

health for residents. A healthy environment can also bring about socio-economic benefits to the communities in which people live.

**Methods:** Nowadays, many studies have revealed that the destruction of the natural gateway corridors is one of Iran's current urban development problems. The natural view corridors were destroyed during the unorganized development of Iran cities, including Hamedan city. The literature and the subjects of natural urban corridors are less studied in this city as a way to create mental health in citizens. There seems to be a lack of theoretical and spatial-oriented rules and solutions as a knowledge gap in this regard. It can be argued that in the context of a comprehensive, local, and thematic urban plan policy, the lack of policies for view corridors can be considered a problem. Without a comprehensive and accurate understanding of the city and urban spaces as it is to its citizens, it is difficult to explain why people interact with a particular place and how it benefits them. It is almost impossible to know how to modify and change the desired location to make it a matter of personal preference without a complete understanding of the city.

**Findings:** Consequently, in the current research, based on some sensitive theories obtained from the study and review of theories and investigations, an attempt was made to ask people and the main users of spaces about their preference of specific places in people's lives in a qualitative research method. Therefore, people's level of mental health and well-being attributed to or perceived from the place must be identified to understand people's preferences. Thus, based on the analysis and combination of the results, a conceptual framework was formed to better understand people's interaction with the environment and the role of urban natural corridors, and the meanings of production and reception in improving citizens' mental health. Due to the lack of research in this field, it can be said that the findings of this study have strengthened the existing knowledge by establishing a connection between reading the text of urban corridors and receiving their meaning and also interacting with the environment. Regarding this research approach, this issue is also important in the context of our society and the role of social and physical background in the formation of such a mechanism. In this regard, two natural view corridors in Hamedan, which continued towards Alvand, were selected as case studies. In the current research, the role of these two corridors in Hamedan citizens' mental health was examined. A five-point Likert scale questionnaire and regression analysis were used in SPSS19 software to achieve this goal. The results revealed that environmental criteria, mental landscape perception, objective landscape perception, socio-cultural ecology, and adaptation to daily vital requirements had a significant impact on citizens' mental health in the form of two urban natural view corridors in Hamedan.

**Conclusion:** In terms of practicality, it can be said that the most important finding of this research for experts of urban management, planning, and urban design, especially managers of Hamedan city is that, in changing and developing natural corridors, they should have a complete understanding of the meanings of place and its effect on the health of individuals and for the interested groups in the natural urban corridors. Given the importance of meaning, urban managers should apply the environmental changes regarding the individuals' multifaceted interaction with space.

**Key words:**

View Corridor, Objective Landscape, Subjective Landscape, Urban Ecology, Mental Health.

---

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

---



---

نحوه ارجاع به این مقاله:

عسگری، عطیه؛ بهزادفر، مصطفی و نقدی، اسدالله (۱۳۹۹). ساز و کار  
اثرگذاری دالان‌های دید طبیعی شهری در شهر همدان بر میزان سلامت روان  
شهروندان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۱۱۱-۱۲۸.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

*Asgari A, Behzadfar M, Naghdi A (2020). The impact of urban  
natural view corridors of hamadan city on the citizens' mental  
health, Journal of Iranian Architecture & Urbanism., 11(2):  
111-128.*

**DOI: 10.30475/ISAU.2020.163605.1146**

**URL: [http://www.isau.ir/article\\_115413.html](http://www.isau.ir/article_115413.html)**

---



## بررسی کیفیت کالبدی - فیزیکی بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز با رویکرد زیبایی شناسی

### An Investigation on Physical Quality of Openings in Amir Arsan Historical Complex of Tabriz Bazar from an Aesthetic Point of View

رحمت محمدزاده<sup>۱</sup> (نویسنده مسئول)، الهام کاظمی<sup>۲</sup>، لیلا محبی<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۱۱/۰۳   | ۱۳۹۸/۰۹/۱۰     | ۱۳۹۹/۰۲/۰۴   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

ارسن امیر یکی از مکان‌های قدیمی بازار تبریز و نشان دهنده هویت آن است. این مکان شامل: سرا امیر، تیمچه امیر شمالی، تیمچه امیر جنوبی، راسته امیر، دالان شرقی، دالان جنوب شرقی و دالان غربی است. بازشوهای این ارسن قدیمی و به دو صورت چوبی و فلزی و به رنگهای مختلف و تنوع کتیبه ساخته شده اند. روش تحقیق در این پژوهش، پیمایشی با بهره گیری از متون و منابع و نیز مصاحبه و پرسشنامه با بکارگیری طیف لیکرت بوده است. این پژوهش دارای دو پرسشنامه براساس مطالعات محقق ساخته است. جامعه آماری مورد مطالعه در هر دو پرسشنامه به صورت تصادفی انتخاب شده اند. تعداد نمونه در پرسشنامه اول از میان کسبه و مردم رهگذر می‌باشد که با استفاده از فرمول کوکران و با ضریب خطای ۵ درصد، برای کسبه، ۳۰ عدد و مردم رهگذر نیز، ۳۰ عدد بوده است و در پرسشنامه دوم نیز به همان ترتیب بین کارشناسان ۲۰ عدد توزیع شده است. در پرسشنامه اول کیفیت کالبدی بازشوها بر اساس سه مولفه: "عملکرد"، "فرم"، "هویت" بررسی شده است. تحلیل داده‌ها با نرم افزار SPSS و برای سنجش توزیع نرمال نمرات متغیرها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای مقایسه هر یک از سه مولفه در دو گروه مردم رهگذر و کسبه از آزمون آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شده است. پرسشنامه دوم که مکان محور بوده، مولفه‌های کیفیت را در دو گروه اصول طراحی و اصول معماری در هفت مکان مورد مقایسه قرار داده است. نتایج حاکی از آن است بازشوها در این ارسن به طور کلی از لحاظ فرم کتیبه ۱۲ گونه و از لحاظ رنگ ۷ گونه هستند. میزان کیفیت بازشوها با توجه به سه مولفه در دو گروه کسبه و رهگذران به ترتیب با میانگین‌های ۶۵ و ۷۱ از امتیاز کل ۱۱۵ ضعیف ارزیابی می‌شود. بنابراین علاوه بر توجه به مولفه‌های با امتیاز کم و ارائه راهکار برای برطرف نمودن آنها، به تقویت پتانسیل‌های موجود از جمله فرم‌های برگرفته از سنت و تاریخ مخصوصا بعدهای محیطی- مکانی تاکید می‌گردد.

#### واژه‌های کلیدی:

بازار، ارسن امیر، بازشو، کیفیت.

rahmat@tabrizu.ac.ir

۱. دانشیار، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

elhamkazemi85@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

l.mohebi83@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی، تبریز، ایران.



## ۱- مقدمه

معماری هر سرزمین و هر فرهنگی، از ویژگی‌های خاصی برخوردار است که آن ویژگی‌ها، هویت معماری آن سرزمین را تعریف می‌کنند. عواملی که ویژگی‌های معماری یک سرزمین را حمل می‌کنند، طیف وسیعی از اندامها و عناصر بنا را تشکیل می‌دهند که شامل نحوه سازمان دهی فضایی و استقرار کلیت بنا، تا نحوه به کارگیری عناصر معماری، جزئیات و نحوه به کارگیری مصالح می‌شود. در این میان، عنصر پنجره به دلیل نقشی که در زندگی انسان دارد، بیشترین تاثیر را از ویژگی‌های زندگی می‌گیرد و یکی از عواملی است که سهم نسبتاً بیشتری در انتقال پیام آن ویژگی‌ها به عهده دارد (Parsa, 2011, 77). وظایف و عملکرد پنجره را می‌توان بدین صورت طبقه بندی کرد: ارتباط فضایی، گردش نور، تامین نور، زیبایی نما و جانبخشی به کالبد بنا (Shaterian, 2004, 9-10).

بازارهای ایران دارای ارسن‌های متعدد به معنای انجمن یا تشکیلات خاص (دهخدا، ۱۳۸۱)، و طبق نظر پیرنیا<sup>۲</sup> (۱۳۷۰) ارسن به معنای مجتمع یا مجموعه است. در ارسن بازار اندام‌هایی مانند: راسته، رسته، دالان، سرا، تی و تیمچه حضور دارند. بازار تبریز به عنوان یک بلوک شهری و وسیع ترین سازمان اجتماعی در بین بازارهای ایران، در بافت تاریخی شهر تبریز قرار گرفته و مهمترین رکن این بافت است. این بازار بزرگترین بازار سرپوشیده جهان است و در سال ۱۳۵۴ با شماره ۱۳۴۶ به ثبت رسیده است و دارای ۱۶ راسته، ۱۴ دالان، ۲۲ تیمچه، ۲۵ سرا، ۱۴ مسجد و حدود هشت هزار مغازه است. به همین علت نیاز به حفظ و مرمت آن احساس می‌شود زیرا هویت و تاریخ این مکان در گرو آن است. بازار تبریز دارای ارسن‌های مختلف است و ارسن امیر بعنوان بخش مهمی از بازار تبریز و دارا بودن بزرگترین و کاملترین ارسن از لحاظ جای گیری فضاها مانند راسته، سرا، دالان و تیمچه و نیز تنوع بازشوها، به محدوده مورد مطالعه اختصاص دارد. در این ارسن تنوع بازشوها زیاد است و تقریباً تمامی فرم بازشوهای بازار در این قسمت وجود دارد. بناهای اطراف سرای امیر عبارت‌اند از: تیمچه امیر جنوبی در ضلع جنوبی، تیمچه امیر شمالی در ضلع شمال غربی و بازار امیر در ضلع غربی سرا. در این مطالعه حیاط امیر به علت بزرگی فضا به چهار بخش حیاط امیر، دالان جنوب شرقی، دالان شرقی و دالان غربی تقسیم شده است.

فلسفه بازشوها اعم از در و پنجره و نحوه شکل گیری آنها بسیار گسترده است و بخشی از تاریخ و ارزشهای زیبایی شناسی بنا به شمار می‌رود. معماری بکار رفته در بازشوها از

لحاظ زیبایی شناسی فرم، هندسه گرای، اصول طراحی، مقیاس، تزئینات، رنگ و وحدت و ... جای بحث و بررسی بسیار دارد، تا این مجموعه ارزشمند برای آیندگان باقی بماند و پژوهشگران بتوانند در گذر زمان، مطالعات خود را بر روی آن ادامه دهند. در سالهای اخیر بازشوهای ارسن امیر اکثراً دچار تغییر شده‌اند و به گفته کسبه محل، شکل اولیه خود را به مرور زمان از دست داده اند. بدین معنی که اکثر بازشوهای ارسن امیر فرم و رنگ اولیه خود را از دست داده‌اند و حتی در تعدادی عملکرد بازشوها نیز تغییر یافته است. به مرور زمان مصالح چهارچوب بازشوها که از چوب جنگلی مرغوب ساخته شده بودند هنگام مرمت یا تعمیر توسط خود کسبه با مصالح فلزی جایگزین شده اند. بازشوها اکثراً پیوستگی و تناسب خود را از دست داده اند. در بعضی قسمت‌ها بازشوها به صورت جلوآمده ساخته شده‌اند که باعث سد معبر و از دست رفتن خوانایی شده اند. تزئینات جدید بازشوها اکثراً پیچیده و نامربوط با معماری بازار می‌باشند و ظرافت و سادگی اولیه خود را از دست داده اند. اکثر کتیبه‌های بازشوها که به شکل کلیل آذری بوده‌اند از بین رفته‌اند و جز تعداد معدودی باقی نمانده است و این نشان دهنده ی تغییر اصالت این مکان ارزشمند می‌باشد. هر کدام از این موارد به مرور زمان اتفاق افتاده است و ادامه این روند باعث ایجاد آسیب جدی و حتی از بین رفتن هویت این مکان خواهد بود.

سوال اصلی که در اینجا مطرح می‌شود این است که بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز از لحاظ کم و کیف بازشوها چه وضعیتی دارند و چه تغییراتی را پذیرا شده است؟ از نظر کسبه و رهگذران مولفه‌های عملکرد، فرم و هویت در طراحی بازشوها چگونه است؟ اصول طراحی و معماری بازشو در هر کدام از هفت فضا نسبت به هم چگونه است؟ برای حفظ و نگهداری بازشوهای بازار چه تدابیری می‌توان به کار گرفت؟

## ۲- چهارچوب نظری

منظور از بازشو در این پژوهش سه عنصر "پنجره"، "در" و "در-پنجره" است. گشودگی‌ها برای لوکوربوزیه یکی از مشکلات اصلی در معماری به حساب می‌آمد: "در کل تاریخچه معماری، موضوع بر یک مشکل اساسی وجود دارد که گشودگی میان دیوارهاست". اندازه روزنه‌ها و شکاف یک فضا و یا یک ساختمان، نوع و درجه رابطه آن با محیط پیرامون و نیز میزان تاثیرگذاری محیط اطراف را بر ما، تعیین می‌کند. همچنین نوع این شکاف‌ها، بر رابطه میان درون و بیرون تاثیر عمده می‌گذارد (Groter, 2010, 102). به عقیده اتوآلنو: "برای آن که خانه، در حکم یک زندان برای انسان نباشد باید شکاف‌ها و روزنه‌ها ایجاد گردند تا به این ترتیب به

فاصله متغیر شخص نسبت به پنجره، و به خصوص از آن رو که غالباً سطح کف اتاق‌ها بالاتر از سطح حیاط بود، در حالتی فراهم می‌شد که پنجره تا کف اتاق امتداد یافته باشد (Soltanzade, 1996, 20-21).

"کیفیت" واژه‌ای است که در تمامی رشته‌های هنری، عملی و صنعتی به شکل شهودی (درون ذهنی) درک و به صورت مستمر در چارچوب گفتمان حوزه‌های مزبور به کار برده می‌شود. با این وجود، تلاش برای درک کامل معنای این واژه تلاشی ساده و آسان نیست. دشواری این امر نه به واسطه معنای شهودی واژه (که به سادگی قابل وصف است) بلکه از سرشت متکثر و چندگانه آن سرچشمه می‌گیرد. کیفیت مفهومی دو وجهی است، یعنی مفهومی است "روشن و واضح"، ولی در عین حال "چند پهلوی" مفهومی است "قابل فهم" ولی در عین حال "قرار" که به راحتی تن به تعریف شدن نمی‌دهد. به عبارت دیگر هنگامی که این واژه در مورد کیفیت‌های ملموس همچنین سختی، نرمی، سرعت و غیره به کار گرفته می‌شود مفهومی روشن و قابل فهم دارد؛ لیکن زمانی که در مورد کیفیت‌های غیر ملموسی نظیر زیبایی، شکوه، تأثیرگذار و غیره استفاده می‌شود، به مفهومی فرار و چند پهلوی مبدل می‌گردد. گستردگی ابعاد و جوانب هردو حالت مورد اشاره باعث گردیده است که "مفهوم کیفیت" به مفهوم نسبی که واجد معنایی فزاینده و متفاوت با معنای بدیهی و معمول آن است، تبدیل شود (Golkar, 2000, 41). کیفیت، چگونگی یک چیز یا پدیده می‌باشد که تأثیر عاطفی و عقلانی خاص بر انسان می‌گذارد. منظور از کیفیت از طرفی خاصیت‌ها و ویژگی‌های اصلی یک چیز است (برای نمونه سکون و دل‌بازی در یک میدان) و از طرف دیگر کیفیت، کلیت و سیستمی از جزء کیفیت‌هایی است که یک چیز را بوجود آورده‌اند (برای نمونه تناسبات، رنگ و میزان محصوریت در همان میدان). به همین خاطر یکبار با دیدگاهی کل نگرانه، ویژگی‌های اساسی و ماهوی یک چیز را بررسی نمود و بار دیگر از دیدگاه جزء نگرانه تک تک کیفیت‌ها (جزء کیفیت‌ها) را مورد توجه قرار داد. حتی می‌توان از بررسی یک کیفیت (مانند محصوریت) شروع کرده و به تبیین ویژگی‌های آن کیفیت به عنوان منظومه‌ای از کیفیت‌ها رسید. به عنوان مثال محصوریت یک فضا جزو کیفیتی از فضا است که خود حاصل تناسب بین ارتفاع بدنه و عرض محوطه می‌باشد (Pakzad, 2016, 106).

واژه "زیباشناسی" (استتیک) ریشه یونانی داشته و به معنای "دریافت" است. هدف زیباشناسی این است که

نحوی، خانه‌ها با محیط خارج و دنیای اطراف ارتباط برقرار سازند. این شکاف‌ها اغلب به شکل در و یا پنجره ساخته می‌شوند تا شرایط جوی و آب و هوایی فضای درون و بیرون از یکدیگر تفکیک گردند (همان، ۱۰۳). پنجره "در انگلیسی window و ریشه‌ی آن wind می‌باشد. ارتباط دیرینه زبان‌ها در اروپا نشان می‌دهد که کلمه باد منشا اصلی مفهوم لغت پنجره در این زبان هاست. واژه ویندو<sup>۳</sup> در زبان انگلیسی از ریشه واژه وینداگا<sup>۴</sup> به معنای چشم باد است. اندیشمندان، معادل‌های پنجره و چشمه در لاتین را به معنای سوراخ، شکاف، روزنه، مزغل و راه دسترسی به کار برده‌اند<sup>۵</sup> (Parsa, 2011, 80).

"در"ها در روزگاران کهن معمولاً به صورت مستطیل ساده ساخته می‌شده‌اند تا باز و بسته شدن آنها آسان گردد و برای استوار بودن در برابر زلزله بر بالای آن کلاف چوبی می‌نهادند که همان نعل درگاه است. چهارچوب درها معمولاً دارای آستانه بلند بود و در پشت لته‌های در کار گذاشته می‌شده و گاهی پاشنه گرد‌ها نیز با آن چسبیده و پیوسته بودند. پاشنه گرد‌ها گاهی جدا از هم و گاهی یکپارچه در پشت آستانه کوبیده می‌شده است. کلاغیر نیز گاهی به شکل دو دوزنقه در پشت شاخ چارچوب و اغلب یکپارچه جای داشته است (Pirnia, 2007, 350).

"در-پنجره"ها انواعی از پنجره بودند که یا به صورت همزمان کارکرد پنجره و در ورودی داشتند یا حتی اگر به عنوان ورودی مورد استفاده قرار نمی‌گرفتند، از لحاظ اندازه و سایر خصوصیات کالبدی، همانند انواعی از در-پنجره بودند که کارکرد ورودی نیز داشتند. در-پنجره‌ها از لحاظ ویژگی‌های کالبدی تنها تفاوت بارزی که نسبت به درها داشتند، وجود سطحی شفاف در تمام یا قسمتی از سطح در-پنجره بود که نور از آنجا به فضای درون راه می‌یافت. نور بسیاری از ساده‌ترین فضاهای معماری، مانند حجره‌های برخی از کاروانسراهای کوچک برون شهری یا اتاق‌های فرعی و خدماتی در خانه‌های کوچک یا در سایر فضاهای معماری، تنها از طریق در-پنجره تامین می‌شد. می‌توان برخی از الگوهای رفتاری مربوط به سکونت، به خصوص نشستن بر روی زمین را در پیدایش، شکل‌گیری و تداوم کاربرد در-پنجره تا دوران معاصر بسیار موثر دانست زیرا در حالتی که افراد در سطح زمین می‌نشستند، برای آنکه دید کافی به چشم اندازه‌های واقع در جلوی اتاق یا سایر انواع فضاهای بسته داشته باشند، باید از سطحی به بیرون می‌نگریستند که از کف اتاق شروع می‌شد، زیرا خط افق دید در این حالت در ارتفاع تقریباً شصت سانتی متری از کفی قرار داشت که با در نظر گرفتن

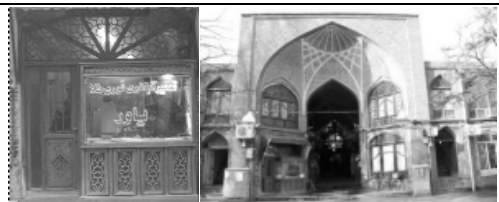
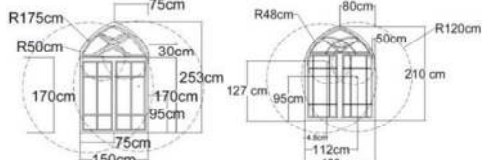
ارسن به معنای مجموعه‌ای بهم پیوسته از فضاهاست و دارای عملکردهای مختلف است. برای مثال اگر ارسن دارای عملکرد بازار باشد، در معماری سنتی و قدیمی، در مسیر اصلی شهر ساخته می‌شده است. بازارهای قدیم دارای مجموعه‌ای از فضاهای مختلف راسته، رسته، سرا، تیمچه، دالان و ... است. در کنار این فضاهای اصلی بازار، معمولاً فضاهای عمومی دیگر مانند مسجد، مدرسه، حمام، آب انبار و ... ساخته می‌شده و با هم تشکیل یک ارسن یا مجموعه را می‌دادند. ارسن می‌تواند دارای عملکرد مسجد باشد مانند مسجد جامع اصفهان که دارای یک حیاط مرکزی، چهار ایوان و دو گنبدخانه است. ارسن می‌تواند دارای عملکرد آرامگاه باشد مانند آرامگاه شیخ صفی اردبیلی که دارای فضاهای گوناگونی مانند حسینیه، مسجد جامع، آب انبار، حمام، حیاط و ... باشد. همچنین ارسن می‌تواند دارای عملکرد بازار باشد مانند بازار لار یزد که دارای چهار راسته است و یا بازار کاشان که دارای فضاهایی مانند مسجد، حمام، تیمچه، کاروانسرا، سرا و مدرسه است و در نهایت بازار تبریز که دارای فضاهای با تنوع زیاد مانند بقعه، مدرسه، میدان، بازارچه، مسجد، سرا، دالان، تیمچه، راسته است.

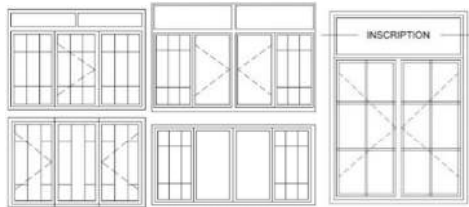
بازشوها معمولاً با توجه به اصول و ضوابطی طراحی می‌شوند. بازشوهای بناهای قدیمی نیز از این امر مستثنی نیستند. مولفه‌های گوناگونی در ضوابط طراحی بازشوها دخالت دارند. مولفه‌هایی مانند اقلیم، زیبایی شناسی، محصوریت، ادراک، خوانایی، مقیاس، وحدت، رنگ، مردم واری، فرم، ارتفاع و ... تعدادی از مهمترین اصول و مبانی در طراحی و معماری بازشوها در جدول ۱ بررسی شده است.

چگونگی محیط اطراف و جایگاه شخص در محیط اطراف را به معنای واقعی درک کند. در معماری مقوله زیباشناسی نقش بسزایی ایفا می‌کند و تمامی عوامل موثر باید نسبت به یکدیگر سنجیده شده تا نتیجه کار مصالحه‌ای از کل آن باشد و یا به قول رومالدو جیورگلانس: "در واقع قرابت زیباشناسی، هم چون قرابت‌های اخلاقی و اجتماعی اغلب منجر به یک هماهنگی دقیق می‌گردد" (Groter, 2010, 35). از نظر گوردون کالن "توالی" کلیدی ترین معیار در تجربه زیبایی یک منظر می‌باشد. توالی در اندیشه کالن با مفهوم حرکت ارتباط می‌یابد به طوری که در مقدمه کتاب خود اشاره می‌کند که "هر چند عابر پیاده در داخل شهر با سرعت ثابت حرکت می‌کند، ولی مناظر شهری در دسته‌ای از آشکارسازی‌ها به چشم می‌خورند. این را ما دید پی در پی می‌نامیم" (Motavali, 2010, 127).

همچنین به گفته گروتز بیننده بایستی در میان فضاهای ساختمان گام نهد و رابطه میان تک تک فضاها را نسبت به یکدیگر مشاهده نماید تا شرایط کلی بنا را درک کند (Groter, 2010, 174). زیبایی شناسی دارای مولفه‌های گوناگونی است که در این پژوهش متناسب با ویژگی‌های بازشوهای بازار تبریز، تعدادی از آنها جهت بررسی انتخاب شده‌اند که عبارتند از: عملکرد، فرم، هویت، اصول معماری و اصول طراحی. در پژوهش حاضر، بیشتر کیفیت از جنبه کالبدی، ظاهری و فیزیکی بازشوها مانند رنگ، تزئینات، فرم، محصوریت، انعطاف پذیری، خوانایی و وحدت و ... مدنظر است، که این ویژگی‌ها در بازشوهای ارسن بازار بررسی می‌گردند.

Table 1: Principles in the design and architecture of openings

| Component | Principles                                                                                                                                                                                                                                                           | Picture                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Astetics  | The distance between a person from The landscape also has a significant impact on his aesthetic perception. The two main and important spaces are: 1. Observation distance from the perspective. 2. His presence in the context of the landscape (Groter, 2004, 97). |  |
| Component | In the combination of three issues, one should always consider: 1. The element itself, 2. Its relation to the field 3. Its relation with other elements.                                                                                                             |  |
| Ornament  | The decorations in Iranian architecture follow several fundamental principles, the first of which is the timelessness and spontaneity of motifs. That is, the designs used in artistic ornaments do not belong to a particular time period or just used in           |  |

| Component         | Principles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Picture                                                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Form</b>       | <p>a specific place or art. The same is true for openings ornament. The duty of all architectural ornaments is to maintain the outline (Groter, 2010, 230).</p> <p>Form, the visual content of the architecture is in the first encounter that can express a concept. In fact, the idea of the architect's mind creates unity between form and content. The form expresses personality and symbolic identity of architecture and Architecture without the essence has no specific meaning (Taife, 2015, 79).</p> |   |
| <b>Function</b>   | <p>In the appearance of the window, it's known for three things: lighting, visibility and bonding inside and out. In the religious and intruder houses, such as mosques and markets, a larger window is designed for lighting (Parsa, 2011, 78).</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| <b>Perception</b> | <p>When the window is not present, the perception of place and time is somewhat difficult and unpredictable. Windows and doors indicate how light enters the space and the shapes that can be seen through its various forms (Makani, 2012).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| <b>Brightness</b> | <p>The lighting conditions of the building are different in different climates such as warm and dry, desert and hot and humid warmth and cold weather. And each in these areas, according to its specific climate, requires special lighting (Nemat Gorgany, 1996, 35).</p>                                                                                                                                                                                                                                      |  |

می‌شود و با نیم نگاهی به کل، به مقصد طراحی اجزا ختم می‌شود. مزیت تجربه این نگاه آنست که به مرور دانشجویان را، صاحب ذهن جامع نگر می‌نماید. همچنین نوآموزان را در جهت شناخت کلیت قرارگیری عناصر و ارزش‌های زمینه طراحی یاری می‌رساند. آنها درمی‌یابند که لزوماً نمی‌بایست بیشترین مداخلات در زمینه انجام شود تا کار معمار دیده شود، بلکه فضیلت طرح او در این است که بر اساس تشخیص نیازها، سنجیده سخن بگوید و با نگاهی به فهم کل به طراحی و ادراک نقش اجزا بپردازد. وجوه چالش برانگیز پنجره‌های دانشکده، توجه به جزئیات، نحوه قرارگیری در زمینه، توجه به چشم‌انداز، تهویه، تناسبات، هندسه، مقاومت در برابر نور غرب، اندازه پنجره، مصالح و تامین نور است که با نگاه جزء کل بین تحلیل شده‌اند.

ولی بقی و رنجبر (۱۳۹۶) در مقاله "تحلیل تکنولوژی ساختار در پنجره‌های ارسی معماری ایران" به بررسی پنجره‌های ارسی در دو جنبه زیباشناختی و اقلیمی می‌پردازند و روش تحقیق در این مطالعه کتابخانه ای و

حق پرست، آصفی و ابی زاده (۱۳۹۸) در مقاله "تاثیر هویت مکان بر حس تعلق به مکان، مطالعه بازار تاریخی تبریز" با روش پیمایشی به بررسی تاثیر مولفه‌های هویت مکان بر حس تعلق مکانی می‌پردازد. مولفه‌ها عبارتند از: شناخت، خوانایی، تناسب محیطی، تعامل اجتماعی، خاطره‌انگیزی و رضایتمندی. نتایج نشان می‌دهد توجه به نقش مولفه‌های هویت مکانی و میزان تاثیرگذاری هر یک بر حس تعلق به مکان و تلاش برای حفظ آنها در بازار تاریخی تبریز ضمن ارتقای کیفیت بازار، موجبات تداوم حیات و ماندگاری این میراث ارزشمند معماری را فراهم می‌آورد.

خاکی قصر و پورمهدی قائم مقامی (۱۳۹۷) در مقاله "تجربه آموزشی طراحی عناصر معماری با نگاه جزء کل بین (طراحی پنجره در تمرینات مقدماتی طراحی معماری)" به بررسی نگاه "جزء کل بین" در تمرین باز- طراحی پنجره سراسری دانشکده معماری و شهرسازی شهید بهشتی با روش پیمایشی و مطالعات کتابخانه ای می‌پردازد. یافته‌های تحقیق بیان می‌کند که نگاه "جزء کل بین"، از مبدا طراحی اجزا آغاز

پایدار ریخت شناسی بازار تبریز می‌پردازد و دو مطالعه تحلیلی از فرم شناسی شهر و ساختمان، یکی بر اساس مولفه‌های کوین لینچ و چندعملکردی بودن بازار تبریز و دیگری بر اساس اصول سرمایش، گرمایش، تهویه و نور طبیعی در بازار توسط بازشوها و چگونگی پاسخ دهی آنها به شرایط اقلیمی شمال غرب کشور ارائه می‌کند و نتیجه گیری و پیشنهاد آن احیا بازار با مصالح قدیمی و تکنولوژی نور می‌باشد.

شاطریان (۱۳۸۳) در کتابی تحت عنوان "اصول طراحی ساخت پنجره" به مبانی چون بررسی ساختار تصویری پنجره، نحوه ساخت پنجره از طریق ترسیم الگو، تصاویر سه بعدی از پنجره‌ها، بررسی انواع پنجره، کارکرد و اصول طراحی پنجره و مسائل اقلیمی آن می‌پردازد و انواع پنجره را از لحاظ کیفی با روش توصیفی-تحلیلی بررسی می‌کند.

سلطان‌زاده (۱۳۷۵) در کتابی با عنوان "پنجره‌های قدیمی تهران" به بررسی انواع بازشو و نحوه شکل‌گیری و کارکردهای آن، سپس به معرفی انواع پنجره‌های تهران در قرن حاضر (دوران انتقال)، نوع بندی آنها بر اساس تعداد دهانه، انواع تزئینات به کار رفته در این بازشوها و مقیاس و تناسب می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد در این زمان اکثر بناها بصورت التقاطی ساخته شده‌اند و ترکیبی از تزئینات ایرانی و فرنگی در آنها دیده می‌شود. بسیاری از ترکیبات معماری و تزئینات این دوران امکان غنی شدن و ارتقای کیفی داشتند.

مطالعه حق پرست در بررسی هویت در بازار تاریخی تبریز، مقاله خاکی قصر در توجه به جزئیات بازشو، مطالعه ولی بقی در بررسی زیبایی شناسی فرم، مطالعه آهانی در بررسی نقش نور در معماری سنتی، مقاله پارسا در بازشناسایی مفهوم بازشو، مقاله شویری در مطالعه فرم بازشو، مقاله شاطریان در احیا بازار با مصالح قدیمی و تکنولوژی استفاده از نور و مطالعه سلطان زاده در بررسی انواع بازشو با پژوهش حاضر ارتباط دارند. با این تفاوت که این مقاله علاوه بر بررسی تک تک مولفه‌های مقالات قبلی به بررسی چندین مولفه دیگر از ابعاد مختلف در بازشوها بازار تبریز می‌پردازد.

مشاهده و بررسی نمونه‌های موردی است. ارسی‌ها در این پژوهش برای اولین بار بر اساس فرم ظاهری به چهار بخش و براساس پلان به دو بخش تقسیم می‌شوند. در نهایت به این نتیجه می‌رسد که فرم ظاهری این بازشوها براساس کنترل نورطبیعی خورشید در تابستان و زمستان است و پیشنهاد می‌کند برای درک و فهم جزئیات، مطالعات بیشتری صورت پذیرد.

آهانی (۱۳۹۰) در مقاله تحت عنوان "نور طبیعی در معماری سنتی ایران" به بررسی نقش نور طبیعی در معماری سنتی ایران که به چهار گروه عملکرد آب و هوایی نور، عملکرد روانشناسانه نور، عملکرد زیبایی شناسانه نور و عملکرد سمبلیک و معنوی نور تقسیم می‌شود، به روش بررسی تحلیل کیفی و به صورت کل نگر می‌پردازد. در نهایت این مقاله به این نتیجه می‌رسد که اصول دائمی در معماری سنتی ایران وجود داشته و همچنان مورد استفاده است و یکی از این اصول اصلی تعیین فرم، سایز و مکان قرارگیری بازشوها با توجه به مقدار و کیفیت نور خورشید است که در این قسمت با پژوهش حاضر همسو می‌باشد و پیشنهاد این مقاله لزوم یادگیری اصول طراحی قدیمی توسط معماران معاصر و اجرای این اصول توسط تکنولوژی مدرن است.

پارسا (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان "خاستگاه‌های معماری پنجره: جستاری در مفهوم پنجره در زبان فارسی و فرهنگ ایرانی" به بررسی معانی پنجره و ریشه‌های آن در زبان‌های متفاوت به شیوه توصیفی-تحلیلی می‌پردازد. بررسی معانی پنجره و ریشه این واژه در چند زبان متفاوت نشان می‌دهد که گاهی انتخاب واژه‌ها در ارتباط با شرایط محیطی و شرایط اقلیمی بوده است، ولی کاربرد پنجره‌های مشابه در خانه‌های ایرانی، در اقلیم‌های متفاوت، نشان می‌دهد که شکل و اندازه و تنوع پنجره، برخلاف تصور علمی رایج که عوامل اقلیمی را برای شکل پذیری آن در الویت قرار می‌دهد، بیشتر تحت تاثیر فرهنگ ایرانی و نوع فضاهای خانه قرار داشته است.

شویری و داتا<sup>۶</sup> (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان "پایداری شهری و ریخت شناسی بازار تبریز" به بررسی مدل توسعه

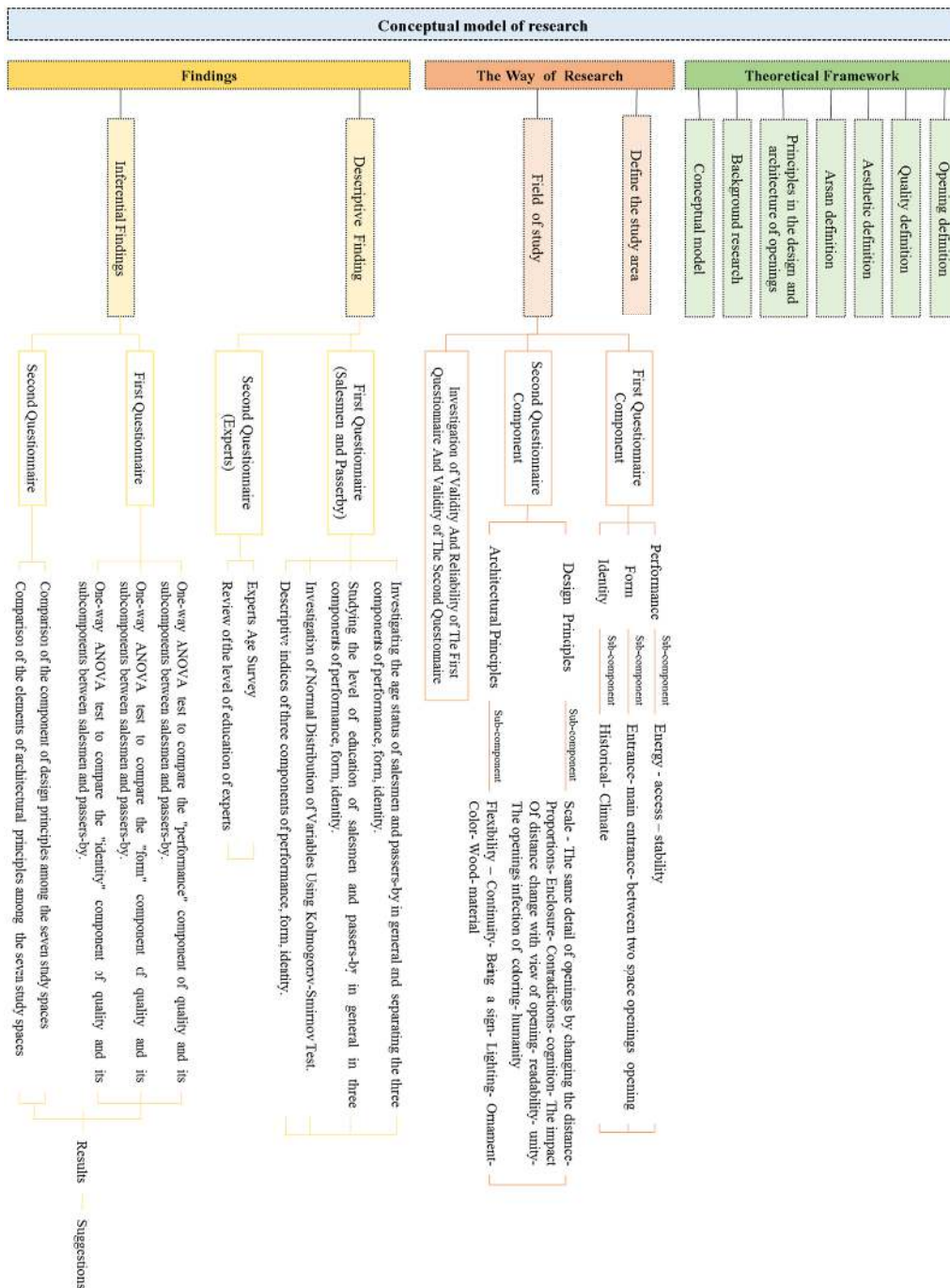


Fig. 1 Conceptual Model

### ۳- مواد و روش‌ها

تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی است که در موقعیت ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. بر اساس اطلاعات ایستگاه سینوپتیک شهر تبریز، طی یک دوره ۲۱ ساله (۱۹۸۵-۲۰۰۵)، معدل سالیانه دما ۱۲٫۹۸ درجه سانتی گراد می‌باشد. (URL1).

محدوده بازار تبریز از شمال به خیابان شمس تبریزی، از شرق به خیابان‌های ثقه‌الاسلام و خاقانی، از جنوب به خیابان

امام خمینی (ره) و از غرب به خیابان فلسطین محدود می‌شود. ورودی‌های اصلی بازار بزرگ تبریز در محدوده‌ای بین راسته کوچه که خانه مشروطه هم در آن واقع شده و میدان دانشسرا قرار دارد. رودخانه مهرانه دو قسمت بازار قدیمی تبریز را از هم جدا می‌کند اما بخش شمالی بازار به دلیل جدا ماندن از کل مجموعه به تدریج اهمیت خود را از دست داده و تخریب شده است. قسمت اعظم مساحت بازار در جنوب مهرانه رود درحد فاصل خیابان‌های دارایی، شهدا و امتداد آن

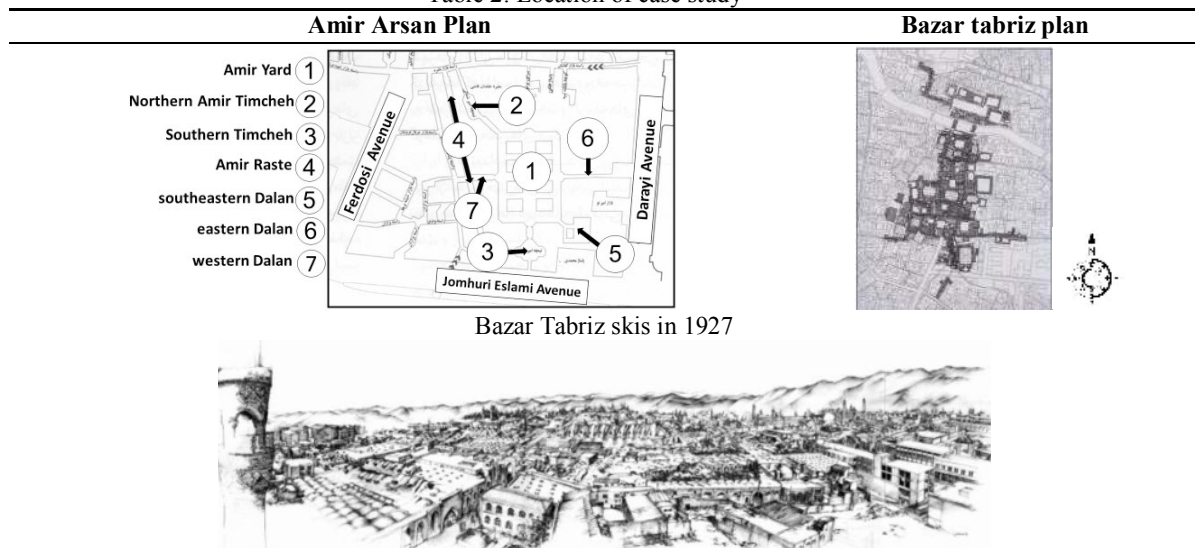


حجره) است که ۱۷۹۱ واحد آن با طاق آجری، ۱۵۱۴ واحد آن چوبی و ۱۳۷۷ واحد آن با آجر و آهن و ۵ طاق بتنی شمارش شده است (Brumand, 1993, 5).

ارسن امیر بعنوان بخش مهمی از بازار تبریز و دارا بودن بزرگترین و کامل‌ترین ارسن از لحاظ جای‌گیری فضاها مانند راسته، سرا، دالان و تیمچه است و تقریباً در جنوب شرقی بازار تبریز قرار دارد. این ارسن دارای حیاطی به مساحت حدود ۳۳۵۰ مترمربع است و فضاهای دیگر مانند تیمچه‌ها و سراها و دالان‌ها در اطراف آن قرار دارند و در کل شامل ۷ فضا به نام‌های: حیاط امیر، تیمچه شمالی، تیمچه جنوبی، راسته امیر، دالان جنوب شرقی، دالان شرقی، دالان غربی است (جدول ۲).

در راسته کوچه قرار گرفته است. احداث خیابان دارایی قسمت کوچکی از بازار را از کل مجموعه جنوبی جدا کرده است. بازار تبریز به مثابه بزرگترین مجموعه آجری جهان، با وسعتی حدود سی هکتار و طولی معادل پنج و نیم کیلومتر راسته، در فاصله سال‌های ۱۲۵۵ تا ۱۲۷۵ ساخته شده و مجموعه‌ای بی‌نظیر از تمام تکنیک‌های سازه طاقی در آن به کار گرفته شده است (Parsayi, 2009, 55). بازار تبریز از نوع بازارهای مجتمع یا توده‌ای است که کلیه عناصر در یک مکان قرار دارند (Shafagi, 2006, 73). تقاطع راسته‌ها در سه راهی‌ها و چهارراهی‌ها را طاق‌های گنبدی پوشانده است که بزرگترین گنبد بازار گنبد امیر و زیباترین قسمت آن تیمچه مظفریه است. مجموعاً بازار متشکل از ۴۷۱۵ واحد اقتصادی (دکان و

Table 2: Location of case study



مغازه‌ها، بنابه سلیقه مالک، چهارچوب‌ها به رنگ سفید درآمده که این تفاوت رنگ، از نمونه‌های استثنایی ناهماهنگی بصری در این تیمچه است. چهارچوب برخی از حجره‌ها چوبی و برخی دیگر آهنی و آلومینیومی است و بین آن‌ها هماهنگی وجود ندارد. اشکال گاه‌قوس دار و گاه تخت چهارچوب‌ها نیز به این ناهماهنگی دامن می‌زند.

**- تیمچه امیر جنوبی:** این بنا طرحی هشت ضلعی با حجره‌های دو طبقه و پاتاق‌های مقرنس و کاربندی‌های زیبا دارد. این گنبد نورگیر مرکزی ندارد و در بدنه آن، چهار روزنه نسبتاً بزرگ تعبیه شده که به تأمین روشنایی فضای زیرین کمک شایانی می‌کند. مشابه این نورگیر در بدنه نیم‌گنبد‌های جانبی گنبد اصلی نیز وجود دارد. در فضای جانبی مشرف به ورودی خیابان جمهوری یعنی در جنوب فضای میانی تیمچه، به منظور بهره‌گیری از تابش نور از سمت جنوب، حجره‌ها یک

**- حیاط (سرای) امیر:** نقشه این سرا، به صورت متقارن و دارای دو محور شمالی-جنوبی و شرقی-غربی است. دورتادور سرا را حجره‌ها در دو طبقه احاطه کرده‌اند. چهارچوب در و پنجره‌ی بیشتر حجره‌ها از نوع طاق چوبی و آهنی است و چهارچوب تخت به ندرت به چشم می‌خورد. گره‌کاری و شبکه‌بندی موجود در چهارچوب‌ها از زیبایی‌های شایان توجه این سراسر است. بعضی از حجره‌داران و مالکان، چهارچوب حجره را به رنگ سفید درآورده‌اند. چهارچوب‌های چوبی نیز به رنگ طبیعی قهوه‌ای روشن یا تیره جلوه‌گرند.

**- تیمچه امیر شمالی:** تیمچه امیرشمالی در طرف جنوبی بازار تبریز قرار دارد. چهارچوب در و پنجره‌های دالان این تیمچه، چوبی قوس دار بوده و در همه آن‌ها هماهنگی بین چهارچوب و قوس کلیل بالای آن به زیبایی رعایت شده است. بیشتر چهارچوب‌ها به رنگ طبیعی قهوه‌ای است، اما در برخی

که بازشوهای آن همه به صورت ساده و کتیبه مستطیل شکل هستند و اکثر کاربری‌های آن صراف هستند.

#### - دالان شرقی: این قسمت حدود سه متر عرض، هشت

و نیم متر طول و تقریباً سه متر و بیست سانتی‌متر ارتفاع داشته و حجره‌ای در بالای آن قرار دارد. در انتهای مسیر دالان، یک در چوبی دو لنگه، ارتباط با فضای بیرونی را برقرار می‌سازد. در ضلع شمالی دالان، دالان عریضی به عمق تقریبی سی متر با سقف آجری واقع شده است و بالای طاق‌های آن نورگیرهای کوچکی وجود دارد. حجره‌های این قسمت یک طبقه هستند و بازشوهای آنها ۱۶ بازشو چوبی مانند یکدیگر به رنگ قهوه‌ای تیره می‌باشند.

#### - دالان غربی: چند طاق ورودی این ایوان، چهار حجره

(دو حجره در طبقه اول و دو حجره در طبقه دوم) پنجره‌هایی رو به سرا دارند. پنجره‌ها دارای چهارچوب بوده و خراطی و گره‌بندی‌های مشبک زیبایی با نقوش هندسی و اسلیمی بر روی چهارچوب‌ها به چشم می‌خورد (Ranjbar fakhri, 141, 2013) (جدول ۳).

طبقه اند. بازشوهای طبقه اول این تیمچه همگی تغییر کرده و جدید بوده اما بازشوهای طبقه بالا قدیمی هستند که البته در آنها نیز تغییراتی به چشم می‌خورد.

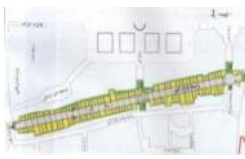
#### - راسته بازار امیر: این راسته در بدنه شرقی، از جنوب به

شمال، به ترتیب با تیمچه امیر جنوبی سرای امیر و تیمچه امیر شمالی و در بدنه غربی، با راسته پشت بازار امیر همسایگی دارد. بالای هر یک از طاق‌ها یک هورنو به منظور تأمین روشنایی و تهویه هوای راسته تعبیه کرده‌اند. مغازه‌ها چهارچوب ثابتی نداشته و تنها یک در کرکره‌ای بالارو، در هنگام بسته بودن مغازه، ارتباط آن را با فضای راسته می‌نمایاند.

#### - دالان جنوب شرقی: از قسمت جنوب شرقی سرا

(حیاط) وارد دالان جنوب شرقی گردیده و در ورودی این بخش به دو قسمت تقسیم می‌شود. از راهروی سمت راست به صورت مارپیچ و از راهروی سمت چپ بصورت مستقیم وارد فضای مربع شکل می‌شود. در دو راهروی ورودی در طول گذر مغازه‌های یک طبقه وجود دارد. در داخل فضای مربع شکل در چهار ضلع به صورت دو طبقه مغازه‌هایی وجود دارد

Table 3: Some of the main features of Arsan Amir

|   | Space        | User                                     | Area                                                                              | Plan                                                                                 | Picture                                                                               |
|---|--------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Amir Yard    | Dealer-Manufacturing-Workshop-warehouse. | 3350 m <sup>2</sup><br>Approximate dimensions 70*50)(<br>With North-South stretch |  |  |
| 2 | North Timche | Dealer-Manufacturing-Workshop-warehouse. | 245m <sup>2</sup>                                                                 |  |  |
| 3 | South Timche | Dealer-Manufacturing-Workshop-warehouse. | 235m <sup>2</sup>                                                                 |  |  |
| 4 | Amir Raste   | Gold and jewelry sales center            | Approximately 420 m <sup>2</sup>                                                  |  |  |

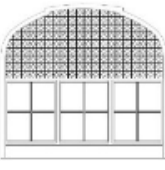
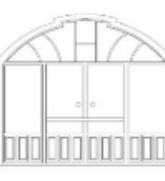
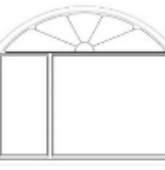
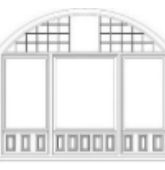
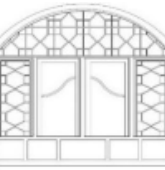
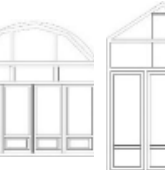
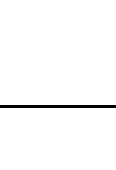
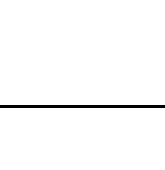


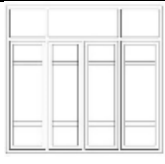
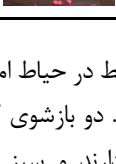
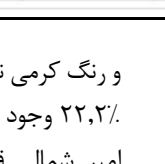
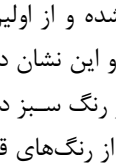
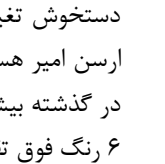
|   |                    |                                       |                     |                                                                                    |                                                                                     |
|---|--------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Southeast Corridor | Dealer-<br>Manufacturing-<br>Workshop | -                   |  |  |
| 6 | Eastern Corridor   | Dealer                                | 25.5 m <sup>2</sup> |  |  |
| 7 | Western Corridor   | Dealer-<br>Manufacturing-<br>Workshop | -                   |  |  |

گونه ۶ نوع خاصی از کتیبه بازشو می‌باشد که دارای طرح‌های هشت ضلعی است و ۱۱,۶٪ بازشوهای حیاط امیر را تشکیل داده‌اند. گونه ۷ بازشوهایی هستند که کتیبه‌های آنها به صورت دو طبقه است و به تعداد معدود و مشخص در حیاط امیر، تیمچه امیر شمالی و تیمچه امیر جنوبی وجود دارد. گونه ۸ و گونه ۹ دارای کتیبه‌های مستطیل شکل هستند که از نظر شکل ظاهری با هم متفاوت هستند. شایان ذکر است که ۱۰۰٪ بازشوهای دالان جنوب شرقی از نوع بازشوهای با کتیبه گونه ۹ می‌باشند. کتیبه گونه ۱۰ بصورت نیم بیضی با طرح خاص است که تنها ۳ عدد و در تیمچه شمالی قرار دارند. کتیبه گونه ۱۱ دارای طاق با نوک تیز می‌باشد که در نوع خود خاص بوده و در هیچ کدام از گونه بندی‌های فوق نمی‌گنجد و تنها ۳ عدد در حیاط امیر قرار دارند. کتیبه گونه ۱۲ به صورتی است که کتیبه در چهارچوب بازشو ادغام شده است و مرز مشخصی بین بدنه بازشو و کتیبه وجود ندارد و فقط یک عدد در دالان غربی وجود دارد. بازشوهای جدید که دارای ویتترین‌های جلو آمده هستند در این گونه‌بندی لحاظ نشده‌اند (جدول ۴).

برای راحتی تجسم، بازشوهای ارسن امیر از لحاظ فرم کتیبه‌ی بازشوها که تقریباً تنوع کمتری نسبت به اجزای دیگر بازشوها دارند و در مرور زمان تغییرات کمتری روی آنها صورت یافته است، گونه بندی شده‌اند. بر اساس این گونه بندی بازشوها به ۱۲ گونه تقسیم بندی شده‌اند. گونه ۱ قدیمی‌ترین پنجره موجود در ارسن امیر و به صورت کشویی است و دارای طاق کلیل آذری است که فقط در تیمچه امیر شمالی وجود دارد. کتیبه گونه ۲ از نوع طاق کلیل آذری است که از این نوع طاق در تعداد زیادی از پنجره‌ها استفاده شده ولی بعد از تخریب، در بازسازی از آنها استفاده نشده ولی رد آن بر جای مانده است، گونه ۳ که دارای کتیبه‌ای بسیار ساده است که در اکثر فضاها به تعداد زیاد وجود دارد. گونه ۴ که تقریباً بازشوهای آن شبیه ارسی است در حیاط امیر، تیمچه امیر شمالی و دالان غربی وجود دارد. گونه ۵، بازشوهای با کتیبه مشبک هستند که کل کتیبه‌های بازشوهای دالان شرقی از این نوع می‌باشند، در فضاهای دیگر مانند حیاط امیر، تیمچه امیر جنوبی، دالان غربی نیز از این گونه بازشو وجود دارد.

Table 4: Categorization of Amirs Arsan openings by inscription

| Categorization | Picture                                                                             | Picture Depicted                                                                    | Number | Percent | Used Spaces        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------------------|
| Category 1     |    |    | 0      | 0       | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 5      | 0.8     | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 2     |    |    | 10     | 7.3%    | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 14     | 6.3%    | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 3     |    |    | 53     | 38.7%   | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 19     | 30.1%   | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 31     | 82.2%   | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 4     |   |   | 6      | 42.8%   | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 6      | 4.3%    | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 3      | 4.7%    | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 2      | 14.2%   | Western corridor   |
| Category 5     |  |  | 17     | 12.4%   | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 2      | 4.4%    | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 18     | 100%    | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 1      | 7.1%    | Western corridor   |
| Category 6     |  |  | 16     | 11.6%   | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 7     |  |  | 3      | 2.1%    | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 2      | 3.1%    | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 6      | 13.3%   | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 8     |  |  | 30     | 21.8%   | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 5      | 7.9%    | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 6      | 13.3%   | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Southeast corridor |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Eastern corridor   |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Western corridor   |
| Category 9     |  |  | 0      | 0       | Amir yard          |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 22     | 34.9%   | North Timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | South timche       |
|                |                                                                                     |                                                                                     | 0      | 0       | Amir raste         |

|             |                                                                                     |                                                                                     |    |       |                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------------------|
| Category 10 |    |    | 40 | 100%  | Southeast corridor |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Eastern corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 4  | 28.5% | Western corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Amir yard          |
| Category 11 |    |    | 3  | 4.7%  | North Timche       |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | South timche       |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Amir raste         |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Southeast corridor |
| Category 12 |    |    | 0  | 0     | Eastern corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Western corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 2  | 1.4%  | Amir yard          |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | North Timche       |
| Category 12 |    |    | 0  | 0     | South timche       |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Amir raste         |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Southeast corridor |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Eastern corridor   |
| Category 12 |   |   | 0  | 0     | Western corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Amir yard          |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | North Timche       |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | South timche       |
| Category 12 |  |  | 0  | 0     | Amir raste         |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Southeast corridor |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 0  | 0     | Eastern corridor   |
|             |                                                                                     |                                                                                     | 1  | 7.1%  | Western corridor   |

و رنگ کرمی نیز فقط در حیاط امیر ۱،۲٪ و تیمچه امیر جنوبی ۲۲،۲٪ وجود دارند. دو بازشوی کشویی قدیمی که در تیمچه امیر شمالی قرار دارند و سبز رنگ هستند در طول زمان دستخوش تغییر نشده و از اولین بازشوهای ساخته شده در ارسن امیر هستند و این نشان دهنده ی این مطلب است که در گذشته بیشتر از رنگ سبز در بازشوها استفاده شده است. ۶ رنگ فوق تقریباً از رنگهای قدیمی هستند ولی رنگ گونه ۷ که به رنگ نخودی و متمایل به زرد است در بازشوهای جدید استفاده شده و متأسفانه بیشتر بازشوها به این رنگ تغییر کرده‌اند به گونه‌ای که تعداد این رنگ، از ۶ رنگ قدیمی بیشتر است (جدول ۵).

از لحاظ رنگی بازشوهای مکان مورد مطالعه ۷ نوع می‌باشند. قبلاً رنگ بازشوها اکثراً به دلیل قرار گرفتن در اقلیم کوهستانی رنگ تیره بوده است ولی با گذر زمان به دلیل زمستان‌های نه چندان سرد رنگ بازشوها در هنگام مرمت و بازسازی تغییر کرده و از رنگ روشن استفاده شده است. با توجه به این مطلب، رنگ سفید بیشتر در بازشوهای حیاط امیر استفاده شده است زیرا در فضای باز قرار دارند، در واقع ۴۷،۴٪ بازشوهای حیاط امیر سفید رنگ هستند. بیشتر بازشوها در هر هفت فضا قهوه ای کم رنگ و یا پر رنگ هستند و رنگ غالب رنگ قهوه ای کم رنگ است. رنگ آبی به صورت محدود در حیاط امیر ۱،۲٪ و تیمچه امیر شمالی ۹،۷٪ است

Table 5: Categorization of Arsen Amir openings according of the color of the frame

|                    | Type1: white<br><br>C8cccf |       | Type2: light brown<br><br>74513b |       | Type3: Bold brown<br><br>775a56 |       | Type4: blue<br><br>6e899a |      | Type5: Beige<br><br>E8d2c4 |       | Type6: green<br><br>47574a |      | Type7: new<br><br>B77b25 |       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                    | N                                                                                                             | P     | N                                                                                                                   | P     | N                                                                                                                  | P     | N                                                                                                            | P    | N                                                                                                               | P     | N                                                                                                               | P    | N                                                                                                             | P     |
| Amir Yard          | 65                                                                                                            | 47.4% | 48                                                                                                                  | 35%   | 17                                                                                                                 | 12.4% | 3                                                                                                            | 2.1% | 3                                                                                                               | 2.1%  | 0                                                                                                               | 0.0% | 1                                                                                                             | 0.7%  |
| North Timche       | 22                                                                                                            | 34.9% | 6                                                                                                                   | 9.5%  | 21                                                                                                                 | 33.3% | 5                                                                                                            | 7.9% | 0                                                                                                               | 0.0%  | 2                                                                                                               | 3.1% | 7                                                                                                             | 11.1% |
| South Timche       | 0                                                                                                             | 0.0%  | 16                                                                                                                  | 35.5% | 10                                                                                                                 | 22.2% | 0                                                                                                            | 0.0% | 10                                                                                                              | 22.2% | 0                                                                                                               | 0.0% | 9                                                                                                             | 20%   |
| Amir Raste         | 0                                                                                                             | 0.0%  | 0                                                                                                                   | 0.0%  | 0                                                                                                                  | 0.0%  | 0                                                                                                            | 0.0% | 0                                                                                                               | 0.0%  | 0                                                                                                               | 0.0% | 118                                                                                                           | 100%  |
| Southeast Corridor | 8                                                                                                             | 16.3% | 22                                                                                                                  | 44.8% | 19                                                                                                                 | 38.7% | 0                                                                                                            | 0.0% | 0                                                                                                               | 0.0%  | 0                                                                                                               | 0.0% | 0                                                                                                             | 0.0%  |
| Eastern Corridor   | 0                                                                                                             | 0.0%  | 18                                                                                                                  | 100%  | 0                                                                                                                  | 0.0%  | 0                                                                                                            | 0.0% | 0                                                                                                               | 0.0%  | 0                                                                                                               | 0.0% | 0                                                                                                             | 0.0%  |
| Western Corridor   | 6                                                                                                             | 42.8% | 3                                                                                                                   | 21.4% | 5                                                                                                                  | 35.7% | 0                                                                                                            | 0.0% | 0                                                                                                               | 0.0%  | 0                                                                                                               | 0.0% | 0                                                                                                             | 0.0%  |

Table 6: Specifications of Arsan Amir's openings, separated by seven spaces

| Table 9: Specifications of Arslan Amir's openings, separated by seven spaces |                  |                    |                     |              |              |           |                    |             |                                               |                       |             |                    |                         |                                    |             |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------|-----------|--------------------|-------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------|
| Western corridor                                                             | Eastern corridor | Southeast corridor | Amir raste          | South timche | North Timche | Amir yard | Name of the stairs |             | Number of each type (according to table of 5) | Height of openings cm | OKB cm      | Number of openings | Number of Slider window | Number of opening with inscription |             |
|                                                                              |                  |                    |                     |              |              |           | Up stairs          | Down stairs |                                               |                       |             |                    |                         |                                    |             |
| 9                                                                            | -                | 19                 | -                   | 25           | 35           | 71        | Up stairs          | 1           | Number of each type (according to table of 5) | Up stairs             | Down stairs | Number of openings | Up stairs               | Number of opening with inscription |             |
| 5                                                                            | 18               | 30                 | 118                 | 20           | 28           | 66        | Down stairs        | 2           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 5            | 0         | 1                  | 3           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 14           | 10        | 2                  | 4           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| 6                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 31           | 19           | 53        | 3                  | 5           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| 2                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 3            | 6         | 4                  | 6           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| 1                                                                            | 18               | 0                  | 0                   | 2            | 0            | 17        | 5                  | 7           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 0            | 16        | 6                  | 8           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 6            | 2            | 3         | 7                  | 9           |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 6            | 5            | 30        | 8                  | 10          |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| 4                                                                            | -                | 49                 | 0                   | 0            | 22           | 0         | 9                  | 11          |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 3            | 0         | 10                 | 12          |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    |             |
| -                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 0            | 2         | 11                 |             | Down stairs                                   | Down stairs           | Down stairs |                    |                         |                                    |             |
| 1                                                                            | -                | 0                  | 0                   | 0            | 0            | 0         | 12                 |             | Down stairs                                   | Down stairs           | Down stairs |                    |                         |                                    |             |
| 200                                                                          | -                | 265                | -                   | 257          | 266-355      | 98-277    | Up stairs          |             | Height of openings cm                         | Up stairs             | Down stairs | Number of openings | Up stairs               | Number of opening with inscription |             |
| 243-333                                                                      | 77-465           | 15-248             | 252                 | 277-315      | 355          | 200-283   | Down stairs        |             | OKB cm                                        | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    | Down stairs |
| -                                                                            | -                | 0-10               | 0                   | 0            | 0            | 12-113    | Down stairs        |             |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    | Down stairs |
| 4                                                                            | 0                | 49                 | 118                 | 5            | 26           | 27        | Hallow door        |             |                                               | Hallow door           | Hallow door |                    | Hallow door             |                                    | Hallow door |
| 10                                                                           | 18               | -                  | -                   | 30           | 37           | 110       | arch               |             |                                               | arch                  | arch        |                    | arch                    |                                    | arch        |
| 0                                                                            | 0                | 0                  | 0                   | 0            | 4            | 0         | Up stairs          |             |                                               | Up stairs             | Up stairs   |                    | Up stairs               |                                    | Up stairs   |
| 0                                                                            | 0                | 0                  | 0                   | 0            | 0            | 0         | Down stairs        |             |                                               | Down stairs           | Down stairs |                    | Down stairs             |                                    | Down stairs |
| 13                                                                           | 18               | 40                 | Without inscription | 33           | 59           | 126       | simple             |             |                                               | simple                | simple      |                    | simple                  |                                    | simple      |
| 1                                                                            | 0                | 0                  |                     | 2            | 4            | 11        | Complex            |             |                                               | Complex               | Complex     |                    | Complex                 |                                    | Complex     |

محتوایی است که برای تعیین آن از قضاوت متخصصان در این باره که سوال های آزمون تا چه اندازه معرف محتوا و هدف های پژوهش هستند، استفاده شده است. برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه از شاخص لاوشه استفاده شده است. ابتدا ۲۵ پرسشنامه بین متخصصان (اساتید مربوطه) توزیع شده و از آنها درخواست شد تا هر آیتم را براساس طیف سه قسمتی "ضروری است"، "مفید است ولی ضرورتی ندارد" و "ضرورتی ندارد" بررسی نمایند. بر اساس تعداد پاسخ دهنده حداقل مقدار روایی هر سوال باید ۰,۳۷ باشد که سوالاتی که دارای روایی لازم بودند (۳۰ سوال) حفظ و بقیه (۵ سوال) حذف شدند. پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ ۰,۸۴ محاسبه شده است که نشان دهنده این مطلب است که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است. همچنین تحلیل داده‌ها و یافته‌های ناشی از مطالعات به روش تحلیلی و با نرم افزار SPSS و آزمون‌های مورد نظر صورت می‌گیرد، برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است.

این پژوهش از نوع مطالعه پیمایشی است و مبانی نظری پژوهش با مطالعه متون، کتب و اسناد قدیمی شکل گرفته است. مطالعه میدانی به صورت عکاسی از بازشوهای طبقه اول و دوم فضاها و تدوین پرسشنامه می‌باشد. دو نوع پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مولفه‌های کیفیت طراحی شده است. پرسش نامه اول بر اساس سه مولفه عملکرد، فرم و هویت طراحی شده و در این پرسشنامه هفت فضای ارسن امیر از جمله: حیاط امیر، تیمچه امیرشمالی، تیمچه امیر جنوبی، راسته امیر، دالان شرقی، دالان جنوب شرقی و دالان غربی در نظر گرفته شده و مولفه‌ها با استفاده از طیف لیکرت از یک تا پنج به ترتیب بصورت خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد امتیاز داده شده‌اند و به تعداد ۶۰ عدد میان کسبه (۳۰ عدد) و مردم رهگذر (۳۰ عدد) توزیع شده است. ارسن امیر در کل دارای ۴۴۴ مغازه است که ۳۰ نفر کسبه به صورت تصادفی از بین آنها و ۳۰ نفر نیز از مردم رهگذر بر اساس تعداد رجوع کننده به صورت تصادفی، برای پرکردن پرسشنامه انتخاب شده اند. روایی مورد اندازه گیری روایی

چوب استفاده شده در بدنه بازشو است. برای بررسی روایی محتوایی این پرسشنامه نیز، ۲۵ پرسشنامه بین متخصصان (اساتید مربوطه) توزیع شده و از آنها درخواست شد تا هر آیتم را براساس طیف سه قسمتی "ضروری است"، "مفید است" ولی ضرورتی ندارد" و "ضرورتی ندارد" بررسی نمایند. بر اساس تعداد پاسخ دهنده حداقل مقدار روایی هر سوال باید ۰.۳۷ باشد که سوالاتی که دارای روایی لازم بودند (۱۹ سوال) حفظ و بقیه (۶ سوال) حذف شدند و به تعداد ۲۰ عدد بین کارشناسانی (اساتید و دانشجویان رشته معماری) که با محل مورد مطالعه آشنایی داشتند، توزیع شده است. پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ بصورت دستی، ۰.۹۳ محاسبه شده است که نشان دهنده این مطلب است که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است. پرسشنامه مکان محور است و هر کدام از زیرمولفه‌های دو اصول طراحی و معماری در هفت فضای ذکر شده با استفاده از طیف لیکرت ۵ نمره‌ای و جمع امتیازها با هم مقایسه شده و به صورت نمودار ارائه شده است که نشان دهنده ی کیفیت متوسط آنها از نظر کارشناسان می‌باشد. مولفه‌های هر دو پرسشنامه در جدول ۷ بیان شده است.

سپس شاخص‌های توصیفی سه مولفه عملکرد، فرم و هویت مانند میانگین، میانه، انحراف معیار بدست آمده اند. همچنین میزان تحصیلات و سن کسبه و مردم رهگذر نیز به صورت نمودار ارائه شده است. برای مقایسه هر کدام از سه مولفه بین دو گروه کسبه و مردم رهگذر به طور جداگانه، آزمون آنالیز واریانس یکطرفه بکار رفته است. در نهایت کیفیت بازشوهای ارسن امیر به صورت امتیاز عددی برای هر کدام از دو گروه کسبه و مردم رهگذر ارائه شده است که نشان دهنده ی کیفیت ضعیف آن‌ها می‌باشد.

در پرسشنامه بعدی مولفه‌های کیفیت که متناسب با بازشوهای ارسن امیر طراحی گردیده‌اند در دو زیرگروه اصول طراحی با ۱۱ مولفه و اصول معماری با ۷ مولفه، قرار گرفته اند. اصول طراحی شامل مولفه‌های مقیاس، یکی بودن جزئیات بازشوها با تغییر فاصله، تناسبات بازشوها، محصوریت، تباینات، ادراک، تاثیر تغییر فاصله در دید از بازشو، خوانایی، وضعیت وحدت بازشوها، خاصیت دعوت کنندگی بازشوهای ورودی و مردم واری است. اصول معماری شامل انعطاف پذیری یا تغییرپذیری، وضعیت پیوستگی بازشوها، وضعیت نشانه بودن بازشوها، روشنایی، فرم، تزئینات، رنگ و جنس

Table 7: Aesthetic component and sub-component of two questionnaires

|                      | Component                | sub-component                                                                                                                                                                                                                                           | Respondents        |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| First Questionnaire  | Performance              | Energy - Access - Stability                                                                                                                                                                                                                             | Passersby-Salesmen |
|                      | Form                     | Entrance- Main Entrance- Between two space openings opening                                                                                                                                                                                             |                    |
|                      | Identity                 | Historical- Climate scale - The same detail of openings by changing the distance- Proportions- Enclosure- Contradictions- cognition- The impact Of distance change with view of opening-readability- unity- The openings infection of calling- humanity |                    |
| Second Questionnaire | Design Principles        |                                                                                                                                                                                                                                                         | Experts            |
|                      | Architectural Principles | Flexibility – Continuity- Being a sign- Lighting- ornament- color- Wood- material                                                                                                                                                                       |                    |

۱۶،۶۶٪ رهگذران دیپلم، ۴۳،۳۳٪ رهگذران لیسانس و ۱۶،۶۶٪ رهگذران بالای لیسانس، هستند.

به تفکیک مولفه‌ها، در بررسی مولفه "عملکرد" کیفیت بازشوها ۳۱٪ کسبه از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۳۳٪ در بازه ۳۰-۳۹، ۳۶٪ در بازه ۴۰-۴۹ و از لحاظ میزان تحصیلات ۴۴٪ کسبه دیپلم و ۵۶٪ کسبه لیسانس می‌باشند. ۲۸٪ مردم رهگذر از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۲۸٪ در بازه ۳۰-۳۹، ۲۳٪ در بازه ۴۰-۴۹ و ۲۱٪ در بازه ۵۰-۵۹ و از لحاظ میزان تحصیلات، ۲۴٪ سیکل، ۲۶٪ زیر دیپلم، ۱۴٪ دیپلم، ۲۰٪ لیسانس و ۱۶٪ بالای لیسانس می‌باشند. در بررسی مولفه

#### ۴- یافته‌ها

##### ۴-۱- یافته‌های توصیفی

در پرسشنامه اول، ۴۶،۶۶٪ کسبه سن ۲۰-۲۹، ۲۶،۶۶٪ کسبه سن ۳۰-۳۹، ۱۳،۳۳٪ کسبه سن ۴۰-۴۹، ۶،۶۶٪ کسبه سن بیشتر از ۶۰ سال دارند. ۱۳،۳۳٪ مردم رهگذر سن ۲۰-۲۹، ۴۶،۶۶٪ مردم رهگذر سن ۳۰-۳۹، ۱۶،۶۶٪ مردم رهگذر سن ۴۰-۴۹، ۱۳،۳۳٪ مردم رهگذر سن ۵۰-۵۹ و ۳،۳۳٪ مردم رهگذر سن بیشتر از ۶۰ دارند. از نظر میزان تحصیلات، ۶۶،۶۶٪ کسبه دیپلم و ۳۳،۳۳٪ کسبه لیسانس هستند. ۳،۳۳٪ رهگذران سیکل، ۱۳،۳۳٪ رهگذران زیردیپلم،

لیسانس می‌باشند. ۲۱٪ مردم رهگذر از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۲۰٪ در بازه ۳۰-۳۹ و ۱۳٪ در بازه ۴۰-۴۹، ۱۱٪ در بازه ۵۰-۵۹ و ۳۵٪ بالای ۶۰ سال و از لحاظ میزان تحصیلات، ۱۱٪ سیکل، ۲۳٪ زیردیپلم، ۲۲٪ دیپلم، ۲۳٪ لیسانس و ۲۵٪ بالای لیسانس می‌باشند. برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها در پرسشنامه اول از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. با توجه به سطوح معنی‌داری به دست آمده نتیجه گرفته می‌شود که تمام متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند (سطوح معنی‌داری بزرگتر از ۰/۰۵) (جدول ۸).

"فرم" کیفیت بازشوها، ۲۹٪ کسبه از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۳۴٪ در بازه ۳۰-۳۹ و ۳۷٪ در بازه ۴۰-۴۹ و نیز از لحاظ میزان تحصیلات ۵۲٪ دیپلم و ۴۸٪ لیسانس می‌باشند. ۲۸٪ مردم رهگذر از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۲۴٪ در بازه ۳۰-۳۹، ۳۹٪ در بازه ۴۰-۴۹ و ۲۵٪ در بازه ۵۰-۵۹ و از لحاظ میزان تحصیلات، ۲۵٪ زیردیپلم، ۲۴٪ دیپلم، ۲۷٪ لیسانس و ۲۴٪ بالای لیسانس هستند. در بررسی مولفه "هویت" کیفیت بازشوها، ۳۰٪ کسبه از لحاظ سنی در بازه ۲۰-۲۹، ۳۳٪ در بازه ۳۰-۳۹ و ۳۷٪ در بازه ۴۰-۴۹ و از لحاظ میزان تحصیلات ۵۲٪ دیپلم و ۴۸٪

Table 8: The results of the Kolmogorov-Smirnov test to verify the normal distribution of variables

|             | N  | Z Statistic Kolmogorov-Smirnov | Significant Level |
|-------------|----|--------------------------------|-------------------|
| Performance | 60 | 0.104                          | 0.153             |
| Aesthetics  | 60 | 0.078                          | 0.819             |
| Identity    | 60 | 0.97                           | 0.304             |

بازشوهای ارسن امیر مولفه عملکرد مهمترین بحث و مولفه‌های زیبایی شناسی فرم در درجه دوم اهمیت و هویت در درجه سوم اهمیت قرار دارند (جدول ۹).

شاخص‌های توصیفی سه متغیر مورد بررسی به ترتیب مولفه "عملکرد" دارای میانگین ۳۰،۷۹، مولفه "فرم" دارای میانگین ۲۹،۳۸ و مولفه "هویت" دارای میانگین ۲۶،۰۶ است. این نتایج بدین معنی است که در بحث کیفیت

Table 9: Descriptive index table of the variables under study

|             | N  | Mean  | Median | Standard Deviation | Min | Max |
|-------------|----|-------|--------|--------------------|-----|-----|
| Performance | 60 | 30.79 | 31.5   | 8.66               | 14  | 47  |
| Aesthetics  | 60 | 29.38 | 30     | 7.21               | 12  | 45  |
| Identity    | 60 | 26.06 | 25.5   | 7.23               | 10  | 40  |

است. مطابق نتایج بدست آمده، کسبه با میانگین ۳۳،۷۷ بیشتر از مردم رهگذر با میانگین ۲۸،۴۸ به رعایت مولفه "عملکرد" در طراحی بازشوها معتقد هستند.

در زیرمولفه "انرژی" مردم رهگذر با میانگین ۹،۸۴ بیشتر از کسبه با میانگین ۹،۵۳ به رعایت این مولفه اذعان دارند. در زیر مولفه‌های "دسترسی" و "استحکام" کسبه به ترتیب با میانگین‌های ۱۲،۰۹ و ۱۰،۹۲ بیشتر از مردم رهگذر با میانگین‌های ۸،۴۰ و ۱۰،۵۹ به رعایت این دو مولفه در طراحی بازشوهای ارسن امیر اعتقاد دارند (جدول ۱۰).

در پرسشنامه دوم، از لحاظ سن ۷ نفر بین "۲۰-۲۹"، ۷ نفر بین "۳۰-۳۹" و ۱ نفر بین "۴۰-۴۹" سال داشتند. از نظر میزان تحصیلات ۶ نفر لیسانس و ۱۴ نفر بالای لیسانس هستند.

#### ۴-۲- یافته‌های استنباطی

در این پژوهش برای بررسی سوال دوم یعنی به چه میزان از نظر کسبه و رهگذران سه مولفه عملکرد، فرم و هویت در طراحی بازشوها لحاظ شده است؟، نتایج نشان می‌دهد: برای مقایسه مولفه "عملکرد" و زیر مولفه‌های آن، در دو گروه مردم رهگذر و کسبه از آزمون آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شده

Table 10: The results of one-way ANOVA test for comparing the "performance" component of openings quality and its sub-components among customers and people passing through

|                        |    | Performance |                    | Sub-Components 1: Energy |                    | Sub-Components 2: Access |                    | Sub-Components 3: Stability |                    |
|------------------------|----|-------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| Group                  | N  | Mean        | Standard Deviation | Mean                     | Standard Deviation | Mean                     | Standard Deviation | Mean                        | Standard Deviation |
| Customers              | 30 | 33.77       | 9.17               | 9.53                     | 3.7                | 12.09                    | 3.84               | 10.92                       | 3.33               |
| People Passing Through | 30 | 28.48       | 7.86               | 9.84                     | 3.75               | 8.4                      | 2.66               | 10.59                       | 3.62               |
| Significant            |    | 0.049       |                    | 0.76                     |                    | 0.0                      |                    | 0.73                        |                    |

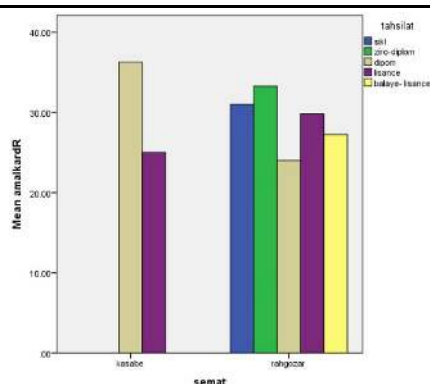


Chart describes the component of "performance" based on the "degree of education" among the two groups of business and passersby

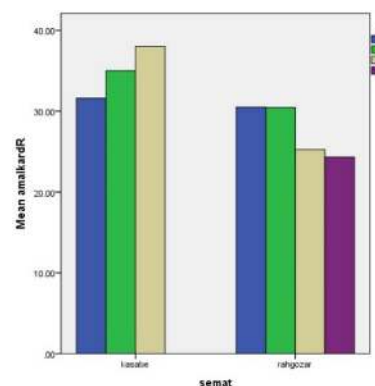


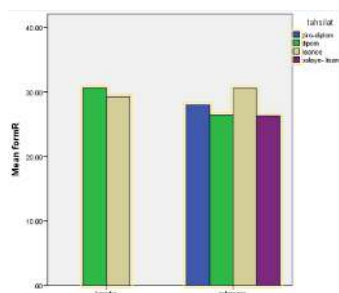
Chart describes the "performance" component based on the "age" of the two groups of business and passersby

از مردم رهگذر با میانگین‌های ۸,۳۴ و ۱۱,۵۰ به رعایت نمودن اصول زیبایی شناسی در فرم بازشوهای ورودی و فضاهای اصلی و در نهایت در زیر مولفه سوم یعنی "ارتباط بازشوهای دو فضای ورودی و اصلی" کسبه با میانگین ۷,۷۶ کمتر از مردم رهگذر با میانگین ۸,۷۸ به ارتباط فرم بازشوهای این دو فضا نظر داشتند (جدول ۱۱).

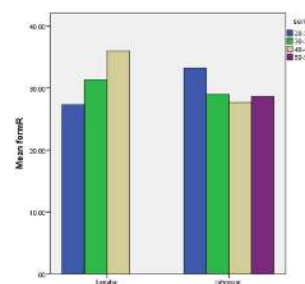
یافته‌های بدست آمده در مولفه "فرم" بیانگر این است که کسبه با میانگین نمره ۳۰,۱۶ نسبت به مردم رهگذر با میانگین نمره ۲۸,۷۹ بیشتر حس زیبایی شناسی خود را در طراحی فرم بازشوها ابرار نمودند. درمورد مولفه‌های جزء در زیر مولفه ی "بازشوهای ورودی" و زیر مولفه ی "فضاهای اصلی" به ترتیب کسبه با میانگین‌های ۹,۷۸ و ۱۲,۵۷ بیشتر

Table 11: One-way ANOVA test results for comparing the "form" component of the opening quality and its sub-components among business people and people passing through

| Group                  | N  | Form Aesthetics |                    | Sub-Component 1; Entrance Opening |                    | Sub-Component 2; Main Entrance |                    | Sub-Component 3; Relationship Between Two Space Openings |                    |
|------------------------|----|-----------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
|                        |    | Mean            | Standard Deviation | Mean                              | Standard Deviation | Mean                           | Standard Deviation | Mean                                                     | Standard Deviation |
| Customers              | 30 | 30.16           | 6.97               | 9.78                              | 3.27               | 12.57                          | 3.04               | 7.76                                                     | 2.04               |
| People Passing Through | 30 | 28.79           | 7.62               | 8.34                              | 2.72               | 11.50                          | 3.89               | 8.78                                                     | 3.33               |
| Significant            |    |                 |                    | 0.086                             |                    | 0.26                           |                    | 0.18                                                     |                    |



The chart relates to the study of the "form" component based on the "degree of education" among the two groups.



The chart relates to the study of the "form" component based on "age" among the two groups.

تاثیر مولفه هویت و زیر مولفه‌های آن در امر طراحی بازشوها اشاره دارند (جدول ۱۲).

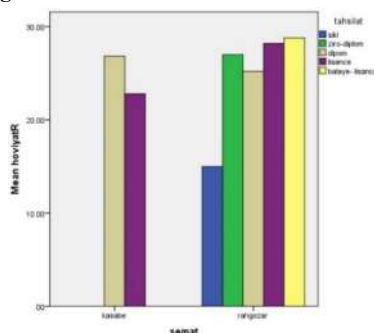
در نهایت در مولفه "هویت" و زیر مولفه‌های "تاریخی" و "اقلیم" به ترتیب مردم رهگذر با میانگین‌های ۱۸,۳۸ و ۸,۸۸ بیشتر از کسبه با میانگین‌های ۱۶,۲۵ و ۸,۵۳ به



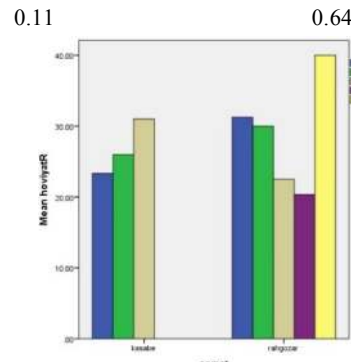
Table 12: The results of one-way ANOVA test were used to compare the "identity" component of its quality and its sub-components among business people and people passing through

| Group                  | N  | Mean | Standard Deviation | Sub-Components 1:<br>Historical |                    | Sub-Components 2:<br>Climate |                    |
|------------------------|----|------|--------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
|                        |    |      |                    | Mean                            | Standard Deviation | Mean                         | Standard Deviation |
| Customers              | 30 | 25   | 5.62               | 16.25                           | 3.63               | 8.53                         | 2.31               |
| People Passing Through | 30 | 27   | 8.17               | 18.38                           | 5.47               | 8.88                         | 3.15               |

Significant



The diagram relates to the study of the "identity" component based on the "degree of education" among the two groups



The diagram relates to the study of the "identity" component based on "age" among the two groups

فضای مورد مطالعه توسط کارشناسان بررسی شده است. از نظر آنان، حیاط امیر و دالان شرقی بهترین و تیمچه امیر شمالی بدترین شرایط را از لحاظ رعایت مقیاس داراست. زیرموقعه ی دوم "یکی بودن جزئیات بازشوها با تغییر فاصله" است که تیمچه امیر شمالی و دالان شرقی به دلیل کم بودن تزئینات ریز و ظریف بهترین و حیاط امیر به علت تنوع گونه‌های بازشو و تزئینات زیاد کمترین شرایط را داراست. زیرموقعه سوم "تناسبات" بازشوها است که از نظر کارشناسان دالان شرقی و دالان غربی بهترین شرایط را دارا هستند زیرا در دالان شرقی همه بازشو عین هم هستند و در دالان غربی تقریباً همه، ارتفاع یکسانی دارند و دالان جنوب شرقی کمترین تناسبات را به دلیل تعویض بازشوها و تغییرات زیاد داراست. زیرموقعه چهارم "محصولیت" است که به معنای نسبت ارتفاع به عرض بازشو می‌باشد که در تیمچه امیر شمالی و دالان جنوب شرقی از نظر کارشناسان بیشتر رعایت شده است و در دالان غربی کمترین نمره را دارد. زیرموقعه پنجم "تباینات" است که از نظر کارشناسان تیمچه امیر شمالی به علت اندازه و رنگ‌های مختلف بازشوها دارای بیشترین تناقضات است. زیرموقعه ششم "ادراک" است که مطابق نمودار ۲، تیمچه امیر شمالی و تیمچه امیر جنوبی بیشترین نمره و دالان جنوب شرقی کمترین نمره را داراست. زیرموقعه هفتم "تاثیر تغییر فاصله در دید از بازشو" است که تیمچه امیر جنوبی و دالان شرقی به علت وجود طراحی‌های ظریف تزئینات، دارای نمره بالاتری هستند البته بازشوهای طبقه اول تیمچه امیر جنوبی کلاً تغییر کرده و به سبک

در کل آنچه به عنوان نتیجه می‌توان بیان نمود این است که اولاً، در بحث بررسی کیفیت بازشوها از نظر کسبه و رهگذران برحسب امتیاز بدست آمده در زمینه مولفه عملکرد با ۶۰-۱۲ امتیاز در سه طبقه ضعیف (۱۲-۲۸)، متوسط (۲۹-۴۴)، خوب (۴۵-۶۰)، در زمینه مولفه زیبایی شناسی فرم با ۱۰-۵۲ امتیاز در سه طبقه ضعیف (۱۰-۲۴)، متوسط (۲۵-۳۸)، خوب (۳۹-۵۲)، در زمینه مولفه هویت با ۴۵-۹ امتیاز در سه طبقه ضعیف (۹-۲۱)، متوسط (۲۲-۳۳)، خوب (۳۴-۴۵) رتبه بندی گردیدند. بنابراین با توجه به موارد فوق مولفه "عملکرد" با کسب ۲۱ امتیاز توسط کسبه و ۲۳ امتیاز توسط رهگذران ضعیف، مولفه "فرم" با کسب ۲۵ امتیاز توسط کسبه متوسط و ۲۴ امتیاز توسط رهگذران ضعیف، مولفه "هویت" با کسب ۱۹ امتیاز توسط کسبه ضعیف و ۲۴ امتیاز توسط رهگذران متوسط ارزیابی می‌شوند. در کل در دو گروه کسبه و رهگذران، در زمینه کیفیت بازشوها با (۱۵۱-۳۱) امتیاز در سه طبقه ضعیف (۷۱-۳۱)، متوسط (۱۱۱-۷۲)، خوب (۱۵۱-۱۱۲) به ترتیب دارای میانگین ۶۵ و ۷۱ می‌باشند که در طبقه ضعیف قرار دارند.

در پرسشنامه دوم به بررسی سوال سوم یعنی اصول طراحی و معماری بازشوها در هر کدام از هفت فضا نسبت به هم چگونه است؟ پرداخته شده است. مولفه‌های این پرسشنامه به دو گروه اصول طراحی و اصول معماری تقسیم شده اند. در بحث مقایسه زیرموقعه‌های کیفیت مربوط به مولفه اصول طراحی در هفت فضای مورد مطالعه، زیرموقعه اول "مقیاس" است که وضعیت مقیاس بازشوهای هفت



بیشترین وحدت را دارند زیرا در تیمچه امیرشمالی بازشوها اکثراً یک شکل هستند و در دالان جنوب شرقی همه ی بازشوها از گونه ۹ و دارای چهارچوب و کتیبه مستطیل ساده هستند. دهمین زیرمولفه "خاصیت دعوت کنندگی" بازشوها است که کارشناسان بازشوهای تیمچه امیر جنوبی، راسته امیر و دالان شرقی را بیشتر از سایر فضاها دارای این خاصیت می دانند و حیاط امیر و دالان غربی کمتر دارای این خاصیت هستند. یازدهمین زیرمولفه "مردم واری" است که از نظر کارشناسان تیمچه امیر شمالی و حیاط امیر بیشترین رعایت مقیاس انسانی را دارا هستند و دالان شرقی کمترین مردم واری را دارد (تصویر ۲).

هخامنشی تزئین شده اند که دارای تزئینات پیچیده و ظریف هستند، راسته امیر و حیاط امیر کمترین نمره را دارند، زیرا در راسته امیر بازشوها با اینکه دارای طرح های جدید و پیچیده هخامنشی هستند اما به علت عرض کم راسته، تمام تزئینات ریز قابل مشاهده هستند و در حیاط امیر اکثر بازشوها به صورت ساده و بدون تزئینات هستند و تغییر فاصله، تأثیری در دید ندارد. زیر مولفه هفتم "خوانایی" است که بازشوهای تیمچه امیر شمالی از نظر کارشناسان بیشترین خوانایی و راسته امیر به علت عرض کم راسته و پیش آمدگی ویتیرین مغازه ها، کمترین خوانایی را دارند. نهمین زیرمولفه "وحدت" بازشو هاست که تیمچه امیر شمالی و دالان جنوب شرقی

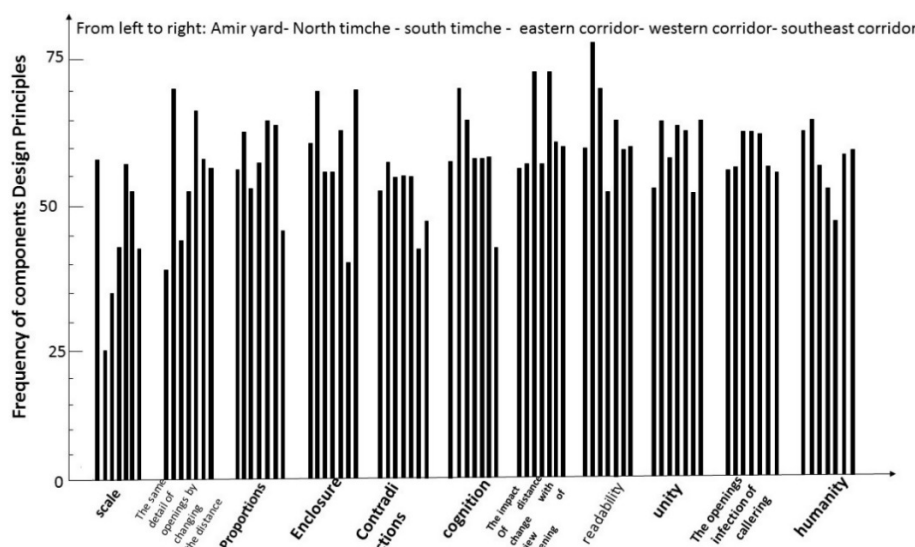


Fig. 2 Comparison of the component of design principles among the seven study spaces

کارشناسان تیمچه امیر شمالی را ذکر کرده اند، زیرا هم دارای چراغدان و هم هورنو است. دالان شرقی به علت عدم بهره مندی از وسایل نورگیری طبیعی، دارای نور مصنوعی است. پنجمین مولفه "تزئینات" بازشوها است که از نظر کارشناسان بازشوهای سرای امیر، تیمچه امیر جنوبی و تیمچه امیر شمالی بیشترین تزئینات و دالان جنوب شرقی کمترین تزئینات را دارد. ششمین مولفه "رنگ" چهارچوب بازشوهاست که از نظر کارشناسان رنگ بازشوهای تیمچه امیر جنوبی بیشترین نمره را به خود اختصاص داده اند که بازشوهای طبقه اول اکثراً جدید و بازشوهای طبقه دوم قدیمی هستند. بازشوهای دالان جنوب شرقی به علت تغییرات متعدد دارای اغتشاشات بصری بوده و کلاً هویت خود را از دست داده اند. هفتمین مولفه "جنس چوب چهارچوب" بازشوهاست که به اعتقاد کارشناسان، کیفیت چوب بکار رفته در راسته امیر و تیمچه امیر جنوبی بیشترین نمره و دالان جنوب شرقی کمترین نمره را دارد (تصویر ۳).

"انعطاف پذیری یا تغییرپذیری" اولین زیرمولفه از مولفه اصول معماری است که از نظر کارشناسان، بازشوهای دالان شرقی بیشترین امکان تغییرپذیری را در مقایسه با شش فضای دیگر دارند و سرا (حیاط)، تیمچه امیرشمالی و دالان جنوب شرقی کمترین انعطاف پذیری را دارند. زیرمولفه دوم "پیوستگی" بازشوهاست که از نظر کارشناسان، بازشوهای دالان شرقی و دالان غربی بیشترین پیوستگی و بازشوهای حیاط کمترین پیوستگی را دارند و دلیل آن را نیز، ارتفاع های مختلف کف پنجره تا کف زمین می دانند که در یک سطح نیستند.

زیرمولفه سوم "نشانه بودن" بازشوهاست که حیاط امیر و دالان شرقی و تیمچه امیر شمالی بیشترین برخورداری از این ویژگی و دالان جنوب شرقی به علت بی هویتی بازشوها و تغییرات متعدد کمترین بهره مندی از این ویژگی را دارد. زیر مولفه چهارم "روشنایی" است که حیاط امیر بهترین روشنایی را به علت باز بودن فضا دارد و در مرحله دوم

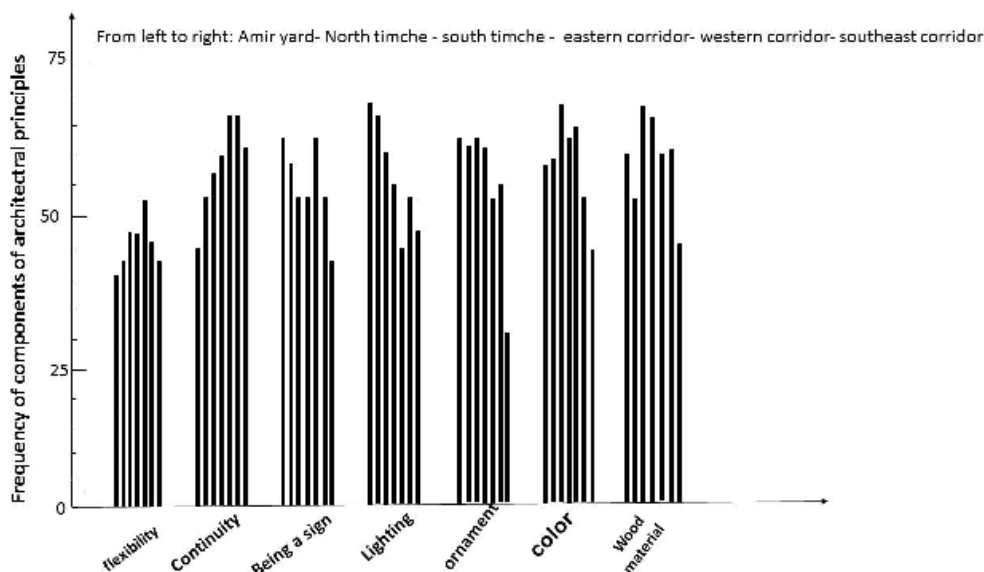


Fig. 3 Comparison of the elements of aesthetic principles among the seven study spaces

گردشگری می‌باشد که در ضوابط فعلی سازمان مربوطه اشاره خاصی به طراحی بازشوها نشده است و فقط به ارائه چند ضابطه کلی بسنده کرده اند. نکته حائز اهمیت دیگر در این مقاله، توجه به اصالت تاریخی و بخشی از واقعیت‌های گذشته و سنت و نیز نمود بازار تبریز و بازشوهای آن است که کمتر بدان توجه شده و ارزش مطالعه بیشتری را دارد.

اکثر بازشوهای تعمیر شده شکل و رنگ اولیه خود را از دست داده‌اند بخصوص بازشوهای راسته ی امیر، بازشوهای طبقه اول تیمچه امیر جنوبی، بازشوهای طبقه اول و دوم دالان جنوب شرقی که نشان دهنده ی عدم نظارت دقیق و صحیح می‌باشد. امروزه اکثر بازشوها مطابق با میل کسبه و بدون توجه به از بین بردن هویت آنها تغییر پیدا کرده‌اند و علت آن نیز مالکیت شخصی و به روز کردن ویتترین مغازه‌ها است. از طرفی رنگ بازشوهای قدیمی اکثرا سبز تیره یا قهوه‌ای تیره بوده است و این باعث جذب نور خورشید و گرم شدن فضاهای داخلی می‌شده است زیرا منطقه سرد و کوهستانی و دارای زمستان‌های بسیار سرد بوده است، ولی با گذر زمان رنگ بازشوها بخصوص بازشوهای حیاط امیر تغییر کرده و اکثرا رنگ روشن مانند سفید و کرمی و قهوه‌ای روشن شده است، علت آن را نبود زمستان‌های خیلی سرد در زمان حال می‌دانند. در گذشته، به علت یکپارچه بودن شیشه بازشوها و چهارچوب آنها امکان نفوذ زیاد سرما به داخل نبوده است.

یکی دیگر از موارد مهم عدم بکارگیری هرنوع آهن آلات از قبیل تیراهن برای سقف و پایه و پروفیل و آلومینیوم و شیشه سکوریت برای درب و پنجره است، در حالی که تعدادی از بازشوهای حیاط امیر و دالان غربی فلزی ساخته شده‌اند و

در بحث بررسی کیفیت بازشوها از نظر کارشناسان، برحسب امتیاز بدست آمده زمینه مقایسه کیفیت در هفت مکان مورد مطالعه، با ۱۹-۱۰۹ امتیاز در سه طبقه ضعیف (۱۹-۴۹)، متوسط (۵۰-۷۹)، خوب (۸۰-۱۰۹) رتبه بندی گردیدند. در کل کیفیت بازشوها در حیاط امیر ۵۵ امتیاز، تیمچه امیر شمالی ۵۷، تیمچه امیر جنوبی ۵۶، راسته امیر ۵۱، دالان شرقی ۵۴ امتیاز، دالان غربی ۵۳ امتیاز و دالان جنوب شرقی ۴۵ امتیاز کسب کردند که در کل متوسط ارزیابی می‌شوند.

#### ۵- نتیجه گیری

بازار تبریز از بازارهای قدیمی و بزرگترین بازار سرپوشیده جهان است لذا حفظ و نگهداری آن ضروری به نظر می‌رسد. آنچه در این مقاله بررسی گردید کیفیت بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز می‌باشد. بدین منظور ابتدا بازشوهای ارسن امیر گونه بندی شدند. از لحاظ فرم کتیبه دوازده گونه و از لحاظ رنگ هفت گونه بودند. در گام بعدی مولفه‌های کیفیت استخراج گردید. سپس این مولفه‌ها با استفاده از طیف لیکرت بین دو گروه کسبه ارسن امیر و مردم رهگذر ضعیف ارزیابی شدند و در مرحله بعد مقایسه تطبیقی مولفه‌ها در هفت فضای مورد مطالعه توسط کارشناسان (اساتید و دانشجویان) معماری صورت گرفت که در کل کیفیت بازشوها متوسط ارزیابی شد.

نکته‌ای که حائز اهمیت است، امکان رفع مشکلات از طریق راهکارهایی چون تدوین ضوابط توسط سازمان‌های مربوطه بخصوص سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و

جنوب شرقی مسطح بوده و سوراخی در وسط آن برای ایجاد روشنایی طبیعی وجود دارد ولی بدلیل مسطح بودن آن مغازه‌ها که در طرفین قرار دارند در نقطه کور قرار گرفته و دارای روشنایی کم هستند و شیشه بازشوهای این مکان دارای مساحت کوچکی هستند و نور کمی به داخل حجره‌ها می‌رسد. در دالان غربی هر طاق سقف دارای دو هورنو بسیار کوچک است و نیز در دالان شرقی هیچ روزنه ای از قبیل چراغدان یا هورنو وجود ندارد و نور آن مکان توسط نور مصنوعی تامین می‌شود. اکثر مولفه‌ها در دالان جنوب شرقی رعایت نشده است، چه از لحاظ فرم، رنگ، مصالح، تزئینات، ادراک و ... که علت آن نبود ضوابط می‌باشد. بنای این بازشوهای هفت فضای مورد مطالعه را از لحاظ بالایی کیفیت اصول طراحی و اصول معماری به ترتیب می‌توان تیمچه امیر شمالی، تیمچه امیر جنوبی، حیاط امیر، دالان شرقی، دالان غربی، راسته امیر، دالان جنوب شرقی طبقه بندی کرد.

در نهایت ارائه راهکار برای ساماندهی بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز ضروری به نظر می‌رسد. ضوابط پیشنهادی و لازم العمل مورد نیاز برای حفظ بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز عبارتند از:

- عدم تغییر عملکرد بازشوها در هفت فضای مورد مطالعه.
- حفظ فرم و رنگ بازشوهای قدیمی هنگام مرمت و تعمیر.
- استفاده از مصالح چوب جنگلی در بازشوها و به کارگیری عایق‌های جدید تولید شده از نانو مواد جهت حفظ چوب در برابر خوردگی و آسیب بخصوص بازشوهای حیاط امیر که در معرض رطوبت قرار دارند.
- عدم دستکاری تزئینات بازشوها در هفت فضا.
- حفظ پیوستگی بازشوها با عدم تغییرات اندازه ی آنها بخصوص در حیاط امیر که پیوستگی بازشوها از بین رفته‌اند.
- رعایت مقیاس بازشوها و حفظ مردم واری که از اصول اولیه معماری ایرانی است.
- حفظ نوع کتیبه بازشوها در زمان مرمت و تعمیر.
- تغییر مصالح بازشوهای فلزی به چوبی بخصوص در حیاط امیر.
- بازگرداندن ویترین‌های جدید به حالت اولیه در بازشوهای راسته امیر، بازشوهای طبقه ی پایین تیمچه امیر جنوبی که بیرون آمده و دارای تزئینات زیاد و غیرمربوط هستند.
- ایجاد درهای هماهنگ با ارسن‌ها در فضاهای خدماتی مثل سرویس بهداشتی.
- حفظ تهویه طبیعی به جای بستن روزنه‌های موجود در طاق‌ها.

علت آن را عدم مقاومت چوب و خوردگی آن به مرور زمان می‌دانند، در صورتی که با افزودن عایق‌های مناسب روی چوب می‌توان استحکام آن را بالا برد. گوشه‌های حیاط امیر به صورت قطری از زیر زمین با مصالح گچ و آهک به هم متصل شده است و این باعث یکپارچه شدن بدنه ارسن و مقاومت بالای آن در برابر زلزله است و چون بازشوها در بدنه ی دیوارهای ارسن قرار دارند و به صورت لولایی و با پرچ و میخ در دیوارها ثابت شده‌اند و از جنس چوب جنگلی مرغوب و یکپارچه هستند، پایداری و مقاومت زیادی دارند و برای تعویض آن باید کل چهارچوب بازشو از جا کنده شده و بعد از جاگذاری شیشه جدید دوباره نصب شود.

مورد بعدی این است که کل بازشوهای طبقه دوم تیمچه امیر جنوبی و راسته امیر و تعدادی از بازشوهای دیگر فضاها از بازشوهای جدیدی که ویترین‌ها جلوآمده و باعث سد معبر شده ساخته شده‌اند. بخصوص بازشوهای راسته امیر به علت عرض کم و جلوآمدگی ویترین بازشوها، خوانایی خود را بطور کلی از دست داده‌اند و به رفت و آمد آسان و ایجاد فضای مکث آسیب جدی وارد کرده‌اند و از طرفی شلوغی بیش از حد تزئینات بازشوهای جدید، سادگی و آراستگی بازشوهای ارسن امیر را تحت تاثیر قرار داده‌اند.

مقیاس بازشوها در تیمچه امیر شمالی رعایت نشده است و ارتفاع آنها بگونه ای است که حس مردم واری مکان را از بین می‌برد، البته در این مکان چند بازشوی کشویی خیلی قدیمی وجود دارد که نشان می‌دهد بازشوهای این مکان از ابتدا به این حالت بوده‌اند. در امتیازات بدست آمده از بحث مولفه محصوریت در بازشوهای ارسن امیر دالان غربی دارای کمترین امتیاز است زیرا نسبت ارتفاع به عرض در بازشوهای این مکان رعایت نشده است و علت آن تعویض و تغییر مکرر بازشوهاست. مولفه تباينات در دو دالان جنوب شرقی و غربی دارای بیشترین امتیاز است و آن نشان دهنده وجود اغتشاشات بصری در بازشوهای این دو مکان است. مولفه ادراک نیز در بازشوهای دالان جنوب شرقی دارای کمترین امتیاز است زیرا تنوع رنگ و فرم بازشوها در این مکان خیلی زیاد است و نتیجه ی نبود ضابطه و تغییرات متعدد در بازشوهای این دالان است. مولفه مردم واری در بازشوهای دالان شرقی رعایت نشده است و علت آن وجود بازشوهای یک طبقه با ارتفاع زیاد در این مکان است. بازشوهای هر هفت فضای مورد مطالعه از لحاظ مولفه تغییرپذیری دارای امتیاز کم می‌باشند.

از لحاظ مولفه روشنایی سه دالان شرقی، غربی و جنوب شرقی به ترتیب دارای کمترین امتیاز هستند. زیرا سقف دالان

را مطالعه نموده تا اصول طراحی معماری در این بازشوها با مطالعه بیشتر پدیدار شود، برای مثال با تغییر عرض ورودی نور عبوری از بازشوها چه تاثیری در فضا می‌گذارد؟

این پژوهش برای اولین بار بازشوهای بازار تبریز را که بزرگترین بازار سرپوشیده جهان است و از اهمیت تاریخی بسیاری برخوردار است، بررسی نموده و پیشنهاد می‌نماید پژوهشگران آتی برای پایایی بیشتر دوباره آن

#### پی‌نوشت

۱. ارسن. [اَسَ] (ا) انجمن. مجلس. محفل. (جهانگیری) (برهان). مجمع. (برهان). مجلس بزم.
۲. ارسن به معنی مجتمع است. و در مورد خانه شامل کلیه فضاهای مورد لزوم برای رفع نیاز خانواده است.

3. Window= Wind + Eye
4. Vindauga= Vind+Auga
5. 1828 Webster, Window
6. Amir Shouri & Sambit Datta
2. Anova
3. post-hoc
4. Dunn Test

#### References

#### فهرست منابع

- Abolghasemi L (2006). Finding morphology of Iranian Islamic architecture by Mohamad Yusef Kiani, Tehran, Study and Edition of humanity books for universities.
- Ahani F (2011). Natural light in traditional architecture of Iran: lessons to remember, Lighting in Engineering, Architecture and the Environment, pp. 25-36.
- Esmaili Sanghari H, Omrani B (2006). Historical sections of Tabriz, Samira Publication, Tehran.
- Gholkar K (2000). Influencing parameters in the quality of civil design, Seffeh Publication, Vol. 32, pp. 38-65.
- Ghroter YC (2004). Sentimentality in Architecture, Tehran University Press, pp. 102.
- Haghparast F, Asefi M, Ebizadeh E (2019). The influence of place identities on the feeling dependence to the place, the Investigation Tabriz Historical Bazar, Journal of Geographical Surveys, Vol. 2, No. 34.
- Khaki Ghasr A, Pourmehdi Ghaem Maghami H (2018). The experience of training architectural elements design with general insight (Designing Windows in Elementary Trainings of Architecture), Journal of Fine Arts, Vol. 4, No. 23.
- Makani V, Khorram A, Ahmadipur Z (2012). Secrets of light in traditional houses of Iran, International Journal of Architecture and Urbanism, Vol. 2, No. 3, pp. 50-45.
- Motavali M (2010). Investigation and Evaluation of Sentimental Quality in Civil Views based on the Concept of Consecutive Sights, Armanshahr Publication, Vol. 5, pp. 123-139.
- Moein M (2002). Parsian Culture, Sorayesh Publication, pp. 450.
- Nemat Ghorghani O (1996). Historical Background in Architecture and Lightening Systems in Islamic Iranian Arts, Thesis abstract.
- Parsa MA (2011). Origins of Window Architecture: A Quest in the Concept of Window in Persian Language and Iranian Culture, Journal of House and Rural Environment, Vol. 124, pp. 75-94.
- Pakzad J (2016). Conceptual Basis of the Process of Civil Design, Shahidi Publication, pp. 106.
- Pirnia K (2007). Iranian Islamic Architecture, Soroush e Danesh Publication, pp. 120-250.
- Pirnia K (2006). Recognition of Iranian Islamic Architecture, Soroush e Danesh, edited by Memarian G.
- Ranjbar Fakhri M (2013). Tabriz Grand Bazar and its Sections in 200 years Ego: A group investigation in Association of Iranology.
- Eaz (2018). Retrieved from: <http://eamo.ir/Stats-and-Infos/Weekly.aspx>, 2019.
- Soltanzadeh H (1996). Tehran Old Windows, the Office of Cultural Investigations, pp. 20-21.
- Shaterian R (2004). the Principles of Design and Making Window Using Iranian Traditional Architecture, Azadeh Publication.
- Shouri A, Datta S (2009). Urban sustainability and market typologies: Lessons from Tabriz Bazaar, 43<sup>rd</sup> Annual Conference of the Architectural Science Association, ANZAScA, University of Tasmania.
- Taefeh E, Hojjat I, Ansari H (2015). Introduction and Edition of a Mining System for Architecture Based on Rethinking and Analysis, Iranian Architecture Investigations, Vol. 8, No. 79.
- Valibeig N, Ranjbar A (2017). Analysis of construction technology in Sash windows in persian architecture (Orosi), Transactions on Ecology and The Environment, Vol. 226.

## An Investigation on Physical Quality of Openings in Amir Arsan Historical Complex of Tabriz Bazar from an Aesthetic Point of View

Rahmat Mohammadzadeh<sup>1</sup>(Corresponding Author), Elham Kazemi<sup>2</sup>, Leila Mohebi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, School of Architecture, Tabriz University, Tabriz, Iran (rahmat@tabrizu.ac.ir)

<sup>2</sup>Ph.D. Candidate in Architecture, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University (Tabriz Branch), Tabriz, Iran (elhamkazemi85@yahoo.com)

<sup>3</sup>M.A in Architecture, Faculty of Architecture, Islamic Azad University (Science and Research of East Azerbaijan Branch), Tabriz, Iran (l.mohebi83@yahoo.com)

Received  
23/01/2019

Revised  
01/12/2019

Accepted  
23/04/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** The philosophy of openings, including doors and windows, and their formation process is very sophisticated. These elements are considered important aspects of the history and aesthetic values of the buildings. The architecture of these areas is of remarkable interest in sentimentality, structure, geometry, design principles, scale, decoration, consistency, etc. However, further investigations are required to recognize these valuable elements for future research and the progress of the studies and efforts. In recent years, the salesmen admit that the opening areas in Amir Arsan complex have been changed tremendously. In addition, the performance of these areas has also been transformed. The high-quality wood materials used to reconstruct opening areas have been recently replaced with metal frames. There, the openings do not seem compatible with the whole environment anymore. In some cases, the openings have been projected from the building, blocking the passages and deteriorating the building legibility. Moreover, the new decorations in the openings are not related to Bazar's architecture, and the initial architectural precise details of Bazar have been lost. Most of the opening inscriptions that were added to the stores in the form of Azari Kalil vaults have been destroyed now, and only a few have remained. The aforementioned variations indicate the loss of originality in these valuable places. The continuation of this miss-performance may cause severe damages and destroy the identity of these areas.

**Methods:** The present study was performed via field research, documentology of the existing literature, and the use of questionnaires analyzed on a Likert scale. This study is comprised of two questionnaires that are based on the researcher's investigations. An evaluated statistical society has been chosen randomly. The statistical population in the first questionnaire is composed of 30 passersby and 30 salesmen. The error coefficient was measured as 5% using the Cochran equation. The second questionnaire was distributed among 20 experts. In the first questionnaire, the quality of openings has been investigated based on three parameters, including performance, appearance, and identity. The obtained data were further analyzed with SPSS software, and Kolmogorov-Smirnov test was used to measure the normal distribution of the scores for the studied parameters. In order to compare the three aforementioned parameters for two sub-groups, including the passersby and the salesmen, a one-way analysis of variance (one-way ANOVA) was utilized. The second questionnaire was based on location and compared the quality factors in two groups of design principles and architectural principles in seven locations.

**Findings:** A one-way analysis of variance (ANOVA) was utilized in the first questionnaire to help the two groups of salesmen and passersby evaluate the parameter of "performance" and its sub-factors. According to the results, the salesmen liked the

parameter of “performance” (in the design of openings) more than the passersby; their average score values were 33.77 and 28.48, respectively. In the “energy” sub-factor, the passersby were more in agreement (9.84 average) than the salesmen (9.53). The sub-factors of “accessibility” and “strength” were scored 12.09 and 10.92 by the salesmen, which was more than the average score scored by the passersby (8.40 and 10.59). The obtained results in the “form” parameter suggest average value scores of 30.16 and 28.79 for the salesmen and passersby. In the case of sub-factors related to “entrance openings” and “main space”, the salesmen scored higher (9.78 and 12.57) than the passersby (8.34 and 11.50). Eventually, in the case of the third parameter, “the connection of the two openings entrances and main space”, the passersby admired the openings in these spaces more than salesmen, and their average scores were 8.78 and 7.76. The parameter of “identity” was the last investigated one, which was comprised of two “history” and “ecology” sub-factors. In the case of these two sub-factors, passersby scored 27, 18.37, and 8.88, which were more than the values scored by salesmen (25, 16.25, and 8.53). In the second questionnaire, concerning the quality of openings from the experts’ viewpoints, the obtained scores in the seven investigated locations (ranged from 19 to 109) indicate three weak (19-49), medium (50-79), and good (80-109) scales. Overall, the quality of openings in Amir Yard, the north Amir Timcheh, and south Amir Timcheh, Amir Rasteh (alley), east Dalan (corridor), west Dalan, and southeast Dalan was scored 55, 57, 56, 51, 54, 53, and 45, respectively. These scores were finally evaluated as weak.

**Conclusion:** The results reveal that there are 12 kinds of openings with inscriptions and 7 kinds of openings with coloring patterns in this Arsan. The average numeric values of the opening quality are scored 65 and 71 by salesmen and passersby from a total score of 115; they are indicated as low values. The quality of openings scored from 31 to 151 in three different rates (poor: 31-71, medium: 72-111, and good: 112-151). The quality of openings was scored in three rated from 19 to 109 according to expert’s opinion (poor: 19-49, medium: 50-79, and good: 80-109). As a result, the quality of openings in Amir yard, north Timcheh, south Timcheh, Amir Rasteh (alley), east Dalan (corridor), west Dalan, and southeast Dalan was scored 55, 57, 56, 51, 54, 53, and 45 respectively, which can be evaluated as medium scores. The quality of designing principles for openings in north Timcheh had the highest score, and the other places such as east Dalan, south Timcheh, Amir yard, west and east Dalans were rated differently. The quality of architectural principles had the highest score in south Timcheh, and the lower scores were related to the Yard, north Timcheh, east and west Dalan, Amir Rasteh, and southeast Dalan, respectively. The weakness areas of the openings are related to the lack of identity in the openings, ignoring the effect of color in the reconstruction of openings, narrow openings in Amir yard, the inconsistency of the yard openings due to different opening heights (the height of window surface to yard surface), visual distortions, and various changes in southeast Dalan. Consequently, paying attention to the parameters with low scores and proposing different solutions for improving the opening quality is necessary. It is also essential to enhance the existing potentials such as traditional and historical structural forms that are compatible with the environmental aspects.

**Key words:**

Tabriz Bazar, Arsan Amir, Opening, Quality.

---

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

---



نحوه ارجاع به این مقاله:

محمدزاده، رحمت؛ کاظمی، الهام و محبی، لیلا (۱۳۹۹). بررسی کیفیت کالبدی - فیزیکی بازشوهای ارسن امیر بازار تبریز با رویکرد زیبایی شناسی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۱۵۲-۱۲۹.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Mohammadzadeh R, Kazemi E, Mohebi L (2020). *An investigation on physical quality of openings in Amir Arsan Historical complex of Tabriz Bazar from an aesthetic point of view*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 129-152.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.169105.1169

URL: [http://www.isau.ir/article\\_115414.html](http://www.isau.ir/article_115414.html)



## شناسایی و اولویت بندی معیارهای اجتماعی و کالبدی مجموعه‌های

## زیستی ناهمگن مبتنی بر ادراک همسایگان

(مورد پژوهی: محله‌ی حسن آباد-زرگنده)

Identifying and Prioritizing the Social and Physical Criteria of  
Heterogeneous Neighborhood Based on the Perception of Neighbors  
(Case Study: Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood)مهرناز رمضانپور<sup>۱</sup>، علی شرقی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، بهرام صالح صدق‌پور<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۱۱/۰۳   | ۱۳۹۸/۰۷/۱۵     | ۱۳۹۹/۰۱/۲۹   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

رشد مجموعه‌های سکونتگاهی، موجب شکل‌گیری محله‌های ناهمگن شده‌است. شکل‌گیری این مجموعه‌ها سبب شده تا مسائل و مشکلات اجتماعی، روانی، کالبدی در محیط مسکونی به وجود آید. هدف پژوهش، شناسایی و اولویت بندی عوامل کالبدی و اجتماعی این مجموعه‌های ناهمگن توسط ادراک همسایگان با سطح اجتماعی-اقتصادی مختلف می‌باشد. این پژوهش کاربردی، در محله حسن آباد-زرگنده مورد بررسی قرار گرفت که در آن به دلیل قرارگیری دو بافت قدیمی و نوساز در کنار یکدیگر، سکونتگاهی برای طبقه‌های مختلف مردم فراهم شده‌است. در این جامعه، دو گروه ۲۵۰ نفری با سطح اجتماعی-اقتصادی مختلف در بافت ضعیف عمرانی و بافت مرفه زرگنده به صورت غیرتصادفی در دسترس انتخاب شدند. ابتدا جهت استخراج وجه و شاخصه‌های کیفیت مسکن و محیط مسکونی از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شد و سپس پیمایش با ابزار پرسشنامه و با روش تحلیل عاملی صورت گرفت. اولویت‌های دو گروه مختلف هنگام قضاوت‌هایشان از مسکن و محیط مسکونی محله مجاور خود بدین ترتیب می‌باشد: طبقه مرفه به فاکتورهای گذر، فضای باز و سبز خصوصی، نما، تداخل کاربری‌ها، امنیت، مصالح و جزئیات توجه کرده و گروه ضعیف به ترتیب به فاکتورهای امنیت، نما، تراکم ادراکی، کیفیت فضایی، گذر، دسترسی به امکانات، نما و عامل فرهنگی-اجتماعی در قضاوت‌های خود توجه می‌کند. بنابراین طبقات اجتماعی مختلف بر اساس ادراک خود از اختلال‌های ابتدا بصری و سپس اجتماعی است که درباره محل زندگی و ساکنین گروه متفاوت از خود، قضاوت می‌کنند و بی‌توجهی به شکل ارزش‌گذاری فاکتورهای مسکن و محیط مسکونی، موجب برچسب منفی بین گروهی (بلاخص گروه مرفه به گروه ضعیف‌تر) شده که تنش و از هم گسیختگی جامعه ناهمگن را به دنبال دارد. لازم است در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های بافت‌های ناهمگن درون شهری به این اولویت‌های ادراکی توجه شود تا زیست‌پذیری گروه‌ها در کنار یکدیگر امکان‌پذیر گردد.

## واژه‌های کلیدی:

محله مسکونی ناهمگن، ادراک، قضاوت، عوامل اجتماعی و کالبدی، محله حسن آباد-زرگنده.

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. m.ramzanpour@sru.ac.ir
۲. دانشیار، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. sharghi@sru.ac.ir
۳. دانشیار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. bahramsaleh@gmail.com



## ۱- مقدمه

آغاز دهه هفتاد شمسی نقطه عطفی برای رشد شهرهای بزرگ ایران از طریق ساخت و سازها به حساب می‌آید (Habib & Baghdadi, 2012). این رشد شتابان سبب شده تا سکونت به عنوان یک مسئله خاص شهری مطرح شود (Meshkini et al., 2011: 48). هر شهر به طور کلی از یک یا چند هسته تشکیل شده است که به مرور زمان و جذب جمعیت، نواحی جدیدی به آن اضافه می‌شوند بدین ترتیب است مناطق شهری گسترش می‌یابند و تهران نیز از این قاعده مستثنی نیست (Habib & Baghdadi, 2012). رشد و گسترش هسته‌های اولیه سکونت، موجب شکل‌گیری محله‌هایی ناهمگن<sup>۱</sup> متشکل از بافت‌های دارای حداقل استاندارد ساخت برای ساکنین کم درآمد در کنار بافت‌های جدید با کیفیت با ساکنین مرفه‌تر شده است. در نتیجه، دارای ساکنین با موقعیت‌های اجتماعی-اقتصادی و حتی فرهنگی مختلف می‌باشند که به مرور زمان در کنار هم قرار گرفته‌اند. شکل‌گیری این مجموعه‌ها در نقاط مختلف تهران (مانند مناطق ۱، ۳ و ۴) سبب شده تا مسائل و مشکلات اجتماعی، روانی، کالبدی در محیط مسکونی به وجود آید که در نهایت کیفیت زندگی ساکنان را تحت شعاع قرار می‌دهد (Habib & Baghdadi, 2012). یکی از مهم‌ترین این مشکلات، عدم وجود انسجام اجتماعی قوی بین طبقه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی می‌باشد (Koopmans & Schaeffer, 2016; Wickes et al., 2014).

از طرفی نیز در دهه‌های اخیر، "تنوع"<sup>۲</sup> جایگاه ویژه‌ای در برنامه ریزی‌های شهری یافته است. برخی دیدگاه‌ها اشاره دارند که تنوع جزء مهمی برای توسعه شهری عادلانه است (fainstein, 2010; Talen & Lee, 2018; Talen, 2012, 2018). تنوع می‌تواند به شکل‌های مختلفی بروز نماید (نژادی، درآمدی، کالبدی، عملکردی و ...) (Ahmadi, 2018). البته این تنوع زمانی باید اتفاق بیفتد که نتیجه‌ی مهمی را به همراه داشته باشد: بهزیستی روانی ساکنین (Evans, 2004; Hout, & Mayer, 2004). سرزندگی مکان (Harvey, 2000)، سلامتی اقتصادی (Florida, 2004)، اکولوژی و پایداری (Naveh, 2004; Harvey, 2000)، برابری اجتماعی (Hall, 2002; Sarkissian, 1976; Massey & Fischer, 2003). در هر شهری حداقل تعدادی محله ناهمگن وجود دارد که این تنوع به شکل‌های مختلفی تعریف می‌شود (Talen, 2012). تنوع مکان‌ها، افراد و موقعیت‌ها، موجب بروز عکس‌العمل‌های موثر می‌شود (Amedeo & Golledge, 2003).

بدین ترتیب، تنوع در محله‌های مسکونی که از نظر طبقه اجتماعی-اقتصادی ناهمگن هستند می‌تواند قضاوت‌های ارزشی متفاوتی را بین گروه‌ها به همراه داشته باشد (Blaison & Hess, 2016; Hoogerbrugge & Burge, 2018; Harding & Hepburn, 2014) که در طولانی مدت بر رفتارهای آن‌ها (تعامل، مشارکت، رفتار ضد اجتماعی، جرم و ...) تاثیر می‌گذارد (Berg et al., 2012; Harding, 2011; Schnell & Wang et al., 2017). در مجموعه‌های ناهمگن، ادراک بیرونی محیط مسکونی مجاور موجب بروز رفتارهایی در فرد قضاوت کننده می‌شود، این رفتار ممکن است تعامل را به همراه داشته باشد یا بالعکس موجب جدایی‌گزینی گروه‌ها از یکدیگر شود (Arthursen, Mu, 2016). با توجه به مسائل و مشکلات مطرح شده، می‌توان استنباط کرد که ایجاد محیطی سالم در بافت‌های ناهمگن، به مسئله‌ای قابل توجه و جدی تبدیل شده است (Habib & Baghdadi, 2012). از آن جا که قضاوت‌های بیرونی بر اساس عوامل عینی و ذهنی بافت صورت می‌گیرد و با توجه به مطالعات متعددی که در زمینه محله‌های ناهمگن صورت گرفته است (Ahmadi, 2018; Letki, 2008; Leung & Cheung, 2011; Talen, 2006; Wessendorf, 2013, 2014)، تا کنون به شناسایی و اولویت بندی عوامل کیفی مسکن و محیط مسکونی در هنگام ادراک و قضاوت افراد بیرونی در این گونه محله‌ها پرداخته نشده است. قضاوت‌هایی که رفتارهای بلند مدت ساکنین را شکل می‌دهد و روی عزت نفس، احساس تعلق و ... آن‌ها تاثیر می‌گذارد (Ramezanpour, Sharghi & Salehsedghpour, 2019). بنابراین، بررسی کشف عوامل موثر بر قضاوت بیرونی از یک محله‌ی همسایه و تاثیر طبقه‌ی اجتماعی-اقتصادی افراد بر اولویت بندی این عوامل ادراک شده، در مجموعه‌های زیستی ناهمگن ضرورت دارد. طبق مسئله و ضرورت اشاره شده، هدف پژوهش، شناسایی و اولویت بندی عوامل کالبدی و اجتماعی مجموعه‌های زیستی ناهمگن توسط ادراک همسایگان می‌باشد. به بیان دیگر، چگونه در یک مجموعه زیستی ناهمگن (که از محله‌های مختلف تشکیل شده است)، ساکنین با ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی مختلف، محله مجاور خود را بر اساس چه عواملی ادراک و قضاوت می‌کنند. با توجه به این هدف، قضاوت ساکنین محله حسن آباد-زرگنده که یکی از مجموعه‌های ناهمگن واقع در منطقه ۳ شهر تهران می‌باشد، به صورت کمی-پیمایشی مورد بررسی قرار گرفته است. با کشف عوامل موثر بر قضاوت بیرونی و دیدگاه ساکنین می‌توان با ارتقاء این عوامل و حفظ اصل "تنوع"، زیست پذیری این مجموعه‌ها را ارتقاء بخشید.

- عوامل موثر بر قضاوت طبقه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی درباره محله مجاور خود کدام است؟
- اولویت بندی این عوامل ادراک شده، برای هر گروه همسایه به چه صورت می‌باشد؟
- طبق هدف و پرسش‌ها، مراحل انجام پژوهش و تاثیر بلند مدت ارزیابی بیرونی (طبق پیشینه) مطابق با تصویر ۱ ارائه شده است.

در این راستا، ابتدا معیارها و زیرمعیارهای کیفیت مسکن و محیط مسکونی از پیشینه پژوهشی استخراج و پس از تدوین پرسشنامه، عوامل موثر بر ادراک و قضاوت‌های بیرونی گروه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی کشف و اولویت بندی می‌شود. جهت نیل به هدف تعیین شده، فرضیه و سوالات زیر مورد بررسی قرار می‌گیرند:

فرضیه: در یک مجموعه زیستی ناهمگن، طبقات اجتماعی - اقتصادی مختلف، ادراک و ارزیابی متفاوتی درباره عوامل اجتماعی و کالبدی محله مجاور خود دارند.

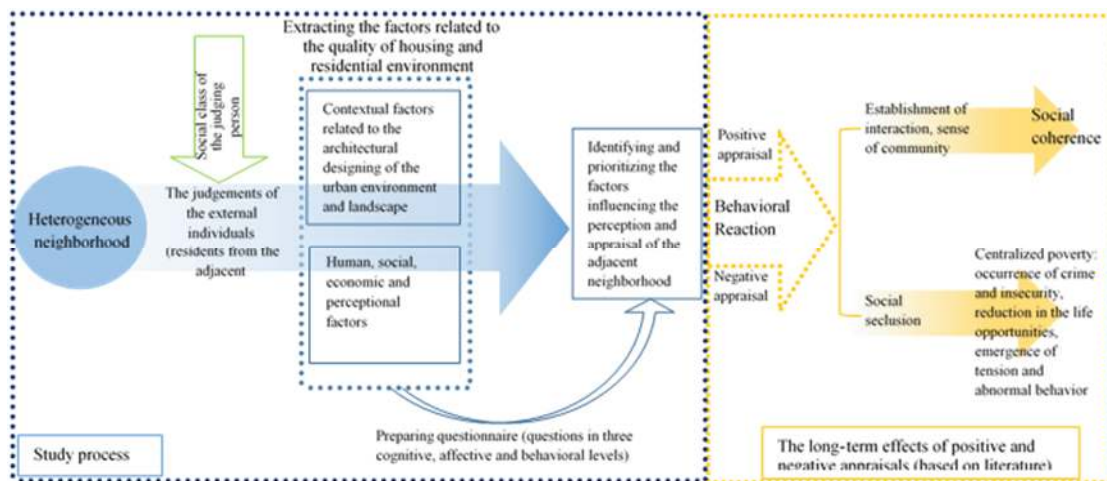


Fig. 1 Study stages

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۲-۱- ادراک و قضاوت اجتماعی - محیطی

تعریف کنند (Festinger, 1954). این مقایسه زمانی اتفاق می‌افتد که افراد برای قضاوت درباره ی توانایی ها، امکانات و تفکرات خود نیاز دارند که یک استاندارد خارجی داشته باشند (white et al, 2006). مقایسه‌های مثبت می‌تواند موجب ارتقاء خود انگاره، سلامت روان و عزت نفس شوند (Wood, 1989; Wheeler & Miyake, 1992). این گونه قضاوت و مقایسه در محله‌های مسکونی در ارتباط با ویژگی‌های کالبدی، محیطی، فردی و ... وجود دارد و احتمال آن به خصوص در مجموعه‌های ناهمگن که گروه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی مجاور هم قرار گرفته‌اند بیشتر است زیرا در این حالت ادراکات بصری افراد تحت تاثیر نگرش‌های بسیار متفاوتی می‌باشد.

قضاوت افراد اساساً وابسته به زمینه است (Suls & Wheeler, 2000, 2007). بسیار کم اتفاق می‌افتد که افراد یک ساختمان را بدون احتساب بافت اطراف آن قضاوت کنند (Blaison & Hess, 2016). در این میان، مدل شمول/عدم شمول<sup>۵</sup> با این مباحث مرتبط می‌باشد زیرا متمرکز بر قضاوت‌های ارزیابانه است (Bless & Schwarz, 2010; )

نظریه قضاوت اجتماعی که از روانشناسی اجتماعی نشأت گرفته است توسط شریف‌ها و هاوولد<sup>۳</sup> ارائه (Hovland & Sherif, 1980) و اینگونه تعریف می‌شود: ادراک و ارزیابی یک چیز توسط مقایسه آن با نگرش‌های جاری جامعه. در ذهن فردی؛ این تئوری، طبقه بندی ناخودآگاه چیزهایی است که در لحظه‌ی ادراک فرد اتفاق می‌افتد (Griffin, 2012). و مربوط به تبعیض و طبقه بندی یک محرک است تا نشان دهد که چگونه یک چیز قضاوت و اصلاح می‌شود (Darity, 2008). موضوع مورد قضاوت می‌تواند اشیاء، مسائل، اشخاص، گروه‌ها یا نهادها باشد (Sherif et al., 1965). در این قضاوت سه حالت اتفاق می‌افتد: ارزشمند و معقول بودن آن موضوع و پذیرش آن، غیرمنطقی بودن موضوع و رد آن و در نهایت بی تفاوت بودن به موضوع (نه پذیرش و نه شک) (Griffin, 2011). تئوری مقایسه اجتماعی نیز توسط لئون فستینگر<sup>۴</sup> در سال ۱۹۵۴ مطرح شد. طبق آن، اشخاص با مقایسه خود با دیگران در یک جامعه، به خود - ارزیابی رسیده تا بتوانند خود را

ساختار ذهنی یا تصور محیطی که از طریق افراد گوناگون به شکل‌های مختلف خلق و ارزش‌گذاری شده در نظر گرفته‌شود (Carmona et al., 2010). در پژوهش پیش‌رو، تمرکز بر بعد چهارم (ارزش‌گذاری) می‌باشد. مطالعات نشان داد که ادراکات ساکنین از محله‌ها، بسیار تحت تاثیر این است که به نظر آن‌ها دیگران از بیرون به محله‌شان چگونه نگاه می‌کنند، بنابراین نه تنها کشف اینکه ساکنین چگونه محله خود را درک می‌کنند (ادراک درونی) مهم است بلکه تفکر آنها از اینکه دیگران محله آن‌ها چگونه ارزیابی می‌کنند هم اهمیت دارد (ادراک بیرونی). (Permentier et al., 2008, 2009). افراد بیرونی بیش‌تر از ساکنین، اعتبار یک محله را بر اساس تعداد محدودی از ویژگی‌ها ارزیابی می‌کنند. ویژگی‌های فیزیکی شامل زیبایی‌های کلی، تراکم ساختمانی، وضعیت مسکن و امکان پذیری و دردسترس بودن فضاهای سبز، همه فاکتورهای مهم هستند که بر ادراکات آن‌ها درباره اعتبار یک منطقه تاثیر می‌گذارد. در نهایت کشف شد که برای توضیح اعتبار ادراک شده‌ی محله ارزیابی عینی آن محله اهمیت دارد و برای توضیح رضایتمندی، ارزیابی ذهنی (Permentier et al., 2011; Arthurson, 2012).

### ۳-۲- محله ناهمگن

تنوع به معنی ترکیبی از اجزای متفاوت می‌باشد که می‌تواند برای شرایط مختلفی مانند افراد، فعالیت‌ها یا دسته‌بندی چیزها به کار رود (Webster Dictionary, 2011). تنوع در طراحی شهری، به سه چیز تعلق می‌گیرد: ۱) شرایط جمعیتی یک مکان-وضعیت اجتماعی و اقتصادی ساکنین، ۲) فعالیت‌ها و کاربری‌ها مانند مسکونی، تجاری و ... ۳) ویژگی‌های فیزیکی و طراحی فیزیکی یک مکان با توجه به ساختمان‌ها، نوع مسکن، ساختار مرتفع یا کوتاه، سبک معماری و ... (Fainstein, 2005). در حالی که تعریف واضحی از "مجموعه‌های ناهمگن اجتماعی" وجود ندارد، مردم فرض می‌کنند که ترکیبی از ساکنین با نژاد/ قوم / سطوح درآمدی یا مالی مختلف مهم‌ترین شکل این مجموعه‌هاست که در آن ترکیبی از سن، گونه خانواده و گونه صاحب خانه وجود دارد (Sarkissian, 1976). جوردال<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) اشاره می‌کند که ناهمگنی محله شامل تنوع اقتصادی، قومی و فرهنگی است که بنظر می‌رسد پایه‌ای برای بحث و تنش در محله است. تعاریف برای اینکه چرا برخی از مجموعه‌ها به صورت اجتماعی متنوع هستند به نظر می‌رسد بر اساس سه دسته عامل می‌باشد: تاریخی/اقتصادی/اجتماعی، مرتبط با سیاست‌گذاری، و فیزیکی/مکانی. البته این فاکتورها با یکدیگر در ارتباط اند. فاکتورهای تاریخی/اقتصادی/اجتماعی روی سیاست‌ها تاثیر دارند و برخی این فاکتورهای باهم روی فاکتورهای فیزیکی/مکانی

(Schwarz & Bless, 2007; Blaison & Hess, 2016). طبق این مدل، ارتباط و ادغام (بین گروه‌ها) زمانی اتفاق می‌افتد که اطلاعات محیطی، هدف فرد قضاوت‌کننده را نمایش دهد. افزایش شدت اطلاعات محیطی مثبت یا منفی می‌تواند بر این هدف تاثیر بگذارد. به بیان دیگر، کاربردی بودن و معنی داشتن کیفیت‌های محیط است که ادغام را ممکن می‌سازد و برعکس این موضوع هم می‌تواند اتفاق بیفتد (جدایی و عدم شمولیت) (Stapel & Suls, 2007).

### ۲-۲- روانشناسی محیط و ادراک کیفیت محیط مسکونی

در روانشناسی محیط، محیط پیرامون مهم‌ترین سرچشمه دریافت‌های بیرونی و منبع اصلی آگاهی و شناخت انسان از دنیای اطراف است (Carmona et al., 2010). جهت بررسی مسائل مبتلی به انسان (بعنوان موضوع علم روانشناسی)، و رابطه متقابلش با محیط، می‌باید به تاثیر شرایط محیطی بر رفتار، فعالیت و عادات انسان‌ها توجه نمود. با در اختیار داشتن مدلی از شخصیت و رفتار انسانی، امکان طراحی، مدیریت، پیش‌بینی یا بازیابی محیط‌هایی ایجاد خواهد شد تا رفتار معقول یا مورد انتظار را ارتقا دهد، یا رفتارهایی را پیش‌بینی نمود و موقعیت مسئله ساز را تشخیص داد (Hatami, 2016). روانشناسی محیط به دلیل بازنمایی اثر ویژگی‌های کالبدی محیط بر رفتار، با حوزه‌های کارکردی مرتبط با محیط از جمله طراحی شهری پیوند می‌یابد. ورود مباحث ادراکی به حوزه دانش طراحی شهری از نیم قرن گذشته شروع شده و سرآغاز آن را می‌توان تغییر نگاه به رابطه انسان و محیط شهری دانست (Naghizadeh & Ostadi, 2014). کیفیت زندگی شهری دربرگیرنده ابعاد روانی، محیطی، اجتماعی و ... است (سیف‌الدینی، ۱۳۸۱). این کیفیت می‌تواند بر ادراک ساکنین و سلامت آن‌ها تاثیرگذار باشد (Pakzad, 2011). کیفیت محیط از برآیند کیفیت اجزای تشکیل دهنده یک ناحیه معین حاصل می‌شود اما بیش‌تر از جمع اجزای سازنده بر ادراک کلی از یک مکان دلالت دارد (Dadashpour & Roshani, 2013).

ادراک محیط چهار بعد مختلف دارد که به طور همزمان عمل می‌کنند: ۱) بعد شناختی: شامل فکر کردن در مورد محرک محیطی، سازمان دادن و ذخیره اطلاعات است. ۲) بعد احساسی: شامل احساسات ماست که بر درک محیطی ما اثر می‌گذارد و در مقابل آن درک از محیط نیز بر احساسات ما تاثیر دارد. ۳) بعد تفسیری: شامل معانی و مفاهیمی است که با تکیه بر اندوخته‌های ذهنی ما، از محیط به دست می‌آید. ۴) بعد ارزش‌گذاری: شامل ارزش‌ها و ترجیحاتی است که خوب‌ها و بد‌ها را می‌سازد. محیط می‌تواند به عنوان یک

از ساختمان‌های قدیمی و جدید ایجاد شود که ترکیبی از اجاره‌ها و قیمت‌ها را ایجاد می‌کند (Talen, 2012).

موثرند (تصویر ۲). مثلاً مکان‌های قدیمی‌تر ممکن است فرایندی از ساختمان سازی را در طول زمان داشته و منطقه‌ای با ترکیبی

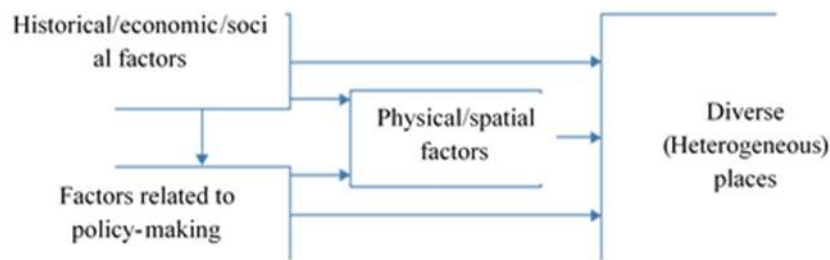


Fig. 2 Conceptual framework of the factors determining diversity (Source: Talen, 2012)

پژوهش‌های متعدد در بافت‌های ناهمگن، به نوع ادراک و قضاوت افراد از مسکن و محیط مسکونی یکدیگر که در مجاورشان واقع شده و تاثیری که روی زیست‌پذیری محله دارد پرداخته نشده است.

در این پژوهش، منظور از مجموعه ناهمگن، وجود گروه‌های اجتماعی-اقتصادی متنوع در آن می‌باشد که در طول زمان در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. تنوع در ساکنین موجب شکل‌گیری ساختارهای مسکونی جدید در اطراف هسته اولیه‌ی مجموعه شده‌اند. بنابراین علاوه بر تنوع اجتماعی، تنوع فیزیکی مسکن و محیط مسکونی نیز در این بافت ناهمگن اتفاق افتاده است. در این راستا، هدف بررسی ادراک و قضاوت‌های این گروه‌ها از مسکن و محیط مسکونی یکدیگر می‌باشد.

### ۳- مواد و روش

#### ۳-۱- محدوده مورد مطالعه

محلات ناهمگن مختلفی در شمال شهر تهران وجود دارد (باغ فیض، فرحزاد، درکه و ...). حسن آباد-زرگنده نسبت به این محلات به مرکز شهر نزدیک تر است و احتمال وجود شاخصه‌های مختلف و درک آن بالاتر می‌باشد. از طرفی تفاوت فرهنگی-اجتماعی به دلیل وجود ساکنین مهاجر چشمگیرتر و بافت متراکم‌تر بوده و قلمروهای مشخص و کمتر حل شده‌تری دارد. این محله در سه کیلومتری جنوب منطقه تجریش واقع شده و با مساحت بالغ بر ۱۸۰ هکتار، حدود ۶٪ از کل منطقه ۳ را شامل می‌شود (تصویر ۳).

نوع واحد مسکونی عامل مهمی در تنوع اجتماعی-اقتصادی است، از قبیل ملکی در مقابل استیجاری و تک خانواری در مقابل چندخانواری. پژوهشگرانی اشاره دارند که ادراک ناهمگنی محله، انسجام اجتماعی ادراک شده‌ی آن محله را تخریب می‌کند و روی تعامل، همکاری و اعتماد تاثیر می‌گذارد (Letki, 2008; Leung & Cheung, 2011) و تاثیر منفی روی رضایتمندی از زندگی دارد (Leung & Cheung, 2009; Kossinets & Watts, 2011). در حالی که برخی دیگر معتقدند ناهمگنی محله موجب افزایش رضایتمندی از دیدگاه تئوری سرمایه اجتماعی می‌شود زیرا فاکتورهای ارزشمندی را از منابع مختلف موجود در آن محله به ارمغان آورده و موجب قدرت گرفتن روابط ضعیف بین گروه‌های مختلف اجتماعی می‌شود (Johnson, 2008; Weber, 2009). تالن<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) در پژوهش خود به اهمیت فاکتورهای طراحی و برنامه‌ریزی در ارتقاء مجموعه‌های ناهمگن اشاره دارد و معتقد است تنوع منجر به تحقق عدالت اجتماعی و پایداری می‌شود. احمدی (۲۰۱۸) با پژوهش بر روی ادراک ساکنین در مجموعه‌های ناهمگن با بررسی تاثیر تنوع روی انسجام اجتماعی، نتیجه گرفت که تنوع روی تعاملات، ارزش‌های مشترک و تعلق موثر است. برخی پژوهش‌ها به تاثیر منفی ناهمگنی بر حس تعلق و دلبستگی تاکید کرده‌اند (Greif, 2009; Feijten and Van Ham, 2009). تعدادی نیز معتقدند که تنوع و ناهمگنی باعث تقویت تحمل و پذیرش افراد شده و حتی تعاملات اجتماعی بین ساکنین را هم افزایش می‌دهد (Phan, 2008; Marschall and Stolle, 2004). با وجود

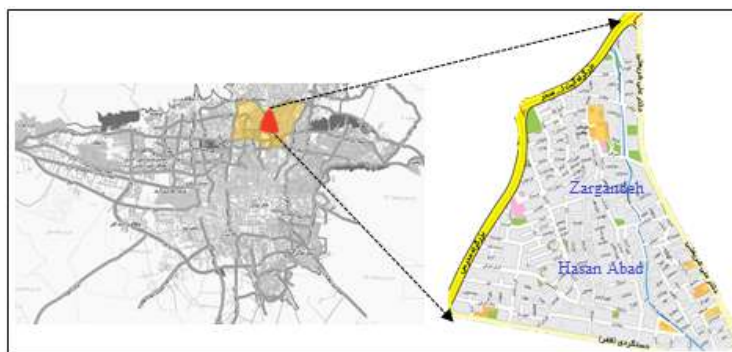


Fig. 3 Hasan Abad-Zargandeh Neighborhood and its position in District 3 of Tehran (source: District 3 of the municipality, 2016)

(2016). تصویر ۴ محدوده بافت ناپایدار و فرسوده حسن آباد-زرگنده را نشان می‌دهد. به دلیل کنار هم قرار گرفتن بافت‌های قدیمی و جدید، افراد با وضعیت اجتماعی-اقتصادی مختلفی در آن ساکن هستند، بنابراین می‌تواند به عنوان مجموعه زیستی ناهمگن در این پژوهش مورد بررسی قرارگیرد.

برخلاف وضعیت اکثر محلات منطقه سه، محله حسن آباد-زرگنده دارای معضلات حاد و چشمگیر است. بافت فرسوده حدود ۲۵-۴۰ درصدی سطح محله یکی از مهمترین معضلات جدی محله است. ریزدانی واحدهای مسکونی و بالا بودن تعداد افراد خانوارهای بافت قدیم، مشکل اصلی دیگر این محله می‌باشد (Tehran District 3 Municipality, )

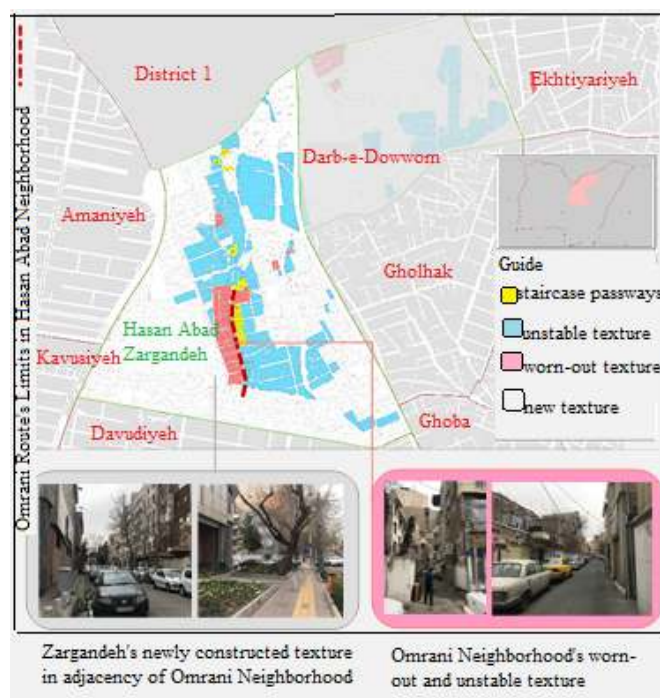


Fig. 4 The physical status of Hasan Abad- Zargandeh neighborhood and exhibition of Omani Neighborhood's axis (source: the office of worn-out texture renovation services for Zargandeh and Darb-e-Dowwom Neighborhoods, 2018; the authors)

اسنادی و کتابخانه‌ای و در پیمایش نیز از ابزار پرسشنامه استفاده شد. سپس با استفاده از روش تحلیل عاملی و با کمک نرم‌افزار SPSS 24، عوامل موثر بر قضاوت بیرونی در یک مجموعه ناهمگن کشف و الویت‌بندی شد. با این تحلیل دیدگاه گروه‌های مختلف ساکنین و شیوه ارزش‌گذاریشان بر ویژگی‌های عینی و ذهنی محله مجاور، بدست آمد.

### ۲-۳- روش پژوهش

این پژوهش، جزء پژوهش‌های کاربردی است. به منظور سنجش عوامل اجتماعی و کالبدی موثر بر قضاوت افراد بیرونی از یک محله در همسایگی خود، از روش پیمایشی استفاده شده‌است. بدیت ترتیب که جهت استخراج وجوه و شاخصه‌های کیفیت مسکن و محیط مسکونی از مطالعات

## ۳-۳- جامعه و حجم نمونه

جامعه آماری پژوهش، افراد ساکن در حسن آباد-زرگنده بوده که بر اساس برداشت‌های میدانی در سال ۱۳۹۵، برابر با ۳۴۵۲۷ نفر گزارش شده‌اند (شهرداری منطقه ۳، ۱۳۹۵). برای انتخاب نمونه، از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس استفاده شده است. حجم نمونه بر اساس دیدگاه کلاین (Kline, 2005)، و با وجود ۶۰ سوال، ۲۵۰ نفر برای هر کدام از بخش‌های مرفه زرگنده و فرودست عمرانی در مجموعه زیستی حسن آباد-زرگنده می‌باشد.

بنابراین مجموعاً ۵۰۰ پرسشنامه در جامعه مورد مطالعه توزیع شد. از این پس، بخش عمرانی را که بافتی ناپایدار و فرسوده و ساکنینی با طبقه اجتماعی-اقتصادی پایین دارد، "محلۀ عمرانی" و به بخش‌های اطراف عمرانی که بافت جدیدتر با ساکنین مرفه‌تر دارد را "محلۀ زرگنده" می‌نامیم (بخش سفیدرنگ در تصویر ۴). ویژگی دموگرافیک نمونه آماری پژوهش در دو محلۀ زرگنده و عمرانی، در تصاویر ۵ و ۶ نشان داده شده است.

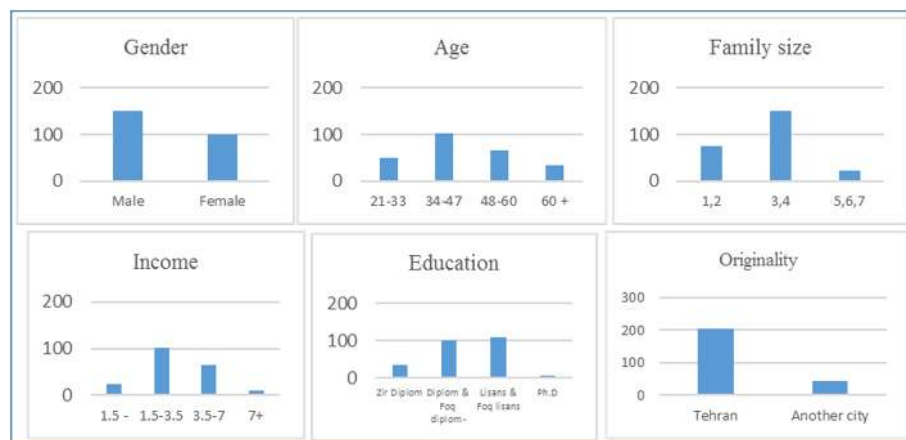


Fig. 5 Demographic characteristic of a sample of residents from Zargandeh Neighborhood

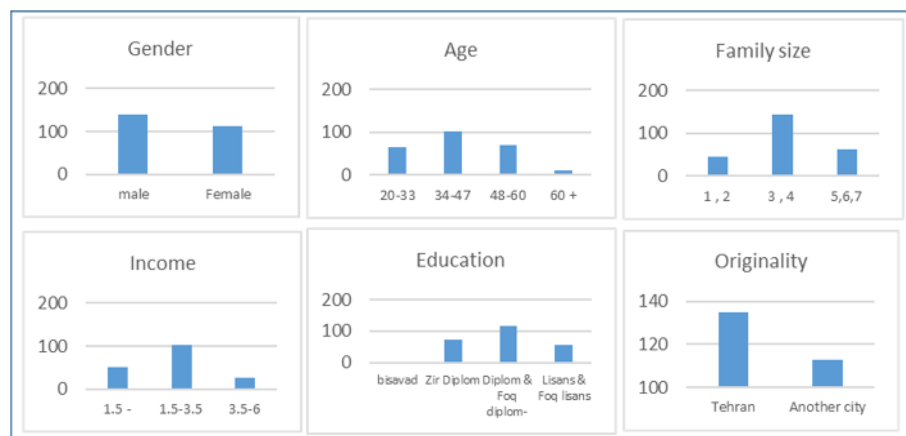


Fig. 6 Demographic characteristic of a sample of residents from Omrani Neighborhood

## ۳-۴- متغیرهای پژوهش

در پژوهش حاضر، مفاهیم و شاخص‌های کیفیت مسکن و محیط مسکونی از تحلیل محتوای پژوهش‌ها استخراج شده است. این شاخص‌ها در ۲ بعد کالبدی (معماری، محیط و منظر، شهری) و انسانی (اجتماعی-اقتصادی و ادراکی) تعریف شده‌اند (جدول ۱).

با توجه به تصاویر ۵ و ۶، مقایسه جامعه آماری در دو بافت متفاوت در حسن آباد-زرگنده امکان پذیر می‌باشد. شاخص‌های اصلی معرف طبقه اجتماعی-اقتصادی پاسخ دهندگان، سطح درآمد و تحصیل می‌باشد که هر دو در محلۀ زرگنده بالاتر است.



Table 1: Aspects and indices related to the quality of housing and residential environment

| Dimension | Aspect                    | Indices (goals)                                                                                                        | Researchers                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physical  | Architectural             | Private open space (yard and balcony)                                                                                  | (Foster et al., 2011), (Kowaltowski et al., 2006)                                                                                                                                                                                                                                            |
|           |                           | Private green space (garden)                                                                                           | (Haaland and van den Bosch, 2015), (Nielsen and Hansen, 2007), (Dadashpour and Roshai, 2013)                                                                                                                                                                                                 |
|           |                           | Maintenance and protection of the building                                                                             | (Ali et al., 2010), (Abdullah et al., 2015)                                                                                                                                                                                                                                                  |
|           |                           | Size of land and building (granulation)                                                                                | (Bonaiuto et al., 2003), (Carmona and Punter, 2013), (Mohammadi et al., 2015), (Dadashpour and Roshai, 2013)                                                                                                                                                                                 |
|           |                           | General aesthetic of the building's façade and entrance                                                                | (Bonaiuto et al., 2003), (Hanák et al., 2015), (Moghimi et al., 2016), (Dadashpour and Roshai, 2013)                                                                                                                                                                                         |
|           |                           | Façade's material                                                                                                      | (Bonaiuto et al., 2003), (Bond et al., 2012), (Sadrian et al., 2015)                                                                                                                                                                                                                         |
|           |                           | Building's security                                                                                                    | (Arifuddin, 2016), (Sadrian et al., 2015), (Zinas and Jusan, 2017), (Rahnama and Kamandari, 2015)                                                                                                                                                                                            |
|           | Environment and landscape | Environment's sanitation (cleanliness)                                                                                 | (Chan and Liu, 2018), (Shieh et al., 2011), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Mohammadi et al., 2015), (Rafieian et al., 2011)                                                                                                                                                                 |
|           |                           | Public green and open space (parks etc.)                                                                               | (Arifuddin, 2016), (Bonaiuto et al., 2003), (Jim and Chen, 2010), (Panduro and Veie, 2013), (Sadrian et al., 2015), (Shieh et al., 2011), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Mohammadi et al., 2015), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015) |
|           |                           | Quality of the walkways and streets (lighting, masonry, width, slope, access etc.)                                     | (Bonaiuto et al., 2003), (Tibesigwa et al., 2017), (Mohammadi et al., 2015)                                                                                                                                                                                                                  |
|           |                           | Acoustic conditions (noise/acoustic comfort)                                                                           | (Hanák et al., 2015), (Lo and Jim, 2010), (Łowicki and Piotrowska, 2015), (Shieh et al., 2011), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Mohammadi et al., 2015), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015)                                           |
|           |                           | Air quality (amount of pollution)                                                                                      | (Li et al., 2016), (Hanák et al., 2015), (Shieh et al., 2011), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Rafieian et al., 2011), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015)                                                                                                                                     |
|           |                           | Neighborhood security                                                                                                  | (Hanák et al., 2015), (Kneeshaw-Price et al., 2015), (Lo and Jim, 2010), (Sadrian et al., 2015), (Shieh et al., 2011), (Teck-Hong, 2011), (Zinas and Jusan, 2017), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015), (Mohammadi et al., 2015)                                          |
|           |                           | Access to the public and infrastructural services (public transportation, water and sewage network, electricity, etc.) | (Arifuddin, 2016), (Bonaiuto et al., 2003), (Hanák et al., 2015), (Li et al., 2017), (Li et al., 2016), (Lo and Jim, 2010), (Shieh et al., 2011), (Teck-Hong, 2011), (Yang Wang et al., 2017), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015)         |
|           | Access and adjacencies    | Access to the urban facilities (treatment, educational, cultural, recreational, business and so forth)                 | (Bonaiuto et al., 2003), (Hanák et al., 2015), (Lo and Jim, 2010), (Sadrian et al., 2015), (Shieh et al., 2011), (Teck-Hong, 2011), (Wang, Jin, Lu and Lu, 2017), (Yang Wang et al., 2017), (Dadashpour and Roshai, 2013), (Rafieian et al., 2011), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015)        |
|           |                           | Walkability (pedestrians' access to the facilities)                                                                    | (Gilderbloom et al., 2015), (Li et al., 2015), (Munoz-Raskin, 2010)                                                                                                                                                                                                                          |
|           |                           | Adjacencies (land uses' combination and consistency)                                                                   | (Sadrian et al., 2015), (Zawadzki et al., 2017), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015), (Mohammadi et al., 2015)                                                                                                                                                                                 |
|           |                           | Building's perceived density (number of buildings alongside one another)                                               | (Kearney, 2006), (Liao et al., 2016)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Human     | Social-economic           | Interaction with neighbors                                                                                             | (Bonaiuto et al., 2003), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015)                                                                                                                                                                                                              |
|           |                           | Citizens' participation in neighborhood affairs                                                                        | (Echeverria et al., 2004), (Rahnama and Kamandari, 2015), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015)                                                                                                                                                                                                  |
|           |                           | Neighbors' recognition of one another                                                                                  | (Bonaiuto et al., 2003)                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           |                           | Social-economic integration of the neighborhood's residents                                                            | (Howard et al., 2016), (Kinzig et al., 2005)                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           |                           | Tendency towards deserting the neighborhood (migration)                                                                | (Bonaiuto et al., 2003), (Saiz and Wachter, 2011)                                                                                                                                                                                                                                            |

|            |                                                                      |                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perceptual | Culture and social-economic position of the neighborhood's residents | (Kinzig et al., 2005), (Mohammadi et al., 2015)                                                                                        |
|            | Sense of belonging                                                   | (Bond et al., 2012), (Sadrian et al., 2015), (Rafieian et al., 2011), (Rahnama and Kamandari, 2015), (Tayebi Masrour and Rezaei, 2015) |
|            | Neighborhood's reputation (being proud thereof)                      | (Bond et al., 2012), (Kearns et al., 2013), (Permentier et al., 2009)                                                                  |
|            | Social-perceived density (traffic and crowdedness)                   | (Bonaiuto et al., 2003), (Johnson et al., 2015), (Neuts and Vanneste, 2018)                                                            |
|            | Texture's monitorability and existence of territory                  | (Foster et al., 2011), (Masrour et al., 2016)                                                                                          |

تدوین گردید و برای بررسی آن به مطالعه مقدماتی پرداخته شد.

### ۳-۵- ساخت و توزیع پرسشنامه

به منظور تولید پرسشنامه، جدول هدف-محتوا (جدول ۲)

Table 2: Goal-Content table

| Content<br><br>Goal                                                  | Physical aspect |               |                           |                     |                        |       | Human aspect    |    |            |    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------|------------------------|-------|-----------------|----|------------|----|
|                                                                      | Architecture    |               | Environment and landscape |                     | Access and adjacencies |       | Social-economic |    | Perceptual |    |
|                                                                      | *               | **            | *                         | **                  | *                      | **    | *               | ** | *          | ** |
| Private open space (yard and balcony)                                | 1               | -             |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Private green space (garden)                                         | 2,3             | 28            |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Maintenance and protection of the building                           | 9               | 47            |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Size of land and building (granulation)                              | 4,5             | 2,3           |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| General beauty of the building's façade and entrance                 | 6,7,8, 12,13    | 4,6,10, 11,25 |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Façade's material                                                    | 10,11           | 8,9           |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Building's security                                                  | 14,15           | 12,13,14      |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Environment's sanitation (cleanliness)                               |                 |               | 22,23                     | 20                  |                        |       |                 |    |            |    |
| Public green and open space (parks etc.)                             |                 |               | 16,17,18                  | 7,15                |                        |       |                 |    |            |    |
| Quality of the walkways and streets                                  |                 |               | 26,27, 30,31,             | 18,22,23, 27,29,30, |                        |       |                 |    |            |    |
| Acoustic conditions                                                  |                 |               | 19,20,21                  | 17,19,26            |                        |       |                 |    |            |    |
| Air quality (amount of pollution)                                    |                 |               | 24,25                     | 21                  |                        |       |                 |    |            |    |
| Neighborhood security                                                |                 |               | 35,36                     | 31,32,33            |                        |       |                 |    |            |    |
| Access to the public services and urban facilities, walkway access   |                 |               |                           |                     | 28,29                  | 24    |                 |    |            |    |
| Adjacencies (land uses' combination and consistency)                 |                 |               |                           |                     | 39,40                  | 36,45 |                 |    |            |    |
| Building's perceived density                                         |                 |               |                           |                     | 37,38                  | 5     |                 |    |            |    |
| Interaction with neighbors                                           |                 |               |                           |                     |                        |       |                 |    |            |    |
| Citizens' participation in neighborhood affairs                      |                 |               |                           |                     |                        |       | 41,42,44        |    | 38         |    |
| Social-economic integration of the neighborhood residents            |                 |               |                           |                     |                        |       | 43,48           |    | 41,42      |    |
| Tendency towards deserting the neighborhood (migration)              |                 |               |                           |                     |                        |       | 47              |    | -          |    |
| Culture and social-economic position of the neighborhood's residents |                 |               |                           |                     |                        |       | 45,46           |    | 1,40       |    |



|                                                                   |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Sense of attachment                                               | 53    | 16    |
| Neighborhood's reputation<br>(being proud of the<br>neighborhood) | 54    | 48    |
| Crowding (traffic and<br>crowdedness)                             | 49,50 | 43,44 |
| Texture's monitorability<br>and existence of territory            | 51,52 | 39,46 |

\*View to Omrani Neighborhood  
\*\*View to Zargandeh Neighborhood

## ۳-۶- تحلیل عاملی

ابزار اول (بررسی دید بیرونی به محله عمرانی) میزان انطباق سوالات با هدف و محتوای پژوهش، با استفاده از نظر ۵ متخصص تأیید و اصلاح گردید. جهت پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود که ضریب پایایی ۰/۸۶۳ برای کل آزمون محاسبه شد. برای افزایش دقت ابزار، سوالات ضعیف که با سایر سوالات همسان نبودند حذف گردید و پرسشنامه نهایی با ۵۴ گویه به اجرا درآمد. جهت بررسی مناسب بودن حجم نمونه انتخابی از آزمون KMO<sup>۱</sup> و آزمون کرویت بارنلت استفاده شد. مقدار به دست آمده برای KMO برای پرسشنامه دید به عمرانی، بالای ۰/۶۹۳ است که نشان دهنده کفایت نمونه است (جدول ۳).

پس از توزیع مقدماتی پرسشنامه و حذف سوالات ضعیف، با توزیع نهایی پرسشنامه از ساکنین خواسته شد تا محله‌ی مجاور خود را بر اساس عوامل انسانی و کالبدی ادراک شده، قضاوت کنند. سوالات بر اساس طیف لیکرت ۴ گزینه‌ای، به سه صورت شناختی، عاطفی و رفتاری می‌باشد.

(۱) سوال شناختی: ارزیابی (قضاوت) چگونگی کیفیت فاکتور مورد نظر در محله مجاور، (۲) سوال عاطفی: ترجیح و مقایسه فاکتور مورد نظر در محله مجاور با محله خود، (۳) سوال رفتاری: تمایل به داشتن یا کاربرد فاکتور مورد نظر محله مجاور در محیط زندگی خود. بدین ترتیب که از ساکنین بخش عمرانی درباره ویژگی‌های بخش زرگنده پرسش به عمل آمد و بلعکس.

Table 3: KMO test and Bartlett's test of sphericity

| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .693     |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 5507.153 |
|                                                  | df                 | 1431     |
|                                                  | Sig.               | .000     |

با تحلیل داده‌های پرسشنامه پس از چرخش، ۱۱ عامل به دلیل بار عاملی بزرگ تر از ۱ قابل استخراج است (جدول ۴). درصد تجمعی کل این ۱۱ عامل، ۴۸/۳۲٪ است که نشان می‌دهد حدود ۴۸٪ تفکر پاسخ دهندگان مشترک بود.

بر اساس جدول ۳، فرض صفر با توجه به مقدار "خی دو" و درجه آزادی، در سطح ۹۹/۹ درصد اطمینان رد می‌شود ( $P < 0/01$ ). پس سوالات عمومی پرسشنامه برای تشکیل عوامل دارای همبستگی کافی و معنی‌دار است و مجاز به استفاده از روش تحلیل عاملی می‌باشیم.

Table 4: Sum of explained variance before and after rotation

| Factors | Initial Eigen values |            |              | Rotation sums of squared loading |            |              |
|---------|----------------------|------------|--------------|----------------------------------|------------|--------------|
|         | Total                | Variance % | Cumulative % | Total                            | Variance % | Cumulative % |
| 1       | 7.377                | 13.662     | 13.662       | 3.386                            | 6.271      | 6.271        |
| 2       | 3.973                | 7.358      | 21.019       | 2.714                            | 5.026      | 11.297       |
| 3       | 3.064                | 5.674      | 26.693       | 2.577                            | 4.773      | 16.070       |
| 4       | 2.511                | 4.650      | 31.343       | 2.540                            | 4.704      | 20.774       |
| 5       | 2.405                | 4.453      | 35.796       | 2.308                            | 4.275      | 25.049       |
| 6       | 2.101                | 3.891      | 39.687       | 2.278                            | 4.219      | 29.268       |
| 7       | 1.865                | 3.453      | 43.139       | 2.201                            | 4.076      | 33.344       |
| 8       | 1.821                | 3.372      | 46.512       | 2.096                            | 3.882      | 37.226       |
| 9       | 1.704                | 3.156      | 49.668       | 2.088                            | 3.867      | 41.093       |
| 10      | 1.519                | 2.813      | 52.481       | 2.007                            | 3.716      | 44.809       |
| 11      | 1.438                | 2.663      | 55.143       | 1.899                            | 3.517      | 48.326       |

جدول ۵ ماتریس داده‌های چرخش داده شده و بار عاملی  
هر کدام از عامل‌ها بعد از چرخش می‌باشد. به کمک این آمار  
می‌توان به شناسایی عامل‌های قابل تعریف مبادرت ورزید. بار  
عاملی بزرگ‌تر از ۰/۳ برای هر گویه، معنادار بوده و در دسته  
آن عامل قرار می‌گیرد.

Table 5: Matrix of the 11 factors extracted after rotation and the factorial load of each

| Factor 1 |                | Factor 2 |                | Factor 3 |                | Factor 4  |                | Factor 5  |                | Factor 6 |                |
|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|----------------|
| Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item      | Factor loading | Item      | Factor loading | Item     | Factor loading |
| Q32      | .816           | Q20      | .880           | Q2       | .841           | Q8        | .768           | Q38       | .754           | Q17      | .851           |
| Q30      | .764           | Q21      | .822           | Q3       | .785           | Q7        | .750           | Q37       | .706           | Q16      | .796           |
| Q31      | .755           | Q19      | .816           | Q1       | .721           | Q6        | .643           | Q39       | .695           | Q18      | .763           |
| Q33      | .753           |          |                | Q4       | .482           | Q5        | .519           | Q40       | .658           |          |                |
| Q34      | .599           |          |                |          |                |           |                |           |                |          |                |
| Factor 7 |                | Factor 8 |                | Factor 9 |                | Factor 10 |                | Factor 11 |                |          |                |
| Q42      | .842           | Q25      | .794           | Q45      | .812           | Q12       | .684           | Q24       | .783           |          |                |
| Q41      | .812           | Q52      | .723           | Q46      | .802           | Q10       | .607           | Q51       | .722           |          |                |
| Q44      | .634           | Q35      | .510           | Q43      | .437           | Q11       | .525           | Q28       | .442           |          |                |
|          |                | Q36      | .393           |          |                | Q13       | .434           |           |                |          |                |

ابزار دوم (دید بیرونی به محله زرگنده)  
میزان انطباق سوالات با هدف و محتوای پژوهش، با  
استفاده از نظر ۵ متخصص تائید و اصلاح گردید. ضریب  
پایایی ۰/۹۵۳ برای کل آزمون محاسبه شد. بنابراین برای  
افزایش دقت ابزار، سوالات ضعیف حذف گردید و  
پرسشنامه نهایی با ۴۸ گویه به اجرا درآمد. مقدار  
بدست آمده برای KMO برای این پرسشنامه بالای  
۰/۹۰۳ است (جدول ۶).

Table 6: KMO test and Bartlett's test of sphericity

| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .903     |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 5507.153 |
|                                                  | df                 | 1431     |
|                                                  | Sig.               | .000     |

بر اساس جدول ۶، فرض صفر با توجه به مقدار "خی دو"  
و درجه آزادی، در سطح ۹۹/۹ درصد اطمینان رد می‌شود.  
بنابراین مجاز به استفاده از روش تحلیل عاملی می‌باشیم. با  
تحلیل داده‌های پرسشنامه پس از چرخش، ۹ عامل قابل  
استخراج می‌باشد (جدول ۷). درصد تجمعی کل این ۹ عامل،  
۵۹/۶۷ است که نشان می‌دهد حدود ۶۰٪ تفکر پاسخ  
دهندگان مشترک بود.

Table 7: Sum of explained variance before and after rotation

| Factors | Initial Eigen values |            |              | Rotation sums of squared loading |            |              |
|---------|----------------------|------------|--------------|----------------------------------|------------|--------------|
|         | Total                | Variance % | Cumulative % | Total                            | Variance % | Cumulative % |
| 1       | 15.467               | 32.222     | 32.222       | 4.259                            | 8.872      | 8.872        |
| 2       | 2.613                | 5.445      | 37.667       | 3.503                            | 7.298      | 16.170       |
| 3       | 2.197                | 4.578      | 42.245       | 3.466                            | 7.221      | 23.392       |
| 4       | 1.920                | 4.000      | 46.245       | 3.234                            | 6.738      | 30.130       |
| 5       | 1.813                | 3.778      | 50.023       | 3.164                            | 6.592      | 36.722       |
| 6       | 1.552                | 3.233      | 53.256       | 3.045                            | 6.343      | 43.065       |
| 7       | 1.453                | 3.027      | 56.283       | 2.893                            | 6.026      | 49.091       |
| 8       | 1.296                | 2.701      | 58.984       | 2.671                            | 5.565      | 54.656       |
| 9       | 1.189                | 2.477      | 61.461       | 2.409                            | 5.019      | 59.675       |

جدول ۸ ماتریس داده‌های چرخش داده و بار عاملی  
هر کدام از عامل‌ها بعد از چرخش می‌باشد.  
به کمک این آمار شناسایی عامل‌های قابل تعریف صورت  
می‌گیرد.

Table 8: Matrix of the 9 factors extracted after rotation and the factorial load of each

| Factor 1 |                | Factor 2 |                | Factor 3 |                | Factor 4 |                | Factor 5 |                | Factor 6 |                |
|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
| Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item     | Factor loading | Item     | Factor loading |
| Q13      | .727           | Q9       | .757           | Q3       | .740           | Q21      | .644           | Q35      | .579           | Q45      | .694           |
| Q14      | .722           | Q8       | .736           | Q43      | .693           | Q22      | .598           | Q27      | .576           | Q7       | .617           |
| Q12      | .676           | Q4       | .556           | Q44      | .616           | Q31      | .574           | Q41      | .521           | Q15      | .599           |
| Q32      | .612           | Q10      | .550           | Q2       | .518           | Q37      | .506           | Q29      | .507           | Q36      | .512           |
| Q33      | .570           | Q6       | .497           | Q5       | .501           | Q18      | .458           | Q30      | .479           | Q24      | .415           |
| Q46      | .460           |          |                |          |                | Q20      | .423           | Q23      | .469           |          |                |
| Q39      | .340           |          |                |          |                |          |                | Q42      | .435           |          |                |
| Factor 7 |                | Factor 8 |                | Factor 9 |                |          |                |          |                |          |                |
| Q28      | .804           | Q1       | .656           | Q17      | .738           |          |                |          |                |          |                |
| Q25      | .744           | Q38      | .620           | Q19      | .558           |          |                |          |                |          |                |
| Q11      | .578           | Q16      | .606           | Q26      | .499           |          |                |          |                |          |                |
|          |                | Q40      | .461           |          |                |          |                |          |                |          |                |

## ۴- یافته ها

در یک محله ناهمگن، گروه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی (به عنوان ناظر بیرونی)، محیط مسکونی را با فاکتورهای مختلفی مورد قضاوت قرار داده و اولویت این فاکتورها برای آنان متفاوت است. ۶ عامل شناسایی شده (عامل‌های ۲، ۶، ۷، ۹ و ۱۱ که سه زیرعامل داشتند حذف شدند) در قضاوت بیرونی توسط گروه با سطح اجتماعی-اقتصادی بالاتر (ساکنین زرگنده) درباره محله عمرانی به شرح زیر هستند:

۱) عامل گذر با داشتن واریانس ۰/۰۶۲ دارای بیشترین واریانس می‌باشد این امر بیانگر قدرت تبیین بالای آن (۶/۲٪) است و شهروندان محله زرگنده در فهم مشترک این عامل بیشترین توافق را داشتند. این عامل اولین عامل تعیین کننده قضاوت افراد بیرونی با طبقه ی اجتماعی-اقتصادی بالا از کیفیت مسکن و محیط مسکونی محله ی مجاور است. عامل گذر ماحصل وجوه قضاوت گذر سواره، قضاوت گذر پیاده، ترجیح پیاده‌رو، ترجیح سواره‌رو، استفاده از سواره رو می‌باشد.

۲) عامل فضای باز و سبز خصوصی دارای واریانس ۰/۰۴۷ بوده و ۴/۷٪ از وجوه مربوط به قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. این عامل از طریق مطلوبیت فضای سبز خصوصی، ترجیح فضای سبز خصوصی، قضاوت حیاط و بالکن و ترجیح ابعاد خانه حاصل می‌شود.

۳) عامل نما دارای واریانس ۰/۰۴۷ می‌باشد، یعنی ۴/۷٪ از قضاوت بیرونی محله عمرانی توسط ساکنین محله زرگنده با این عامل تبیین می‌شود. عامل نما از طریق نمای خانه (رفتاری)، ترجیح نمای خانه، قضاوت نمای خانه و ابعاد خانه (رفتاری) تامین می‌شود.

۴) عامل تداخل کاربری‌ها دارای واریانس ۰/۰۴۲ می‌باشد و ۴/۲٪ از قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. این عامل با عواملی از جمله ترجیح تعداد و فشردگی ساختمان، مطلوبیت تعداد و فشردگی ساختمان، قضاوت تعداد و ترکیب

کاربری‌ها و ترجیح همنشینی و سازگاری کاربری‌ها حاصل می‌شود.

۵) عامل امنیت دارای واریانس ۰/۰۳۸ می‌باشد و ۳/۸٪ از قضاوت بیرونی محله عمرانی با این عامل تبیین می‌شود. این عامل با عواملی از جمله، قضاوت نظارت و کنترل محله، ترجیح امنیت محله، زندگی در محله ای با این امنیت و ترجیح کیفیت هوا حاصل می‌شود.

۶) عامل مصالح و جزئیات دارای واریانس ۰/۰۴۲ می‌باشد، یعنی ۴/۲٪ از قضاوت بیرونی محله عمرانی توسط ساکنین محله زرگنده با این عامل تبیین می‌شود. عامل مصالح و جزئیات از طریق فاکتورهایی از جمله قضاوت شکل ورودی، قضاوت مصالح نما، استفاده از مصالح نما برای خود و ترجیح شکل ورودی تامین می‌شود.

۷) عامل شناسایی شده (عامل‌های ۷ و ۹ که سه زیرعامل داشتند حذف شدند) در قضاوت بیرونی توسط گروه با سطح اجتماعی-اقتصادی پایین تر (ساکنین عمرانی) درباره ی محله زرگنده به شرح زیر هستند:

۱) عامل امنیت با داشتن واریانس ۰/۰۸۸ دارای بیشترین واریانس می‌باشد این امر بیانگر قدرت تبیین بالای آن (۸/۸٪) است و شهروندان محله عمرانی در فهم مشترک این عامل بیشترین توافق را داشتند. این عامل اولین عامل تعیین کننده قضاوت افراد بیرونی با طبقه اجتماعی-اقتصادی پایین از کیفیت مسکن و محیط مسکونی محله مجاور است. عامل امنیت ماحصل وجوه ترجیح امنیت خانه، زندگی در خانه ای با آن امنیت، قضاوت امنیت خانه، ترجیح امنیت محله، زندگی در محله‌ای با آن امنیت، ترجیح امکان نظارت و کنترل محله، قضاوت نظارت و کنترل محله می‌باشد.

۲) عامل نما با واریانس ۰/۰۷۲ دومین عامل موثر بر ادراک اعتبار مسکن از طریق نمای آن می‌باشد (۷/۲٪) از قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. یکی از وجوه قضاوت و

ساکنین، روابط بین ساکنین، تعصب به محله و داشتن قلمرو و زندگی در کنار ساکنینی با این سطح فرهنگی- اجتماعی حاصل می‌شود.

#### ۵- بحث و نتیجه گیری

معمولا در کلان شهرها، بافت‌هایی وجود دارند که دارای ساکنین با موقعیت‌های اجتماعی-اقتصادی و حتی فرهنگی مختلف می‌باشند که به دلیل گسترش شهرنشینی و مهاجرت، به مرور زمان در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. تنوع در محله‌های مسکونی که از نظر طبقه اجتماعی-اقتصادی ناهمگن هستند می‌تواند قضاوت‌های ارزشی را بین گروه‌ها به همراه داشته باشد که در طولانی مدت بر رفتارهای آن‌ها تاثیر می‌گذارد. طبق فرضیه پژوهش، در یک مجموعه زیستی ناهمگن، طبقات اجتماعی-اقتصادی مختلف، ادراک و ارزیابی متفاوتی درباره عوامل اجتماعی و کالبدی بافت مسکونی مجاور خود دارند، بنابراین، جهت زیست‌پذیری و پایداری چنین مجموعه‌هایی، لازم است به ادراکات طبقه‌های اقتصادی-اجتماعی مختلف که در آن ساکن هستند، به طور جداگانه توجه شود. با توجه به یافته‌های پژوهش، اولویت‌های ساکنین در قضاوت‌هایشان از مسکن و محیط مسکونی محله مجاور خود متفاوت است.

بدین صورت که طبقه مرفه‌تر در هنگام ادراک و قضاوت از مسکن و محیط مسکونی مجاور به ترتیب به فاکتورهای گذر، فضای باز و سبز خصوصی، نما، تداخل کاربری‌ها، امنیت، مصالح و جزئیات توجه کرده و گروه ضعیف‌تر به ترتیب به فاکتورهای امنیت، نما، تراکم ادراکی، کیفیت فضایی، گذر، دسترسی به امکانات و عامل فرهنگی-اجتماعی در قضاوت‌های خود توجه می‌کند. جهت مقایسه و بررسی میزان انطباق عوامل قضاوت شده توسط ساکنین با طبقه اجتماعی- اقتصادی مختلف در یک محله ناهمگن، می‌توان جدول ۹ را ارائه کرد.

مقایسه محله‌های ناهمگن ویژگی‌های نمای محله مجاور می‌باشد که این عامل با توجه به کاربرد مصالح نما برای خانه خود، مطلوبیت مصالح نما، قضاوت نما، ترجیح نما و کاربرد نما برای خانه خود تامین می‌شود.

۳) عامل تراکم ادراکی دارای واریانس ۰/۰۷۲ بوده و ۷/۲٪ از وجوه مربوط به قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. این عامل از طریق داشتن خانه‌ای با این ابعاد، قضاوت شلوغی محله، ترجیح شلوغی محله، ترجیح ابعاد خانه، ترجیح تعداد و فشردگی ساختمان حاصل می‌شود.

۴) عامل کیفیت فضایی دارای واریانس ۰/۰۶۷ می‌باشد، یعنی، ۶/۷٪ از قضاوت بیرونی محله زرگنده توسط ساکنین محله عمرانی با این عامل تبیین می‌شود. این عامل از طریق کیفیت هوا، قضاوت روشنایی گذر، قضاوت امنیت محله، قضاوت پیاده رو، ترجیح روشنایی گذر و ترجیح بهداشت محیطی تامین می‌شود.

۵) عامل گذر دارای واریانس ۰/۰۶۵ می‌باشد و ۶/۵٪ از قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. این عامل با عواملی از جمله ترجیح پیاده رو، استفاده از پیاده رو، قضاوت یکپارچگی اجتماعی- اقتصادی، ترجیح گذرهای سواره، استفاده از گذرهای سواره، استفاده از گذرهای سواره، قضاوت گذر سواره و ترجیح یکپارچگی اجتماعی-اقتصادی حاصل می‌شود.

۶) عامل دسترسی به امکانات دارای واریانس ۰/۰۶۳ می‌باشد، یعنی ۶/۳٪ از قضاوت بیرونی محله زرگنده توسط ساکنین محله عمرانی با این عامل تبیین می‌شود. این عامل از طریق دسترسی به امکانات و خدمات از طریق فاکتورهایی از جمله ترجیح همنشینی و سازگاری کاربری‌ها، ترجیح فضای باز و سبز عمومی، قضاوت فضای باز و سبز عمومی، قضاوت تعداد و ترکیب کاربری‌ها، استفاده از امکانات شهری تامین می‌شود.

۷) عامل فرهنگی-اجتماعی دارای واریانس ۰/۰۵۵ می‌باشد و ۵/۵٪ از قضاوت بیرونی محله با این عامل تبیین می‌شود. این عامل با عواملی از جمله مطلوبیت جایگاه فرهنگی- اجتماعی

Table 9: Comparison of the factors' priority according to the judgments by two groups from various social-economic classes

| Priority of residents identified by low socio-economic class |                          | Factor | Priority of factors identified by residents with high socio-economic class |          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                              |                          |        |                                                                            |          |
| Physical                                                     | Security                 | 1      | Walkway and street                                                         | Physical |
|                                                              | Façade                   | 2      | Open and private green space                                               |          |
| Human                                                        | Perceived density        | 3      | Façade                                                                     |          |
|                                                              | Spatial quality          | 4      | Land uses' combination                                                     |          |
| Physical                                                     | Walkway and street       | 5      | Security                                                                   |          |
|                                                              | Access to the facilities | 6      | Material and details                                                       |          |
| Human                                                        | Socio-cultural           | 7      |                                                                            |          |

\*Common signs between the two group have been shown in the same color

قضاوتی توجه شود تا انسجام و زیست‌پذیری این گروه‌ها در کنار یکدیگر امکان‌پذیر گردد. زیرا بی‌توجهی به شکل ارزش‌گذاری فاکتورهای مسکن و محیط مسکونی، موجب ادراک و برچسب منفی بین گروهی (بالاخص گروه مرفه به گروه ضعیف‌تر) شده و تنش و از هم گسیختگی جامعه ناهمگن مورد نظر را به دنبال دارد. طبقات اجتماعی مختلف بر اساس ادراک خود از اختلال‌های در درجه اول بصری و سپس اجتماعی است که درباره محل زندگی و ساکنین گروه متفاوت از خود، قضاوت می‌کنند، طبق پژوهش‌ها، این برچسب منفی که اصطلاحاً به آن استیگما می‌گویند بروز رفتاری داشته و با ایجاد قلمروهایی بین طبقات اجتماعی مختلف، جدایی‌گزینی در بلند مدت را به دنبال دارد (Hancock & Mooney, 2013; Ruiz-Tagle, 2017). به دلیل اینکه استیگما معمولاً از طرف گروه مرفه به گروه فرودست زده می‌شود، می‌توان استنباط کرد که فاکتورهای کالبدی و غیرکالبدی ادراک و قضاوت ساکنین مرفه باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد، بنابراین باید در هنگام احیای بافت‌های ناپایدار و فرسوده که در مجاور ساخت و سازهای جدید قرار دارند، با کمک این عوامل موجب تأثیر مثبتی بر برچسب زنی‌های بین گروهی و در نتیجه روابط اجتماعی آن‌ها شد. در این راستا، راهکارهای طراحی می‌تواند یاری‌رسان باشد از جمله انتخاب مصالح مدرن و ایجاد جزئیات بیشتر در نما، ایجاد یا ارتقاء فضای باز و سبز مناسب که به تصویر ساختمان کمک کند، نگهداری مناسب از ساختمان و محله تا حس امنیت را القا کند و ...

برخی راهکارها هم در حیطه طراحی شهری می‌باشد از قبیل، دانه‌بندی بزرگ‌تر زمین‌ها، کاهش تداخل کاربری‌های ناسازگار با مساکن، توجه به شعاع‌های دسترسی به امکانات و خدمات برای محلات مسکونی و ... پژوهش‌های آینده می‌تواند بر روی تأثیر قضاوت‌های محیطی در محله‌های ناهمگن بر فاکتورهای ادراکی - شناختی مانند عزت نفس یا خودکارآمدی ساکنین متمرکز شوند. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود فرآیند برچسب زنی به عنوان فاکتوری که موجب تمایز و جدایی این گروه‌ها می‌شود و تأثیر آن بر انسجام اجتماعی آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

طبق جدول ۹، ملاحظه می‌شود که برخی عوامل از نظر دو گروه ساکن، مشترک بوده اما اولویت‌های متفاوتی داشته‌اند. به طوری که هر دو بطور مشترک در هنگام قضاوت به گذر، نمای ساختمان و امنیت توجه داشته‌اند. طبقه اجتماعی-اقتصادی بالاتر، در هنگام ادراک و قضاوت محله مجاور خود در درجه اول به شرایط گذر توجه دارند در حالیکه عامل گذر هنگام ارزیابی ادراکی توسط گروه پایین‌تر، در درجه پنجم اهمیت قرار دارد. می‌توان اینگونه استنباط کرد که گذر به دلیل وجود اتومبیل در آن، برای افراد با سطح اجتماعی-اقتصادی بالاتر نمایش طبقه اجتماعی است که هنگام قضاوت آن‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. نمای مسکونی در ارزیابی ادراکی نقش مهمی داشته و برای هر دو گروه، جزء عوامل اصلی بوده است. زیرا فاکتورهای بصری نما می‌تواند نشانه‌ای از طبقه اجتماعی-اقتصادی ساکنین آن باشد. از طرفی، آنچه از نتایج آماری مشخص است اینکه طبقه اجتماعی بالاتر، در هنگام ارزیابی‌های ادراکی از یک بافت، فاکتورهای کالبدی را نسبت به غیرکالبدی ارجح دانسته و توجه بیشتری به آن دارند. می‌توان گفت فاکتورهای عینی برای این گروه با اهمیت‌تر از عوامل ذهنی است. بنابراین لازم است در صورت ایجاد و حفظ تنوع زیستی، معماری و کالبدی مسکن گروه ضعیف‌تر، ارتقاء یافته تا قضاوت منفی از طرف گروه مرفه‌تر کاهش یابد زیرا در مجموعه‌های ناهمگن، توجه به نگرش و تمایل طبقه بالاتر به هم زیستی با طبقه ضعیف، تعیین‌کننده‌تر می‌باشد. از طرف دیگر، فضای باز و سبز خصوصی فقط جزء عوامل قضاوت گروه مرفه بوده است. برای طبقه اجتماعی پایین‌تر، فاکتور امنیت در قضاوت و مقایسه‌های اجتماعی پررنگ‌ترین نقش را داشته زیرا طبق پژوهش‌ها نیز در بین این گروه‌ها، فاکتور امنیت مسئله‌ای اساسی می‌باشد (Skogan, 2012). آنچه در جدول ۹ واضح است، تأثیر و اهمیت بیشتر عوامل کالبدی بر عوامل اجتماعی در هنگام قضاوت‌های ارزشی از یک محله برای طبقه‌های اجتماعی-اقتصادی مختلف می‌باشد. لازم است در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های بافت‌های ناپایدار درون شهری که منجر به شکل‌گیری مجموعه‌های زیستی ناهمگن به مرور زمان شده‌اند یا حتی هنگام ایجاد چنین مجموعه‌هایی به این اولویت‌های ادراکی و

#### پی‌نوشت

1. Heterogeneity
2. Diversity
3. Carl Hovland & Carolyn Sherif, 'Muzafer Sherif
4. Leon Festinger
5. inclusion/exclusion model
6. Exclusion
7. Jordahl
8. Talen

## References

## فهرست منابع

- Abdullah AS, Ariff NRM, Rashid RA, Ismail N, Tamim NNM (2015). Homeowner's Prevalence Upkeep Behavior Towards Implementation of Home Maintenance Manual for Residential Building, In InCIEC 2014, Springer, pp. 219-229.
- Ahmadi D (2018). Diversity and social cohesion: the case of Jane-Finch, a highly diverse lower-income Toronto neighbourhood, *Urban Research and Practice*, Vol. 11, No. 2, pp. 139-158.
- Ali AS, Kamaruzzaman SN, Sulaiman R, Cheong Peng Y (2010). Factors affecting housing maintenance cost in Malaysia, *Journal of facilities management*, Vol. 8, No. 4, pp. 285-298.
- Arifuddin (2016). Cultural and needs-based housing development, Case study: The bugis community in Makassar City, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 227(Supplement C), pp. 300-308.
- Arthurson K (2012). Social mix, reputation and stigma: Exploring residents' perspectives of neighbourhood effects, In *Neighbourhood effects research: New perspectives*, Springer, pp. 101-119.
- Berg MT, Stewart EA, Brunson RK, Simons RL (2012). Neighborhood cultural heterogeneity and adolescent violence, *Journal of Quantitative Criminology*, Vol. 28, No. 3, pp. 411-435.
- Blaison C, Hess U (2016). Affective judgment in spatial context: How places derive affective meaning from the surroundings, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 47, pp. 53-65.
- Bless H, Schwarz N (2010). Mental construal and the emergence of assimilation and contrast effects: the inclusion/exclusion model, *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 42, pp. 319-373.
- Bonaiuto M, Fornara F, Bonnes M (2003). Indexes of perceived residential environment quality and neighbourhood attachment in urban environments: a confirmation study on the city of Rome, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 65, Nos. 1-2, pp. 41-52.
- Bond L, Kearns A, Mason P, Tannahill C, Egan M, Whitely E (2012). Exploring the relationships between housing, neighbourhoods and mental wellbeing for residents of deprived areas. *BMC public health*, Vol. 12, No. 1, pp. 48.
- Carmona M, Punter J (2013). *The design dimension of planning: theory, content and best practice for design policies*, Routledge.
- Carmona M, Heath T, Tiesdell S, Oc T (2010). *Public places, urban spaces: the dimensions of urban design*, (Translated from English to Persian by F. Gharaei, M. Shokouhi, Z. Ahari & E. Salehi), Tehran: Art University.
- Chan IY, Liu AM (2018). Effects of neighborhood building density, height, greenspace, and cleanliness on indoor environment and health of building occupants, *Building and Environment*, Vol. 145, pp. 213-222.
- Cheung CK, Leung KK (2011). Neighborhood homogeneity and cohesion in sustainable community development, *Habitat International*, Vol. 35, No. 4, pp. 564-572.
- Dadashpour H, Roshani Saleh (2013). Arzyabi ta'mol mian fard va mohit zendegi dar mahalate jaded ba estefade az sanjesh keyfiate eini va zehni, *Motale'e Moredi: Shahrak Naft Tehran, Motaleate Shahri*, Vol. 6, pp. 3-16.
- Echeverria SE, Diez-Roux AV, Link BG (2004). Reliability of self-reported neighborhood characteristics, *Journal of Urban Health*, Vol. 81, No. 4, pp. 682-701.
- Evans WN, Hout M, Mayer SE (2004). Assessing the effect of economic inequality. In K. M. Neckerman (Ed.), *Social inequality*, New York: Russell Sage, pp. 933e968.
- Fainstein SS (2005). Cities and diversity: should we want it? Can we plan for it?. *Urban Affairs Review*, Vol. 41, No. 1, pp. 3-19.
- Feijten P, Van Ham M (2009). Neighbourhood Change, Reason to Leave? *Urban Studies*, Vol. 46, No. 10, pp. 2103-2122.
- Florida R (2004). *Revenge of the Squelchers. The Next American City*. Available on-line at <http://www.americancity.org>.
- Foster S, Giles-Corti B, Knuiiman M (2011). Creating safe walkable streetscapes: Does house design and upkeep discourage incivilities in suburban neighbourhoods? *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 31, No. 1, pp. 79-88.
- Gilderbloom JI, Riggs WW, Meares WL (2015). Does walkability matter? An examination of walkability's impact on housing values, foreclosures and crime, *Cities*, Vol. 42, pp. 13-24.
- Greif M (2009). Neighborhood Attachment in the Multiethnic Metropolis, *City and Community*, Vol. 8, No. 1, pp. 27-45.
- Haaland C, van den Bosch CK (2015). Challenges and strategies for urban green-space planning in cities undergoing densification: A review, *Urban Forestry and Urban Greening*, Vo. 14, No. 4, pp. 760-771.
- Hall P (2002). *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, 3rd edn. Oxford: Blackwell.
- Hanák T, Marović I, Aigel P (2015). Perception of residential environment in cities: a comparative study, *Procedia Engineering*, Vol. 117, pp. 495-501.
- Hancock L, Mooney G (2013). Welfare ghettos and the broken society: Territorial stigmatization in the contemporary UK. *Housing, Theory and Society*, Vol. 30, No. 1, pp. 46-64.

- Harding DJ (2011). Rethinking the cultural context of schooling decisions in disadvantaged neighborhoods: From deviant subculture to cultural heterogeneity, *Sociology of Education*, Vol. 84, No. 4, pp. 322-339.
- Harding DJ, Hepburn P (2014). Cultural mechanisms in neighborhood effects research in the united states, *Sociologia urbana e rurale*.
- Harvey D (2000). *Spaces of Hope*, Berkeley: University of California Press.
- Hatami M (2016). Application of science in architecture and urban design, environmental psychology with an emphasis on the principles and criteria Design of residential complexes, *Urban Management*, Vol. 42, pp. 153-178.
- Hoogerbrugge MM, Burger MJ (2018). Neighborhood-Based social capital and life satisfaction: the case of Rotterdam, The Netherlands, *Urban Geography*, pp. 1-26.
- Howard VJ, McClure LA, Kleindorfer DO, Cunningham SA, Thrift AG, Roux AVD, Howard G (2016). Neighborhood socioeconomic index and stroke incidence in a national cohort of blacks and whites, *Neurology*, 10.1212/WNL.
- Jim C, Chen WY (2010). External effects of neighbourhood parks and landscape elements on high-rise residential value, *Land Use Policy*, Vol. 27, No. 2, pp. 662-670.
- Johnson CA (2008). Access to social capital and the structure of inequality in Ulaanbaatar, Mongolia. In N. Lin, and B. H. Erickson (Eds.), *Social capital: An international research program*. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 380-393
- Johnson DA, Drake C, Joseph CL, Krajenta R, Hudgel DW, Cassidy-Bushrow AE (2015). Influence of neighbourhood-level crowding on sleep-disordered breathing severity: mediation by body size, *Journal of sleep research*, Vol. 24, No. 5, pp. 559-565.
- Jordahl H (2009). Economic inequality. In TS Gert, LHS Gunnar (Eds.), *Handbook of social capital: The troika of sociology, political science and economics*, Cheltenham, UK: Elgar, pp. 323-336.
- Kearney AR (2006). Residential development patterns and neighborhood satisfaction: Impacts of density and nearby nature, *Environment and Behavior*, Vol. 38, No. 1, pp. 112-139.
- Kearns A, Kearns O, Lawson L (2013). Notorious places: Image, reputation, stigma. The role of newspapers in area reputations for social housing estates, *Housing Studies*, Vol. 28, No. 4, pp. 579-598.
- Kinzig AP, Warren P, Martin C, Hope D, Katti M (2005). The effects of human socioeconomic status and cultural characteristics on urban patterns of biodiversity, *Ecology and Society*, Vol. 10, No. 1.
- Kneeshaw-Price SH, Saelens BE, Sallis JF, Frank LD, Grembowski DE, Hannon PA, Chan KG (2015). Neighborhood crime-related safety and its relation to children's physical activity, *Journal of Urban Health*, Vol. 92, No. 3, pp. 472-489.
- Koopmans R, Schaeffer M (2016). Statistical and perceived diversity and their impacts on neighborhood social cohesion in Germany, France and the Netherlands. *Social Indicators Research*, Vol. 125, No. 3, pp. 853-883.
- Kossinets G, Watts DJ (2009). Origins of homophily in an evolving social Network, *American Journal of Sociology*, Vol. 115, No. 2, pp. 405-450.
- Kowaltowski DC, da Silva VG, Pina SA, Labaki LC, Ruschel RC, de Carvalho Moreira D (2006). Quality of life and sustainability issues as seen by the population of low-income housing in the region of Campinas, Brazil, *Habitat International*, Vol. 30, No. 4, pp. 1100-1114.
- Lang RE, Hughes JW, Danielsen KA (1997). Targeting the suburban urbanites: marketing central-city housing, *Housing Policy Debate*, Vol. 8, pp. 437-470.
- Letki N (2008). Does diversity erode social cohesion? Social capital and race in British neighbourhoods, *Political Studies*, Vol. 56, pp. 99-126.
- Li H, Wei YD, Yu Z, Tian G (2016). Amenity, accessibility and housing values in metropolitan USA: A study of Salt Lake County, Utah, *Cities*, Vol. 59, pp. 113-125.
- Li S, Chen L, Zhao P (2017). The impact of metro services on housing prices: a case study from Beijing, *Transportation*, pp. 1-27.
- Li W, Joh K, Lee C, Kim JH, Park H, Woo A (2015). Assessing benefits of neighborhood walkability to single-family property values: A spatial hedonic study in Austin, Texas, *Journal of Planning Education and Research*, Vol. 35, No. 4, pp. 471-488.
- Liao Y, Sugiyama T, Shibata A, Ishii K, Inoue S, Koohsari MJ, Oka K (2016). Associations of perceived and objectively measured neighborhood environmental attributes with leisure-time sitting for transport, *Journal of Physical Activity and Health*, Vol. 13, No. 12, pp. 1372-1377.
- Lo AY, Jim C (2010). Differential community effects on perception and use of urban greenspaces, *Cities*, Vol. 27, No. 6, pp. 430-442.
- Łowicki D, Piotrowska S (2015). Monetary valuation of road noise. Residential property prices as an indicator of the acoustic climate quality, *Ecological Indicators*, Vol. 52, pp. 472-479.
- Marschall MJ, Stolle D (2004). Race and the City: Neighborhood Context and the Development of Generalized Trust, *Political Behavior*, Vol. 26, No. 2, pp. 125-153.
- Masrour M, Karbaschi M, Naseri G (2016). The relationship between the enclosed space and the sense of territory in residential neighborhoods (Case study: Comparison between Haft-Hoz and Shahrake-Gharb), *International Journal of Architecture and Urban Development*, Vol. 6, No. 2, pp. 67-78.

- Massey Douglas S, Mary J Fischer (2003). The geography of inequality in the united states, 1950–2000. In William G Gale and Janet Rothernberg Pack, Eds., Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs 2003, Washington, DC: The Brookings Institution, pp. 1-40.
- Meshkini A, Sajadi J, Tafakori A (2011). The effect of public lands and housing assignment policy on physical development of iran cities case study: kermanshah city, Geography and Development Iranian Journal, Vol. 23, pp. 47-68.
- Moghimi V, Jusan MBM, Izadpanahi P (2016). Iranian household values and perception with respect to housing attributes, Habitat International, Vol. 56, pp. 74-83.
- Mohammadi M, Bidram R, Eizadi A (2015). Analyzing desirable residential environment of the esfahan city in the vision of municipal managers, Journal of Geographic Space, Vol. 15, No. 50, pp. 141-164.
- Mu S (2016). Community building in social-mix public housing: Participatory planning of ankang redevelopment plan, Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol. 222, pp. 755-762.
- Munoz-Raskin R (2010). Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia, Transport Policy, Vol. 17, No. 2, pp. 72-84.
- Naghizadeh M, Ostadi M (2014). A comparative analysis of the notion of perception and its process in environmental psychology and philosophy with an emphasis on its application to urban design, Journal of Researches in Islamic Architecture, Vol. 2, No. 2, pp. 3-14.
- Naveh Z (2004). The importance of multifunctional, self-organizing biosphere landscapes for the future of our Total Human Ecosystem – a new paradigm for transdisciplinary landscape ecology, In J. Brandt and H. Vejre, Eds, Multifunctional Landscapes Volume I: Theory, Values and History, Boston, MA: WIT Press, pp. 33-62.
- Neuts B, Vanneste D (2018). Contextual effects on crowding perception: An analysis of antwerp and amsterdam. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, Vol. 109, No. 3, pp. 402-419.
- Nielsen TS, Hansen KB (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators, Health and place, Vol. 13, No. 4, pp. 839-850.
- Pakzad J (2011). An intellectual history of urbanism, Tehran: Armanshahr.
- Panduro TE, Veie KL (2013). Classification and valuation of urban green spaces-A hedonic house price valuation, Landscape and Urban Planning, Vol. 120, pp. 119-128.
- Permentier M, Van Ham M, Bolt G (2008). Same neighbourhood different views? A confrontation of internal and external neighbourhood reputations, Housing Studies, Vol. 23, No. 6, pp. 833-855.
- Permentier M, Van Ham M, Bolt G (2009). Neighbourhood reputation and the intention to leave the neighbourhood, Environment and Planning A, Vol. 41, No. 9, pp. 2162-2180.
- Phan MB (2008). We're All in This Together: Context, Contacts, and Social Trust in Canada, Analyses of Social Issues and Public Policy, Vol. 8, No. 1, pp. 23–51.
- Rafieian M, Salehi F, Taghvaei A (2011). Residential environment quality assessment in ekbatan town of Tehran, Journal of Spatial Planning, Vol. 14, No. 4, pp. 63-85.
- Rahnama M, Kamandari M (2015). Residents satisfaction assessment of living environment quality in Kerman city (Case study: Mehr housing project of Mehregan town), Journal of Urban Social Geography, Vol. 2, No. 1, pp. 39-59.
- Ramzanpour M, Sharghi A, Saleh Sedghpour (2019). Relationship between the perception of the quality of housing and residential environment and resident's self-esteem of heterogeneous neighborhoods (Case study: Hassan Abad-Zargandeh neighborhood of Tehran), Quarterly Social Psychology Research, Vol. 9, No. 34, pp. 23-48.
- Ruiz-Tagle J (2017). Territorial Stigmatization in Socially-Mixed Neighborhoods in Chicago and Santiago: A Comparison of Global-North and Global-South Urban Renewal Problems☆, In Social Housing and Urban Renewal: A Cross-National Perspective, Emerald Publishing Limited, pp. 311-349.
- Sadrian Z, Yazdanfar SA, Hosseini SB, Norouzian-Maleki S (2015). An evaluation of factors affecting the quality of life in low-income housing environments, IJAUP, Iran University of Science and Technology, Vol. 25, No. 2, pp. 76-83.
- Saiz A, Wachter S (2011). Immigration and the neighborhood, American Economic Journal: Economic Policy, Vol. 3, No. 2, pp. 169-188.
- Sarkissian S (1976). The idea of social mix in town planning: An historical overview, Urban Studies, Vol. 13, No. 3, pp. 231-246.
- Schnell I, Harpaz M (2005). A model of a heterogeneous neighborhood, GeoJournal, Vol. 64, No. 2, pp. 105-115.
- Schwarz N, Bless H (2007). Mental construal processes: the inclusion/exclusion model. In D. A. Stapel, and J. Suls (Eds.), Assimilation and contrast in social psychology. Philadelphia: Psychology Press, pp. 119-142.
- Shieh E, Sharifi A, Rafieian M (2011). Identification of factors that assure quality of residential environments, using environmental assessment indices: a comparative study of Two of Tehran's neighborhoods (Zafaraniyeh and Khaniabad), IJAUP, Iran University of Science and Technology, Vol. 21, No. 2, pp. 119-132.
- Skogan WG (2012). Disorder and crime, The Oxford Handbook of Crime Prevention, pp. 173-188.
- Stapel DA, Suls JE (2007). Assimilation and contrast in social psychology, Psychology Press.



- Suls J, Wheeler L (2000). A selective history of classic and neo-social comparison theory, In J Suls, L Wheeler (Eds.), *Handbook of social comparison: Theory and research*, New York: Kluwer Academic.
- Suls J, Wheeler L (2007). Psychological magnetism: a brief history of assimilation and contrast in psychology. In D. A. Stapel, J Suls (Eds.), *Assimilation and Contrast in Social Psychology*, New York: Psychology Press, pp. 9-44
- Talen E (2006). Design that enables diversity: The complications of a planning ideal, *Journal of Planning Literature*, Vol. 20, No. 3, pp. 233-249.
- Talen E, S Lee (2018). *Design for social diversity*, Routledge.
- Tayebi Masrouf A, Rezaei M (2015). Evolution urban satisfaction of the quality of living in the residential complex, Case study: Residential complexes of Hamadan, *Urban Management*, Vol. 14, No. 40, pp. 61-79.
- Teck-Hong T (2011). Neighborhood preferences of house buyers: the case of Klang Valley, Malaysia, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol. 4, No. 1, pp. 58-69.
- Tehran District 3 Municipality, Hassanabad-Zargandeh Development Strategic Document (2016-2017).
- Tibesigwa BM, Hao L, Karumuna BV (2017). The concept of spatial quality and its challenges on exercised affordable housing design typology in Dar es Salaam-Tanzania, *Habitat International*, Vol. 59, pp. 44-59.
- Wang Y, Jin C, Lu M, Lu Y (2017). Assessing the suitability of regional human settlements environment from a different preferences perspective: A case study of Zhejiang Province, China, *Habitat International*, Vol. 70, pp. 1-12.
- Wang Y, Wang S, Li G, Zhang H, Jin L, Su Y, Wu K (2017). Identifying the determinants of housing prices in China using spatial regression and the geographical detector technique, *Applied Geography*, Vol. 79, pp. 26-36.
- Weber R (2009). Religio-philosophical roots. In GT Svendsen, GLH Svendsen (Eds.), *Handbook of social capital: the troika of sociology, political science and economics*, Cheltenham, UK: Elgar, pp. 107-123.
- Wessendorf S (2013). Commonplace Diversity and the 'Ethos of Mixing: Perceptions of Difference in a London Neighbourhood, *Identities, Global Studies in Culture and Power*, Vol. 20, pp. 407-422.
- Wessendorf S (2014). *Commonplace Diversity. Social Relations in a Super-Diverse Context*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Wickes R, Zahnow R, White G, Mazerolle L (2014). Ethnic diversity and its impact on community social cohesion and neighborly exchange, *Journal of Urban Affairs*, Vol. 36, No. 1, pp. 51-78.
- Zawadzki SJ, Mainzer S, McLaughlin RA, Luloff A (2017). Close, but not too close: Landmarks and their influence on housing values. *Land Use Policy*, 62, 351-360.
- Zinas BZ, Jusan MM (2017). Choice behaviour of housing attributes: Theory and measurement, *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, Vol. 2, No. 2, pp. 23-37.

## Identifying and Prioritizing the Social and Physical Criteria of Heterogeneous Neighborhood Based on the Perception of Neighbors (Case Study: Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood)

Mehrnaz Ramezanpour<sup>1</sup>, Ali Sharghi<sup>2</sup>(Corresponding Author), Bahram Saleh Sedghpour<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate in Architecture, School of Architecture and Urban Design,

Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran (m.ramzanpour@sru.ac.ir)

<sup>2</sup>Assistant Professor, School of Architecture and Urban Design, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran (sharghi@sru.ac.ir)

<sup>3</sup>Associate Professor, School of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran (bahramsaleh@gmail.com)

Received  
23/01/2019

Revised  
07/10/2019

Accepted  
17/04/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** The growth and expansion of early residential nuclei have led to the formation of heterogeneous neighborhoods consisting of context with a minimum standard of construction for low-income residents and a new quality context with more affluent residents. As a result, they have residents with different socio-economic and even cultural backgrounds living together over time. The formation of these complexes in different parts of Tehran has caused social, psychological, and physical problems in the residential environment, ultimately affecting the residents' quality of life. On the other hand, in recent decades, "diversity" has found a special place in urban planning. Some views suggest that diversity is an essential component of equitable urban development. Variety can take many forms (racial, income, physical, functional, etc.). There are at least a few heterogeneous neighborhoods in each city. Variety in residential neighborhoods, which are heterogeneous in terms of socio-economic class, can lead to different judgments between different groups.

In heterogeneous neighborhoods, the external perception of the adjacent residential environment leads to misjudgments, which may lead to interaction or, conversely, to separate groups from each other. Thus, creating a healthy environment in a heterogeneous context has become a significant and serious issue. According to numerous studies in the field of heterogeneous neighborhoods, external judgments are based on objective and subjective factors of texture. So far, the identification and prioritization factors of housing and residential environment quality during the perception and judgment of outsiders in such neighborhoods have not been addressed. Therefore, it is necessary to investigate the factors influencing the external judgment of an adjacent neighborhood and the effect of the socio-economic class of individuals on the prioritization of these perceived factors in a heterogeneous context. According to the mentioned issue, this research aims to identify and prioritize the physical and social factors of the heterogeneous neighborhood by the perception of the residents.

**Methods:** This study uses an applied research design. This article uses a survey method to measure the social and physical factors influencing the judgment of outsiders about their adjacent neighborhoods. The study area is Hassanabad-Zargandeh neighborhood, where two old and new contexts are located next to each other, providing accommodation for different classes of people. In this community, two groups of 250 people with different socio-economic class were selected in a poorly developed civilian and non-randomly affluent texture. 500 questionnaires were distributed among the study population to extract the funds and characteristics of housing quality and the residential environment from documentary and library studies and in the survey. Then, using the factor analysis method and the help of SPSS 24 software, the factors affecting

external judgment in a heterogeneous context were discovered and prioritized. With this analysis, the views of different groups of residents and their evaluation methods on the objective and subjective characteristics of the neighborhood were obtained.

**Findings:** According to the research findings, the residents' priorities in their judgments are different from the housing and residential environment of the adjacent neighborhood. Accordingly, when perceiving and judging the adjacent housing and residential environment, the higher socio-economic status group pays attention to the factors of passway, open and private green space, facade, combination of uses, security, material, and details. The lower socio-economic status group pays attention to the security, façade, perceptual density, spatial quality, passway, access to facilities, and socio-cultural factor in their judgments.

**Conclusion:** In the perception of a complex, higher socio-economic status group prioritizes physical factors over non-physical ones and pays more attention to them. It can be said that objective factors are more important for this group than subjective factors. Therefore, it is necessary to improve the diversity, architecture, and physical housing of the lower socio-economic status group to reduce the negative judgment of the affluent residents. Because in heterogeneous neighborhoods, paying attention to the attitude and tendency of the upper class to coexist with the lower class is more decisive. According to the visual and social disruptions, the different social classes, the place of residence, and ignoring how housing factors and residential environment are valued can cause negative labeling between a group (especially the affluent group to the lower class group), leading to tension and disintegration of a heterogeneous society. It is necessary to pay attention to these perceptual priorities in the planning and policy-making of heterogeneous urban contexts in order to make the coexistence of groups possible.

**Key words:**

Heterogeneous Neighborhood, Perception, Judgment, Social and Physical Criteria, Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



**نحوه ارجاع به این مقاله:**

رمضانپور، مهرناز؛ شرقی، علی و صالح صدق‌پور، بهرام (۱۳۹۹). شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای اجتماعی و کالبدی مجموعه‌های زیستی ناهمگن مبتنی بر ادراک همسایگان (موردپژوهی: محله‌ی حسن آباد- زرگنده)، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۱۷۲-۱۵۳.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Ramezanzpour M, Sharghi A, Saleh Sedghpour B (2020). Identifying and prioritizing the social and physical criteria of heterogeneous neighborhood based on the perception of neighbors (Case study: Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood), *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 153-172.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.169246.1171

URL: [http://www.isau.ir/article\\_109865.html](http://www.isau.ir/article_109865.html)



تبیین مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر حضور مخاطب در پل‌های دوره صفوی  
اصفهان\*

نمونه موردی: پل خواجه و پل الله‌وردی خان

Explaining the Environmental Components Affecting the Audience's  
Presence on the Safavid bridges of Isfahan  
(Case study: Khaju Bridge and Allahverdi Khan Bridge)غزاله حنایی<sup>۱</sup>، بهروز منصوری<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، داراب دیبا<sup>۳</sup>، امیرمسعود دباغ<sup>۴</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۱۰/۲۰   | ۱۳۹۹/۰۲/۰۹     | ۱۳۹۹/۰۴/۲۸   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

شهر اصفهان در عصر صفوی، تجلی‌گاه وجوه مختلف هنر، معماری و شهرسازی بوده است. نگرش‌های ویژه به فعالیت‌های اجتماعی در این عصر سبب ایجاد فضاهای جمعی متنوعی در شهر شده بود. یکی از مهم‌ترین این فضاها در این دوره پل‌های شهری هستند که به گونه‌ای منحصر به فرد به عنوان بستر شکل‌گیری فضاهای جمعی در اصفهان در گذشته ایفای نقش کرده‌اند و این امر تا به امروز امتداد یافته است. این پژوهش در پی تبیین مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حضور مخاطبان، در پل‌های ساخته شده‌ی عصر صفوی، به عنوان فضاهای جمعی پویا در جامعه امروزی است. از این رو با انتخاب دو نمونه‌ی مورد مطالعه، پل‌های خواجه و الله‌وردی خان، سعی در واکاوی علل اقبال عمومی آن‌ها و یافتن عوامل تأثیرگذار ادراکی و عملکردی پل‌ها است که به نیازهای معاصر پاسخگو می‌باشد. نوع تحقیق در این پژوهش کیفی است و با استفاده از نظریه داده بنیان سعی در شناخت زندگی اجتماعی در زمان حال دارد. ابزار پژوهش مصاحبه است و این مصاحبه‌ها بر اساس سؤالات تنظیم شده بر مبنای دو حوزه ادراکی و رفتاری مخاطب در ارتباط با محیط پل و از طریق تحلیل محتوای کیفی منجر به دستیابی به نتیجه مطلوب می‌شود. مؤلفه‌های معماری تأثیرگذار در حضور افراد در این پل‌ها شامل ۱۲ مؤلفه کلی در دو حوزه ادراکی و شناختی می‌باشد که هر کدام از چند زیر مقوله تشکیل شده‌اند. پل‌های تاریخی اصفهان با اثربخشی بر لایه‌های ادراکی مخاطب (نظیر: زیبایی‌شناسی، حافظه فردی و جمعی و خاطره‌انگیزی) موجب شکل‌گیری رفتارهای فردی و جمعی ویژه و تجلی آن در بستر فضای پل شده و نمود بارزی از فضای جمعی تاریخی و روابط اجتماعی در شهر معاصر را به منصه‌ی ظهور می‌گذارد.

## واژه‌های کلیدی:

عصر صفوی، اصفهان، فضای جمعی، حضور مخاطب، پل الله‌وردی خان، پل خواجه.

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. hanaeighazale@gmail.com
۲. استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. beh.mansouri@iauctb.ir
۳. استاد، گروه معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. darabdiba@gmail.com
۴. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه سوره، تهران، ایران. amirmasoudabbagh@gmail.com

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان "خوانش بستر اجتماعی اصفهان صفوی و بازتاب آن در تولید معماری پل در آن دوره" می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی انجام گرفته است.

## ۱- مقدمه

عصر صفوی یکی از دوران‌های ویژه تاریخ ایران بعد از ورود اسلام است که به واسطه تغییرات مختلفی که در زمینه‌های گوناگون سیاسی، اجتماعی و فرهنگی رخ داد بناهایی با ساختار جمعی نظیر میدان نقش جهان و خیابان چهارباغ شکل گرفت. در این میان ساختار معماری پل‌ها با دگرگونی مواجه شد و به دنبال آن فضای جمعی منحصر به فردی در بستر برخی از پل‌های شهری اصفهان عصر صفوی ایجاد گردید. با گذشت چند قرن از شکل‌گیری این پل‌ها، کارایی جمعی آن‌ها نه تنها از بین نرفته است بلکه هرروز اقبال عمومی به این فضاهای جمعی بیشتر شده و همراه شدن خاطره جمعی مردم شهر، آن را تقویت می‌کند. حضور افراد بر روی پل جهت بهره‌گیری از دید و منظر و ایجاد کاربری‌های الحاقی به آن، برحسب مقتضیات فضا و زمان، پل را به عنصری چند وجهی در ساختار شهر بدل می‌کند. در تاریخ پل‌سازی سرزمین ایران، عصر صفوی را باید دوران اوج طراحی و ساخت پل، به‌ویژه پل‌های درون‌شهری دانست (Farshid Nik and Afhami, 2010). که این امر ریشه‌های مهمی در مباحث سیاسی، اجتماعی و اقتصادی این دوران دارد. فراهم آمدن بستر ایجاد فضاهای جمعی بر روی پل و تبدیل شدن آن به عنوان کانون تعاملات اجتماعی، ویژگی منحصربه‌فرد معماری این دوران است. پل خواجه و الله‌وردی‌خان نمونه‌های شاخص این قبیل پل‌ها هستند که به سبب نقش ویژه‌ای که در ساختار شهر و جامعه شهری اصفهان داشته و دارند، همواره مورد توجه مخاطبان قرار گرفته‌اند. با گذر زمان از گذشته تا به امروز، این پل‌ها نه تنها کارکرد جمعی و تفریحی خود را از دست نداده‌اند، بلکه با شکل‌گیری حافظه تاریخی در میان مردم شهر، تبدیل به مهم‌ترین فضاهای جمعی و عرصه بروز رخدادهای اجتماعی در شهر اصفهان هستند. لذا شناخت عناصر و بستر سازنده‌ی پل‌های خواجه و الله‌وردی‌خان و نحوه کارکرد آن‌ها با مخاطبین، امری مهم در بازشناسی فضای جمعی است.

با تبیین نقش این دو پل در وضعیت شهری و اجتماعی امروز اصفهان و آشنایی با نحوه کارکرد آن‌ها به عنوان فضای جمعی، می‌توان علل مقبولیت و حضور افراد در جامعه امروز در این پل‌ها را جستجو کرد. از این رو هدف این پژوهش، شناخت مؤلفه‌هایی است که در پل‌های دوره صفویه اصفهان بیشترین تأثیر را بر حضور

مخاطبان دارند. در این راستا این پژوهش در پی یافتن پاسخ پرسش زیر می‌باشد:

چه مؤلفه‌هایی بر حضور مخاطب در پل‌های دوره‌ی صفوی اصفهان (الله‌وردی‌خان و خواجه) تأثیر داشته و ارتباط آن‌ها بر مبنای درک و رفتار مخاطب چگونه است؟

## ۲- روش تحقیق

نوع پژوهش در این مقاله کیفی است و تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق روش تحلیل محتوای کیفی صورت گرفته است. داده‌های این پژوهش از طریق مصاحبه جمع‌آوری شده است. این مصاحبه به صورت شفاهی بوده و به اقتضای هر مصاحبه قابل کنترل از سوی پژوهشگر است. شرط شرکت در مصاحبه نداشتن تحصیلات معماری است. به این ترتیب اعتبار محتوایی مصاحبه ارتقا داده شده است. مصاحبه تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که پاسخ‌ها تکراری شده و به اشباع برسند. بنابراین تعداد مصاحبه‌شوندگان بستگی به زمان اشباع پاسخ‌ها دارد. از درون متن مصاحبه‌ها کدهای اولیه استخراج و طبقه‌بندی شدند. شیوه تحلیل داده‌ها، تحلیل محتوا با رویکرد استقرایی است. با توجه بر مطالعات نظری انجام شده در این حوزه تلاش شده است تا با این روش معیارهای کیفیت این فضای جمعی از نگاه مخاطبان بنا مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.

برای استخراج مفاهیم از میان حجم انبوه اطلاعاتی که در طول مصاحبه به دست آمده، عمل کدگذاری انجام شده است. برای کدگذاری اولیه داده‌ها کلمه به کلمه و خط به خط مورد بازبینی قرار گرفته‌اند. نسخه‌ی اولیه هر مصاحبه انبوهی از داده‌ها را به همراه داشت که مورد مطالعه قرار گرفت و از میان آن‌ها عنوان‌های مربوط به پژوهش استخراج شد. کلمات و عبارات‌های مشابهی ممکن است در طول مصاحبه تکرار شده بودند، در یک گروه قرار داده شده‌اند.

نهایتاً در مرحله‌ی تلفیق و هماهنگ سازی رشته‌های مفهومی بین مقولات، از میان کدها طبقات اصلی (مقوله‌ها) استخراج شدند. عنوان‌ها توسط محقق انتخاب شده است و تلاش بر این بوده تا بیشترین ارتباط و همخوانی را با داده‌هایی که نمایانگر آن است، داشته باشند.

## ۳- مرور ادبیات

## ۳-۱- فضای جمعی

نیاز اصلی جامعه مدنی به پاسخگویی شهر به خواسته‌های شهروندان و نگرش‌های نوین جامعه در دوران

اساسی فضای جمعی می‌باشند. فضایی که در جهت تحقق اهداف اجتماعی عمل کرده فضای جمعی بوده و فضای شهری مفهومی گسترده‌تر از آن را شامل می‌شود. به صورت عمومی فضای جمعی یک فضای شهری است، ولی لزوماً عکس آن درست نیست. بهره‌برداران از فضای شهری لزوماً یک هویت واحد پیدا نمی‌کنند درحالی‌که در فضای جمعی، استفاده‌کنندگان از فضای جمعی به یک گروه تبدیل می‌شوند (masoud Lavasani, 2015, 43) و مسئله اساسی روابط اجتماعی و جامعه مدنی را شکل می‌دهند.

### ۲-۳- پل در ایران

پل‌ها به سبب عملکرد ارتباطی، از مهم‌ترین عناصر سازه‌ای و معماری در بستر شهرها می‌باشند و حاکمان و طراحان همواره توجه ویژه‌ای به تولید و طراحی آن داشته‌اند. این عنصر شهری در طول تاریخ تحولات گوناگونی را از نظر ساختاری طی کرده و در مواقعی ضمن حفظ کارکرد اصلی خود یعنی گذر، عملکردهای الحاقی نیز بدان اضافه شده است.

نیاز به ذخیره آب در نقاط مختلف ایران به جهت شرایط اقلیمی، موجب شد تا بسیاری از پل‌های اولیه به شکل ترکیب پل و ستد باشند و این امر، آن‌ها را از نمونه‌های مشابه در جهان متمایز می‌کند. هم‌زمان بارونق تجاری و گسترش حمل و نقل در دوران صفویه، تأسیسات جاده‌ای و پل‌ها پیشرفت چشمگیری داشت. نظری اجمالی به برخی راه‌های دوره صفوی که اصفهان را به ایالات مختلف متصل می‌کرده است، نشان می‌دهد، در دوران اسلامی تا زمان صفویه، در هیچ دوره‌ای از تاریخ، راه‌سازی و احداث ساختمان‌های مربوط به آن (کاروانسراها و پل‌ها) این چنین گسترش نیافته است (Mokhlesi, 2000, 66).

علاوه بر پل‌های برون‌شهری، در این دوران پل‌های درون‌شهری نیز پیشرفت قابل توجهی داشتند. ساخت پل‌های شهری در اصفهان صفوی از نقاط عطف تاریخ پل‌سازی در ایران است. توجه به کارکردهای جمعی و تفرجگاهی در کنار عملکرد عبور از نکات ویژه در شکل‌گیری پل خواجه و الله‌وردی‌خان است. این مسئله وابستگی فراوانی به شرایط اجتماعی اصفهان دارد، به‌گونه‌ای که تأمین فضاهای تفرجگاهی از اولویت‌های ساخت پل شود.

معاصر سبب شده تا امروزه مفهوم فضای جمعی بسیار مورد توجه قرار گیرد. در بیان ویژگی اصلی فضای جمعی، کارکرد عمومی و جمعی بودن آن موردتوجه است، درواقع یک فضای جمعی معرف گروه‌ها و اجتماعی است که بهره‌بردار اصلی فضا محسوب شده، از این‌رو فضای جمعی در مالکیت دولت و یا گروه خاصی نبوده است. در مطالعات صورت گرفته در ارتباط با مفهوم فضای عمومی که به سبب فراهم آمدن بستر حضور عموم جامعه در این قبیل فضاها جنبه اصلی یک فضای جمعی است، رویکردهای مختلفی برای تشریح آن اتخاذ شده است. برخی از پژوهشگران این حوزه، به وجوه سیاسی فضای عمومی پرداخته‌اند، نظیر: کوهن (Kohn, 2004) که فضای عمومی را مکانی می‌داند که تحت مالکیت دولت است و هرکسی بدون محدودیت به آن دسترسی دارد. برخی دیگر نیز نظیر گودسل (Goodsell, 2003) فضای عمومی را به شکل یک پیوستار فضایی-زمانی برای گفتمان سیاسی معرفی می‌کند و عده‌ای دیگر نیز نظیر منش (Mensch, 2007) فضای عمومی را جایی می‌شناسند که افراد همان‌طور که درگیر موضوعات عمومی‌اند، می‌بینند و توسط دیگران دیده می‌شوند و به رویکردهای اجتماعی آن توجه ویژه دارند.

اما یکی از مهم‌ترین تعاریف را کار (Carr, 1992) به این شکل بیان می‌کند: فضای عمومی «زمین مشترک» است که مردم فعالیت‌های آیینی و کارکردی که یک اجتماع را به هم پیوند می‌دهد، در آنجا انجام می‌دهند، خواه در روال زندگی عادی روزانه، یا در فستیوال‌های دوره‌ای. این تعریف بیش از سایر، بیانگر این موضوع است که فضای عمومی فارغ از نگرش‌های سیاسی، در گستره زمان‌های مختلف بستر مشترک فعالیت‌های مردمی است و در فضاهای جمعی که در شهرهای کهن شکل گرفته‌اند نظیر پل‌های شهری اصفهان عصر صفوی، حافظه‌ی مشترک تاریخی را به پشتوانه‌ی حضور افراد و برگزاری گردهمایی‌ها ایجاد کرده است. فضاهای شهری به سبب حادثه‌ها و واقعه‌ها از سویی و عناصر کالبدی خود از سوی دیگر، خاطره‌انگیز می‌شوند (habibi, 1999, 23). به طورکلی این قبیل فضاها در ابعاد فیزیکی و اجتماعی رابطه پویایی با یکدیگر دارند (Satarzad Fathi, Zarei, Hashempour, 2019, 64).

کالبد فضا که خود فضای فیزیکی شهر را تعریف می‌کند و اجتماع شهری که صاحبان اصلی فضا هستند دو رکن

## ۳-۳- بررسی نمونه‌های مورد مطالعه

## ۳-۳-۱- پل الله‌وردی‌خان

پل الله‌وردی‌خان یکی از شاخص‌ترین ابنیه در معماری ایران بعد از ورود اسلام است. این پل یکی از دو پل مهم ساخته شده بر روی رودخانه زاینده‌رود در شهر اصفهان در دوره صفوی است که به دستور شاه‌عباس اول در سال ۱۰۱۱ هجری و توسط الله‌وردی‌خان سردار معروف وی ساخته شد. پل الله‌وردی‌خان در راستای گسترش شهر اصفهان به سمت جنوب ساخته شد و به‌عنوان عامل ارتباطی چهارباغ بالا و پایین شکل گرفت و به نحوی امتداد فضای جمعی خیابان چهارباغ بر روی رودخانه زاینده‌رود بود. این پل همچنین به نام‌های سی‌وسه‌پل (به علت وجود سی‌وسه دهانه)، پل جلفا (به دلیل اینکه مرکز اصفهان را با محله ازمنی‌نشین جلفا مرتبط می‌کند) و پل چهارباغ (چون در امتداد خیابان زیبای چهارباغ است) نیز خوانده می‌شود.

ساختار این پل در دو طبقه شکل گرفته است. طبقه تحتانی جهت عبور جریان آب است و طبقه فوقانی که با دو ردیف دیوار در هر طرف پل محصور شده برای عبور افراد و کاروان‌ها می‌باشد. این بنا در زمان صفویه، نه به عنوان یک گذرگاه صرف بلکه به صورت تفرجگاه و چشم‌انداز مورد استفاده قرار می‌گرفته است و هرساله در روز ۱۳ تیر، جشن آب‌پاشان با حضور شاه در کنار این پل و ساحل زاینده‌رود انجام می‌گرفته است و شاه به همراه بزرگان دربار و نمایندگان سیاسی خارجی مقیم پایتخت از زیر تاق نمای پل به تماشای می‌نشستند (hashemi, 2017, 122).

فیگوروا در سفرنامه‌ی خود می‌نویسد: در این جشن همه‌ی اهالی شهر از هر ملیت و مقام، به استثنای زن‌ها که اگرچه طبق معمول در حجابند و می‌توانند از بالاترین قسمت پل تماشاگر بازی‌ها و تفریحات باشند، بر اثر یک اعلام عمومی، گرد هم می‌آیند. همگان به قیاس روزهای معمول شبیه افرادی نقابدار و مضحک شده بودند. آن‌ها با همین تجهیزات خود را به آب می‌زدند و چون در آن موقع سال آب کم و قابل عبور است در طرفه‌العینی بستر رودخانه از آن گونه سر و ریخت‌ها پوشیده شد. هر یک از شرکت‌کنندگان ظرفی از مس یا برنج یا روی در دست داشتند که آن را پر از آب می‌کردند و محتوی ظرف را بسوی دیگران می‌پاشیدند (Figuerola, 1984, 346). در کتاب عالم‌آرای عباسی، اسکندربیک منشی برگزاری این جشن را چنین توصیف می‌کند: در اول تحویل سلطان که به عرف اهل عجم و

شکون کسری و جم روز «آب‌پاشان» است به اتفاق در چهارباغ صفهان تماشای آب‌پاشان فرمودند. از کثرت خلاق و بسیاری آب‌پاشی زاینده‌رود خشکی پذیرفت و فی الواقع نمایش غریبی است. (Skandar Beik, 1971, 838) برای دیدن رودخانه و لذت بردن از مناظر طبیعی آن، بازشوهایی در دیوارهای این طبقه قرار دارد. همچنین در هر طرف این پل یک راهروی طویل و سرپوشیده با مقیاس انسانی در بین دو دیوار وجود دارد و کسانی که از داخل این راهرو حرکت می‌کنند دید بهتری به رودخانه دارند. توجه به منظر و لذت بردن از هم‌نشینی پل و رودخانه از نکات ویژه در طراحی این پل است.



Fig. 1 Allahverdi Khan Bridge, a covered corridor on both sides of the bridge overlooking the river

دلواله سفر نامه‌نویس ایتالیایی در توصیف این پل چنین بیان می‌کند: روی این رودخانه پلی وجود دارد که تماماً از آجر ساخته شده و عرض آن از تمام پل‌های رم بیشتر و طول آن حداقل ۳ الی ۴ برابر آن پل‌هاست (Della Valle, 1969, 40). پل الله‌وردی‌خان دارای کاربری متنوعی است؛ به جز فضاهای ارتباطی می‌توان به ایجاد فضایی برای شاه در میان پل اشاره کرد. فضاهایی در حدفاصل استوانه‌های سنگی بنا در سطح زیرین و ایجاد دو سقاخانه در ابتدا و انتهای جداره داخلی شرقی (Moravaj Torbati and Pour Naderi, 2013, 64) معرف چند عملکردی بودن آن می‌باشد.



Fig. 2 Saqqakhana (the public water resource) of Allahverdi Khan Bridge



Fig. 4. Khaju Bridge, the formation of a collective space

امکان حضور افراد در نزدیکی جریان رودخانه و ارتباط حسی با آب، حضور مردم را در این فضا با کیفیت متفاوتی نسبت به پل‌های شهری دیگر فراهم می‌کند. وجود پله‌های شرقی باعث ریزش آب از روی آن‌ها می‌شود و نوایی دلپذیر و هماهنگ با طبیعت در کنار پایه‌های پل ایجاد می‌کند.



Fig. 5 Khaju Bridge, the possibility of people's presence near the river

#### ۴- تحلیل یافته‌ها

واحد تحلیل معنا در این مقاله مصاحبه‌های انجام گرفته است. دسته‌بندی مقوله‌ها با توجه به کدهای استخراج شده از واحدهای معنایی است که از صحبت‌های مصاحبه‌شوندگان تهیه شده است. انتخاب جملات با توجه به این نکته صورت گرفته است که بیان‌کننده مفهومی باقابلیت تبدیل شدن به کد باشد. نتیجه‌گیری نهایی بر اساس تحلیل کیفی پژوهشگران به دست می‌آید. تعداد ۱۸۳ واحد فشرده معنا استخراج شده است که به دلیل حجم بالا در متن مقاله ذکر نشده است. بر اساس این واحدها ۸۰ کد تعریف شده است.

در جهت دسته‌بندی کدها و استخراج زیرمقوله و مقوله‌های پژوهش، مبنای تحقیق فرآیند رفتاری مخاطب در فضای جمعی پل‌ها می‌باشد. این فرآیند از دو بخش ادراک محیطی (احساس، ادراک و شناخت) و رفتار محیطی او شکل گرفته که فرد را در یک رابطه دو سویه با محیط قرار می‌دهد.

#### ۲-۳-۳- پل خواجه

تجربه ساخت پل شهری و تبدیل شدن آن به فضای جمعی مهم در شهر اصفهان در عصر صفویه، باگذشت چند دهه در سال ۱۰۶۰ هجری در عهد شاه‌عباس دوم منجر به شکل‌گیری برجسته‌ترین نمونه پل در سرزمین ایران شد. پل خواجه به بیانی نمونه‌ای تکامل‌یافته‌ی پل الله‌وردی‌خان در ارائه مفهومی نو از فضای تفرجگاهی، گذرگاهی و جمعی در شهر است. پل خواجه به شکل کلی مکانی برای تفرج بوده که به‌غایت ساخت رسیده است (Pope, 2008, 1428).

تاورنیه جهانگرد مشهور فرانسوی عصر صفوی درباره‌ی آن این‌گونه بیان می‌کند: «این پل هم به سبک پل جلفا ولی قشنگ‌تر ساخته‌شده و خصایصی دارد که آن دیگری ندارد، ازجمله در وسط پل فضای شش‌گوشه وسیعی که در آن رودخانه به‌منزله اسکله است. شاه‌عباس دوم به دو علت این پل را بنا کرد: یکی صفا و منظره رودخانه و دیگری مجاورت محله گبرها به آن مکان که آن‌ها از روی پل رفت‌وآمد کنند» (Tavernier, 1984, 398). پل خواجه بر سر راه قدیم اصفهان به شیراز ساخته‌شده است و در گذشته شهر و میدان عتیق را به تخت فولاد و روستاهای جنوبی متصل می‌کرده است. این پل در گذشته به نام‌های (حسن‌آباد) و پل (بابا رکن‌الدین) نیز خوانده‌شده است. ساختمان پل امروزی خواجه که به واسطه‌ی مجاورتش با محله خواجه به این نام معروف شده (Honarfar, 1971, 582)، ۱۳۲ متر طول و ۱۲ متر عرض دارد و مانند سی‌وسه پل دارای دو طبقه است.

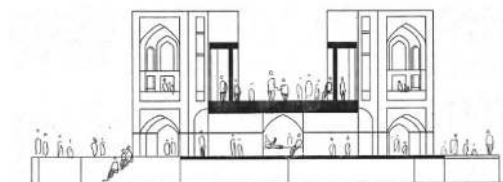


Fig. 3 Floors of Khaju Bridge (Source: Moravej Torbati and Pournaderi, 2013: 66)

علاوه بر کارکرد مسیر و محل عبور بودن نظیر عموم پل‌ها، همانند الله‌وردی‌خان پایه‌های این پل بر سکویی قرار دارد که از سطح بستر رودخانه بالاتر است و آب پشت آن جمع می‌شود و با قرار دادن تخته‌های بزرگ چوبی بین پایه‌های پل، آن را تبدیل به سد کوچکی می‌کردند. در کنار این عملکردها، پل خواجه به سبب طراحی ویژه‌اش، محیط مناسبی برای شکل‌گیری فضای جمعی است.



تاریخی در لایه‌های ادراکی و شناختی وی نهفته است. به بیان کلی رفتار براساس ذهنیت انسان نسبت به محیط شکل می‌گیرد که این موضوع حاصل فرآیند عینیت و ادراک است. این جریان ادراک و رفتار به صورت مکرر در محیط بروز یافته و ارتباط انسان با محیط را شکل می‌دهد (Fig. 6).

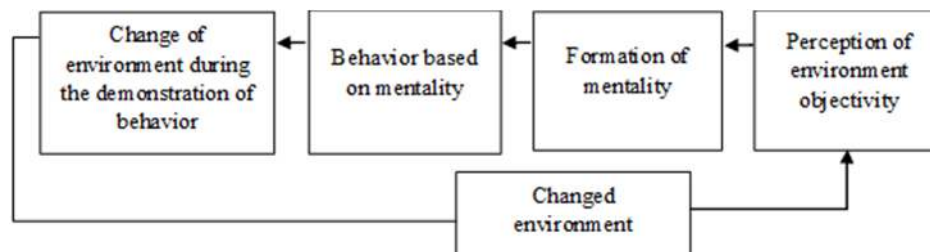


Fig. 6 The process of the human relationship with the environment (Source: Pakzad and Bozorg, 2019: 45)

در درجه اول با زیر مقوله زیبایی‌شناسی اجزای معماری پل و ارتباط آن با استقبال از محیط (A1-1) بروز می‌یابد که در واقع توجه مخاطب به زیبایی بنا فارغ از هر موضوع دیگری و دریافت احساس ویژه از بنا است. تأثیر نورپردازی در ایجاد فضای ادراکی (A2-2) به عنوان زیرمقوله دوم اثرگذار است. در واقع همنشینی نور مصنوعی با کالبد تاریخی حس زیبایی‌شناسانه ویژه‌ای در مخاطب می‌انگیزد که ماحصل آن تجربه‌ی حضور متفاوتی در بنای تاریخی است.

#### محرك‌های حواس و ادراک محیطی (A2)

همانطور که بیان شد فرآیند ادراک از احساس شروع می‌شود. لذا محرك‌های حسی با تحریک حواس مخاطب موجب ادراک بنای پل (A2-1) توسط وی می‌شوند. این ادراک در دو حوزه ادراک روانی و محیطی (A2-2) صورت می‌گیرد که به صورت زیر مقوله‌های این مولفه می‌باشند. در لایه بعد از احساس، مسئله امنیت در ابعاد مختلف اجتماعی (A2-3) در سیر ادراکی محیط پل برای مخاطب اهمیت یافته و تأثیر قابل توجهی بر ایجاد حس امنیت روانی برای مخاطب دارد.

#### حافظه تاریخی و حافظه جمعی (A3)

از آنجا که خاطرات جمعی مانند حافظه تاریخی یک ملت از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند در نتیجه سابقه و زمان سکونت در یک شهر، عامل تقویت خاطرات جمعی است (Lewika, 2008:10). ماهیت پل‌های تاریخی، اصالت و گذشته تاریخی آن‌ها است که در فرآیند ادراکی مخاطب از بنا مورد توجه او قرار می‌گیرد. در واقع با وجود این اصالت تاریخی ادراک مخاطب از بنا به واسطه حافظه‌ی تاریخی آن

در این نگرش محیط به عنوان یک سیستم انسان- محیط تلقی می‌گردد که در آن فرد به عنوان عضوی فعال با تجربه‌های موقعیتی گوناگون که از زمانی به زمان دیگر متفاوت است، تعریف می‌شود (Ittelson, 1978: 198). لذا ریشه‌های اصلی رفتار مخاطب و حضور در فضای پل‌های

از این‌رو قالب اصلی دسته‌بندی مقوله و مولفه‌های موثر بر حضور مخاطب در دو بخش کلی ادراک و شناخت مخاطب و رفتار او تقسیم می‌گردد تا از این منظر ارتباط دو سویه مولفه‌ها نیز مورد تبیین قرار گیرد.

#### فرآیند ادراک و شناخت مخاطب (A)

مواجهه‌ی انسان با محیط خود، در یک مسیر سه مرحله‌ای صورت می‌گیرد: احساس، ادراک و شناخت (Pakzad and Bozorg, 2019, 53). ادراک محیط شناخت محیط را در پی دارد و به صورت کلی به رفتار انسان شکل می‌دهد، احساس تابع محرکات حسی و ادراک تابع یادگیری‌های قبلی، انتظارات و حالات انگیزشی متغییر عاطفی یا شناختی و تصمیم و اراده فرد است (Iravani and Khodapanahi, 2004, 23). بنابراین توصیف محیط برای مخاطب هیچ‌گاه نمی‌تواند خنثی و بی‌طرف باشد (Johnson, 2009). چرا که همواره در برخورد با محیط از تصویر ادراکی خود بهره می‌گیریم و فضا را با آن می‌سنجیم (Ghara'ei And Eynali, 2019, 147). در این میان فضای شهری به واسطه فضای ادراکی و نمادین خود حامل میراث تاریخی و فرهنگی جامعه و انتقال‌دهنده‌ی ارزش‌های مشترک است (Rafieian and Khodai, 2010, 67)، که به فرآیند ادراک سمت و سویی ویژه می‌بخشد. مولفه‌های حضور مخاطب در ارتباط با فرآیند ادراک و شناخت به شرح زیر است و جزئیات آن در جدول ۲ ارائه شده است.

#### زیبایی‌شناسی پل (A1)

ویژگی‌های کالبدی و فیزیکی بناهای تاریخی یکی از زمینه‌های اثرگذار بر حضور مخاطب تلقی می‌گردد. این مولفه

تأثیر مصالح و ویژگی آن‌ها (A5-1) همواره ازجمله مؤلفه‌هایی است که در بناهای تاریخی موردتوجه مخاطبان قرار می‌گیرد. در مورد بناهایی چون پل‌های تاریخی، این توجه باعث ماندگاری این بناها نسبت به پل‌های جدیدتر می‌شود. مخاطبان در هنگام حضور در پل‌ها، مصالح بنا را از نظر استحکام مورد بررسی قرار می‌دهند و همین‌طور به خاصیت مصالح ویژه‌ای که در این بناها مورد استفاده قرار گرفته توجه می‌کنند. همچنین پایداری فیزیکی بنا و اهمیت ساختار در طی زمان (A5-2) در طول تاریخ برای ایشان با اهمیت جلوه می‌کند.

#### خاطره‌انگیزی فضای پل (A6)

خاطره‌انگیزی بخشی از حس ادراکی استقبال از معماری را تشکیل می‌دهد. پل‌های دوره صفوی اصفهان به دلیل قرارگیری در بستر شهری، در خاطره‌انگیزی زندگی شهروندان این شهر نقش بسزایی دارند. بنابراین شهروندان حس نوستالژیک در این بناها را عاملی بسیار تأثیرگذار بر روی حضور خود می‌دانند، به نحوی که این حس خاطره‌انگیزی می‌تواند بر روی فعالیت‌های روزمره‌ی آن‌ها اثرگذار باشد، و ارتباط خاطره‌انگیزی و رفتار اجتماعی (A6-1) بخشی از این ادراک محیط از طریق خاطره است. ارتباط خاطره‌انگیزی و ادراک محیطی (A6-2) بر شکل‌گیری حافظه فردی و اجتماعی مخاطب در فضای پل تاریخی نیز تأثیرگذار است.

(A3-1) صورت می‌گیرد. این موضوع همچنین خود را به صورت روایت‌های تاریخی در حافظه مخاطبین بروز می‌دهد. لذا حافظه‌ی جمعی پل در میان مخاطبین، و بازتاب آن در ادراک بنا (A3-2) شکل می‌گیرد؛ که یکی از ویژگی‌های اصلی ابینه‌ی پل‌های تاریخی است. به دنبال این مقولات پل در جایگاه نماد شهری نیز قرار گرفته و حافظه فردی و جمعی ساکنین و مخاطبین شهر را تحت شعاع خود قرار می‌دهد.

#### بستر طبیعی (A4)

بستر طبیعی در بناهایی مانند پل‌ها همواره از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. درواقع این کاربری به دلیل وجود بستر طبیعی رودخانه ایجاد می‌شود، بنابراین می‌توان بخشی از هویت این بناها را، بستر آن‌ها دانست. به عبارتی بدون در نظر گرفتن رودخانه، ماهیت عملکردی این نوع بناها قابل توجیه نیست. بخشی از اشتیاق مخاطب برای حضور در فضای پل با تأثیر بستر طبیعی آن در ادراک مخاطب (A4-1) ارتباط مستقیم دارد و بخشی دیگر به درک عناصر معماری بنا که با حضور آب کارکرد اصلی خود را (A4-2) ارتباط پیدا می‌کنند. همچنین از دلایل علاقه‌مندی مخاطبان به بستر طبیعی، ایجاد حس سرزندگی در فضای شهری و تأثیر آب و همچنین توجه به رودخانه به عنوان بخشی از ماهیت پل‌هاست.

#### ساختار فیزیکی (A5)

Table 1: Perceptual categories affecting the audience's presence on the bridge space

| Category                                          | Sub-category                                                                                                       | Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bridge Aesthetics (A1)                            | The architectural components of the bridge aesthetics and its relationship with the environment acclamation (A1-1) | The relationship between building beauty and the audience's sense of tranquility in space<br>The audience's attention to the visual beauty of the bridge<br>Pay attention to the building beauty independent of the natural context<br>Difference between the bridge function and beauty at different times of the day |
|                                                   | The effect of lighting in creating a perceptual space (A1-2)                                                       | Lighting and different audience's perception of the bridge space<br>The importance of lighting to create beauty and security<br>Receiving the audience's unique feelings of bridge space                                                                                                                               |
| Sensory stimuli and environmental perception (A2) | The audience's senses and Perception of the bridge structure (A2-1)                                                | The sense of touch in relation to water and creating tranquility<br>Creating positive sensory stimuli for the audience<br>Vitality and a sense of urban dynamism                                                                                                                                                       |
|                                                   | Psychological and environmental perception of the bridge (A2-2)                                                    | Creating a space for a pause and creating a sense of tranquility                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Historical memory and collective memory (A3)      | Social Security and Environmental Perception (A2-3)                                                                | The effect of architectural elements on creating a safe social environment                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                   |                                                                                                                    | The effect of architectural ethnicity and identity on the audience's perception                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Natural context (A4)</b>                      | The audience's perception of the building through its historical memory (A3-1)                                    | The importance of the historical memory of the building<br>The relation of the bridge's historical and cultural memory with the audience<br>The relation of the bridge's historical and cultural memory with the audience                      |
|                                                  | The collective memory of the bridge for the audiences and its reflection in the perception of the building (A3-2) | The position of the urban symbols and its relation with the collective memory<br>The building value in the individual and collective memory                                                                                                    |
|                                                  | The effect of natural bridge context on the audience's perception (A4-1)                                          | The building spatial value and its effect on the audience's sense of tranquility<br>The conceptual perception of the environment through the use of natural elements<br>The effect of the bridge structure and its context on people's comfort |
|                                                  | The effect of natural substrate on architectural proportions (A4-2)                                               | The importance of visual proportions in Iranian architecture and its relationship with the natural elements of the context                                                                                                                     |
|                                                  | The effect of materials and their characteristics (A5-1)                                                          | The audience's attention to materials and their characteristics<br>The audience's attention to the stability of the monument                                                                                                                   |
| <b>Physical Structure (A5)</b>                   | The importance of structure over time (A5-2)                                                                      | Paying attention to the structural criteria<br>The structural quality of the building and its effect on the audience's memory<br>Visual and perceptual effect of materials on creating a sense of tranquility for the audience                 |
|                                                  | The relationship between memorability and social behavior (A6-1)                                                  | Memorability and diverse social events                                                                                                                                                                                                         |
| <b>The memorability of the bridge space (A6)</b> | The relationship between memorability and environmental perception (A6-2)                                         | The effect of memorability on the building acclamation and its relationship with the audience's perception<br>Creating memorability and authenticity for the audience<br>The role of historical memory in the formation of memorability        |

### رفتار مخاطب (B)

پس از شناخت حوزه‌ی ادراکی مخاطب، نتیجه‌ی این فرآیند که شکل‌گیری کنش و رفتار مخاطب و بروز آن در بستر محیط است مورد نظر می‌باشد. رفتار نتیجه‌ی واکنش فرد در برابر محیط است که از لایه‌های روانی و ادراکی او عبور کرده است (Tribe, 1974: 78). به عبارت دیگر رفتار هر فرد ماحصل مجموعه‌ای از انگیزه‌ها و نیازهای فرد، قابلیت محیط، تصویر ذهنی فرد از جهان بیرون، ادراک او و معنایی که این تصویر برای او دارد، (Lang, 1987: 97) می‌باشد. پس از ادراک مخاطب از فضای پل، رفتار شکل گرفته و مبنای این قبیل رفتارها شناخت و تصورات ذهنی به همراه معنادگی‌های صورت گرفته در طول زمان می‌باشد. از این‌رو تبیین مولفه‌های رفتاری موثر در حضور مخاطب در فضای پل به طریق زیر مورد تبیین قرار می‌گیرد.

### نیازهای مخاطب و بازنگری‌های معاصر پل (B1)

در راستای پاسخگویی به نیازهای انسان معاصر این پل‌ها می‌توانند بستر عملکردهای جدیدتر باشند. به نظر می‌رسد

توجه و بازنگری در فعالیت‌ها و بستر شکل‌دهنده آن‌ها یکی از نیازهایی است (B1-1) که باید بیشتر به آن توجه شود. همچنین بروزرسانی در عملکردهای جاری (B1-3) و ارتباط ساختاری مختلف با محیط شهری (B1-2) از دیگر عوامل مهم بازنگری‌های معاصر است.

### جایگاه پل در روابط فرهنگی و اجتماعی شهر (B2)

در عملکردهای اجتماعی همواره ایجاد تعامل فرهنگی و توجه به تفاوت‌های فرهنگی که به واسطه‌ی حضور مخاطبان مختلف شکل می‌گیرد در صورتی که دارای بستر مناسب معماری باشد می‌تواند موجب ارتقا سطح فرهنگی جامعه شود. لذا ارتباط کالبد بنا و لایه‌های مختلف فرهنگی (B2-1) ایجاد رابطه‌ی متقابل میان بنا و مخاطب بسیار اهمیت دارد. ابعاد مختلف امنیت اجتماعی (B2-2) در شهر نیز از مهم‌ترین عوامل شکل‌گیری فضاهای جمعی اجتماع پذیر، به ویژه در پل‌های تاریخی است؛ که نمودی از ارتباط میان بنا و رفتار اجتماعی مخاطب (B2-3) نیز می‌باشد. پل‌های دوره‌ی صفوی اصفهان به دلیل برخورداری از موقعیت

یکی از علل انتخاب فضای این پل‌ها توسط مخاطب جهت حضور، انطباق فضای پل در جهت رفع نیازهای او (B5-1) می‌باشد. این نیازها عموماً در دسته بندی فعالیت‌های اجتماعی قرار گرفته و یا در ارتباط با آن بوده که معرف تاثیر عملکرد اجتماعی (B5-2) این مولفه می‌باشد. لذا فضای پل با ایجاد ارتباط عملکردی بین بخش‌های مختلف فضای جمعی، وجوه مختلف نیازهای شهری مخاطبان را در نظر می‌گیرد، نظیر تعامل میان فعالیت‌های اجتماعی و ایجاد فعالیت هنری (B5-3) و تعامل میان فعالیت‌های اجتماعی و ایجاد فعالیت تجاری (B5-4) که مکمل یکدیگر بوده و صرف نگاه یکجانبه به هر کدام نمی‌تواند در اقبال فضا به جذب مخاطب موفق عمل کند. وجه مهم دیگر این مولفه تعامل میان میلان پیرامون و فعالیت اجتماعی (B5-5) است که با انطباق پذیری فضا در جهت رخدادها و فعالیت‌های اجتماعی، فضا را برای حضور اقشار مختلف و گروه‌های گوناگون پذیرا تر می‌کند.

#### سیمای شهری (B6)

پل‌های تاریخی جایگاه محوری و چندگانه در ساختار شهری ایفا می‌کنند و از این طریق در سیمای شهر کارکردهای متنوعی دارند. در این میان واحد معماری پل به عنوان نشانه شهری (B6-1) نقشی غالب است که به علت ارتباط با حافظه تاریخی و جمعی مخاطبان مورد توجه قرار می‌گیرد و برای عموم مخاطبان آن، مبنای رفتار محیطی و شهری می‌باشد. از طرفی این پل‌ها به جهت قابلیت‌های ادراکی و فضایی، نظرگاه و فضای خلوت شهری (B6-2) هستند؛ که بستر بروز رفتارهای جمعی و فردی از سوی کاربران فضا شده‌اند.

فرهنگی و تاریخی در این شهر، بستری مناسب برای پذیرش فرهنگ‌های مختلف است. این تنوع فرهنگی علاوه بر اینکه در شناخت این بناها کمک می‌کند، زمینه‌هایی برای ایجاد ناهنجاری‌هایی که ناشی از همین تفاوت فرهنگی است فراهم می‌آورد. تغییرات کالبدی و کارکردی مناسب (B2-4) و همچنین الحاقات معماری قابل ارتباط با بنا، که منجر به عملکرد مناسب باشد می‌تواند در ارتقای سطح فرهنگی این بناها مؤثر باشد.

#### بستر طبیعی (B3)

بستر طبیعی از مولفه‌هایی است که به علت رابطه دوسویه با رفتار و ادراک نقش منحصر به فردی را در فرآیند حضور مخاطب در فضای پل‌های تاریخی دارد. بستر طبیعی با اثربخشی بر رفتار اجتماعی (B3-1) مخاطب در فضای پل، که به علت ایجاد فضایی سرزنده صورت می‌گیرد، بر استقبال از فضا (B3-2) تاثیر می‌گذارد. این مقولات به نحوی وجود دارند که، بنای پل مستقل از بستر طبیعی آن (B3-3) جذابیتی منحصر و مجزا برای مخاطب ایجاد می‌کند.

#### پیاده‌محوری (B4)

یکی از مهم‌ترین رفتارهای مخاطب در هر پل، قابلیت گذر و حرکت در بستر آن است. از این رو بنای پل، نقش گذر و ارتباط (B4-1) را در ساختار شهر ایجاد می‌کند. در پل‌های تاریخی ممنوعیت حرکت اتومبیل سبب شده است فضاها و بناهای تاریخی به جهت حضور افراد پیاده و اهمیت پیاده محوری در واحد معماری شهر (B4-2) عموماً مورد توجه مخاطب قرار گیرد و مسیر ارتباطی شهر با محوریت پیاده ایجاد می‌نماید.

#### رفتارهای اجتماعی (B5)

Table 2: Behavioral categories affecting the audience's presence in the bridge spaces

| Category                                                          | Sub-category                                                                           | Code                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Audience needs and contemporary reviews of the bridge (B1)        | The importance of updating functions in architecture structure (B1-1)                  | Creating an appropriate commercial and cultural space in the environment to create a space for a pause<br>The tendency to create revision or revitalization<br>Paying attention to the adaptation of the bridge space to the audiences' needs |
|                                                                   | The importance of different structural relationships with the urban environment (B1-2) | The role of architectural extensions in promoting the cultural level of the building<br>The impact of urban structure on the environment and the audience reception of the different parts of the bridge                                      |
|                                                                   | Updating current functions (B1-3)                                                      | The importance of creating new functions over time<br>Recreational function and creation of lively urban space<br>Possibility of creating temporary activities such as charities and temporary galleries                                      |
| The position of the bridge in urban cultural and social relations | The relationship between building physics and different cultural layers (B2-1)         | The influence of different cultural levels on welcoming different social classes on the bridge<br>The importance of location by accepting the cultural differences of individuals                                                             |

|                                           |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(B2)</b>                               | Paying attention to the impact of different social security aspects (B2-2)                 | The effect of functioning during different hours of the day and night to create a sense of peace and security for the audience<br>The value of a monument in confronting social anomalies                                                                                   |
|                                           | The interaction between building and social behavior of the audience (B2-3)                | The role of the building in changing the social behavior of the audience<br>The need to carry out cultural activities to promote the cultural level                                                                                                                         |
|                                           | The relationship between physical and cultural changes (B2-4)                              | New functions in connection with cultural events                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | The effect of natural context on social behavior (B3-1)                                    | The effect of environmental factors such as water on the formation of a dynamic social atmosphere<br>Impact of natural river context on residents                                                                                                                           |
| <b>Natural context of the bridge (B3)</b> | The effect of natural context on the acclamation of an architectural building (B3-3)       | The effect of natural context on the audience's reception<br>The relationship between the natural environment and social activities<br>The effect of the elements of the natural context on the audience's spatial perception                                               |
|                                           | The importance of architecture disregarding the natural river context (B3-3)               | The importance of the building independent of the natural river context, as an urban and social space                                                                                                                                                                       |
|                                           | The role of passages and creating an urban connection (B4-1)                               | The importance of the function and position of the bridge as an urban passage<br>The connective role of the bridge as an arterial communication way                                                                                                                         |
| <b>Pedestrian-oriented (B4)</b>           | Audience's attention to the position and role of pedestrian space                          | Audience's attention to the position and role of pedestrian space                                                                                                                                                                                                           |
|                                           | The importance of paying attention to pedestrian-oriented urban architectural units (B4-2) | The importance of pedestrian orientation in historical monuments of the contemporary era<br>The effect of pedestrian performance on the audience's perception of environmental attractiveness                                                                               |
|                                           | The relation of building function with citizens' needs (B5-1)                              | Pedestrian movement on different levels of the bridge<br>Reviving the environment by creating lively activities                                                                                                                                                             |
|                                           | Attention to human proportions in functions                                                | Attention to human proportions in functions                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Social behavior (B5)</b>               | The impacts of creating social functions (B5-2)                                            | The need for the formation of social activity in the historical context of the city<br>Tourist and recreational attraction of the bridges<br>Various social and ritual activities<br>The collective function of the bridge and creating a socio-ritual atmosphere           |
|                                           | The interaction between social activities and creating artistic activities (B5-3)          | The need for urban recreational spaces<br>Multifaceted collective and social activities<br>Appropriate space for activities of collective art                                                                                                                               |
|                                           | The interaction between social activities and creating commercial activities (B5-4)        | The effect of architectural elements on the creation of artistic activities (music)<br>The effect of artistic activities on the creation of the social activity                                                                                                             |
|                                           | The interaction between the surrounding furniture and social activity (B5-5)               | Paying attention to commercial activities in the building<br>The importance of paying attention to the backgrounds and traditions in reviving activities<br>Social activities following the historical background of the bridge<br>Paying attention to historical functions |
| <b>Urban image (B6)</b>                   | The architectural unit as an urban landmark (B6-1)                                         | Paying attention to urban furniture for creating social activity                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | The bridge as a view and urban private space (B6-2)                                        | Performing as an urban landmark<br>The bridge performance as an urban viewpoint<br>Creation of a space for a pause<br>Need for urban privacy                                                                                                                                |

## ۵- نتیجه‌گیری

دوره صفویه همواره از منظرهای مختلف به عنوان دوره‌ای مهم تاریخ ایران شمرده می‌شده است. تحولات در این دوره تحت تأثیر دولت و پایه‌های قدرت صفوی است و در زمینه‌های مختلف اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و اجتماعی قابل مشاهده است. زندگی اجتماعی جامعه در پی این تحولات بوده و در سطوح مختلف شهر پدید آمده است. پل‌های اصفهان صفوی بخش مهمی از ساختار شهری در این دوره است. این مطالعه به دنبال توضیح مؤلفه‌هایی است که سبب شده‌اند این بناها به عنوان فضای جمعی با اقبال عمومی در جامعه‌ی معاصر مواجه شوند. پل‌های تاریخی الله وردی‌خان و خواجه به عنوان محیط شهری با ایجاد ارتباط چند وجهی با افراد، بستر لازم جهت حضور مخاطب در شهر را فراهم می‌سازد. به بیان دیگر آن چه زمینه‌ساز این حضور و فعالیت در فضای جمعی پل می‌شود ریشه‌های متعددی در ذهنیت و رفتار مخاطب دارد. از این‌رو در این پژوهش پس از انجام مصاحبه و استخراج کدهای اصلی، تبیین علل این حضور با دسته‌بندی مؤلفه‌های به‌دست‌آمده در فرآیندهای ذهنی و عملکردی انسان صورت می‌گیرد. فضای پل بیش از همه به‌واسطه‌ی ایجاد ارتباط ادراکی با مخاطب، زمینه‌ی لازم برای حضور وی در محیط را فراهم می‌کند؛ این ارتباط ادراکی همان سیر شناخت مخاطب از فضای پل است که با احساس شروع شده، با ادراک به بازگزاری ذهنی رسیده و در نهایت با شناخت به حافظه سپرده شده و مفهوم یابی می‌شود.

مؤلفه‌های مرتبط با این زمینه در ابتدا محرک‌های حواس می‌باشند که داده‌های محیطی را به مخاطب ارائه می‌دهند؛ در مرحله بعدی ادراک مخاطب از زیبایی بنا، بستر طبیعی و ساختار فیزیکی آن صورت گرفته و در نهایت با شکل‌گیری خاطره، حافظه جمعی و حافظه تاریخی فضای پل وارد تصویرسازی ذهنی مخاطب می‌شود. پس از فرآیند ادراک و مفهوم سازی فضا در ذهنیت مخاطب، رفتار در فضا بروز می‌یابد؛ این رفتار با اقدام به حضور در فضا آغاز شده و به رفتارهای مختلف و متنوع فردی و جمعی منتج می‌گردد. این روند در واقع ماحصل ارتباط مخاطب با محیط پل است که در تصویر ۷ ارائه شده است. به بیان کلی شکل‌گیری فضای جمعی و حضور اجتماعات انسانی در فضای پل‌های تاریخی اصفهان، بر ضرورت توجه به ارتباط رفتاری و ادراکی مخاطب با فضای پل تاکید دارد. در واقع آن چه موجب موفقیت یک فضای جمعی در جذب مخاطب و مورد استقبال واقع شدن آن می‌شود، توجه چند وجهی و ویژه به مخاطب از منظرهای گوناگون است که می‌تواند در گستره‌ی زمان، فضای جمعی حاصل شده را منطبق بر نیازهای مختلف شهروندان قرار دهد. این امر بیش از همه ضرورت بازنگری در رویکردهای مربوط به فضای جمعی را بیان می‌دارد تا به این مفهوم به مثابه‌ی بخشی از رویدادهای شهر فارغ از مخاطب نگریسته نشود و فضا را در راستای انطباق با لایه‌های مختلف جامعه‌ی مورد نظر ایجاد و توسعه دهند.

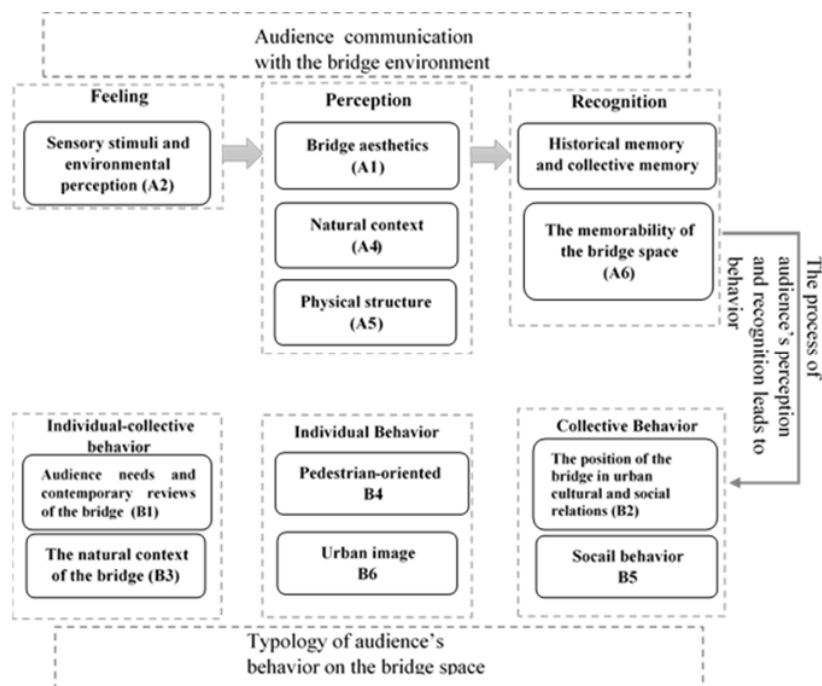


Fig. 7 Perceptual and functional relationship of components affecting the audience's presence on the historical bridges

## References

## فهرست منابع

- Carr S, Francis M, Rivlin LG, Stone AM (1992). Public Space, Cambridge: Cambridge University Press.
- Della Valle P (2005). The Journeys of Pietro Della Valle, Translated by: Shafa, Sh. Tehran: Book Translation and Publishing Company.
- Elo S, Kyngas H (2008). The qualitative content analysis process, Journal of Advanced Nursing, Vol. 62, pp. 107-150.
- Farshad M (2017). History of Engineering in Iran, Tehran: Mir Mah Publishing.
- Farshid Nik F, Afhami R (2020). Bridge-Residence: The evolution of the continuity of the function of passage and residence on bridges, Honar-Ha-Ye-Ziba, Vol. 41, pp. 66-55.
- Gharaei F, Einali A (2019). The role of environmental perception in understanding and designing the cultural landscape of the entrance spaces of cities, case study: the western entrance of Gorgan, Armanshahr Architecture & Urban Development, Vol. 12, No. 27, pp. 145-154.
- Goodsell CT (2003). The concept of public space and its democratic manifestations, American Review of Public Administration, Vol. 33, pp. 361-383.
- Habibi SM (1998). Civil society and urban life, Honar-Ha-Ye-Ziba, Vol. 7, pp. 21-33.
- Hashemi SM (2017). Bridge from an architectural perspective, Tehran: University of Tehran.
- Honarfar L (1941) Isfahan historical treasures, Isfahan: Saghafi.
- Irvani M, Khodapnahi MK (2004). Psychology of Emotion and Perception, Tehran: Samt Publications.
- Ittelson WH (1978). Environmental perception and urban experience, Journal of Environment and Behavior, Vol. 10, No. 2, pp. 193-213.
- Johnson A (2009). Visualization Techniques, Human Perception and the Built Environment, Built Environment Research Papers, Vol. 2, No. 2, pp. 93-103.
- Kohn M (2004). Brave New Neighborhoods: The Privatization of Public Space, London: Routledge.
- Lang J (1987). Creating architectural theory: The role of the Behavioral Sciences in Environmental Design, Van Nostrand Reinhold.
- Lewika M (2008). Place Attachment, Place Identity, and Place Memory: Retoring the Forgotten City Past, Journal of Environment Psychology, Vol. 28, No. 3, pp. 209-231.
- Lynch K (1960). The Image of the City, MIT Press.
- Massoud Lavasani M (2014). Traces of life in the city, the concept of collective space in Indian cities, Journal of Art and Civilization of the Orient, Vol. 2, No. 6, pp. 42-51.
- Mensch J (2007). Public space. Continental Philosophy Review, Springer Science and Business Media, Vol. 40, pp. 31-47.
- Mokhlesi MA (2000). Old bridges of Iran, Tehran: Cultural Heritage Organization.
- Moravej Torbati Kh, Pournaderi H (2013). Investigating the continuation of effective traditions in the formation of Khajoo Bridge: Based on a comparative study of historical bridges in Isfahan, Bagh-e Nazar, Vol. 10, No. 27, pp. 70-61.
- Nazemi E, Habib F, Majedi H (2015). Function of the bridge as an urban space, Geography and Environmental Studies, Vol. 4, No. 16, pp. 23-34.
- Pakzad J, Bozorg H (2019). Alphabet of Environmental Psychology for Designers, Tehran: Armanshahr Publications.
- Pope A, Ackerman P (2008). A Survey of Persian Art, from Prehistoric Times to the Present, Tehran: Elmi Farhangi Publications.
- Rafieian M, Khodaei Z (2009). A study of indicators and criteria affecting Citizens' satisfaction with urban public spaces, Scientific Research Journal of Rahbord, Vol. 53.
- Satarzadzadeh Fathi M, Zarei M, Hashempour R (2019). An inquiry concerning the principles of behavioral and democratic urban spaces, Scientific Journal of Iranian Architecture and Urbanism, Vol. 10, No. 18, pp. 61-84.
- Tavernier JB (1984). Travelogue of Tavernier, Translated by: Nouri, A. Isfahan: Sanai Library Publications.
- Tribe M (1974). Stadtgestaltung theorie und Praxis, Bertelsmann.
- Wilkinson P, Birmingham D (2003). Using research instruments: A Guide for Researchers, London, Routledge.

## Explaining the Environmental Components Affecting the Audience's Presence on the Safavid bridges of Isfahan\*

(Case study: Khaju Bridge and Allahverdi Khan Bridge)

Ghazale Hanaei<sup>1</sup>, Behrouz Mansouri<sup>2</sup> (Corresponding Author), DarabDiba<sup>3</sup>  
Amir Masoud Dabagh<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate in Architecture, Faculty of Architecture, Islamic Azad University of Central Tehran Branch, Tehran, Iran (hanaeighazale@gmail.com)

<sup>2</sup>Assistant Professor, Faculty of Architecture, Islamic Azad University of Central Tehran Branch, Tehran, Iran (beh.mansouri@iauctb.ir)

<sup>3</sup>Professor, Department of Architecture, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran (darabdiba@gmail.com)

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, University of Sooreh, Tehran, Iran (amirmasoudadabagh@gmail.com)

Received  
07/10/2019

Revised  
29/02/2020

Accepted  
03/07/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** In Isfahan, a new age in Iranian civilization began with the rise of the Safavid Dynasty. Economically strong and politically stable, this period saw a flourishing growth in many social events, engendering new viewpoints in developing social issues. Traditional architecture evolved, leaving its impact on many new realization plans. New master plans were elaborated regarding what could be understood as progressive urban planning in consideration of town expansion. With important social concerns, the appearance of new patterns based on geometrical networks in the development of cities organized the open urban spaces, taking into account all the natural elements. The social life of the society has been following these developments and has emerged at different levels of the city. During this period, a major linking avenue, known as Chahar Bagh Avenue, and a public square known as Naqsh-e Jahan, and the Bazaar created the possibility of social life in the city. Due to the particular geographical position of the Safavids' capital, known as Isfahan, the river context has provided a situation to reflect the effects of these activities on the bridge structure. Chahar Bagh Avenue created the town's main fusion and viewpoints towards Zayandeh Rud River and bridges such as Allahverdi Khan, Khaju; hence, creating greater social accessibility to different quarters and communities. Each bridge coincides with a straight avenue running through the city from north to south. Bridges had two functional purposes, to link the town's two parts, to function as a dam. But mostly, due to the progressive social views, they were to create places of encounter, rest, and gathering for the people. Therefore, the bridge was conceived as an urban living space inherent to the town itself with different layers of rest, commerce, and use, as well as benefiting from the agreement of Zayandeh Rud River. The Safavid bridges of Isfahan are an important part of the urban structure in this city. This study seeks to explain the components which shaped these building as a collective space in the contemporary era. In this article, the qualitative research method has been used for data collection, and

---

\* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Reading social context of Safavid era and its contribution in Isfahan bridges architecture", supervised by the second author and advised by the third and fourth author, at Islamic Azad University, Central Tehran Branch.



data were analyzed through qualitative content analysis. This method aims at the collection and a broad description of a phenomenon, and the achievement of this analysis is the concepts or descriptive classes of a phenomenon. The data of this research has been collected through oral interviews. The original codes were extracted from the text of the interview and then classified. The method of data analysis is content analysis with a deductive approach. The units of meaning were selected from the text in the form of paragraphs and statements, and the primary codes were extracted. Finally, the main classes (categories) were extracted.

**Methods:** Throughout history, rulers and designers have always paid special attention to the design and construction of bridges. The difference between the bridges in Iran is caused by the geographical conditions of the area and the need for water storage, which has caused many original bridges to be constructed in the form of a bridge and a dam simultaneously. The construction of urban bridges in Isfahan during the Safavid era is a major milestone in the history of bridge construction in Iran. The Safavid era should be considered the golden age of bridge design and construction, especially the inner-city bridges. Khaju and Allahverdi Khan Bridges are the most famous bridges that always took people's attention because of their memorable roles in Isfahan's structure and urban society. The special point in shaping Khaju and Allahverdi Khan Bridges is the attention to urban and recreational functions along with the function of passage. These bridges are considered urban elements in the landscape of Isfahan city due to their various functions and their essential role in the city structure.

**Findings:** Architecture shapes a part of the culture in each society, and the formation of culture in each community is approximately dependent on architecture. It is a need that requires paying more attention to consider and review the context of forming these bridges. Memorability is a part of the perceptual sense of architecture acceptance. Citizens consider the sense of nostalgia in these buildings as a very influential factor in their presence. This memorability impacts the formation of their individual and social identity. In a city like Isfahan, where urban spaces act as urban signs, bridges are considered a part of the city identity because of their historical character. Their identity role becomes more effective as a result of being located in the city and playing the contemporary and functional role. Obviously, the presence of Isfahan residents on these bridges significantly affects their psychological and environmental perception. It can be said that environmental psychology is an influential component for presence in these places. The components, such as the visual and perceptual sense of materials and their influence on the user, create a sense of place attachment. Natural river context influences the user, in the perspective of influencing phenomenological senses. Also, the structure of bridges in interaction with the river context leads to the creation of phenomenological senses. As in Khaju Bridge, the creation of water sound is one of the elements considered by the interviewees as an inseparable part of the bridges.

**Conclusion:** As stated, the codes extracted from interviews were classified into 12 general categories. The main categories of this study refer to the subjects influencing social acceptance of the bridges. These categories can be mentioned as: aesthetics dimension, psychology and environmental perceptions, the components affected by memorable sense, the impact of natural river context, on how to welcome the building, visual and perceptual impact of materials, interaction between different functions and bridge architecture. It can be said that the compiled components cannot be introduced separately; they influence each other or have two-sided interactions, in addition to the conducted categorization. All components extracted in the contemporary period greatly influence the creation of functional public space in the urban structure of Isfahan. The oldness and nostalgia of the bridges have created a quality that can act as architectural units with urban performance as the function is reviewed in the contemporary period. An analysis of these components also stated that functional review on the space of these bridges in terms of their architectural components in attracting society provides an efficient approach to creating contemporary public spaces.

**Key words:**

Safavid Era Isfahan Public Space PublicTendencies Allahverdi Khan Bridge Khaju Bridge

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

حنایی، غزاله؛ منصوری، بهروز؛ دیبا، داراب و دباغ، امیرمسعود (۱۳۹۹). تبیین مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر حضور مخاطب در پل‌های دوره صفوی اصفهان، نمونه موردی: پل خواجو و پل الله‌وردی‌خان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۱۸۷-۱۷۳.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Hanaei Gh, Mansouri B, Diba D, Dabagh AM (2020). Explaining the environmental components affecting the audience's presence on the safavid bridges of Isfahan (Case study: Khaju Bridge and Allahverdi Khan Bridge), *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 173-187.

**DOI: 10.30475/ISAU.2020.223792.1377**

**URL: [http://www.isau.ir/article\\_121670.html](http://www.isau.ir/article_121670.html)**



# بررسی به کارگیری تکنیک اوریگامی در افزایش دریافت تابش خورشیدی صفحات فتوولتاییک با استفاده از شبیه سازی رایانه ای\*

## Analyzing the Use of Origami to Increase the Solar Radiation on Photovoltaic Panels Through Software Simulation

امیر برزویی<sup>۱</sup>، مهدی زندیه<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، شاهین حیدری<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۰۹/۲۷   | ۱۳۹۸/۰۱/۲۵     | ۱۳۹۹/۰۳/۳۱   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

### چکیده

بر اساس آمار منتشره در حوزه انرژی، امروزه ساختمان ها به عنوان بزرگترین منبع مصرف انرژی شناخته می شوند. به این دلیل پیشرفت های فناوری در حوزه ساخت و ساز بیش از پیش به سمت راهکارهای نوین در جهت کاهش مصرف انرژی در این بخش تمرکز یافته اند. دستیابی به راه حل هایی همسو با محیط زیست در راستای حرکت به سمت توسعه پایدار در بخش معماری، مورد نظر معماران و طراحان قرار گرفته است. فناوری های تطبیق پذیر در پوسته های ساختمانی به منظور استفاده از انرژی های تجدید پذیر بخش مهمی از این دست تلاش ها را در بر می گیرد. پوسته های متشکل از صفحات فتوولتاییکی که از نور خورشید انرژی الکتریکی تولید می کنند، به عنوان بخشی حایز اهمیت در کاهش وابستگی ساختمان ها به انرژی های فسیلی شناخته می شوند. استفاده از تکنیک های کم هزینه و اثر بخش در زمینه ی معماری کمک شایانی به بهبود فرآیند ساخت نموده است. این تحقیق بر آنست تا تاثیر بهره گیری از تکنیک کاغذ و تا را در صفحات فتوولتاییک به کار رفته در نمای ساختمان ها به منظور افزایش دریافت تابش خورشیدی بررسی کند. این امر با استفاده از نرم افزارهای شبیه ساز پارامتریک (گرسهپار) و انرژی (لیدی باگ) انجام گرفته است. پس از تحلیل و بررسی کلی انواع مختلف روش های اوریگامی و نمونه های به کار گرفته شده در صنعت ساختمان و همچنین موارد موجود در طبیعت، ۴ مورد به عنوان مدول های پایه برای بررسی بیشتر و مدلسازی در افزونه ی لیدی باگ نرم افزار گرسهپار انتخاب شدند. مدول های شبیه سازی شده با استفاده از افزونه ی گالاپاگوس بر اساس الگوریتم ژنتیک بهینه سازی شدند تا بهینه ترین حالت آنها برای دریافت حداکثر میزان تابش خورشیدی به دست آید. نتایج این پژوهش نشان می دهد تغییر چینش وجوه مختلف صفحات فتوولتاییک با استفاده از تکنیک اوریگامی نسبت به مدول پایه ی یک متر مربعی عمودی در نمای جنوبی ساختمان، می تواند بین ۳،۴۴ تا ۱۱،۳۹ درصد میزان تابش دریافتی از خورشید را افزایش دهد.

### واژه های کلیدی:

صفحات فتوولتاییک، تکنیک اوریگامی، شبیه سازی انرژی.

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. amir.borzouei@gmail.com
۲. دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. mahdi\_zandieh@yahoo.com
۳. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. shheidari@ut.ac.ir

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان "طراحی پوسته های الگوریتمیک/پارامتریک به منظور افزایش کارایی تولید برق خورشیدی با استفاده از صفحات فتوولتاییک" می باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) انجام گرفته است.

## ۱- مقدمه و بیان مسئله

دستیابی به راه حل‌های پایدار، در پی رشد روز افزون مصرف انرژی در ساختمان‌ها و بحران انرژی به طور برجسته ای مورد توجه قرار گرفته است. بر طبق آخرین آمار سازمان اطلاعات انرژی ساختمان‌ها انرژی بیشتری به نسبت بخش‌های صنعت و حمل و نقل مصرف می‌کنند (EIA, 2011). همانطور که در تصویر ۱ مشخص است سهم ساختمان‌ها در مصرف انرژی در داخل کشور نیز در مقایسه با بخش صنعت و حمل و

نقل افزون تر است (MOE, 2012). نگاهی به آمار چند ساله ی اخیر سهم رشد یابنده ی بخش ساختمان را از کل انرژی مصرفی نمودار می‌نماید. این امر به علت تعداد فزاینده ی افرادی است که زمان خود را درون ساختمان‌ها می‌گذرانند (Bougda & Sharples, 2009). اگر چه آمارهای مصرف انرژی ساختمان‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است، ولی در تمامی آن‌ها می‌توان الگوی رشد مصرف را ردیابی نمود (Knaack & Klein, 2009; Ficca, 2015).

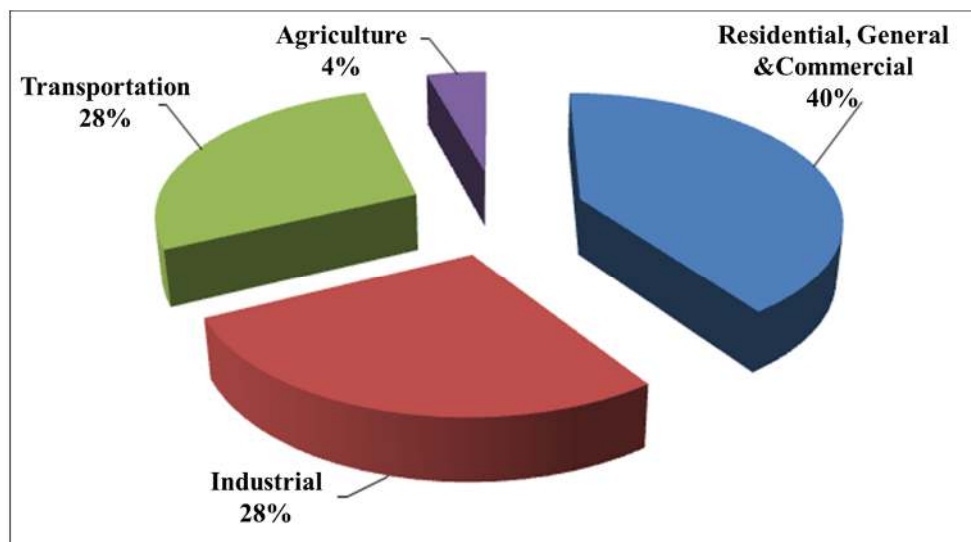


Fig. 1 Share of energy consumption of different sectors of total energy consumption in Iran in 1390 (MOE, 2012)

طور خاص زمانی که بار حرارتی زیادی صرف گرمایش و تهویه می‌شود، مورد نیاز است.

یکی از روش‌های بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در ساختمان به دلایل مزیت‌های بی‌شمار آن تولید الکتریسیته می‌باشد (Tudorache & Kreindler, 2010). این پژوهش بر روی تبدیل تشعشعات خورشید به انرژی الکتریکی از طریق سلول‌های فتوولتاییکی تمرکز می‌کند. دلیل این امر سعی بر ارتقاء عملکرد فناوری رو به رشد صفحات فتوولتاییکی است تا از نظر اقتصادی برای کاربرد در ساختمان‌های متعارف توجیه پذیر گردد. کاربردهای صفحات فتوولتاییک در ساختمان‌های BIPV (ساختمان‌های یکپارچه با فتوولتاییک) شامل نصب روی بام، دیوارهای بیرونی و یا نماهای نیمه شفاف می‌باشد (تصویر ۲). اگرچه دیواره‌های عمودی ساختمان‌ها میزان کمتری از انرژی تابشی را دریافت می‌کنند، اما به علت میزان کمتر تغییرات در طول فصول و همچنین کاربردهای وسیع به عنوان اجزاء نمای ساختمان‌ها، نقش پررنگی در طراحی ساختمان‌های BIPV دارا هستند (Hofer, Groenewolt, Jayathissa, 2016; Nagy, & Schlueter, 2016).

معماری مدرن با بهره‌گیری از رشد تکنولوژی و نگاه ماشینی به ساختمان باعث عدم تطابق ساختمان‌ها با بستر آن‌ها و در نتیجه آسیب‌های زیست محیطی و افزایش استفاده از منابع انرژی گردید. یکی از راهکارهای کاهش اتلاف انرژی، طراحی ساختمان‌های تطبیق پذیر با شرایط محیطی بیرون بوده است (Abasi et al., 2015). برجسته ترین عامل در اتلاف انرژی در بخش ساختمان، نمای ساختمان است، در واقع این نماهای ساختمان هستند که به عنوان فیلتری در مقابل عوامل خارجی عمل می‌کنند و شرایط آسایش درونی را فراهم می‌آورند (Loonen, 2010).

نماهای هوشمند به طور فزاینده‌ای در حال گسترش می‌باشند که تا حد زیادی این پیشرفت را مرهون رشد فزاینده ی فناوری و استفاده از هندسه‌های پیچیده می‌باشند. معماری هوشمند به گونه‌ای از معماری اطلاق می‌شود که با هدف محقق نمودن نیازهای متغیر پیرامونی با بهره گیری از هندسه و یا مکان تغییر یابنده به طور فیزیکی خود را تطبیق می‌دهد (Salehi et al, 2014). در حال حاضر این نوع از پاسخ گویی در معماری برای بهره گیری از تابش آفتاب، تهویه و بهبود مسایل و معضلات مرتبط با انرژی به

## ۲- روش شناسی

در این تحقیق به منظور ارتقاء سطح عملکرد نمای ساختمان در موضوع انرژی و نهایتاً ایجاد بهره وری بیشتر در کارایی کل ساختمان از تکنیک اورینگامی استفاده خواهد شد. ارتقاء عملکرد صفحات فتوولتاییکی از سه طریق امکان پذیر است (Hofer et al., 2016): بهبود هندسه و شیوهی قرارگیری صفحات فتوولتاییک، به کارگیری مصالح نوین و فناوریهای جدید و در نهایت بهره مندی از ردیابهای خورشیدی. این تحقیق به افزایش سطح کارایی صفحات خورشیدی از طریق تغییرات هندسی با بهره گیری از تکنیک اورینگامی می پردازد.

در ابتدا با بررسی تکنیک اورینگامی و شیوههای مختلف آن به تهیه ی جدولی از انواع شیوههای تا کردن کاغذ پرداخته خواهد شد. در این جدول انواع کاربردهای تکنیک اورینگامی در معماری و ساختمان، طبیعت و جانداران و همچنین بهره گیری در صنعت طراحی صنعتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. از این میان انواع شیوههای تا کردن که در مسیر ارتقاء عملکرد صفحات خورشیدی در جذب تابش خورشیدی از منظر معیارهای کلی تعریف شده ( ساخت پذیری، کنترل تابش، تحرک پذیری، آکوستیک بودن، عملکردهای حرارتی و سازه ای) شرایط بهتری داشته باشند انتخاب خواهند شد.

به منظور بررسی دقیق تر این روشهای تا کردن از هر یک آنها در نرم افزار راینو<sup>۱</sup> (نسخه ۶) و افزونه ی گرسهپا<sup>۲</sup> (نسخه ۰,۹,۷۶) یک نمونه مدلسازی خواهد شد و سپس به وسیله ی افزونه ی لیدی باگ<sup>۳</sup> (نسخه ۰,۰,۶۶) (در این نرم افزار شبیه سازی صفحات فتوولتاییک و اندازه گیری میزان جذب انرژی تابشی بر روی سطح آنها انجام می گردد) میزان جذب تابش خورشیدی بر روی آنها مورد اندازه گیری قرار می گیرد. افزونه لیدی باگ که در بستر نرم افزار راینو و گرسهپا عمل می کند، با بهره گیری از موتور معتبر انرژی پلاس<sup>۴</sup> و داده های اقلیمی در قالب فایل های EPW شبیه سازی انرژی سطوح پارامتریک را انجام می دهد (Sadeghipour Roudsari, Pak, & Smith, 2013). حالات هر یک از شیوههای تا شدن در افزونه ی گالاپاگوس<sup>۵</sup> (این نرم افزار بر اساس پارامترهای تعریف شده به بهینه سازی تابع هدف می پردازد) بر اساس پارامترهای شکلی آنها بهینه می گردد و در نهایت تمام این موارد با مدول پایه ۱ متر مربعی نمای عمودی ساختمانها مورد مقایسه قرار می گیرند.

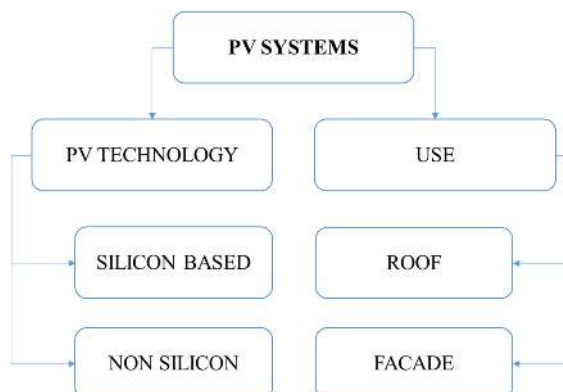


Fig. 2 BIPV systems (Biyik et al., 2017)

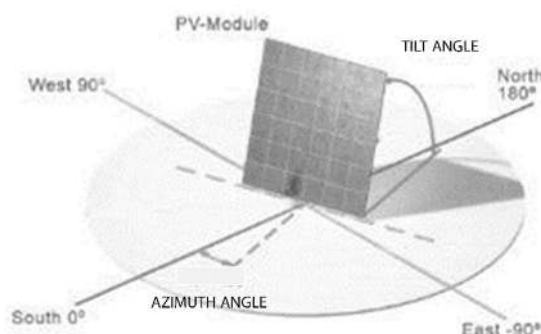


Fig. 3. Angles of PV ( Prasad & Snow, 2005)

در واقع به منظور افزایش بهره وری عملکرد ساختمانها بایستی به بهبود وضعیت پوسته های آنها پرداخت. اگرچه این امر نیازمند ابزارها و پیشرفت تکنولوژی است و وابستگی بسیاری به فناوریهای نوین مبتنی بر حسگرها و همچنین مکانیزمهای پیچیده دارد، اما یکی از روشهای ساده ی بهبود عملکرد ساختمانها می تواند تکنیک اورینگامی ( تا کردن کاغذ) باشد ( Kurrer, 2012; Rinaldi, 2013; Moussavi, 2009).

در این چارچوب تکنیک اورینگامی به عنوان ابزار بصری و برای عملکرد زیبایی شناسی به کار نخواهد رفت و در واقع بهره گیری از اصول هندسی مبتنی بر کاغذ و تا به منظور افزایش میزان بهره وری عملکرد نمای ساختمان در مقابله با شرایط محیطی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. هندسه تا کردن در واقع یک برگ از مصالح را به واحدی با عملکرد سازه ای تبدیل می کند (Chu & Keong, 2017). در این پژوهش از تکنیک اورینگامی در جهت بررسی میزان تاثیر آن در افزایش تابش خورشید به منظور تولید برق در صفحات فتوولتاییک در راستای افزایش بهره وری عملکرد نمای ساختمانهای BIPV استفاده می شود.

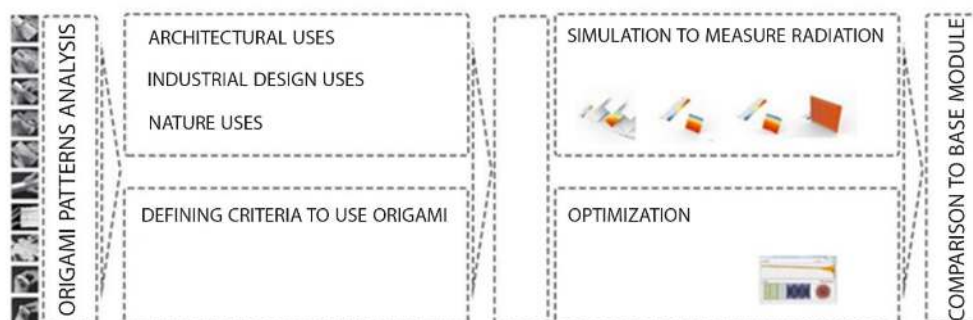


Fig. 4 Research stages

### ۳- بررسی تکنیک اوریگامی

اوریگامی در صنعت ساختمان است. الگوهای مختلف اوریگامی می‌توانند به انواع ذیل دسته بندی گردند :

- الگوهای V شکل
- تا شده و چرخیده
- طرح های موزاییکی
- الگوهای مدولار
- الگوهای تا شدن شعاعی
- الگوهای مبتنی بر کریگامی

انواع شیوه‌های تا کردن کاغذ پهنه‌ی وسیعی را شامل می‌گردد که از تا کردن در امتداد ۱ محور تا ۴، ۵ و ۶ محور را شامل می‌شود. این آزادی عمل در تولید فرم باعث پدید آمدن گونه‌های متعددی از تکنیک اوریگامی گردیده است. با توجه به وضعیت این نمونه‌ها، در اینجا به چند نمونه از این اشکال و کاربرد آن‌ها در طبیعت و معماری پرداخته می‌شود (تصویر ۵). این نمونه‌ها حاکی از کاربرد گسترده‌ی تکنیک

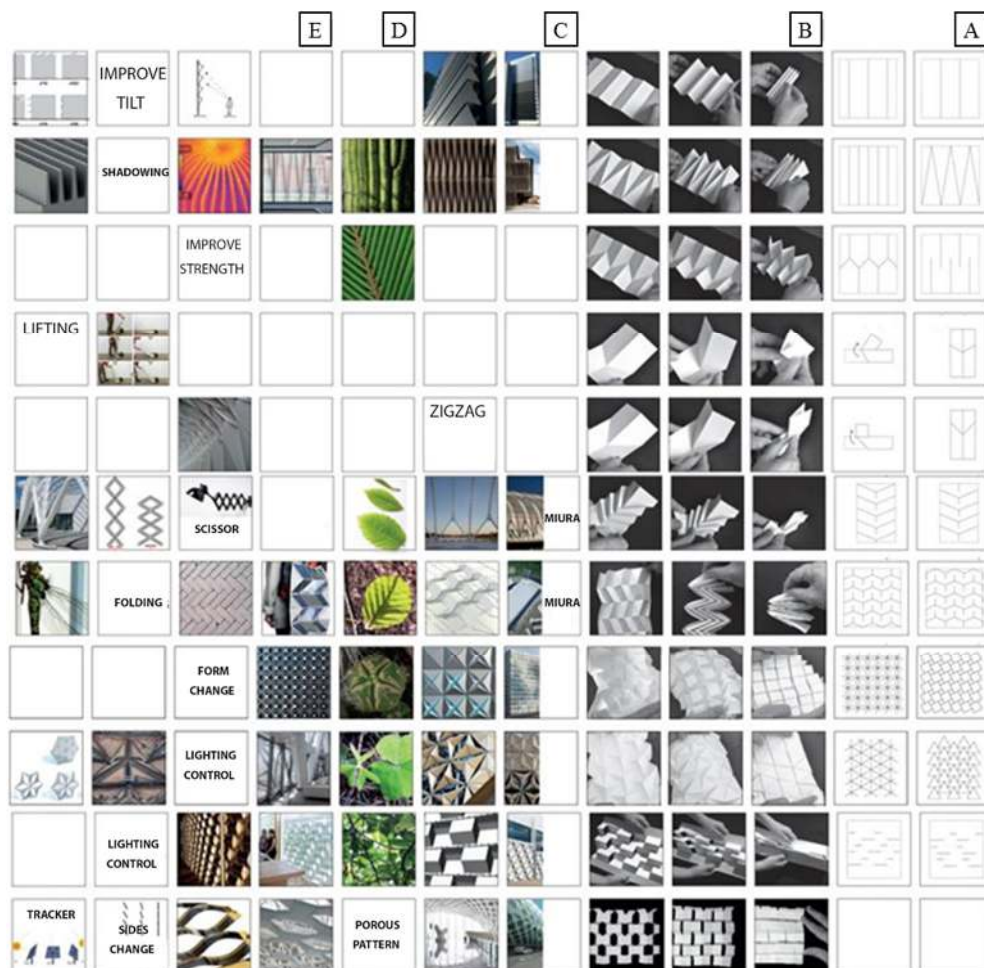


Fig. 5 Uses of origami technic



صفحات تا شده به عنوان عناصری دارای قابلیت حرارتی در گیاهان استفاده می شوند. به طور مثال در برگ های گیاه کاکتوس (تصویر ۷) که به شکل ورق های تا شده است تفاوت دمایی میان راس آن ها و نقاط نزدیک تر به ساقه مشاهده می شود. در حالی که این فاصله نزدیک به ۱ سانتی متر است اما سطح نزدیک به ساقه در حدود ۴ درجه کلوین از راس آن خنک تر است که بدین وسیله گیاه در شرایط محیطی می تواند حرارت را تحمل کند. این اصل در ساختمان می تواند به عنوان زبانه هایی که به علت طول بیشتر با هوای آزاد در تماس هستند و موجب خنک سازی می گردند، مورد استفاده قرار گیرد (Schittich, 2003).

نمونه ای دیگر از کارکرد تا کردن (تصویر ۸)، دیوار چوبی است که به عنوان جاذب گرما به کار می رود و کارکرد آن بر اساس مسیر حرکت خورشید و میزان تابش آن می باشد. زبانه های افقی که در پوسته های ساختمان قرار می گیرند با توجه به زاویه تابش آفتاب در فصول مختلف، به تعادل حرارتی فضای داخل کمک می کنند (Sanchez, 2011; Taschi, 2011). طبق تصویر ۹، استفاده از کاغذ تا شده به شکل زیگزاگ در لیوان های کاغذی، از سوختن انگشتان دست به علت حرارت جلوگیری می نماید که در واقع به نوعی از قابلیت عایق حرارتی بودن تا شدن استفاده می کند. شیوه ی دیگر استفاده های نوین از اوریگامی در صنعت هوانوردی است. این شیوه به شکلی است که کاغذ تا شده به عنوان هسته ی ساندویچ پنل قرار می گیرد و هوا را از طریق منافذ به هم پیوسته ای که به شکل غیر خطی - زیگزاگ - در امتداد هم قرار گرفته اند، محبوس می کند (تصویر ۱۰) (Peters, 2014).

این بررسی ها در جهت آشکار سازی خصوصیات ویژه ی الگوهای مختلف و ویژگی های هندسی و مقیاس پذیری آنها برای کاربرهای متفاوت در حوزه معماری می باشد. در بخش دیگر (C) مجموعه ای از ساختمان های ساخته شده با بهره گیری از الگوهای هماهنگ با شیوه های تا شدن جمع آوری گردیده است که وضعیت فعلی کاربرد اوریگامی در معماری را نمایان می سازد. اگرچه بعضی از نمونه ها صرفاً به الگوبرداری فرمی از شیوه های تا شدن پرداخته اند، اما به دلیل کمک کردن در تغییر مقیاس برای بهره بردن در فرآیند ساخت و ساز ساختمان های بزرگ و رویارویی با چالش های ساخت بزرگ مقیاس واجد ارزش می باشند.

هندسه های پیچیده ی موجود در گیاهان و جانوران دلیلی محکم بر خصوصیات مثبت و پتانسیل های موجود عملکرد آن ها در راستای پاسخ گویی به طبیعت و شرایط پیرامونی می باشد (D). طبیعت می تواند با بهره گیری از هندسه خود را با شرایط بومی تطبیق دهد. این اصول طراحی بیونیک می توانند به عنوان الهامات طراحی در بناهای معماری مورد استفاده قرار گیرند. اصول بهره گیری از تکنیک های تا کردن در دیگر رشته ها همچون هنر و طراحی صنعتی (E) نیز به چشم می خورد که نشان دهنده ی تأثیرات به کارگیری اوریگامی در عملکرد و ادراکات زیبایی شناسانه ی آن ها می باشد.

### ۳-۱ ویژگی های تکنیک اوریگامی در معماری

نمونه های مذکور در تصویر ۵ در قالب عملکردهای حرارتی، ساخت پذیری، آکوستیک، روشنایی روز و توانمندی های حرکتی در نماهای متحرک دسته بندی می شوند.



Fig. 6. Zigzag

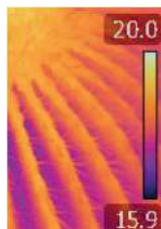


Fig. 7. Different temperature of Cactus leaf (Sanchez, 2011)

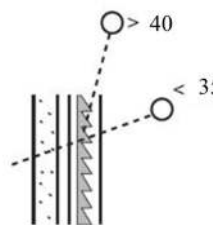


Fig. 8. Wooden wall (Sanchez, 2011)



Fig. 9. Zigzag in paper glass (Peters, 2014)

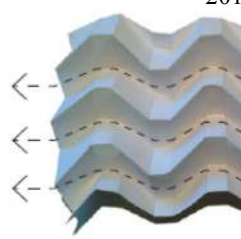


Fig. 10. One-directional transition (Peters, 2014)



تخت نیز به میزان تحمل بار آنها در مقایسه با نمونه‌های تخت اولیه می‌افزاید. این قابلیت در شکل گیاه کاکتوس ساگوارو<sup>۶</sup> نیز که به شکل عمودی رشد می‌کند دیده می‌شود (تصویر ۱۳). مقاومت در برابر سرعت باد، ایجاد امکان انحراف در هنگام وزش باد و همچنین افزایش میزان نسبت ارتفاع به عرض در این گیاه می‌تواند از تبعات بهره‌گیری از اشکال تاشده در گیاه کاکتوس ساگوارا باشد (Schmidt & Stattmann, 2009; Deplazes, 2005; Alberti, 2006).



Fig. 11. Simplification of complex forms (Deplazes, 2005)



Fig. 12. Strengthen by fold (Deplazes, 2005)



Fig. 13. Zigzag fold in Cactus leaves (Alberti, 2006)

تاکردن همچنین می‌تواند در جهت تحقق نیازمندی‌های آکوستیک نیز ثمربخش باشد. در واقع فرمهای تاشده براساس اوربگامی قابلیت تطبیق پذیری وسیعی در جهت پاسخ‌گویی به احتیاجات آکوستیکی و جذب صداها با بسامدهای متنوع را دارا هستند (Schmidt & Stattmann, 2009). در پروژه‌ی محفظه‌ی رزونانس<sup>۷</sup> طراح گامی فراتر نهاده است و با طراحی سقف معلق با استفاده از صفحات متحرک تا خورده، قابلیت تغییر عملکرد آکوستیک فضا در تطبیق با شرایط محیط را فراهم نموده است (تصویر ۱۴).

تاکردن همچنین می‌تواند در جهت تحقق نیازمندی‌های آکوستیک نیز ثمربخش باشد. در واقع فرمهای تاشده براساس اوربگامی قابلیت تطبیق پذیری وسیعی در جهت پاسخ‌گویی به احتیاجات آکوستیکی و جذب صداها با بسامدهای متنوع را دارا هستند (Schmidt & Stattmann, 2009). در پروژه‌ی محفظه‌ی رزونانس<sup>۷</sup> طراح گامی فراتر نهاده است و با طراحی سقف معلق با استفاده از صفحات متحرک تا خورده، قابلیت تغییر عملکرد آکوستیک فضا در تطبیق با شرایط محیط را فراهم نموده است (تصویر ۱۴).



Fig. 14 Using origami to make acoustic, (Thun et al., 2012)

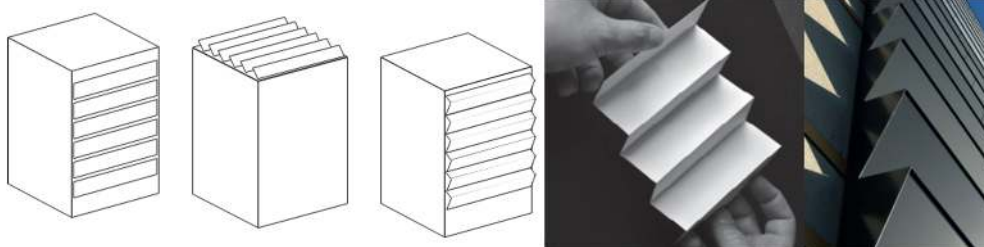


Fig. 15 Zigzag Solar, (Zigzagsolar, 2015)

خلاف مصالح ایزوتروپیک متداول دچار کاهش عرض نمی شوند (تصویر ۱۷) (Morgan et al., 2016). در الگوی کریگامی نیز حرکت باعث تغییر زاویه ی وجوه مختلف سطح تا و برش خورده می گردند. این اصل در طراحی نمونه ی متحرک سلول های خورشیدی فیلم نازک به کار گرفته شده است. کشیده شدن فیلم فتوولتاییک منجر به چرخیده شدن وجوه آن مختلف می گردد که این امر نهایتاً باعث می شود تا تابش خورشید بیشتری توسط آنها جذب شود و میزان بهره وری صفحات فتوولتاییک افزایش یابد (تصویر ۱۸). در این پروژه قابلیت متحرک سازی الگوی کریگامی برای بهبود عملکرد ریداب خورشیدی مورد بررسی قرار گرفته است (Lamoureux, 2015).

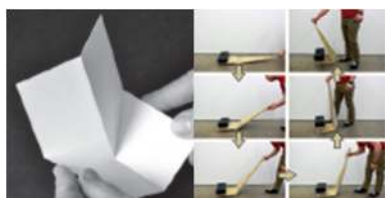


Fig. 16. Lifting mechanism, (Flectofin, 2014)



Fig. 17. Negative Poisson ratio, (Morgan et al., 2016)



Fig. 18. Krigami in PV, (Lamoureux, 2015)

می باشند. از میان گزینه های مختلف به علت خواص هندسی و همچنین قابلیت های تحرک پذیری دو نوع متفاوت الگوی میورا و تای V شکل به عنوان نمونه های اصلی برای بررسی های بیشتر انتخاب شد. دلیل اول آنکه ویژگی های آنها باعث استحکام سازه و پایداری آن می گردد. بدین معنی که ساختار هندسی آنها به ایستایی آنها کمک می کنند و نیاز کمتری به سازه های نگهدارنده می باشد. دلیل دوم آنکه با حرکت یک محوره ی آنها در جهت باز شدن، تمام خطوط تا به طور همزمان شروع به باز شدن می کنند که این امر باعث نیاز به نیروی کمتر برای باز و یا تا شدن آنها دارد و در عین حال باعث می گردد وجوه مختلف حجم نهایی در زوایای متفاوت و موثر قرار می گیرند. زاویه ی موثر در اینجا بدان معنی است که وجوه این الگوها می تواند در دوره زمانی خاصی به طور روزانه و یا فصلی در مقابل تابش خورشید قرار گیرد. این امر در دریافت تابش خورشید برای تولید برق به وسیله ی صفحات فتوولتاییک از آنها جهت که با توجه به تغییر زمانی روزانه و فصلی جهت تابش باعث دریافت میزان بیشتری از آنها می گردد، بسیار موثر می باشد. اگر چه ایجاد وجوهی با

متحرک بودن امکان تطبیق پذیری با شرایط مختلف و نیز محقق نمودن عملکردها متنوع را به فرم می افزاید. صفحات تاشده به شکل زیگزاگ در راستای جهتی که تا می خورند، در قالب حرکت خطی می توانند به حالت اولیه باز گردند. حرکت این صفحات شبیه به مکانیسم موجود در قیچی می باشد (تصویر ۱۶) که با کشیدن لبه های بیرونی به سمت داخل حرکت چرخشی ایجاد می گردد. از این الگو در طراحی سایبان های خورشیدی بهره گرفته شده است (Flectofin, 2014). اشکال پیچیده تر از طریق الگوهای اورینگامی موزاییکی حاصل می شود. یکی از ویژگی های اصلی این الگوها مرتبط با ضریب منفی پواسون آنهاست. به این معنی که وقتی گوشه های آنها به طرفین کشیده می شود، تغییری در عرض آنها به وجود نمی آید و بر

#### ۴- بررسی الگوهای مختلف اورینگامی

الگوهای متفاوت تا کردن کاغذ بر اساس اشکال گوناگونی که پدید می آورند دارای ویژگی های منحصر بفردی هستند. عمده ی این ویژگی ها در بخش قبلی معرفی شد. این خصوصیات باعث گردیده تا هر دسته از آنها برای کارکرد در حوزه ی خاصی به کار گرفته شوند. با توجه به گستردگی زیاد فرم های اورینگامی و عدم امکان مدلسازی آنها، در این تحقیق تصمیم بر آن شد تا پس از بررسی ویژگی های کاربردی الگوها چند نمونه که برای دریافت تابش خورشید مناسب تر تشخیص داده می شوند، انتخاب و فرایند شبیه سازی بر روی آنها انجام شود. ازین بابت در تصویر ۱۹ ویژگی های ذکر شده ی قبل به عنوان معیارهای تصمیم گیری برای ارزیابی عملکرد الگوهای مختلف به منظور جذب تابش خورشید برای تولید برق با استفاده از صفحات فتوولتاییک مورد مقایسه قرار گرفته اند.

معیارهای مورد نظر برای انتخاب تغییر جهت وجوه (متناسب با زوایای خورشیدی)، هندسه خطی و مستقیم، خودسایه اندازی، کنترل نور و ایستایی و ساخت پذیری

باشد. دلیل سوم این انتخاب هم اینست که هندسه کلی آن‌ها مستقیم و غیر منحنی است که این موضوع کاربرد این الگوها را برای نماهای ساختمان‌ها تسهیل می‌کند.

زوایای متفاوت از ویژگی‌های تمام الگوهای اوریگامی است، اما باید توجه داشت که زوایای وجوه این الگوها به شکلی باشد که میزان خودسایه اندازی این احجام کمترین میزان ممکن

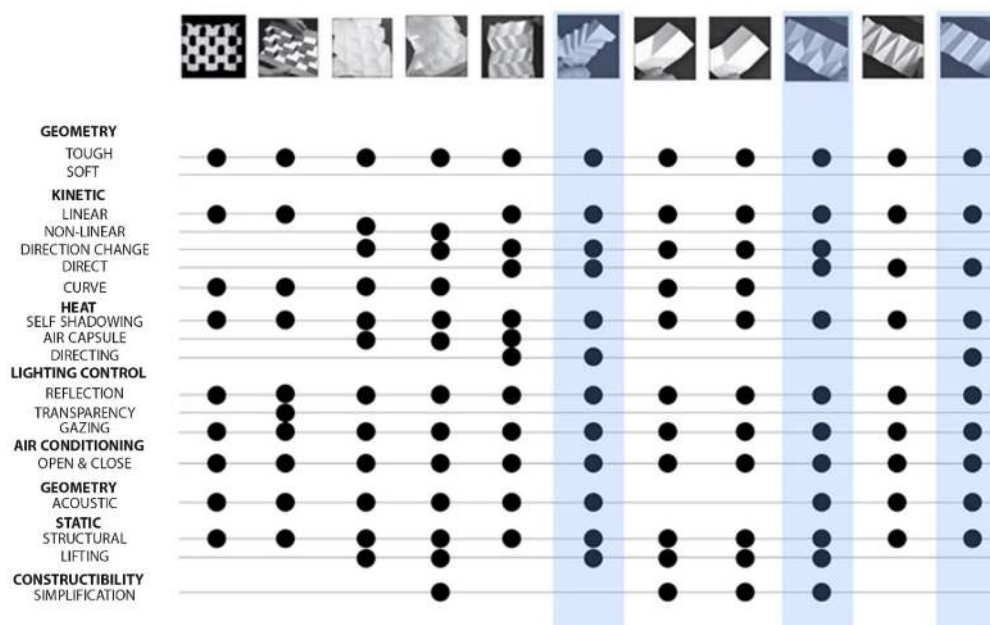


Fig. 19 Analyzing characteristics of different origami patterns

برق مطالعات بسیاری صورت گرفته است. نتایج این مطالعات در جدول ۱ آمده است.

Table 1: Optimum slope of PV in Tehran

| Researcher                       | Optimum Slope |
|----------------------------------|---------------|
| MOE, 2012                        | 27.8          |
| Saghafi, asadi & Pouyandeh, 2010 | 30            |
| Farsi Mohammadipour, 2010        | 30            |

زاویه بهینه‌ی شیب صفحات فتوولتایک برای دریافت تابش حداکثری با توجه به عرض جغرافیایی تهران ۳۰ درجه می‌باشد. با توجه به محدودیت نمای ساختمان برای تامین زاویه ی شیب ۳۰ درجه برای صفحات فتوولتایک، تنها حالت ممکن تبدیل نما به مدول‌های پایه و چرخش هر یک از آنها بر اساس زاویه و شیب بهینه می‌باشد. با توجه به این مطلب یکی از گزینه‌های شبیه سازی نیز چرخش مدول‌های پایه ی ۱ متر مربعی به سمت شیب و زاویه ی بهینه دریافت تابش با توجه به سایه اندازی‌های مدول‌های همجوار انتخاب شد (تصویر ۲۱). به طور مجموع ۶ الگوی مختلف که شامل مطیف پایه برای انجام مقایسه می‌باشد برای شبیه سازی مورد نظر قرار گرفت.

#### ۵- شبیه سازی رایانه ای الگوهای منتخب

براساس تصویر ۱۹ و بررسی‌های ویژگی‌های مختلف انواع گوناگون روشهای تا کردن سه الگو برای شبیه‌سازی انتخاب شد. با توجه به اینکه شیوه‌ی تایی V شکل قابلیت عملکرد به دو شکل افقی و عمودی را داراست، مدل‌های شبیه سازی اوریگامی به چهار الگوی مختلف محدود شدند. همانطور که روشن است با توجه به عرض جغرافیایی کشور، نمای جنوب امکان دریافت بیشترین میزان تابش خورشیدی را داراست. در این میان با توجه به محدوده‌ی تحقیق که نمای ساختمان‌ها را دربر می‌گیرد، برای مقایسه‌ی الگوهای مختلف اوریگامی در شکل‌گیری گزینه‌های متنوع و مقایسه ی آنها با یکدیگر راهکاری خاص در نظر گرفته شد. برای این منظور مدول پایه ای به مساحت ۱ متر مربع و به ابعاد یک متر در یک متر رو به سمت جنوب و به طور قائم به عنوان مدل پایه ی مطالعه انتخاب شد (تصویر ۲۰). این امر به دلیل ساده سازی مقیاس، برای اندازه گیری میزان تابش در فرآیند شبیه سازی و همچنین حذف متغیرهای مزاحم همچون بازشوهای ساختمان، سایه اندازی ساختمان‌های مجاور، تفاوت در میزان تابش دریافتی نماهای کناری و ایجاد امکان مقایسه با سایر گزینه‌ها انجام شد. در زمینه ی زاویه ی بهینه شیب پنل ثابت برای دریافت تابش حداکثری خورشید و تولید

امکان مقایسه بین الگوهای مختلف براساس مساحت برابر، در نمونه هایی که میزان مساحت آن ها از یک متر مربع تجاوز پیدا می کند، میزان تابش دریافتی بر واحد سطح در نظر گرفته می شود. در شکل زیر این نمونه ها قرار گرفته اند.



Fig. 20 Basic Module 1 m<sup>2</sup>

در تمام گزینه های مورد نظر برای دستیابی به نتیجه ی نزدیکتر به واقعیت، مدول های طرفین که امکان ایجاد سایه بر روی مدول اصلی را در اوقات مختلف روز و فصل داشتند، در شبیه سازی لحاظ شدند تا میزان سایه اندازی و کاهش دریافت تابش آن ها محاسبه گردد. همچنین برای ایجاد



Fig. 21 Basic module with optimum slope

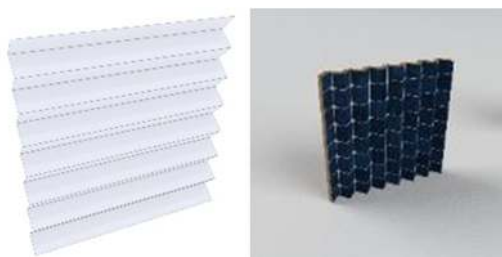


Fig. 22 Horizontal zigzag

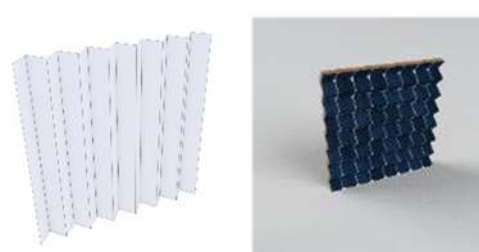


Fig. 23 Vertical zigzag



Fig. 24 Miura 1 Pattern

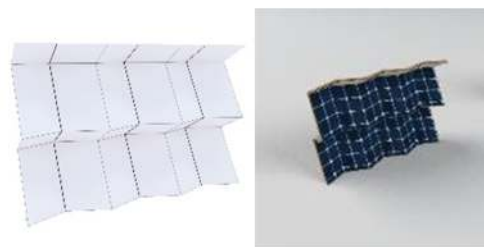


Fig. 25 Miura 2 (PVs are put on 2 lower sides which incline upward)

از طریق بهره گیری از الگوریتم ژنتیک مورد استفاده قرار می گیرد، چیدمان بهینه ی مدل های شبیه سازی شده مورد بررسی قرار گرفت. در واقع برای هریک از الگوهای شبیه سازی شده، بر اساس پارامترهای شکل گیری آن ها، بی نهایت حالت به وجود خواهد آمد، که به کمک این افزونه دامن های از پاسخ ها که میزان تابش دریافتی خورشید در آن ها از سایر حالات بیشتر است، انتخاب می شوند. پس از شبیه سازی تمام مدل های ساخته شده و تکمیل بهینه سازی آن ها از طریق به کارگیری الگوریتم ژنتیک، نتایج ذیل به دست آمد.

تمام مدل های مذکور در نرم افزار راینو و به وسیله افزونه ی گرسهاپر به طور پارامتریک ساخته شدند و با بهره گیری از افزونه ی لیدی باگ که مجهز به داده های آب و هوایی نقاط مختلف جهان می باشد، مورد بررسی قرار گرفتند و میزان دریافت تابش خورشید در طول یکسال بر روی سطح آن ها اندازه گیری شد. برای محاسبه میزان تابش دریافتی آنها داده های آب و هوایی ایستگاه هواشناسی غرب تهران (مهرآباد) استفاده شده است. بعد از آن با استفاده از افزونه ی گالاپاگوس که به منظور بهینه سازی تابع هدف (که در اینجا میزان جذب تابش دریافتی از خورشید می باشد)

Table 2: Simulation Result

| Samples                         | KWh Radiation | KWh/m <sup>2</sup> Radiation in 1 m <sup>2</sup> | The rate of increase relative to the basic module% |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Basic Module                    | 1352,84       | -                                                | -                                                  |
| Basic Module with optimum Slope | 1222,23       | 1222,23                                          | -10 %                                              |
| Horizontal Zigzag               | 1470,58       | 1445,74                                          | 6.81 %                                             |
| Vertical Zigzag                 | 1406,69       | 1405,42                                          | 3.44 %                                             |
| Miura 1 Pattern                 | 1369,90       | 1422,09                                          | 5.17 %                                             |
| Miura 2 Pattern                 | 1503,28       | 1506.39                                          | 11.39 %                                            |

۱۴۲۲,۰۹ کیلووات ساعت باشد که افزایشی در حدود ۵,۱۷ درصد نسبت به مدول پایه عمودی را نشان می‌دهد. نمونه ی آخر نیز با بهره گیری از الگوی میورا ساخته شده است. نمونه میورا ۲ تابشی برابر با ۱۵۰۳,۲۸ کیلووات ساعت در سال را جذب می کند که این امر با در نظر گرفتن میزان تابش دریافتی در واحد سطح آن، باعث می‌گردد این مدل بدون افزایش مساحت پنل های فتوولتایک تا حدود ۱۱,۳۹ درصد میزان دریافت تابش خورشیدی را افزایش دهد. این موضوع موید این مطلب است که با تغییر زاویه صفحات و همچنین در نظر گرفتن الگوی چیدمان آن‌ها در کنار هم به منظور کمینه کردن میزان تابش دریافتی، می‌توان میزان انرژی بیشتری از صفحات فتوولتایک دریافت کرد و در نهایت میزان تولید الکتریسیته از طریق خورشید را افزایش داد. این موضوع باعث کاهش هزینه‌های مرتبط با تامین انرژی ساختمان در بلند مدت خواهد شد و همچنین در کل باعث کاهش تولید کربن در نیروگاه‌های سوخت فسیلی می‌گردد.

#### ۶- نتیجه

این پژوهش در پی پاسخ به این سوال بود : چگونه با بهره‌گیری از هندسه مبتنی بر تکنیک اوربگامی می‌توان میزان دریافت انرژی تابشی خورشیدی در صفحات فتوولتایک را افزایش داد؟ یا به بیان دیگر چگونه می‌توان با تغییر هندسه‌ی چیدمان صفحات فتوولتایک با توجه به زوایای متغیر تابش خورشید در طول روز و سال، میزان دریافت انرژی تابشی را افزایش داد. تحقیق پیش رو نشان داد افزایش میزان کارایی صفحات فتوولتایک صرفاً مبتنی بر بهره‌گیری از تکنولوژی‌های پرهزینه و ردیاب‌های خورشیدی نیست. عامل تغییر در زاویه‌ی تابش آفتاب که مهمترین دلیل در افت راندمان دریافت تابش خورشید در دوره‌های زمانی کوتاه و بلند است را می‌توان با تکنیک‌های در دسترس همانند اوربگامی تعدیل نمود. به بیان دیگر با تغییر زوایای وجوه مختلف صفحات فتوولتایک با بهره گیری از فناوری‌های رایانه ای که بر اساس نحوه حرکت خورشید طراحی شده اند، می‌توان در طول زمان انرژی بیشتری از خورشید دریافت کرد. بررسی‌های این تحقیق نشان می‌دهد

همانطور که از نتایج شبیه سازی که در جدول ۲ نشان داده شده است، مشخص است بهره گیری از تکنیک تا می‌تواند میزان دریافت تابش خورشیدی را افزایش دهد. میزان دریافت تابش سالیانه در مدول پایه ( مدول ۱ مترمربعی که به طور کاملاً عمودی در سمت جنوبی ساختمان و رو به جنوب قرار گرفته است) برابر با ۱۳۵۲ کیلووات ساعت می‌باشد. در صورت چرخش این صفحه یک متر مربعی (در صورتی که به تنهایی قرار گرفته باشد) به سمت زاویه جهت و شیب بهینه میزان دریافت آن به بیش از ۲۰۰۰ کیلووات ساعت افزایش پیدا می کند، اما همانطور که در جدول مشخص است به علت قرار گیری مدول های اطراف و بالایی و سایه اندازی آنها روی مدول اصلی، این میزان به ۱۲۲۲,۲۳ کیلووات کاهش می یابد. این موضوع نشان دهنده ی آنست که در صورت چرخش مدول ها، سایه اندازی باعث کاهش میزان تابش دریافتی پنل‌ها نسبت به حالت عمودی می‌گردد.

مدل هایی که به شکل زیگزاگ تا شده اند، در هر دو شکل عمودی و افقی تابش بیشتری نسبت به مدل پایه جذب کرده اند. این میزان افزایش بین ۳,۴۴ تا ۶,۸۱ درصد بیشتر از میزان جذب انرژی تابشی در مدول پایه است. اما نکته ی قابل توجه در این مورد، کاهش اندک میزان تابش دریافتی در واحد سطح است. در واقع در این دو گونه (افقی و عمودی) که از تای V شکل بهره برده اند، به علت تا شدن مساحت کلی بیشتری را دارا هستند که این امر نشان می‌دهد در آن‌ها میزان بیشتری از صفحات فتوولتایک به کار رفته است که این امر باعث می‌گردد، میزان تابش دریافتی خورشید در واحد سطح کاهش بیابد.

مدل‌های بعدی با استفاده از الگوی میورا ساخته شده اند. زوایای آن‌ها و نیز مکانیزم تا شدن‌ها تفاوت هایی را با یکدیگر ایجاد کرده که در دو مدل مجزا قرار گرفته‌اند. مدل ساخته شده با الگوی میورا ۱، به میزان ۱۳۶۹,۹۰ کیلووات ساعت انرژی سالیانه جذب کرده است. این امر با توجه به چرخش وجوه مختلف آن و افزایش مساحت این مدل باعث شده است تا میزان تابش دریافتی در واحد سطح این مدل به میزان



طول زمان طولانی (به علت الگوی متغیر روزانه و فصلی حرکت خورشید) توانایی بیشتری در جذب انرژی تابشی دارا هستند. البته شایان توجه است که این الگوها بر اساس عرض جغرافیایی هر نقطه که منجر به زوایای تابشی متفاوت می باشد، متغیر است و در واقع شهرهایی که در عرض جغرافیایی متفاوتی هستند، الگوهای بهینه ی یکسانی ندارند. در واقع برای هر نقطه بایستی شبیه سازی منحصر بفردی به منظور یافتن زوایای بهینه انجام داد.

مدل ساخته شده بر طبق میورا ۲ با توجه به افزایش میزان دریافت تابش خورشیدی به میزان ۱۱,۳۹ درصد، بهینه ترین شکل بهره گیری از تکنیک اوریگامی در نمای جنوبی ساختمان است. نتیجه ی بهینه سازی با بهره گیری از الگوریتم ژنتیک نشان می دهد که حالت بهینه ی این الگو برای جذب بیشترین دریافت، دو وجه با زاویه ی شیب ۷۶ درجه نسبت به سطح افق می سازد. زاویه ی جهت وجه ۱ برابر با ۱۷۳ درجه و زاویه ی جهت وجه دو برابر با ۲۱۵ درجه می باشد (تصویر ۲۶). این چینش صرفا در عرض جغرافیایی تهران بیشترین میزان انرژی تابشی را دریافت می کند. همچنین شایان ذکر است که در این الگوها، هر مدل دارای چهار وجه است که دو وجه بالای آن ها به علت اینکه در جهت تابش خورشید قرار ندارند و در جذب انرژی تابشی نقش مهمی ندارند، فاقد صفحات فتوولتاییک می باشند. این امر باعث می گردد تا سطح مورد نیاز برای نصب صفحات فتوولتاییک کاهش یابد.

در تحقیقات آتی می توان خصوصیات الگوهای اوریگامی میورا در ایجاد پوسته های متحرک که در زمینه ی شکل گیری ردیاب های خورشیدی تاثیر پررنگی می توانند داشته باشند، را مورد بررسی قرار داد. این ویژگی های می توانند شامل تا پذیری، انطباق پذیری و قابلیت باز و بسته شدن آن را شامل شود.

که با بهره گیری از روش های ارزان قیمت و تکنیک های ساده، همچون اوریگامی، می توان به نتایج درخور توجهی دست پیدا کرد. بدین منظور پس از مطالعه و بررسی الگوهای متنوع اوریگامی و کاربردهای آنها در صنعت ساختمان و طبیعت، با توجه به معیارهای عملکرد آنها در زمینه استفاده در صفحات فتوولتاییک ( خود سایه اندازی، هندسه مستقیم، ساخت پذیری و ایستایی، ایجاد زوایای موثر در وجوه مختلف) گزینه هایی که در زمینه ی افزایش دریافت تابش خورشیدی نقش برجسته تری دارند، انتخاب شدند. در مرحله ی بعد این الگوهای منتخب همراه مدول پایه که در واقع نمونه ای از شیوه متداول کاربرد صفحات فتوولتاییک در نمای ساختمان ها می باشد، در نرم افزار راینو - گرسهاپر مدلسازی شدند و سپس توسط افزونه ی لیدی باگ در زمینه ی جذب انرژی تابشی مورد شبیه سازی قرار گرفتند. به منظور یافتن جهت و زاویه ی بهینه این مدل ها، از الگوریتم ژنتیک برای بهینه سازی سود جسته شد.

نتایج این بررسی نشان می دهد، الگوهایی از اوریگامی که وجوه مختلف آن به سوی زوایای متفاوتی قرار می گیرند، می توانند مجموع تابش دریافتی از خورشید را در طول یک سال افزایش دهند. بر اساس این تحقیق مدل های ساخته شده بر اساس تای ۷ شکل به دلیل بهره بردن از مساحت بیشتر صفحات فتوولتاییک می توانند میزان بیشتری از تابش دریافتی خورشید را جذب نمایند. اگر چه میزان تابش در واحد سطح آنها کاهش پیدا می کند، اما در مواردی که میزان سطح در دسترس نما محدود می باشد، بهره گیری از آنها توجیه منطقی پیدا می کند. همچنین استفاده از مدل های ساخته شده با کمک روش اوریگامی میورا نشان داد که می توان بدون استفاده از ردیاب های خورشیدی و یا نماهای متحرک و صرف هزینه های اقتصادی می توان تا حدی دریافت تابش را افزایش داد. این امر به آن علت است که وجوه مختلف این الگوها در

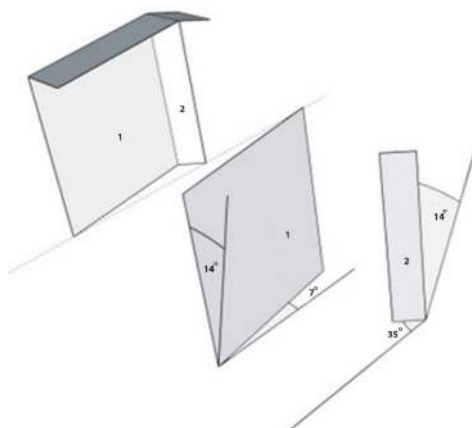


Fig. 26 Angles of miura 2 pattern

## پی‌نوشت

1. Rhinoceros
2. Grasshopper
3. Ladybug
4. EnergyPlus
5. Galapagos
6. Saguaro
7. Resonant Chamber
8. Zigzagsolar

## References

## فهرست منابع

- Abasi M, Tahbaz M, Vafaei R (2015). Introducing an innovative variable building layers system (V.B.L.S), Naqshe Jahan, Vol. 5, No. 2, pp. 55-64.
- Alberti LT (2006). Flow around cylindrical towers: the stabilising role of vertical ribs, University of Stellenbosch.
- Biyik E, Araz M, Hepbasli A, Shahrestani M, Yao R, Shao L, Atlı YB (2017). A key review of building integrated photovoltaic (BIPV) systems, Engineering Science and Technology, An International Journal, Vol. 20, No. 3, pp. 833-858. <http://doi.org/10.1016/j.jestech.2017.01.009>.
- Bougdah H, Sharples S (2009). Environment, Technology and Sustainability, Taylor & Francis.
- Chu Ch, Keong CH (2017). The Review on Tessellation Origami Inspired Folded Structure, AIP Conference Proceedings, View online: <https://doi.org/10.1063/1.5005656>.
- Deplazes A (2005). Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures: A Handbook: 1st (First) Edition, Springer-Verlag New York, LLC.
- Di Cristina G (2001). Architecture and Science, Chichester: Wiley-Academy.
- Farsi Mohammadipour A (2010). The Best Architectural Form for BiPV in Tehran, Environmental Sciences, Vol. 3, pp. 55-62.
- Ficca J (2015). Building Dynamics: Exploring Architecture of Change, Routledge.
- Flectofin (2014). ITKE - Forschung. <http://www.itke.uni-stuttgart.de/forschung.php?id=61>.
- Hofer J, Groenewolt A, Jayathissa P, Nagy Z, Schlueter A (2016). Parametric analysis and systems design of dynamic photovoltaic shading modules, Energy Science & Engineering, n/a-n/a. <http://doi.org/10.1002/ese3.115>.
- Knaack U, Klein T (Eds.) (2009). The Future Envelope 2: Architecture, Climate, Skin, IOS Press, Vol. 9.
- Krimm J, Techen H, Knaack U (2016). Tuning acoustical facade designs aiming for a controlled influence on the urban soundscape, In Proceedings of the Inter-Noise 2016, 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Hamburg, pp. 2056-2063.
- Kurrer KE (2012). The History of the Theory of Structures: From Arch Analysis to Computational Mechanics, John Wiley & Sons.
- Lamoureux A, Lee K, Shlian M, Forrest S, Shtein M (2015). Dynamic Kirigami Structures for Integrated Solar Tracking, Nature Communications, Vol. 6, pp. 80-92.
- Loonen R (2010). Climate adaptive building shells – What can we simulate? MSc-Thesis, Eindhoven University of Technology.
- MOE (2012). Book of energy 1390, Power Ministry, Major Planning of Energy and Electricity, Tehran.
- Moloney J (2011). Designing kinetics for architectural facade: state change. Abingdon, Oxon!; New York, Routledge.
- Morgan M, Robert R, Lang J, Magleby Spencer P, Howell L (2016). Towards developing product applications of thick origami using the offset panel technique, All Faculty Publications, Vol. 7, No. 1, pp. 69-77.
- Moussavi F (2009). The Function of Form. ACTAR, Harvard Graduate School of Design.
- Peters S (2014). Material Revolution, Sustainable and Multi-Purpose Materials for Design and Architecture, Basel, Birkhäuser.
- Prasad D, Snow M (2005). Designing with Solar Power, London: Earthscan.
- Rinaldi M (2013). A as Architecture. London: Earthscan.
- Sadeghipour Roudsari M, Pak M, Smith A (2013). Ladybug: a parametric environmental plugin for grasshopper to help designers create an environmentally-conscious design, 13th Conference of International Building Performance Simulation Association, pp. 3129-3135.  
Retrieved from [http://www.ibpsa.org/proceedings/bs2013/p\\_2499.pdf](http://www.ibpsa.org/proceedings/bs2013/p_2499.pdf)
- Saghafi MJ, Asadikhalaji M, Pouyande R (2015). Optimum Slope of Solar collectors in comparison to put in south façade in Tehran, Fine arts, Architecture and urbanism, Vol. 44, pp. 57-64.
- Salehi M, Hamed M, Nohouji HS, Arghavani J (2014). Mechanical properties identification and design optimization of nitinol shape memory alloy microactuators, Smart Materials and Structures, Vol. 23, No. 2, pp. 025001.
- Sanchez SV (2011). Solar Decathlon Europe 2010 - Towards Energy Efficient Buildings. <http://www.sdeurope.org/wp-content/uploads/downloads/2011/10/SOLAR-DECATHLONEUROPE-2010.pdf>.

- Schittich Ch (2003). Solar Rays: Strategies, Vision, Concept . München: Ed. Detail, Inst. For internet, Architecture Documentation.
- Schmidt P, Stattmann N (2009). Unfolded, 1 edition. Basel, Birkhäuser Verlag.
- Taschi T (2011). Rigid-Foldable Thick Origami. In Origami 5: Fifth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education, Patsy Wang-Iverson, Robert J Lang, Mark Yim, eds, 5. Boca Raton: CRC Press, pp. 253–264.
- Thün G, Velikov K, Ripley K (2012). Soundspheres: Resonant Chamber. In ACM SIGGRAPH 2012 Art Gallery Pp. 348–357, SIGGRAPH '12. New York, NY, USA: ACM.  
<http://doi.acm.org/10.1145/2341931.2341936ZigZagSolar>.
- Tudorache T, Kreindler L (2010). Design of a solar tracker system for PV power plants, Acta Polytechnica Hungarica, pp. 23-39.
- U.S. Energy Information Administration (2011). Annual Energy Review, Retrieved 2017, Feb. 15, from <https://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/pdf/sec2.pdf>.
- Zig Zag Solar (2015). <http://zigzagsolar.com/>, accessed December 12, 2017.



## Analyzing the Use of Origami to Increase the Solar Radiation on Photovoltaic Panels Through Software Simulation \*

Amir Borzouei<sup>1</sup>, Mahdi Zandieh<sup>2</sup> (Corresponding Author), Shahin Heidari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate in Architecture, School of Architecture and Urbanism, International University of Imam Khomeini, Qazvin, Iran (amir.borzouei@gmail.com)

<sup>2</sup>Associate Professor, School of Architecture and Urbanism, International University of Imam Khomeini, Qazvin, Iran (mahdi\_zandieh@yahoo.com)

<sup>3</sup>Professor, Department of Architecture, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran (shheidari@ut.ac.ir)

Received  
18/12/2018

Revised  
14/04/2019

Accepted  
20/06/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** According to statistics published in the field of energy, today, buildings are known as the largest consumers of energy. Hence, the technological advances in the field of construction increasingly focus on new solutions to reduce energy consumption in the building sector. Achieving environmentally friendly solutions in order to move towards sustainable development in the field of architecture has been considered by architects and designers. Using adaptable technologies in building shells for the use of renewable energy is an important solution. As one of the most important sources of renewable energy, the sun has a small share in producing clean energy in the building section so far. But in recent decades, scientists and designers have increasingly focused on this clean source of energy. One of the new ways to benefit from solar energy is the use of photovoltaic panels. Shells consisting of photovoltaic panels that generate electricity from sunlight are recognized as an essential solution to reduce the use of fossil fuels. The use of low-cost and effective techniques in the field of architecture has contributed significantly to the improvement of the construction process.

**Methods:** This study aims to investigate the effect of using folding techniques to choose the best angle of position for photovoltaic panels used on building facades to increase the solar radiation by using parametric (Grasshopper) and energy (Ladybug) simulation software. After a general analysis of different types of origami methods and the cases used in the construction industry, and the natural forms, four patterns were selected as the basic modules for further study and modeling by the Ladybug plugin in Grasshopper software. Based on the defined and conventional criteria (constructability, without shading, setting toward the sun), these samples could be used on vertical facades of buildings. The base module that can be placed on the vertical facade was modeled, and an extra module was defined based on the literature review on the optimal angle in Tehran latitude to maximize the received solar energy.

**Findings:** A total of 6 final samples were prepared to be simulated. The simulated modules were optimized based on a genetic algorithm using the Galapagos plugin to find the optimal position for receiving maximum solar radiation. This optimization was actually done based on the form parameters to find the most optimal form (a combination of angle and slope). This study seeks to answer the research questions:

---

\* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Design of Algorithmic / Parametric Shells to Increase the Efficiency of Solar Power Generation Using Photovoltaic Panels", supervised by the second and third authors, at International University Of Imam Khomeini, Qazvin.

How can the solar radiation received in photovoltaic panels be increased by using geometric patterns based on the origami technique? In other words, how can the solar radiation be increased by changing the geometric arrangement of the photovoltaic panels according to the daily and annual solar movement patterns? The present study showed that the efficiency of photovoltaic panels is not improved only by using expensive technologies and solar trackers. The factor of change in solar radiation, which is the most important factor in receiving solar radiation during short and long periods of time, can be adjusted by accessible techniques such as the origami technique. In other words, by changing the angle of photovoltaic panels using computer technologies based on the solar movement, more solar energy can be received from radiation. This study shows that changing the arrangement of different photovoltaic panels using the origami technique compared to the base module on the southern facade can increase the received solar energy. The change of forms can increase the produced electrical energy from 3.44 and 11.39%.

**Conclusion:** According to this research, V-shaped (zigzag) modules can absorb more solar radiation due to the larger photovoltaic panels area. Although the amount of solar radiation per unit area decreases, their use is logically justified when the available surface area is limited. Also, the use of modules made with the help of the Miura origami method showed that it is possible to receive more solar radiation to some extent without using solar trackers or moving views at an economical cost because the different sides of these patterns are more able to absorb radiation over a long period of time (due to the variable daily and seasonal solar movement patterns).

**Key words:**

Photovoltaic Panels, Origami Technic, Energy Simulation.

### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



### نحوه ارجاع به این مقاله:

برزویی، امیر؛ زندیه، مهدی و حیدری، شاهین (۱۳۹۹). بررسی به کارگیری تکنیک اوریگامی در افزایش دریافت تابش خورشیدی صفحات فتوولتاییک با استفاده از شبیه سازی رایانه ای، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۱۸۹-۲۰۳.

### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Borzouei A, Zandieh M, Heidari Sh (2020). *Analyzing the Use of Origami to Increase the Solar Radiation on Photovoltaic Panels Through Software Simulation*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 189-203.

DOI: 10.30475/ISAU.2021.161914.1144

URL: [HTTP://WWW.ISAU.IR/ARTICLE\\_122202.HTML](http://www.isau.ir/article_122202.html)





## تحلیل مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان

Appropriateness Analysis of the Cluster Approach in  
Knowledge-Based Urban Development of Isfahanاحمد خلیلی<sup>۱</sup> (نویسنده مسئول)، مصطفی دهقانی<sup>۲</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۹/۰۳/۰۹   | ۱۳۹۹/۰۵/۱۰     | ۱۳۹۹/۰۹/۱۵   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

## چکیده

توسعه شهری دانش‌بنیان را می‌توان فرم، رهیافت و پارادایم جدیدی برای پایداری شهرها و توسعه در دوره‌ی دانش دانست که هدف نهایی آن ایجاد شهر دانش است. در این الگوی توسعه، تقویت اعتماد و مشارکت ذینفعان برای حرکت به سوی توسعه شهری دانش‌بنیان اهمیت بسزایی دارد. از سویی، با توجه به این که خوشه‌های دانش‌بنیان (شامل مکان‌های دانش و تکنوپل) بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآوران، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانشجویان و نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود، لازم است پیش از انجام اقدامات مبتنی بر رویکرد خوشه‌ای، مطلوبیت این رویکرد برای توسعه شهری دانش بنیان اصفهان مورد آزمون قرار گیرد. این پژوهش برآنست تا با تحلیل شبکه‌های ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان کلیدی توسعه شهری دانش بنیان اصفهان به‌عنوان زمینه‌ساز انتقال و تبادل دانش، مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان را به آزمون بگذارد. پژوهش حاضر با رویکردی کمی و هدف عملیاتی توصیفی-اکتشافی و در چارچوب مطالعه موردی انجام شده است. و از روش تحلیل شبکه اجتماعی و شاخص QAP استفاده شده است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که افزایش ارتباط بین ذینفعان منجر به افزایش چشم‌گیر و قابل توجه مشارکت یا افزایش قابل توجه اعتماد بین آنها نمی‌شود. در واقع، در صورت وجود پیوند ارتباط بین دو ذینفع، احتمال اعتماد و همچنین مشارکت بین این دو ذینفع، کمتر از ۵۰ درصد است. بنابر این، تولید دانش بنیان لزوماً نیازمند وجود مکان‌های خاص فناورانه مانند پارک‌های علم و فناوری نیست بلکه می‌تواند در فضاهای عمومی شهر و مکان‌های غیررسمی نیز اتفاق بیفتد. در واقع، دانش لازم برای توسعه شهری را نباید به معنای محدود فناورانه تلقی نمود و فضایی خاص در شهر را به آن اختصاص داد.

## واژه‌های کلیدی:

توسعه شهری دانش‌بنیان، رویکرد خوشه‌ای، مکان‌های دانش، تحلیل شبکه اجتماعی، اصفهان.

## ۱- مقدمه

امروزه شهرها به عنوان کانون توسعه و مکان تولید و انتشار دانش، نقش بنیادین در توسعه دانش بنیان<sup>۱</sup> دارند (Yigitcanlar et al., 2008, 344). البته به دلیل نوپایی مطالعات توسعه شهری دانش بنیان و توسعه نیافتن سیستماتیک مبانی نظری آن (Carrillo et al., 2014, 18). تاکنون گزارش چندانی از موفقیت یا شکست سیاست‌های توسعه شهری دانش بنیان و چالش‌های رویاروی آنها در شهرهای کشورهای در حال توسعه ارائه نشده است (Yigitcanlar and Bulu, 2015, 93). با این حال، مطالعات اخیر نشان می‌دهد که برای ایجاد تعامل و سازگاری یکپارچه بین منابع شهری و ذینفعان، نیاز به حکمروایی خوب و رهبری قوی سیاسی، پیشگامان علمی و فناوری است که ضعف ترتیبات نهادی و نارسایی ابزارهای حکمروایی را برطرف نماید (Carrillo, 2006, 2). چنانکه ییجیتکانلار (2011) و کاریلو و همکاران (2014)، مهم‌ترین بعد توسعه شهری دانش بنیان را بعد نهادی (به عنوان تنظیم‌کننده روابط ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی شهر) می‌دانند که درسایه اراده سیاسی و دیدگاه راهبردی و روابط قوی و مبتنی بر اعتماد ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان انجام می‌شود. مطالعات تجربی اخیر در زمینه الزامات تحقق توسعه شهری دانش بنیان (Yigitcaklar and Bulu, 2015; Roose and Lepik, 2015; Jacobson, 2013; Maccarty, Yigitcaklar and Kesat, 2010; Wang, 2009; Yigitcaklar, Oconnor and Westerman, 2008; Farhangi, 2013; Mahmoudpour, 2015) نیز نشان می‌دهد که مهم‌ترین الزامات تحقق و موفقیت شهر دانش، توسعه نهادی است. همچنین نتیجه مطالعات تجربی فوق در زمینه امکان‌پذیری و تحقق توسعه شهری دانش بنیان نشان می‌دهد که مهم‌ترین چالش رویارویی تحقق شهرهای دانش، ضعف حکمروایی و چارچوب‌های نهادی ناکارآمد، همکاری ضعیف ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان و اعتماد پایین بین آنهاست. در سال‌های اخیر، سیاست‌های توسعه شهری دانش بنیان، علاوه بر شهرهای کشورهای توسعه یافته مانند آستین، بارسلون، منچستر، ملبورن، سنگاپور، دوبلین، هلسینکی، در شهرهای کشورهای در حال توسعه مانند دبی، استانبول، کوالالمپور، مونتری، شنزن، سینچو و سایبرجایا نیز به صورت گسترده استفاده می‌شود. با این حال، سیاست‌های شتابزده توسعه شهری دانش بنیان در برخی از این شهرها، مانند دبی، سینچو و سایبرجایا، بدون در نظر گرفتن شرایط خاص اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، مدیریتی و محیطی این شهرها، موجب گسترش منافع انحصاری نخبگان و حاد شدن

مشکلات اجتماعی مانند نابرابری و افزایش شکاف دیجیتالی و در نظر نگرفتن عموم شهروندان شده است. همچنین تلاش‌های توسعه‌ای این شهرها، به جای پویایی سنت‌های فرهنگی و تقویت هویت شهری و وفاداری به شهر، به نوعی موجب فرهنگ نخبه‌سالاری شده است (Pancholi et al., 2018). علاوه بر این، با توجه به سرمایه‌گذاری بودجه عمومی در توسعه فضای فیزیکی نواحی مشخص و تاکید صرف بر تولید فناوری پیشرفته خاص و غیرمرتبط با صنایع بومی، در زمینه رقابت در اقتصاد جهانی آسیب‌پذیر هستند. در شهر اصفهان نیز، شاهد اقدامات شتابزده در زمینه تجمع فضایی فعالیت‌های دانش بنیان با ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی بزرگ مقیاس با رویکرد مدرنیزاسیون از بالا بوده‌ایم. برای مثال، ایجاد «هاب اصفهان» با هدف ایجاد بزرگترین مرکز توسعه کارآفرینی استارت‌آپ‌ها در ایران پس از کارخانه نوآوری آزادی در تهران که هر دو بر اساس مدل استیشن‌اف<sup>۲</sup> در پاریس (2017) ساخته شده‌اند. بنابر این، برای جلوگیری از اتلاف منابع و عدم تکرار تجارب ناموفق مذکور، لازم است محیط نهادی شهر اصفهان برای ایجاد ابتکارهای مناسب محلی و فرایند سیاست‌گذاری توسعه شهری دانش بنیان مورد مذاقه قرار گیرد. با توجه به اینکه اصفهان اولین شهر ایران است که توسعه شهری دانش بنیان را در طرح‌های توسعه شهری خود مد نظر قرار داده است (Farhangi, 2013) و در سال‌های اخیر، تلاش‌هایی برای ایجاد محیطی مناسب برای جذب و حفظ دانش‌گران و استفاده از ظرفیت‌های دانش برای توسعه شهری از طریق همکاری ذینفعان علمی و اجرایی، توسعه زیرساخت‌های نوآوری و فناوری اطلاعات و ارتباطات و فرصت‌های سرمایه‌گذاری برای اقتصاد و صنایع دانش بنیان صورت گرفته است، با این حال، اقدامات انجام شده در زمینه توسعه شهری دانش بنیان، بر پایه مداخلات گسترده کالبدی و پروژه‌های کلان ایجاد محدوده‌های دانش بنیان و تجمع شرکتهای دانش بنیان و سایر عناصر اکوسیستم نوآوری در یک فضای جغرافیایی بزرگ بوده است. همچنین در الگوی توسعه موجود، دانش به صورت تقلیل گرایانه معادل فناوری تلقی شده است و اهمیت چندانی به دانش ضمنی، تجربی و بومی شهروندان در فرایند توسعه شهر نشده است. از سویی، تلاش‌های صورت گرفته در زمینه توسعه شهری دانش بنیان در اصفهان در گذشته (مانند ایجاد شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان) و حال (مانند ایجاد هاب اصفهان و همچنین کریدور فناوری) با پیش فرض مناسب بودن الگوی تجمع فعالیت‌های دانش بنیان در یک فضای جغرافیایی مشخص و تعریف شده صورت گرفته است. در صورتی که لازم

برای خلق دانش، انتقال، و بهره‌برداری؛ محیطی فرهنگی که دانش در آن ارزش است.

## ۲-۲- تحلیل ذینفعان

تحلیل ذینفعان<sup>۳</sup> به درک بهتر پویایی قدرت و منافع متناقض ذینفعان و ارتقای شفافیت و برابری تصمیم‌گیری در سیاست‌ها، اقدامات، پروژه‌هایی که تأثیر زیادی بر همه ذینفعان دارد، کمک می‌کند و اطلاعاتی در خصوص شناسایی ذینفعان و پیش‌بینی نوع تأثیر مثبت یا منفی و توسعه راهبردهایی برای دریافت بیشترین حمایت موثر ممکن برای پروژه و کاهش هرگونه موانع موفقیت پیاده‌سازی فراهم می‌نماید (Friedman & Miles, 2006: 49). با این حال، ابهام بسیاری در ادبیات تحلیل ذینفعان به علت گستردگی آن وجود دارد. به‌طوری‌که برخی نظریه‌ها، تعریفی محدود و ابزاری و برخی دیدگاهی گسترده و هنجاری‌تر از ذینفعان ارائه می‌دهند (Jepsen & Eskerod, 2009: 338; Reed et al., 1935: 2009). در این پژوهش، مراد از ذینفع، فرد یا گروهی است که بر اقدامات، سیاست‌ها، برنامه‌ها یا اقدامات یک سازمان تأثیر می‌گذارد یا از آن تأثیر می‌پذیرد. همچنین تحلیل ذینفعان به عنوان فرایندی که افراد، گروه‌ها و سازمان‌های موثر بر یا تحت تأثیر یک تصمیم یا اقدام را شناسایی می‌کند و اولویت آنها برای مشارکت در فرایند تصمیم‌گیری را مشخص می‌نماید، در نظر گرفته می‌شود. یکی از ابزارهای مناسب برای تحلیل ذینفعان، مدل ماتریس قدرت-منافع<sup>۴</sup> است که توسط مندلو ابداع و توسط جانسن و چولس و نیز ادن آکرمن اقتباس و تکمیل گردیده است و در پی پاسخ به سؤالاتی نظیر این‌که منافع<sup>۵</sup> (منافع، انگیزه، انتظارات) هر گروه از ذینفعان، چگونه بر تصمیم‌گیری درباره پروژه یا سیاست تأثیر می‌گذارد؟ آیا آنها قدرت انجام این کار را دارند؟ جانمایی ذینفعان در ماتریس قدرت-منافع، با توجه به قدرت نسبی آنها در پروژه و میزان منافع آنها برای تحمیل انتظارات خود بر پروژه، قضاوت می‌گردد. ذی‌نفعان در چهار گروه طبقه‌بندی و استراتژی متناسب با آنها، تعیین می‌گردد.

## ۲-۳- حکمروایی شبکه‌ای

شبکه‌ها، الگوهای روابط اجتماعی میان کنشگران به هم وابسته هستند که تصمیم‌گیری‌های سیاسی را هماهنگ می‌کنند و تنظیمات و منابع مشترک را نشان می‌دهند (Olsson, 2009: 270-271). شبکه‌ها، در کاهش هزینه‌های مبادله و تعامل، کاهش عدم قطعیت در تصمیم‌گیری، ارتقای فرهنگ نوآوری و یادگیری از طریق تعامل، افزایش اعتماد و همکاری، تسهیل و تسریع دسترسی به اطلاعات و دانش، و

است مطلوبیت این الگو (رویکرد خوشه‌ای) قبل از کاربست آن برای ایران مورد آزمون قرار گیرد. یکی از زمینه‌های آزمون این الگو، ارزیابی تحقق یکی از پیشفرض‌های اصلی این الگو یعنی مشارکت و هم‌افزایی چشمگیر ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان در صورت مجاورت جغرافیایی و افزایش ارتباطات کمی آنهاست. به‌طوری‌که با افزایش ارتباطات کمی بین آنها، اعتماد آنها به یکدیگر افزایش می‌یابد و از این طریق مشارکت و هم‌افزایی آنها در تولید، به اشتراک‌گذاری و به کارگیری دانش مشترک افزایش می‌یابد. از این رو، پرسش اصلی پژوهش این است که آیا افزایش ارتباطات کمی (به عنوان تصویری از مجاورت جغرافیایی) بین ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان، افزایش معنی‌دار مشارکت آنها در تولید، به اشتراک‌گذاری و به کارگیری دانش مشترک را به همراه دارد؟ بنابر این پژوهش حاضر برآنست تا با تحلیل شبکه‌های ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان کلیدی توسعه شهری دانش بنیان اصفهان به‌عنوان زمینه‌ساز انتقال و تبادل دانش، مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان را به آزمون بگذارد.

## ۲- مبانی نظری

در این بخش، مفاهیم توسعه شهری دانش‌بنیان، تحلیل ذینفعان، حکمروایی شبکه‌ای و سرمایه اجتماعی (روابط، اعتماد و مشارکت)، برای ایجاد زمینه تبیین رابطه بین مجاورت فضایی یا ارتباطات کمی بین ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان و مشارکت ایشان در تولید، به اشتراک‌گذاری و به کارگیری دانش مشترک از طریق تحلیل همبستگی سه شبکه‌ای ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان، تشریح می‌گردد.

## ۲-۱- توسعه شهری دانش بنیان

توسعه شهری دانش بنیان را می‌توان فرم، رهیافت و پارادایم جدیدی برای پایداری شهرها و توسعه در دوره‌ی دانش دانست که هدف نهایی آن ایجاد شهر دانش است. در واقع، شهر دانش، تبلور توسعه شهری دانش بنیان است (Yigitcanlar and Bulu, 2015, 98). توسعه شهری دانش بنیان در پی تحقق توسعه پایدار، ارتقای هوشمندی اجتماعی، کیفیت بالای زندگی از طریق توسعه اقتصاد دانش، زیرساخت‌های دانش، امکانات خلق و انتشار دانش و حضور شهروندان دانش است. ویژگی‌های متمایز که شهر دانش باید داشته باشد عبارتند از: محیط مرئی و نامرئی جذاب؛ حضور شهروندان دانش به خصوص طبقه خلاق؛ مکانیسمی

عملکرد و دستیابی به اهداف بیشتر می‌گردد و هرچه سرمایه اجتماعی کمتر، هزینه همکاری و تعامل بیشتر، در نتیجه عملکرد و دستیابی به اهداف کمتر می‌گردد. از سویی، اعتماد جزء اصلی سرمایه اجتماعی و پیش شرط اصلی مشارکت است و در شرایط وجود اعتماد اجتماعی بالا، می‌توان انتظار تحقق مشارکت اجتماعی را داشت.

#### ۲-۵- نگرش خوشه‌ای در توسعه شهری دانش بنیان

نگرش خوشه‌ای در توسعه دانش بنیان، ریشه در نظریه اقتصادی آلفرد مارشال (1890) در زمینه صرفه جویی ناشی از تجمع دارد و با نظریه خوشه‌های صنعتی مایکل پورتر در دهه ۱۹۹۰ ادامه یافته است (Dadashpour, 2011). در بیشتر تعاریف خوشه‌های صنعتی بر تمرکز جغرافیایی و پیوند یافته بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط (SMEs) و وجود ارتباطات منسجم، شبکه‌های درونی کسب و کار همکارانه و سازمان‌های مرتبط با فعالیت آنها تأکید شده است که طیفی از محصولات مرتبط و مکمل را تولید می‌کنند و با ارتقاء ظرفیت‌های نوآوری، یادگیری و دانش، برای استفاده بهینه از منابع و دستیابی به مزایای گوناگون، به همکاری و رقابت می‌پردازند (Gnyawali and Srivastava, 2013). بدین ترتیب همانگونه که لای و همکاران بیان می‌کنند، دو مولفه اصلی مشترک در تعاریف خوشه صنعتی، تمرکز در یک منطقه جغرافیایی و همکاری بین بنگاه‌ها و انجام اقدامات مشترک و جمعی است (Lai et al., 2014). در این رابطه، هوین معتقد است در صورتی که تأمین کنندگان و خریداران در کنار هم قرار گیرند، شبکه صنعتی هم پیوند، آسان تر اتفاق می‌افتد؛ در نتیجه هنگامی که بنگاه‌ها در یک منطقه برای اطلاعات، خدمات تخصصی، قطعات، تأمین نیروی کار، فناوری و فروش با یکدیگر پیوند می‌خورند، رقابتی تر، یادگیرنده تر و نوآور تر از بنگاه‌هایی هستند که جدا از هم عمل می‌کنند (Hoen, 2002). بدین ترتیب، در رویکرد خوشه‌ای، افزایش همکاری در کنار رقابت واحدهای کوچک و متوسط، بهبود ارتباطات شبکه‌ای، حمایت‌های غیرمستقیم در مقابل پرداخت یارانه مستقیم، ترکیب رقابت و همکاری به منظور تقویت دانش و نوآوری، ارتقاء سطح همکاری واحدهای کوچک و بزرگ و تقویت مثلث همکاری‌های شبکه‌ها (اعم از تأمین، تولید و یا توزیع)، دولت (سازمان‌های حمایتی) و دانشگاه‌ها مورد تأکید و توجه بیشتری قرار می‌گیرد (Casanueva et al., 2013). در واقع، شرکت‌ها برای بقا و پیشرفت و تقویت قابلیت‌های خود باید جریان دانش و نوآوری در خوشه‌ها را تداوم بخشند و در پی تدوین چشم‌انداز و ارزش‌های مشترک باشند و شبکه‌ای از تسهیم دانش و تبادلات اطلاعاتی تشکیل دهند.

همچنین ارائه راه‌حل‌های حل مشکلات برای ذینفعان، نقش موثری دارند. از سویی، در دو دهه اخیر، با توجه گسترده به مسئله قدرت، این اندیشه که ترکیب منابع و دانش بازیگران و ذینفعان مختلف می‌تواند در اتخاذ راه‌حل‌های مناسب برای حل مسائل سیاستی کارگشا باشد، قوت گرفته است. از این رو، مفهوم حکمروایی شبکه‌ای بر پایه باور به «قدرت اشتراکی نهادهای مجزا» شکل گرفته است و از نظر کارکردی در پی دخیل کردن سازمان‌های مردم نهاد، بخش خصوصی، شبکه‌ها و سازمان‌های بین‌المللی برای سیاستگذاری و اجرای کارویژه‌های مختلف و ایجاد هم افزایی میان شایستگی‌ها و منابع دانش به منظور برخورد با مسائل پیچیده و در هم تنیده است (Davies, 2012). کارآیی و مطلوبیت شبکه حکمروایی نیز به عوامل مختلفی بستگی دارد. برخی مانند ساندستروم و کارلسون<sup>۶</sup> (2008) معتقدند که تنوع بیشتر در انواع بازیگران شبکه منجر به نوآوری بیشتر در شبکه می‌شود. برخی مانند رابینز<sup>۷</sup> (2011) نیز معتقدند که هر چه ارتباطات نزدیک میان برخی از بازیگران بیشتر باشد، اعتبار، اعتماد و همکاری در شبکه بیشتر می‌شود و هر چقدر تراکم شبکه (نسبت ارتباطات واقعی میان بازیگران به ارتباطات ممکن میان آنها) کمتر باشد، احتمال ظرفیت همکاری، هماهنگی و حل مسئله در شبکه کاهش می‌یابد (Luthe et al., 2012).

#### ۲-۴- سرمایه اجتماعی؛ روابط اعتماد و مشارکت

سرمایه اجتماعی را می‌توان وسیله‌ای جهت تبیین نحوه همکاری و تعاون افراد با یکدیگر برای توسعه اجتماعی دانست. از نظر کلمن، سرمایه اجتماعی، یک منبع است زیرا متضمن شبکه‌های مبتنی بر اعتماد و ارزش‌های مشترک می‌باشد و دستیابی به هدف‌هایی را که در نبود آن نمی‌توانست به دست آید یا با هزینه زیادتری ممکن بود به دست آید را تسهیل می‌کند. به تعبیر پاتنام نیز، همکاری و تعاون داوطلبانه در جایی که ذخیره و انباشت اساسی از سرمایه اجتماعی در قالب قواعد مبادله و شبکه‌های تعهد مدنی وجود داشته باشد به آسانی صورت می‌گیرد. فوکویاما نیز، سرمایه اجتماعی را وجود مجموعه معینی از هنجارها یا ارزش‌های غیررسمی می‌داند که اعضای گروهی که همکاری و تعاون میانشان مجاز است در آن سهیم هستند. اعتماد نقش مهمی را در مفهوم فوکویاما از سرمایه اجتماعی بازی می‌کند و تصریح می‌کند که هرچه شعاع محور اعتماد، محدود به اعضای خود گروه باشد، احتمال بروز اثرات منفی بیشتر می‌شود (Field, 2009: 23-29). در مجموع از نظر کلمن، پاتنام و فوکویاما، هرچه سرمایه اجتماعی بیشتر، هزینه همکاری و تعامل کمتر در نتیجه

خوشه‌های علم و فناوری و خوشه‌های دانش به عنوان نوع پیشرفته و بازنگری شده از خوشه‌های صنعتی نیز بر اساس تجارب تاسیس اولین پارک دانش (پارک پژوهش استنفورد) در امریکا و در دهه ۱۹۵۰ و موفقیت آشکار سیلیکون ولی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ شکل گرفته‌اند. این حرکت که بسیاری از دولت‌های منطقه‌ای و ملی را برای شکل‌گیری مجتمع‌های صنعتی فناوری سطح بالا و مانند آن، ترغیب نمود (از جمله خوشه‌های علم و فناوری بنگلور هند، اینچئون کره، ژانگوانگون چین، هیسنچائو تایوان، ابر کریدور چندرسانه‌ای مالزی، پارک فناوری استرالیا، پارک نرم‌افزاری تایلند)، با پیشرفت ICT در دهه ۱۹۸۰ تسریع شد و با بازکشف نقش دانش در توسعه محیط زیستی و اجتماعی - اقتصادی در دهه ۱۹۹۰ و پس از آن ادامه یافته است (Wang, 2009). در خوشه‌های دانش، دانشگاه‌ها، سرمایه‌های مخاطره‌پذیر، SMEs، بخش‌هایی از بنگاه‌های بین‌المللی پیشرو، R & D بنگاه‌های با فناوری برتر، پارک‌های فناوری، سرمایه انسانی ماهر و نیمه ماهر، و سازمان‌های عمومی با یکدیگر مرتبط شده در فضای جغرافیایی مشخصی از شهرها در زمینه کالاها و خدمات با فناوری برتر، قرار می‌گیرند. خوشه‌های دانش اگر چه مانند خوشه‌های صنعتی بر تمرکز جغرافیایی فعالیت‌ها تاکید دارند ولی الزامات متفاوتی دارند که رعایت آنها در خوشه‌های صنعتی عام الزامی نیست. این الزامات عبارتند از: قرار گرفتن در داخل فضای شهرها، وجود دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در درون خوشه‌ها، خطرپذیری بالای سرمایه (در خوشه‌های صنعتی اغلب محصولات تولید می‌شود که شناخته شده هستند و تقاضای آنها در بازار وجود دارد)، همپوندی با بنگاه‌های صاحب تکنولوژی بین‌المللی، تولید محصولات با فناوری برتر و داشتن فناوری‌های مرزی علم، استفاده از نیروهای انسانی بسیار سطح بالا چون دانشمندان، مهندسان و نیروهای ماهر، تولید محصولات نو برای بازار (Rahimi & Niksirat, 2012). فرض اصلی خوشه‌های دانش این است که ارتباطات عمودی و افقی بین این عناصر برقرار شده و بر اساس آن، فرایند رقابت پذیری و بهره‌برداری از صرفه‌های اقتصادی ناشی از مقیاس، تنوع و تجمع محلی و شهری امکان پذیر می‌گردد. بنابر این، برخی تحقق اقتصاد دانش‌بنیان را متکی بر ایجاد خوشه‌های دانش - بنیان می‌دانند که بر اساس آن بنگاه‌ها با تجمع فیزیکی، روابط ارزش آفرین و انسجام زا بویژه سرریز دانش ایجاد می‌کنند (Turina al et., 2016). در این وضعیت، بنگاه‌ها و اعضای خوشه با تماس چهره به چهره به طور مداوم و در اسرع وقت در مورد فناوری‌های به‌روزتر، ابزارهای بهتر، مفاهیم خدماتی

و بازاریابی و ... از یکدیگر یاد می‌گیرند. در حالی که یک بنگاه منفرد باید هزینه‌های بیشتر و موانع سخت‌تری را تحمل کند تا به اطلاعاتی مشابه دست یابد و به همین دلیل نیازی فزاینده برای تخصیص منابعی احساس می‌کند که برای تولید دانش مزبور در درون بنگاه خود الزام دارد (Lai et al., 2014). بدین ترتیب در این رویکرد، تشکیل خوشه و مجاورت فضایی، گامی در جهت نوآوری بیشتر در شرکت‌های تشکیل دهنده آن خوشه و ابزاری برای افزایش ارتباط و همکاری شرکت‌ها تلقی می‌گردد که موجب بهبود مدیریت دانش مشارکتی و پویا و خلق، به اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری دانش و از این طریق عملکرد بهتر نوآوری در بازار و محصول می‌گردد. از سویی، مطالعات گوناگونی بر اهمیت نقش خوشه‌ها در افزایش مشارکت شرکت‌ها و ذینفعان در تولید، به‌اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری دانش و همچنین روش‌ها و مکانیزم‌های انتقال دانش در خوشه‌ها و تاثیر عوامل مختلف بر آن تاکید نموده‌اند. از جمله این مطالعات می‌توان به تاثیر اعتماد در انتخاب مکانیزم انتقال دانش در خوشه علم و فناوری (Srećković and Windsperger, 2013)، اشتراک‌گذاری دانش از طریق تعاملات اجتماعی در یک خوشه سیاست‌محور (Richardson, 2013)، انتقال دانش در میان شرکت‌ها در خوشه و ارتباط آن با رقابت‌پذیری (Stacke et al., 2012)، تاثیر میزان ضمنی بودن دانش بر انتخاب مکانیزم انتقال دانش در خوشه (Srećković and Windsperger, 2011)، فرایند کسب دانش‌های خارجی در شرکت‌های واقع در خوشه‌های دانش محور (Lopez -Saez et al., 2010)، انتقال غیررسمی دانش بین کارکنان ماهر شرکت‌ها در خوشه‌ها (Wilson & Spoehr, 2009) اشاره نمود. در این مطالعات نیز فرض اصلی بر این بوده است که همجواری فیزیکی ذینفعان فعالیت‌های دانش بنیان زمینه ساز افزایش اعتماد بین ایشان و از این طریق افزایش مشارکت ایشان در تولید، به اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری دانش مشترک می‌گردد.

خوشه‌های دانش‌بنیان (علم و فناوری - دانش) را از نظر تاریخی می‌توان شامل دو مفهوم مکان‌های دانش (حوزه‌های دانش) و تکنوپل دانست که هر دو بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآورانه، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانشجویان و نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود. واژه فرانسوی «تکنوپل»<sup>۸</sup> (قطب فناوری)، به معنای توسعه برنامه‌ریزی شده است که توسط کاستلز و هال (۱۹۹۴)، برای اشاره به پدیده‌های مختلفی مانند پارک‌های علوم، پارک‌های پژوهش، پارک‌های فناوری،



اجتماع دانش مراکز یکپارچه تولید، یادگیری، تجاری‌سازی و شیوه زندگی دانش‌بنیان هستند که نقش مهمی در جذب سرمایه‌ها، دانش‌گران<sup>۲۷</sup> و گروه‌های خلاق دارند. این حوزه‌ها برخلاف تکنوپل‌ها که خارج از شهر ایجاد می‌شدند، معمولاً در درون محدوده‌های شهری و نواحی با دسترسی مناسب و در کنار دیگر فعالیت‌های بافت شهری مانند سکونت، خرید و تفریح ایجاد می‌شوند.

مناطق نوآوری<sup>۲۸</sup> (AOI) نیز از مفاهیم دیگر در روند تکامل پارک‌های علم و فناوری است که با توجه به نارسایی‌های پارک‌های علم و فناوری و دیگر اشکال تکنوپل‌ها از سوی انجمن جهانی پارک‌های علم و فناوری و مناطق نوآوری (IASP) مطرح شده است. IASP مناطق نوآوری را مکان‌هایی می‌داند که برای جذب افراد دارای ذهنیت کارآفرینی، افراد مستعد ماهر، سرمایه‌گذاری‌ها و کسب و کارهای دانش‌بنیان طراحی و مدیریت می‌شوند تا از طریق توسعه و ترکیب مجموعه دارایی‌های زیرساختی، نهادی، علمی و فناوری، آموزشی و اجتماعی همراه با خدمات ارزش افزوده، ارتقای توسعه اقتصادی پایدار و رفاه با و برای جامعه به ارمغان آورند (Maskell and malmberg, 2007). از نظر مکانی، مدل‌های مختلفی از مناطق نوآوری وجود دارد؛ از مدل گسترده‌تر شهر یا منطقه با فعالیت‌های نوآورانه در مکان‌های مختلف آن تا پروژه‌های مربوط به مکان‌های خاص مانند نواحی نوآوری، محله‌های دانش، مراکز نوآوری که با ترکیب دارایی‌های اقتصادی، کالبدی، ارتباطی (شبکه‌سازی)، در مرکز شهر، حومه شهر یا بخش‌های متروکه شهر و در قالب برنامه‌ریزی دولتی (رویکرد بالا به پایین)، رهبری بخش خصوصی (رویکرد پایین به بالا) یا رشد ذاتی و ارگانیک شکل می‌گیرند و توسعه می‌یابند (Nikina et al., 2019: 10-11).

بدین ترتیب، مکان‌های دانش یا حوزه‌های دانش به تدریج جایگزین تکنوپل و انواع آن شده است. مکان‌های دانش بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآورانه، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانش‌گران و نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود. بدین ترتیب، بر خلاف تکنوپل‌ها طیف وسیع‌تری از ذینفعان و گروه‌های مختلف اجتماعی را در برمی‌گیرند و دانش نیز مفهومی عام شامل دانش تجربی و فرهنگ و هنر (و نه صرفاً علم و فناوری) می‌یابد (Yigitcanlar et al., 2016, 119). در این زمینه کارایانیس و کمپل (۲۰۰۹) نیز برای تبیین و تجویز گذار از جریان دانش خطی به سوی گونه‌های تعاملی نوآوری، تغییر از مدل مارپیچ سه‌گانه<sup>۲۹</sup> اتزکوییتز و لیدسدورف (۱۹۹۵) یعنی روابط

تکنوپلیس، مراکز نوآوری و شهرهای علوم مطرح گردید. کاستلز و هال چهار نوع متمایز تکنوپل را شامل «مجموعه‌های صنعتی نوآوری و فناوری پیشرفته»<sup>۳۰</sup>، «تکنوپلیس»<sup>۳۱</sup>، «پارک علوم»<sup>۳۲</sup> و «شهر علوم»<sup>۳۳</sup> می‌دانند (Castells and Hall, 1994). مفهوم پارک علوم برای اشاره به طرح‌هایی برای توسعه اقتصادی، انتقال فناوری، توسعه دارایی و منافع بومی مانند پارک پژوهش<sup>۳۴</sup>، پارک فناوری<sup>۳۵</sup>، پارک صنعتی فناوری و علوم<sup>۳۶</sup>، توسعه فناوری پیشرفته<sup>۳۷</sup>، مرکز نوآوری<sup>۳۸</sup> و مراکز رشد فناوری<sup>۳۹</sup> استفاده شده است. پارک‌های علوم معمولاً دارای فضاهای کالبدی برنامه‌ریزی و طراحی شده هستند و در آن دانشگاه‌ها و دیگر نهادهای آموزش عالی و شرکت‌های فناوری محور و همچنین نهادهایی که برای تسهیل انتقال فناوری و مهارت‌های تجربی بین کنشگران طراحی شده‌اند، حضور و تعامل دارند. مجموعه‌های صنعتی فناوری پیشرفته نیز، تجمع جغرافیایی تسهیلات R&D و تأسیسات تولیدی مرتبط مانند سیلیکون ولی هستند که دارای فرهنگ کار سخت و پیشرو بودن در فناوری هستند. مفهوم تکنوپلیس، که شامل گستره‌ای از صنایع فناوری پیشرفته در محیط‌هایی با زیرساخت‌های قابل‌دسترس و دارای تمایلات قوی برای مشارکت بخش عمومی-خصوصی و در جهت رشد تجاری پشتیبانی می‌شوند، در ژاپن و در دهه ۱۹۸۰ مطرح گردید. شهرهای علوم مانند اکادمگروودک در روسیه، تادوک در کره جنوبی و تاکوبا و کانسای در ژاپن نیز از دهه ۱۹۶۰ به عنوان پروژه‌های دولتی توسعه منطقه‌ای و ابزار مدرنیزاسیون از بالا به پایین برنامه‌ریزی و ساخته شده‌اند (Zhang, 2005). شهر علوم، درواقع، نوع شهری منطقه‌ای پارک علوم است و معمولاً هنگامی که مقیاس جغرافیایی، کل شهر است، به‌جای پارک علوم یا تکنوپلیس به کار می‌رود. با افزایش انتقادات نسبت به تکنوپل‌ها از جمله توجه بیش از حد به نقش فناوری و اقتصاد و بی‌توجهی به ابعاد نهادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی و چگونگی تاثیر بر جامعه محلی بویژه گروه‌های محروم و همچنین در نظر نگرفتن پویایی و تغییر نقش در طول زمان، مفهوم مکان‌های دانش<sup>۴۰</sup> یا حوزه‌های دانش<sup>۴۱</sup>، به‌عنوان یکی از مفاهیم فراگیر برای همه مکان‌ها و همجواری‌های فضایی برنامه‌ریزی شده جهت انجام فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآورانه مانند پارک‌های علم و فناوری، مراکز نوآوری<sup>۴۲</sup>، حوزه‌های اجتماع دانش<sup>۴۳</sup>، خوشه دانش<sup>۴۴</sup>، نواحی نوآوری<sup>۴۵</sup> و نواحی خلاق<sup>۴۶</sup> مطرح شده است (Carvalho and van winden, 2017, 48). از نظر ایگیتجانلار و اینکینن، مفهوم حوزه دانش را می‌توان مترادف نواحی نوآوری یا مراکز دانش یا خلاقیت<sup>۴۷</sup> دانست (Yigitcanlar and Inkinen, 2019, 215). حوزه‌های

مشابه، ودوللو نشان می‌دهد که نزدیکی جغرافیایی بین شرکا تأثیر مهمی بر وجود یا قدرت پیوندهای رسمی بین دانشگاه و صنعت ندارد (Massey et al., 1992). همچنین از نظر دویر و پاشر، دانش و ایده‌ها از طریق مباحثات در مکان‌هایی غیررسمی مانند مدرسه، بورس، میدان، کافه، تالار شهر، کتابخانه، موزه و خانه منتشر می‌شوند. از نظر آنها، هسته اصلی شهر دانش بنیان و «موتورهای نوآوری شهری» (سیستم همکاری و تعامل بین مردم، ارزش‌ها، فرآیندها و ابزارها که از طریق آن، نوآوری، خودانگیختگی و خلاقیت را می‌توان پدید آورد)، ایجاد تعاملات پایه‌ی بسیاری از نوآوری‌ها است (Dvir and Pasher, 2004). در این رابطه، ارگازاکیس و دیگران نیز، هدف توسعه دانش بنیان شهر را تشویق مداوم خلق، انتشار و اشتراک و بروز رسانی دانش از طریق میانکنش مداوم میان شهروندان با یکدیگر و همچنین با شهروندان شهرهای دیگر می‌دانند. از نظر آنها، فرهنگ اشتراک و انتشار دانش توسط شهروندان و طراحی شهری مناسب، می‌تواند این میانکنش را پشتیبانی نماید (Ergazakis et al., 2004, 7). از سویی دیگر، شهرهای دانش باید محلی برای پیشرفت فکری، حساسیت به محیط زیست، شمول اجتماعی و انسجام، و حکمرانی مشارکتی و شفاف باشند. بسیاری از خوشه‌های دانش و نوآوری برنامه‌ریزی شده در سراسر جهان به این دلیل ناموفق بوده‌اند که نتوانسته‌اند مکان‌هایی باکیفیت، زیبا و متنوع برای زندگی و کار فراهم سازند. بدین ترتیب، بر پایه چارچوب نظری پژوهش، مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است.

دانشگاه- صنعت- دولت تا مدل مارپیچ چهارگانه<sup>۳۰</sup> که جامعه مدنی و رسانه‌ها و فرهنگ عمومی را نیز در برمی‌گیرد و نهایتاً مدل مارپیچ پنج‌گانه<sup>۳۱</sup> که پایداری و حساسیت به محیط زیست را نیز به مدل پیشین اضافه می‌کند را مطرح می‌کند (Nikina et al., 2019: 55). همچنین کوک، گذار از تکنوپل به نظام نوآوری منطقه‌ای<sup>۳۲</sup> را گذار از «راهبرد زیرساخت<sup>۳۳</sup>» (که عموماً به سرمایه گذاری متمرکز وابسته است) به «راهبرد کارآفرینانه<sup>۳۴</sup>» (که بر حمایت از شبکه‌های مشارکتی و تعاملی عناصر چندگانه زیست‌بوم کارآفرینی تأکید دارد) می‌داند (Christopherson and Clark, 2007). از نظر موقعیت مکانی خوشه‌های دانش‌بنیان نیز، از اواخر دهه ۱۹۹۰ خوشه‌بندی شرکت‌ها و فناوری‌ها در خارج از کلان‌شهرها به‌عنوان یکی از موثرترین راهکارها برای ایجاد نوآوری و ارزش اقتصادی در یک منطقه تصور می‌شد، اما با شروع قرن ۲۱، این روند تغییر یافته است و خوشه‌های دانش بنیان اکنون در قلب شهرها ظهور کرده است (Yigitcanlar and Inkinen, 2019).

از سویی، نگرش خوشه‌ای با تردیدهایی نیز مواجه بوده است. چنان‌که از نظر استوری و تدرز، ارزیابی سهم خوشه‌ها در انتقال فناوری کاری دشوار است (Storey and Tether's, 1998). وستد و استوری معتقدند که پیوندهای واقعی بین دانشگاه و شرکت‌ها که در پارک علم واقع شده‌اند، از اهمیتی که پیش‌بینی شده بود، کمتر هستند (Westhead and Storey, 1995). مسی و همکاران نیز عنوان می‌کنند که هیچ مدرک قابل توجهی که بیانگر تأثیر نزدیکی جغرافیایی بین دانشگاه‌ها و یک پارک علمی بر افزایش انتقال فناوری و پشتیبانی هم افزایی تولید وجود ندارد. به طور

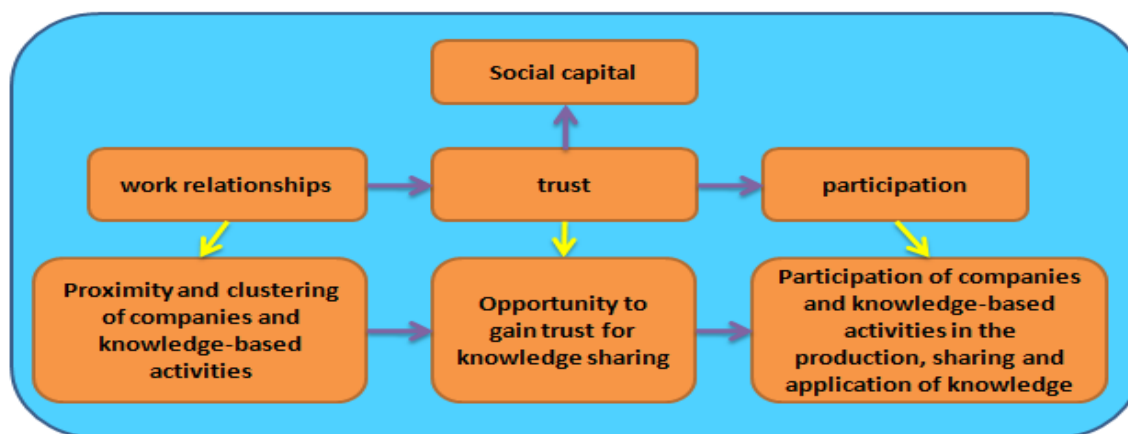


Fig. 1 Conceptual model of research

## ۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر در دو گام و با رویکردی کمی و هدف عملیاتی توصیفی - اکتشافی و در چارچوب مطالعه موردی<sup>۳۵</sup> انجام شده است. در گام اول، با بهره‌گیری از نمونه‌گیری نظری و غیر احتمالی (روش گلوله برفی) و مراجعه به خبرگان حوزه توسعه شهری دانش بنیان اصفهان، فهرستی اولیه از ذینفعان شامل ۸۳ ذینفع احتمالی با توجه به الزامات توسعه شهری دانش بنیان تهیه شده است. به طوری که با مراجعه به ۲۳ نفر از خبرگان در حوزه توسعه شهری دانش بنیان در شهر اصفهان (۱۱ نفر از اساتید دانشگاه، ۷ نفر از مدیران شهری و ۵ نفر از کارشناسان و متخصصان)، اشباع نسبی در تنظیم لیست بدست آمده است. در گام دوم، با استفاده از روش غربالگری فازی<sup>۳۶</sup> و مدل ماتریس قدرت- منفعت و تکمیل پرسشنامه بسته توسط خبرگان مذکور (که به ذینفعان مختلف امتیازی از ۱ تا ۵ برای میزان قدرت و میزان منفعت ایشان اختصاص داده‌اند) و تحلیل‌های آماری، ۱۴ ذینفع کلیدی که میانگین هر دو امتیاز قدرت و منفعت آنها بیشتر از ۳ بودند، شناسایی گردیده است. در این مدل، قدرت را می‌توان قابلیت وادار کردن، القا نمودن و یا ترغیب کردن برای انجام عملی خاص یا به عبارتی دیگر، توانایی بالقوه در تغییر رفتار، تغییر جریان اتفاقات، غلبه بر مقاومت‌ها و رسیدن به انجام کارهایی که اگر غیر از این بود انجام نمی‌دادند، دانست (Hermans et al., 2010). در این پژوهش نیز با توجه به اهداف پژوهش، ۵ نوع قدرت شامل قدرت قانونی (اختیارات و ابزارهای رسمی تاثیرگذاری)، قدرت اقتصادی (دارایی‌های منقول و غیرمنقول)، قدرت سیاسی (نفوذ، روابط و رسانه‌ها)، قدرت دانشی (اطلاعات، تخصص، مهارت) و قدرت اجتماعی (مشروعیت، اعتبار و شهرت) در نظر گرفته شده است. همچنین علایق ذینفعان نیز با تعامل و مشارکت نسبی و دخالتشان در روند سیاست‌گذاری یا انجام پروژه مرتبط است و می‌تواند دلایل متعددی از جمله مسائل مرتبط با اهداف و رسالت ذینفع، منافع اقتصادی، حق قانونی، کسب حمایت سیاسی و اجتماعی، مسائل مرتبط با سلامت و ایمنی، توسعه فرصت‌ها و حفظ شرایط موجود، داشته باشد. در اینجا، منظور از منافع (منافع، انگیزه‌ها، انتظارات)، عوایدی است که ذینفعان انتظار دارند که از فعالیت‌ها و دستاوردهای سازمان به دست می‌آورند. و شامل منافع مالی، منافع اعتباری (مشروعیت و حمایت اجتماعی)، منافع سیاسی (حمایت سیاسی بالادست)، منافع عملکردی (مبتنی بر اهداف و مأموریت‌ها) است.

در گام دوم، ساختار شبکه روابط ذینفعان اصلی توسعه شهری دانش بنیان شهر اصفهان با استفاده از روش «تحلیل

شبکه اجتماعی»<sup>۳۷</sup> مورد تحلیل قرار می‌گیرد. تحلیل شبکه‌های اجتماعی ابزار کمی قدرتمندی برای تحلیل الگوی ارتباطات میان اعضای یک گروه یا شبکه که متشکل از گره‌ها (نشان‌دهنده بازیگران فردی درون شبکه) و روابط (نشان‌دهنده روابط بین افراد مانند دوستی، خویشاوندی، موقعیت سازمانی و غیره) است (Bond and Harrigan, 2011, 196). تحلیل‌های شبکه اجتماعی در مطالعات شهری به طور کلی در پی درک جامعه به مثابه سیستمی از تغییرات و تحولات در الگوهای کنش متقابل نمادین و اجتماعی است که در میان کنشگران و مشارکت آنان در انواع فعالیت‌های اجتماعی رخ می‌دهد. در تحلیل شبکه، واحد تحلیل، رابطه است و داده‌های آن بر خلاف داده‌های عادی (که بر نگرش کنشگران تاکید دارند)، بر روابط کنشگران تاکید دارند (Brandes et al., 2009). با استفاده از شاخص‌های گوناگون در روش تحلیل شبکه اجتماعی، مانند مرکزیت درجه<sup>۳۸</sup>، مرکزیت بردار ویژه<sup>۳۹</sup>، دو سوپگی پیوندها<sup>۴۰</sup>، تراکم<sup>۴۱</sup> شبکه، مرکز - پیرامون<sup>۴۲</sup>، ضریب خوشه‌بندی<sup>۴۳</sup> و کانون قدرت و قطبی<sup>۴۴</sup>، می‌توان مواردی چون میزان دسترسی ذینفعان به منابع، میزان قدرت، شهرت، نفوذ و تاثیرگذاری ذینفعان و همچنین میزان متقابل بودن روابط ذینفعان را شناسایی نمود.

لیکن با توجه به اینکه پژوهش حاضر در پی بررسی روابط همبستگی سه شبکه‌ی مجزای ارتباط، اعتماد و مشارکت است و نه تحلیل الگوهای درونی هر یک از این شبکه‌ها، بنابراین، صرفاً مرکزیت‌های درجه ورودی<sup>۴۵</sup> (تعداد پیوند دریافت شده از دیگران) و درجه خروجی<sup>۴۶</sup> (تعداد پیوند صادر شده به دیگران) هر یک از شبکه‌ها محاسبه و نمایش داده شده است و بر شاخص QAP<sup>۴۷</sup> تاکید شده است (Hanneman and Riddle, 2011, 19). شاخص QAP یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها و ابزارها در انجام محاسبات آماری بویژه تحلیل همبستگی بین ماتریس‌های شبکه‌ای (بر اساس اعداد میزان درجه ورودی و خروجی هر یک از شبکه‌ها) است که با استفاده از آن می‌توان فرضیات آماری را مورد بررسی قرار داد (Borgatti, 2005, 56). لذا برای آزمون فرض تاثیر همجواری و خوشه‌ای بودن شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان بر افزایش فرصت جلب اعتماد برای به اشتراک‌گذاری دانش و در پی آن افزایش میزان مشارکت شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان در تولید، به اشتراک‌گذاری و بکارگیری دانش (رابطه همبستگی بین سه ماتریس ارتباط، اعتماد و مشارکت)، از شاخص QAP استفاده می‌گردد.

شناسایی حجم نمونه نیز نیازمند شناسایی و تعیین مرزهای شبکه (اینکه چه کسانی در شبکه حضور دارند) است که این شناسایی از طریق تکنیک‌های گوناگونی مانند گلوله

## ۴- یافته‌ها و بحث

## ۴-۱- انجام تحلیل شبکه‌های اجتماعی ارتباط، اعتماد و

## مشارکت ذینفعان توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان

جهت انجام تحلیل‌های شبکه اجتماعی ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان، بر اساس جدول ۱ اقدام به تهیه ماتریس ارزش‌گذاری دو به دوی ذینفعان در سه شبکه اجتماعی ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان برمبنای اطلاعات مستخرج از پرسشنامه‌های تکمیل شده توسط نماینده‌های ذینفعان توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان، شده است.

برفی صورت می‌گیرد. در اینجا مرز شبکه در مرحله پیشین از طریق فرایند شناسایی و تحلیل ذینفعان مشخص شده است. بدین ترتیب، جامعه آماری مورد نظر، اعضای ۱۴ گروه ذینفعان اصلی توسعه شهری دانش‌بنیان هستند. نمونه‌های مورد نظر در این مرحله ۱۵۷ نفر (شامل حداقل ۱۰ نفر از هر ۱۴ ذینفع اصلی) هستند.

روش گردآوری داده‌های مربوط به شبکه کامل (یعنی شناسایی همه روابط دو به دو اعضای شبکه) نیز از طریق مصاحبه ساختار یافته یا پرسشنامه با ذینفعان اصلی توسعه شهری دانش‌بنیان شهر اصفهان صورت می‌گیرد و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار UCINET6 انجام می‌شود.

Table 1: Evaluating the level of knowledge-based urban development stakeholders in Isfahan

| Participation                                                                        |            | Trust                                                                                                                                  |           | Work Relationships |                                                                                                                                   |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| How to participate                                                                   | Link score | How to trust                                                                                                                           | Level     | Link score         | How to communicate                                                                                                                | Level     | Link score |
| Limited communication to correspondence, requests, inquiries and Notices             | 1          | The degree of trust for information sharing, cooperation and partnership with them and making joint decisions and taking joint actions | Very low  | 1                  | The extent of communication with each of the stakeholders (via correspondence, inquiries, meetings, telephone calls, emails, etc. | Very low  | 1          |
| Holding limited, intermittent, occasional and one-sided joint meetings               | 2          |                                                                                                                                        | Low       | 2                  |                                                                                                                                   | Low       | 2          |
| Holding regular meetings and reciprocal talks and memoranda of cooperation           | 3          |                                                                                                                                        | medium    | 3                  |                                                                                                                                   | medium    | 3          |
| Holding regular joint meetings and taking some joint actions                         | 4          |                                                                                                                                        | Much      | 4                  |                                                                                                                                   | Much      | 4          |
| Interactive participation at the highest levels for decision-making and joint action | 5          |                                                                                                                                        | Very much | 5                  |                                                                                                                                   | Very much | 5          |

یک از سلول‌های جداول، میانگین امتیازاتی است که توسط نمونه‌ها نماینده‌های ذینفعان نسبت به دیگران اختصاص داده شده است.

در جدول ۲ ماتریس ارزش‌گذاری روابط دوبه‌دوی ذینفعان در شبکه اجتماعی ارتباط ذینفعان توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان ارائه شده است. اعداد هر

Table 2: Stakeholder Relationship Valuation Matrix in Isfahan Knowledge-Based Urban Development  
Stakeholder Communication Network

| Stakeholders             | Governorate | Roads and Urban planning | Cultural Heritage | Culture and guidance | Management organization | Telecommunications | City Council | Municipality | Chamber of Commerce | Universities | Scientific town | Media | Elite | Centers and Associations |
|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|-------|-------|--------------------------|
| Governorate              | 0           | 4.1                      | 4.1               | 4.3                  | 4.5                     | 4                  | 4.6          | 4.8          | 4.1                 | 4.3          | 4.3             | 4.5   | 4.5   | 4.4                      |
| Roads and Urban planning | 4.6         | 0                        | 3.8               | 2.4                  | 3.7                     | 1.8                | 4.2          | 4.6          | 3                   | 3.3          | 2.7             | 3.1   | 2.9   | 2.9                      |
| Cultural Heritage        | 4.2         | 3.7                      | 0                 | 2.3                  | 3.3                     | 1.2                | 2.7          | 3            | 1.5                 | 1.5          | 1.5             | 2.5   | 1.5   | 1.5                      |
| Culture and guidance     | 3.2         | 2.4                      | 3.3               | 0                    | 2.6                     | 2.3                | 2.7          | 2.8          | 2.5                 | 2.4          | 2.3             | 3     | 3     | 2.9                      |
| Management organization  | 4.9         | 4                        | 3.6               | 2.5                  | 0                       | 1.9                | 4            | 4            | 4.1                 | 4.1          | 3.8             | 3.8   | 3.8   | 3.8                      |
| Telecommunications       | 2.8         | 1.8                      | 1.8               | 1.8                  | 2                       | 0                  | 2.4          | 2.6          | 1.6                 | 1.9          | 1.6             | 2     | 1.8   | 1.9                      |
| City Council             | 3.2         | 3.3                      | 3.1               | 2.8                  | 3.2                     | 1.9                | 0            | 4.2          | 3.2                 | 3.4          | 3.2             | 3.4   | 3.3   | 2.9                      |
| Municipality             | 3.4         | 3.2                      | 3.0               | 2.8                  | 3.2                     | 2.8                | 3.7          | 0.0          | 2.6                 | 3.5          | 3.3             | 3.4   | 3.0   | 2.8                      |
| Chamber of Commerce      | 3.7         | 2.9                      | 3.1               | 2.3                  | 3.9                     | 2.7                | 3            | 3.7          | 0                   | 4.3          | 4.4             | 4.3   | 3.4   | 3.6                      |
| Universities             | 3.2         | 3.2                      | 2.8               | 2.2                  | 3.1                     | 1.9                | 3.4          | 3.9          | 2.3                 | 0            | 3.2             | 3.3   | 3     | 3.1                      |
| Scientific town          | 2.8         | 2                        | 2.5               | 1.8                  | 2.4                     | 1.9                | 3            | 2.9          | 3.5                 | 3.3          | 0               | 2.9   | 3.2   | 3                        |
| Media                    | 4.1         | 3.6                      | 3.8               | 3.6                  | 3.6                     | 3.1                | 3.7          | 3.9          | 3.7                 | 3.6          | 3.1             | 0     | 3.8   | 3.8                      |
| Elite                    | 2.8         | 2.7                      | 2.4               | 1.9                  | 2.2                     | 1.7                | 3.2          | 3.2          | 2                   | 2.6          | 2.3             | 2.3   | 0     | 2.4                      |
| Centers and Associations | 2.8         | 3.3                      | 2.5               | 2.2                  | 2.9                     | 1.9                | 3.2          | 3.6          | 2.6                 | 2.8          | 2.8             | 2.7   | 2.5   | 0                        |

مشخص گردد. در جدول ۳ مرکزیت درجه ورودی، درجه خروجی و مجموع برای شبکه‌های ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان ارائه شده است. هرچه میزان مرکزیت درجه یک ذینفع بیشتر باشد، قدرت و دسترسی آن به منابع بیشتر می‌شود. درجه ورودی بیشتر نیز به معنای دریافت منابع بیشتر از شبکه و بیانگر شهرت و اقتدار ذینفع است. همچنین، درجه خروجی بیشتر به معنای ارائه منابع بیشتر به شبکه و بیانگر نفوذ است.

مشابه جدول ۳، ماتریس ارزش‌گذاری روابط دو به دویی ذینفعان در شبکه اجتماعی اعتماد و مشارکت ذینفعان محاسبه شده است. با توجه به نامتقارن بودن روابط ذینفعان، اندازه‌گیری شاخص مرکزیت درجه (تعداد ارتباطات مستقیم یک ذینفع با سایر ذینفعان) در دو حالت درجه ورودی<sup>۴۸</sup> (تعداد پیوند دریافت شده از دیگران) و درجه خروجی<sup>۴۹</sup> (تعداد پیوند صادر شده به دیگران) صورت پذیرفته تا اهمیت و قدرت هر یک از ذینفعان

Table 3: The degree of Out- Degree and In- Degree Centrality relationships network of Isfahan knowledge-based urban development stakeholders

|                          | Work Relationships     |                             |                       |                            |       |            | Trust                  |                             |                       |                            |       |            | Participation          |                             |                       |                            |       |            |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|------------|
|                          | Out- Degree Centrality | Out- Degree Centrality rank | In- Degree Centrality | In- Degree Centrality rank | Total | Total rank | Out- Degree Centrality | Out- Degree Centrality rank | In- Degree Centrality | In- Degree Centrality rank | Total | Total rank | Out- Degree Centrality | Out- Degree Centrality rank | In- Degree Centrality | In- Degree Centrality rank | Total | Total rank |
| Governorate              | 57                     | 1                           | 40                    | 7                          | 97    | 1          | 40                     | 5                           | 37                    | 6                          | 77    | 5          | 38                     | 5                           | 36                    | 5                          | 75    | 6          |
| Management Organization  | 48                     | 2                           | 37                    | 12                         | 85    | 5          | 41                     | 3                           | 37                    | 7                          | 78    | 3          | 40                     | 4                           | 35                    | 7                          | 75    | 7          |
| Media                    | 47                     | 3                           | 46                    | 2                          | 93    | 2          | 46                     | 1                           | 40                    | 3                          | 85    | 1          | 50                     | 1                           | 40                    | 2                          | 90    | 1          |
| Chamber of Commerce      | 45                     | 4                           | 41                    | 4                          | 86    | 4          | 35                     | 10                          | 43                    | 1                          | 78    | 4          | 35                     | 8                           | 37                    | 4                          | 72    | 8          |
| Roads and urban planning | 43                     | 5                           | 41                    | 5                          | 84    | 6          | 41                     | 4                           | 36                    | 11                         | 77    | 6          | 41                     | 3                           | 35                    | 8                          | 76    | 4          |
| City council             | 41                     | 6                           | 41                    | 6                          | 82    | 7          | 42                     | 2                           | 39                    | 4                          | 81    | 2          | 43                     | 2                           | 35                    | 9                          | 79    | 2          |
| Municipality             | 41                     | 7                           | 47                    | 1                          | 88    | 3          | 38                     | 7                           | 36                    | 12                         | 74    | 10         | 38                     | 6                           | 41                    | 1                          | 79    | 3          |
| Universities             | 39                     | 8                           | 39                    | 10                         | 77    | 9          | 34                     | 11                          | 42                    | 2                          | 76    | 7          | 33                     | 9                           | 36                    | 6                          | 69    | 9          |

|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Centers and Associations | 36 | 9  | 44 | 3  | 80 | 8  | 37 | 8  | 38 | 5  | 75 | 9  | 37 | 7  | 39 | 3  | 76 | 5  |
| Culture and guidance     | 35 | 10 | 33 | 13 | 68 | 12 | 30 | 13 | 32 | 13 | 62 | 13 | 29 | 12 | 30 | 13 | 59 | 13 |
| Scientific town          | 35 | 11 | 29 | 14 | 64 | 14 | 31 | 12 | 31 | 14 | 61 | 14 | 22 | 14 | 28 | 14 | 50 | 14 |
| Elite                    | 32 | 12 | 39 | 11 | 71 | 10 | 39 | 6  | 37 | 8  | 76 | 8  | 33 | 10 | 35 | 10 | 68 | 10 |
| Cultural Heritage        | 30 | 13 | 40 | 8  | 70 | 11 | 28 | 14 | 37 | 9  | 64 | 12 | 27 | 13 | 35 | 11 | 62 | 12 |
| Telecommunications       | 26 | 14 | 40 | 9  | 66 | 13 | 37 | 9  | 37 | 10 | 74 | 11 | 32 | 11 | 35 | 12 | 68 | 11 |

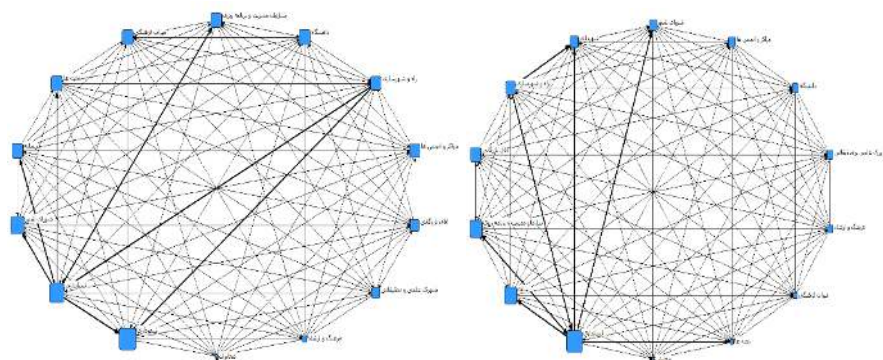


Fig. 2 The degree of Out- Degree Centrality (right) and the degree of In- Degree Centrality (left) based on the relationships network of Isfahan knowledge-based urban development stakeholders

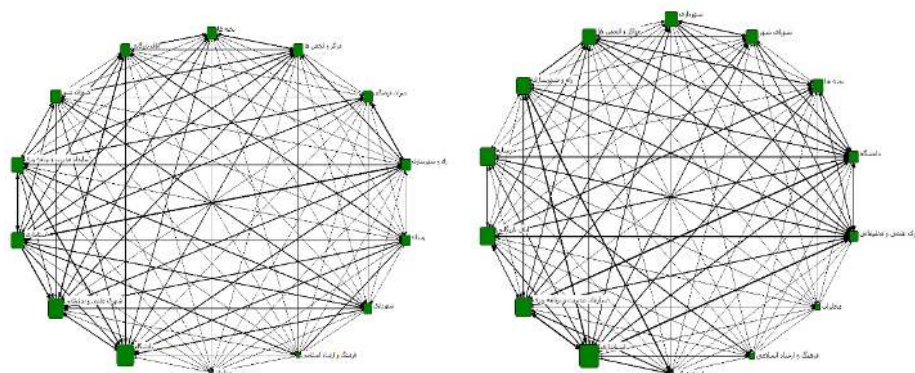


Fig. 3 The degree of Out- Degree Centrality (right) and the degree of In- Degree Centrality (left) based on the relationships network of Isfahan knowledge-based urban development stakeholders

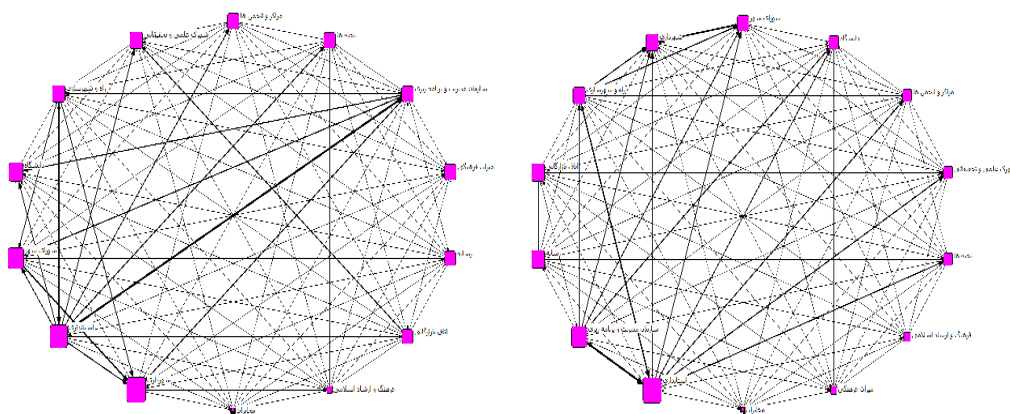


Fig. 4 The degree of Out- Degree Centrality (right) and the degree of In- Degree Centrality (left) based on the participation network of Isfahan knowledge-based urban development stakeholder

و هزینه‌های مبادله افزایش یابد. این امر، کاهش میزان مشارکت ذینفعان و در نتیجه دشواری امکان به اشتراک گذاری دانش را به همراه دارد.

همانگونه که پیشتر ذکر گردید، برای آزمون فرض تاثیر همجواری و خوشه‌ای بودن شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان بر افزایش فرصت جلب اعتماد برای به اشتراک‌گذاری دانش و در پی آن افزایش میزان مشارکت شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان در تولید، به اشتراک گذاری و بکارگیری دانش (رابطه همبستگی بین سه ماتریس ارتباط، اعتماد و مشارکت)، از شاخص QAP<sup>۵</sup> استفاده می‌گردد. شاخص QAP یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها و ابزارها در انجام محاسبات آماری بویژه تحلیل همبستگی بین ماتریس‌های شبکه‌ای است که با استفاده از آن می‌توان فرضیات آماری را مورد بررسی قرار داد. نتایج رابطه رگرسیون خطی شبکه‌های ارتباط، اعتماد و مشارکت ذینفعان توسعه شهری دانش بنیان اصفهان بر اساس شاخص QAP در جدول ۳ نشان داده شده است.

## ۲-۴- تبیین تاثیر همجواری ذینفعان و خوشه‌ای شدن فعالیت‌های دانش‌بنیان بر تحقق توسعه شهری دانش بنیان

بر اساس مدل مفهومی پژوهش (شکل ۱)، انتظار می‌رود با کاهش منابع ارتباطی و متناظر با آن، عدم همجواری و خوشه‌ای نبودن شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان که موجب دشواری امکان به اشتراک‌گذاری دانش می‌شود و پایین آمدن توانایی بسیج کردن به دلیل ضعف الزامات مدیریتی و قانونی به اشتراک گذاری و استفاده از دانش و در پی آن، کاهش فرصت جلب اعتماد برای به اشتراک‌گذاری دانش و همچنین کاهش منابع دانش به دلیل ضعف الزامات فرهنگی و زیرساخت‌های فضایی تولید دانش که کاهش میزان مشارکت شرکت‌ها و فعالیت‌های دانش بنیان در تولید، به اشتراک گذاری و بکارگیری دانش را به همراه دارد، ظرفیت نهادی برای توسعه شهری دانش بنیان و به تبع آن امکان تحقق آن کاهش یابد. از سویی بر اساس نظریه پاتنام انتظار می‌رود با کاهش ارتباط کاری ذینفعان، میزان اعتماد آنان به یکدیگر کاسته شود و بر این اساس سرمایه اجتماعی کاهش

Table 3: Correlation of links between relationships networks, trust and participation of knowledge-based urban development stakeholders in Isfahan

| Network            | Work Relationships | Trust | Participation |
|--------------------|--------------------|-------|---------------|
| Work Relationships | 1                  | -     | -             |
| Trust              | 0.41               | 1     | -             |
| Participation      | 0.45               | 0.74  | 1             |

عبارتی دیگر، اگر بین دو ذینفع پیوند اعتماد وجود داشته باشد به احتمال ۷۴ درصد بین آنها مشارکت نیز وجود خواهد داشت. در واقع این نتیجه بیانگر این موضوع است که اعتماد، نقطه آغازین و زمینه‌ساز مشارکت ذینفعان خواهد بود. همچنین نتایج نشان می‌دهد که پیوند اعتماد و ارتباط و پیوند ارتباط و مشارکت، همبستگی نسبتاً پایینی دارند. این بدان معنی است

بر اساس جدول ۳، همبستگی پیوندها بین سه شبکه ارتباط، اعتماد و مشارکت به صورت مثبت و معنی دار (با  $Sig=0.00$ ) است. در این میان، پیوند اعتماد و مشارکت، بالاترین میزان ضریب همبستگی (۰.۷۴) را دارد که میزان بالایی از همبستگی است. این میزان نشان می‌دهد ۷۴ درصد از تغییرات مشارکت، وابسته به اعتماد بین ذینفعان است. به

باشد، اعتبار، اعتماد و همکاری در شبکه بیشتر می‌شود را تایید نمی‌کند و تاثیر زیاد ارتباط بر اعتماد را مورد تردید قرار می‌دهد.

از سویی، این موضوع، نظریه خوشه‌ای شدن شرکت‌ها و مراکز دانش‌بنیان به عنوان مسیری برای تحقق توسعه توسعه شهری دانش‌بنیان را نیز به چالش می‌کشد. در واقع، اگر چه خوشه‌های دانش‌بنیان شامل مکان‌های دانش (حوزه‌های دانش) و تکنوپل بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآوران، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانشجویان و نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود، لیکن نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که صرف تجمع این فعالیت‌ها و ارتباطات کاری آنها منجر به اعتماد آنها به یکدیگر و همچنین مشارکت گسترده آنها با یکدیگر برای تولید، به‌اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش در راستای توسعه شهری نمی‌شود. بنابراین، باید به نقش زیاد تکنوپل‌ها (شامل پارک‌های علم و فناوری و نواحی نوآوری و مانند آن) در توسعه شهری دانش‌بنیان به دیده تردید نگریست. این یافته‌ها همسو با یافته‌های استوری و تترز (1998) در مورد تردید نسبت به سهم خوشه‌ها در انتقال فناوری؛ وستد و استوری (1995) در خصوص اغراق‌آمیز دانستن اهمیت پیوندهای واقعی بین دانشگاه و شرکت‌ها که در پارک علم واقع شده‌اند؛ و مسی و همکاران (1992) در مورد فقدان مدارک قابل‌توجه که بیانگر تاثیر نزدیکی جغرافیایی بین دانشگاه‌ها و یک پارک علمی بر افزایش انتقال فناوری و پشتیبانی هم‌افزایی تولید باشد؛ است. از این رو می‌توان با منتقدان نظریه خوشه‌ای در پایه‌گذاری توسعه شهری دانش بنیان از این نظر هم عقیده بود که شهرهای دانش باید محلی برای پیشرفت فکری، حساسیت به محیط زیست، شمول اجتماعی و انسجام، و حکمرانی مشارکتی و شفاف باشند و خوشه‌های دانش و نوآوری برای موفقیت باید بتوانند مکان‌هایی باکیفیت، زیبا و متنوع برای زندگی و کار فراهم سازند. بنابر این، تولید دانش بنیان لزوماً نیازمند وجود مکان‌های خاص فناورانه مانند پارک‌های علم و فناوری نیست بلکه می‌تواند در فضاهای عمومی شهر و مکان‌های غیررسمی نیز اتفاق بیفتد. در واقع، دانش لازم برای توسعه شهری را نباید به معنای محدود فناورانه تلقی نمود و فضایی خاص در شهر را به آن اختصاص داد. بلکه باید شرایط مناسب برای تولید، به اشتراک‌گذاری و بکارگیری دانش ضمنی محلی در کل شهر فراهم گردد و از دانش ضمنی محلی شهروندان از طریق تسهیل مشارکت ایشان در فرایند توسعه استفاده نمود.

که افزایش صرف ارتباط بین ذینفعان منجر به افزایش چشم‌گیر و قابل توجه مشارکت یا افزایش قابل توجه اعتماد بین آنها نمی‌شود. در واقع، در صورت وجود پیوند ارتباط بین دو ذینفع، احتمال اعتماد و همچنین مشارکت بین این دو ذینفع، کمتر از ۵۰ درصد است. بدین ترتیب، با وجود همبستگی بالای شبکه‌های اعتماد و مشارکت، افزایش صرف ارتباط بین ذینفعان منجر به افزایش چشم‌گیر و قابل توجه مشارکت یا افزایش قابل توجه اعتماد بین آنها نمی‌شود. بدین ترتیب این موضوع، نظریه خوشه‌ای شدن شرکت‌ها و مراکز دانش‌بنیان به عنوان مسیری برای تحقق توسعه توسعه شهری دانش‌بنیان را به چالش می‌کشد؛ چرا که صرف تجمع این فعالیت‌ها و ارتباطات کاری آنها منجر به اعتماد آنها به یکدیگر و همچنین مشارکت گسترده آنها با یکدیگر برای تولید، به‌اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش در راستای توسعه شهری نمی‌شود.

#### ۵- نتیجه‌گیری

با توجه به ضرورت اراده سیاسی حکومت محلی و حمایت از گسترش همکاری‌های سازمانی با جامعه مدنی و شهروندان، برای توسعه شهری دانش‌بنیان، مشارکت ذینفعانی که هم قدرت و هم انگیزه و منافع کافی برای ایجاد و پیشبرد توسعه شهری دانش بنیان داشته باشند و کاهش موانع مشارکت ایشان، امری ضروری است. از سویی، با توجه به اهمیت تقویت اعتماد و مشارکت ذینفعان برای حرکت به سوی توسعه شهری دانش‌بنیان و این‌که خوشه‌های دانش‌بنیان (شامل مکان‌های دانش و تکنوپل) بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآوران، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانشجویان و نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود، از این رو در پژوهش حاضر با تحلیل شبکه‌های ارتباط، اعتماد و مشارکت ۱۴ ذینفع اصلی توسعه شهری دانش بنیان در شهر اصفهان، به‌عنوان زمینه‌ساز انتقال و تبادل دانش، با استفاده از روش تحلیل شبکه اجتماعی (SNA) و شاخص QAP، مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج بررسی رابطه همبستگی بین سه شبکه ارتباط، اعتماد و مشارکت با استفاده از شاخص QAP نشان می‌دهد که با وجود همبستگی بالای شبکه‌های اعتماد و مشارکت، افزایش صرف ارتباط بین ذینفعان منجر به افزایش چشم‌گیر و قابل توجه مشارکت یا افزایش قابل توجه اعتماد بین آنها نمی‌شود. بدین ترتیب، یافته‌های پژوهش، موید نظریه پاتنام در خصوص وابستگی مشارکت ذینفعان به اعتماد بین آنهاست ولی این موضوع که هر چه ارتباطات میان ذینفعان بیشتر



## پی نوشت

1. Knowledge-Based Development (Kbd)
2. Station F
3. Stakeholders Analysis
4. Power Interest Matrix
5. Interest
6. Sandstrom & Carlsson
7. Robins
8. Technopole
9. Industrial Complexes Of High-Tech Innovative Milieu
10. Technopolis
11. Science Park
12. Science City
13. Rresearch Park
14. Technology Park
15. Science And Technology Industrial Park
16. High Technology Development
17. Innovation Center
18. Technology Incubator
19. Knowledge Locations
20. Knowledge Precincts
21. Innovation Hubs
22. Knowledge Community Precincts (KCP)
۲۳. خوشه دانش (Knowledge Cluster) توسط مایکل پورتر (۱۹۹۸) به عنوان فضای جغرافیایی فشرده شامل مجموعه‌ای از شرکت‌ها، موسسات دانشگاهی و نهادهای تجاری مرتبط و پیوند دهنده آنها برای ارائه خدمات و محصولات با ارزش افزوده بالا مطرح گردید (Yigitcanlar and Inkinen, 2019, 217).
۲۴. نواحی نوآوری (innovation districts) گونه‌ای از مناطق نوآوری درون شهری با دسترسی بالا برای افراد خلاق و نوآور و کاربران نهایی است که با یکپارچه‌سازی کار، مسکن و تفریح و افزایش سرعت پروتوتایپ و با آزمودن ایده‌ها و نوآوری‌ها در چارچوب نوآوری باز و نوآوری اجتماعی صورت می‌گیرد.
25. Creative Districts
26. Knowledge or Creative Hubs
27. Knowledge Workers
28. Areas Of Innovation
29. The Triple Helix Model
30. The Quadruple Helix Model
31. The Quintuple Helix Model
32. Regional Innovation System
33. Infrastructural Strategy
34. Entrepreneurial Strategy
۳۵. نمونه موردی با توجه به قابلیت آن در کشف، درک و شناخت عمیق پدیده‌ها با ابزارهای مختلف در بسیاری از مطالعات KBUD (از جمله Knight, 2006; Van den berg et al., 2005; Work foundation, 2008; فرهنگ، ۱۳۹۲ و محمودپور، ۱۳۹۴) استفاده شده است. چرا که با توجه به عدم وجود الگوی واحد و همچنین نقش عوامل زمینه‌ای در چگونگی درک دانش و استفاده از آن توسط شهروندان، برای توسعه شهری دانش‌بنیان نیاز است که عوامل و پیشران‌های اصلی تحقق توسعه دانش بنیان هر شهر، مورد بررسی قرار گیرد.
۳۶. Fuzzy Screening یا روش تصمیم‌گیری چند معیاره با چند فرد خبره
37. Social Network Analysis
38. Degree Centrality
39. Eigenvector
40. Reciprocity
41. Density
42. Core- Periphery
43. Clustering Coefficient
44. Hub and Authority
45. In- Degree Centrality
46. Out- Degree Centrality
47. Quadratic Assignment Procedure
48. In- Degree Centrality
49. Out- Degree Centrality
50. Quadratic Assignment Procedure

## References

## منابع

- Bond M, Harrigan N (2011). Political Dimensions of Corporate Connections, in *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*, edited by John Scott and Peter J Carrington, SAGE Publications, pp. 198-209.
- Borgatti SP (2005). Centrality and network flow, *Social Networks*, Vol. 27, No. 1, pp. 55-71.
- Brandes U, Kruse R, Spiliopoulou M (2009). *Community Analysis in Dynamic Social Networks*, Magdeburg University Press.
- Carlaw K, Oxley L, Walker P, Thoms D, Nuth M (2006). Beyond the hype: Intellectual property and the knowledge society, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 20, No. 4, pp. 633-658.
- Carrillo FJ (2006). *Knowledge cities: Approaches, Experiences and Perspectives*. Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Francisco, San Diego, Singapore, Sydney, Tokyo: Elsevier.
- Carrillo J, Yigitcanlar T, Garcia B, Lonnqvist A (2014). *Knowledge and the city: concepts, applications and trends of knowledge-based urban development*, Routledge, Washington, DC.
- Carvalho L, Winden WV (2017). Planned knowledge locations in cities: Studying emergence and change, *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol. 8, No. 1, pp. 47-67.
- Casanueva C, Castro I, Galán JL (2013). Informational networks and innovation in mature industrial clusters, *Journal of Business Research*, Vol. 66, No. 5, pp. 603-613.
- Castells M, Hall P (1994). *Technopoles of the World: The Making of the 21st Century Industrial Complexes*, London and New York: Routledge.
- Christopherson S, Clark J (2007). Power in firm networks: What it means for regional innovation, *Regional Studies*, Vol. 41, No. 9, pp. 1223-1236.
- Dadashpour H (2011). Theories and new development models of cluster areas, *Journal of Political-Economic Information*, Vol. 26, No. 285, pp. 272-285.
- Davies J (2012). Network governance theory: A gramscian critique, *Environment and Planning A*, Vol. 44, No. 11, pp. 2687-2704.
- Dvir R, Pasher E (2004). *Innovation Engines for Knowledge Cities: An Innovation Ecology Perspective*.
- Ergazakis K, Metaxiotis K, Psarras J (2004). Towards knowledge city: Conceptual Analysis and Success Stories, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 5, pp. 5-15.
- Farhangi M (2013). *Explaining the Principles and Spatial Characteristics of Knowledge-Based Urban Development; Case study of Isfahan*, PhD thesis in urban planning under the guidance of Esfandiar Zabrast, University of Tehran.
- Field J (2009). *Social Capital*, translated by Gholamreza Ghaffari and Hossein Ramezani, Kavir Publications, Second Edition, Tehran.
- Friedman AL, Miles S (2006). *Stakeholders: Theory and Practice*, Oxford University Press.
- Gnyawali DR, Srivastava MK (2013). Complementary effects of clusters and networks on firm innovation: A conceptual model, *Journal of Technology Management*, Vol. 30, No. 1, pp. 1-20.
- Hermans L, Kwakkel J, Thissen W, Koppenjan J, Bots P (2010). *Policy Analysis of Multi-Actor Systems*, The Hague: Lemma.
- Hoen AR (2002). Identifying linkages with a cluster-based methodology, *Economic Systems Research*, Vol. 14, No. 2, pp. 131-146.
- Jacobson A (2012). *A Cohesive Downtown from a Knowledge City Perspective - A Study in Urban Planning*, Final phd Thesis Essay, the School of Engineering in Jönköping in the subject area of Building Projects with Architectural Technology.
- Jepsen AL, Eskerod P (2009). Stakeholder analysis in projects: Challenges in using current guidelines in the real world, *International Journal of Project Management*, No. 27, pp. 335-343.
- Jessop B (2011). *Metagovernance*. In Mark Bevir, the *SAGE Handbook of Governance*, SAGE Publications Ltd, chapter 8, pp. 106-123.
- Knight R (2008). *Knowledge-Based Development: The Challenge for Cities*, in Yigitcanlar, T.(ed), *Knowledge-Based Urban Development: Planning and Applications in the Information Era*. Hershey and New York: Information Science Reference.
- Lai YL, Hsu MS, Lin FJ, Chen YM, Lin YH (2014). The effects of industry cluster knowledge management on innovation performance, *Journal of Business Research*, Vol. 67, No. 5, pp. 734-739.
- Lopez-Saez P, Navas-Lopez JE, Martín-de-Castro G, Cruz-Gonzalez J (2010). External knowledge acquisition processes in knowledge-intensive clusters, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14, No. 5, pp. 690-707.
- Luthe T, Wyss R, Schuckert M (2012). Network governance and regional resilience to climate change: empirical evidence from mountain tourism communities in the Swiss Gotthard region, *Regional Environmental Change*, Vol. 12, No. 4, pp. 839-854.
- Mahmoudpour E (2015). *The Conceptual Framework of University-Based Urban Planning in Tehran*, PhD Thesis in Urban and Regional Planning under the guidance of Zohreh Abdi Daneshpour, Shahid Beheshti University.
- Massey D (1992). A place called home, *New formations*, Vol. 17, No. 3, pp. 3-15.

- Miles I, Keenan M (2003). Organising a Technology Foresight Exercise, Technology Foresight for Organizers, Ankara, Turkey.
- Nikina A, Piqué J, Senz L (2019). Areas of Global Innovation; Concept and application, translated by Hashem Aghazadeh, University of Tehran Press, Tehran.
- Olsson AR (2009). Relational rewards and communicative planning: understanding actor motivation, *Journal of Planning Theory*, Vol. 8, No. 3, pp. 263-281.
- Rahimi H, Niksirat M (2012). Locating science and technology clusters by hierarchical analysis using spatial information system, *Quarterly Journal of Parks and Growth Centers*, Vol. 9, No. 33, pp. 63-70.
- Reed MS, Graves A, Dandy N, Posthumus H, Hubacek K, Morris J, Stringer LC (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management, *Journal of Environmental Management*, Vol. 90, No. 5, pp. 1933-1949.
- Richardson C (2013). Knowledge-sharing through social interaction in a policy-driven industrial cluster, *Journal of Public Policy*.
- Richardson T (2002). Freedom and Control in Planning: Using Discourse in the Pursuit of Reflexive Praxis, In: *Planning Theory & Practice*, Vol. 3, No. 3, pp. 353-361.
- Roose A, Lepik KL (2015). Assessment of knowledge-based urban development in the cross-border twin-city: a Tallinn-Helsinki case study, *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol. 6, No. 4, pp. 299-313.
- Science Reference.
- Srećković M, Windsperger J (2011). Organization of knowledge transfer in clusters: a knowledge-based view, In *New Developments in the Theory of Networks*, Physica, Heidelberg, pp. 299-315.
- Srećković M, Windsperger J (2013). The impact of trust on the choice of knowledge transfer mechanisms in clusters. In *Network Governance*, Physica, Berlin, Heidelberg, pp. 73-85.
- Stacke A, Emil Hoffmann V, Araujo Costa H (2012). Knowledge transfer among clustered firms: A study of Brazil, *Anatolia*, Vol. 23, No. 1, pp. 90-106.
- Storey DJ, Tether BS (1998). New technology-based firms in the European Union: An introduction, *Research policy*, Vol. 26, No. 9, pp. 933-946.
- Turina M, Confessore G, Barbante I, Buzzi O, Turina S (2016). Hub agribusiness in the Center Italy: Simulation of the growth of a new "industrial cluster" through logistic functions, *Agriculture and agricultural science procedia*, Vol. 8, pp. 353-371.
- van den Berg L, Pol PM, Winden W, Woets P (2005). European cities in the knowledge economy: The Case of Amsterdam, Dortmund, Eindhoven, Helsinki, Manchester, Munich, Munster, Rotterdam and Zaragoza. Hants, England: Ashgate.
- Wang X (2009). Knowledge-based urban development in China, Final phd Thesis Essay, Newcastle University, the School of Geography, Politics, and Sociology.
- Westhead P, Storey DJ (1995). Links between higher education institutions and high technology firms, *Omega*, Vol. 23, No. 4, pp. 345-360.
- Wilson LOU, Spoeher J (2010). Labour relations and the transfer of knowledge in industrial clusters: Why do skilled workers share knowledge with colleagues in other firms? *Geographical Research*, Vol. 48, No. 1, pp. 42-51.
- Work Foundation (2005). Ideopolis: Knowledge Cities, London: The work foundation.
- Work Foundation (2006). Creating and Ideopolis: Case Study of Manchester, London.
- Yigitcanlar T (2011). Position paper: Redefining knowledge-based urban development, *International Journal of KnowledgeBased Development*, Vol. 2, No. 4, pp. 340-356.
- Yigitcanlar T, Bulu M (2015). Dubaization of Istanbul: insights from the knowledgebased urban development journey of an emerging local economy, *Environment and Planning A*, Vol. 47, No. 1, pp. 89-107.
- Yigitcanlar T, Inkinen T (2019). Benchmarking City Performance, In *Geographies of Disruption*, Springer, Cham, pp. 159-197.
- Yigitcanlar T, Guaralda M, Taboada M, Pancholi S (2016). Place making for knowledge generation and innovation: Planning and branding Brisbane's knowledge community precincts, *Journal of Urban Technology*, Vol. 23, No. 1, pp. 115-146.
- Yigitcanlar T, Velibeyoglu K, Baum S (2008). Knowledge-Based Urban Development: Planning and Applications in the Information Era. Hershey and New York: Information Science Reference.
- Zhang Y (2005). The science park phenomenon: development, evaluation and typology, *International Journal of Entrepreneurship & Innovation Management*, Vol. 5, No. 112, pp. 138-154.

## Appropriateness Analysis of the Cluster Approach in Knowledge-Based Urban Development of Isfahan

Ahmad Khalili<sup>1</sup>(Corresponding Author), Mostafa Dehghani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, School of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran (akhalili@iust.ac.ir)

<sup>2</sup>Ph.D in Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran. (mostafa2936@gmail.com)

Received  
29/05/2020

Revised  
31/07/2020

Accepted  
25/11/2020

Available Online  
21/12/2020

**Background and Objectives:** Knowledge-Based Urban Development (KUBD) can be considered a new form, approach, or paradigm of sustainable urban development in the knowledge age. Knowledge-based clusters (e.g., knowledge locations and technopoles) assume that the proximity of knowledge-based and innovative activities reinforces the value chain, establishes knowledge worker-innovator interaction, facilitates knowledge and experience sharing, and leads to a synergistic ability for the development of self and the city. Therefore, the purpose of this study is to test the use of the cluster approach in KBUD in Isfahan before adopting measures based on the cluster approach by analyzing the communication, trust, and participation networks of the key stakeholders of KUBD in Isfahan that provide the basis for knowledge transfer.

**Method:** This study was carried out in two steps by adopting a quantitative approach with the purpose of descriptive-exploratory operations in a case study framework. In the first step, the key stakeholders are identified through theoretical and non-probability sampling (i.e., snowball), and referring to KBUD experts in Isfahan, using the fuzzy screening method and power-interest matrix model. In this step, 14 key stakeholders were identified. The second step involves analyzing the structure of stakeholder relationships network using the "social network analysis (SNA)" method. The purpose of this study is to examine correlations rather than to analyze the internal patterns of three separate networks, namely communication, trust, and participation. Therefore, the Quadratic Assignment Procedure (QAP) index was used. The sample population in this step consisted of 157 members of the main KBUD stakeholders. Network data were collected through a questionnaire and analyzed using UCINET6.

**Findings:** The results of the linear regression relationship between the three networks of communication, trust, and participation of Isfahan KUBD stakeholders based on the QAP index indicate a significant positive correlation between communication, trust, and participation networks. The trust-participation link has a high correlation coefficient (0.74), indicating that trust is where knowledge-based interactions start and lays the groundwork for stakeholder participation. Nevertheless, the trust-relationship link and the relationship-partnership link have a fairly low correlation coefficient ( $<0.5$ ). That is, simply increasing the relationship between stakeholders does not significantly increase participation or mutual trust. Consequently, despite the high correlation between trust and participation networks, simply increasing the relationship between stakeholders does not significantly increase participation or mutual trust. Hence, it defies the theory of clustering businesses and knowledge-based centers toward realizing KBUD. This is because the mere buildup of such activities and their working relationships does not build mutual trust. It also does not result in their widespread involvement in producing, sharing, and applying knowledge toward urban development.

**Conclusions:** It is vital to promote stakeholder trust and participation in moving towards KBUD. The findings of this study are consistent with those of Story and Teters (1998) on questioning the role of clusters in technology transfer, Wested and Story (1995) on considering the importance of the actual links between universities and companies situated in science parks as exaggerated, and Messi et al. (1992) on the unavailability of significant evidence confirming the effects of geographical proximity of universities and science parks on promoting technology transfer and synergistic production support. Accordingly, a consensus can be reached with critics of the cluster theory at founding KBUD that knowledge cities should act as places for intellectual development, environmental sensitivity, social inclusion and cohesion, and participatory and transparent governance. This consensus can also be on the fact that knowledge and innovation clusters can succeed by providing a range of high-quality, attractive, and diverse places to live and work. Hence, knowledge-based production does not necessarily require constructing special technological places, e.g., science parks, but it can also occur in public urban spaces and informal places. Indeed, the knowledge required for urban development should not be regarded as technologically limited to which a specific urban space is allocated. Instead, the stage must be set to produce, share, and apply local tacit knowledge all over the city. Citizens' local tacit knowledge can be exploited to facilitate their participation in the development process.

**Key words:**

Knowledge-Based Urban Development, Cluster Approach, Knowledge Places, Social Network Analysis, Isfahan.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



**نحوه ارجاع به این مقاله:**

خلیلی، احمد و دهقانی، مصطفی (۱۳۹۹). تحلیل مطلوبیت رویکرد خوشه‌ای در توسعه شهری دانش‌بنیان اصفهان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۲۰۵-۲۲۲.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Khalili A, Dehghani M (2020). Appropriateness analysis of the cluster approach in knowledge-based urban development of Isfahan, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 205-222.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.250746.1531

URL: [HTTP://WWW.ISAU.IR/ARTICLE\\_121649.HTML](http://WWW.ISAU.IR/ARTICLE_121649.HTML)



## بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی از دو الگوی خانه‌های ویلایی و مجتمع‌های مسکونی برج\* (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهر اردبیل)

### A Comparative Study of Satisfaction in Two Housing Patterns of Villa Houses and Residential Towers (Case study: 2 District of Ardabil)

سمیرا سعیدی زارنجی<sup>۱</sup>، محمد حسن یزدانی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، قاسم زارعی<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۱۲/۰۷   | ۱۳۹۸/۰۹/۳۰     | ۱۳۹۹/۰۳/۰۳   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

هدف این مقاله سنجش میزان رضایتمندی ساکنان از محیط مسکونی خود با مقایسه خانه‌های ویلایی (مستقل) با برج‌های مسکونی بود که با مورد نمونه شهر اردبیل انجام گرفته است. تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه به صورت نمونه‌گیری گلوله برفی با ۱۰۰ نمونه از ساکنان برج‌های مسکونی و ۱۰۰ نمونه از ساکنان خانه‌های ویلایی تکمیل گردید. داده‌های گردآوری شده در نرم افزار SPSS با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون T تک نمونه‌ای میانگین رضایتمندی ساکنان خانه‌های ویلایی را ۲٫۹۰، پایین‌تر از میانگین نظری (۳) و میانگین رضایتمندی ساکنان برج‌های مسکونی را ۳٫۱۸، بالاتر از میانگین نظری نشان داد. نتایج آزمون T مستقل نشان داد که در متغیر جنیست در مورد رضایتمندی در خانه‌های ویلایی بین نظرات زن‌ها و مردان تفاوت معناداری وجود دارد ولی در مجتمع‌های مسکونی تفاوت معناداری وجود ندارد. در خصوص تاهل نیز تفاوت معنی‌داری بین این دو نوع خانه‌ها قابل مشاهده نیست. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که متغیرهای تحصیلات، شغل و درآمد در رضایتمندی از برج‌های مسکونی به لحاظ آماری تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج برای متغیرهای سن، تحصیلات، شغل و درآمد در بخش خانه‌های ویلایی با رضایتمندی آن‌ها رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد. به طور کلی، بررسی تطبیقی رضایتمندی از مسکن با الگوی ویلایی و آپارتمان‌های بلند منطقه ۲ شهر اردبیل نشان داد که رضایتمندی از مسکن آپارتمانی بلند شهر در اکثر شاخص‌ها نسبت به مسکن ویلایی بیشتر است. برج‌های مسکونی با داشتن امنیت و راحتی، فضاهای عمومی و دسترسی، مدیریت و کنترل از همه مهم‌تر نزدیکی به کاربری‌های مهم و دسترسی حمل و نقل عمومی، جزو فضاهای مسکونی مهم و سرزنده شهر محسوب می‌گردند و برخلاف مسکن سنتی می‌توانند طیف وسیعی از گروه‌های اجتماعی از جمله کودکان، بزرگسالان و سالمندان را به خود جلب نماید.

#### واژه‌های کلیدی:

رضایتمندی، محیط مسکونی، خانه‌های ویلایی، برج‌های مسکونی، شهر اردبیل.

۱. کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. saeidi3737@gmail.com
۲. دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. yazdani@uma.ac.ir
۳. استادیار، گروه مدیریت و اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. info@drzg.ir

\* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده نخست با عنوان "بررسی جایگاه برند مسکن از دیدگاه ساکنان با استفاده از فن نقشه ادراکی (مجتمع آپارتمان‌های بلند با خانه و آپارتمان کوتاه در شهر اردبیل)" می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه محقق اردبیلی انجام گرفته است.

## ۱- مقدمه

مساکن شهری در حالت کلی به دو الگوی ویلایی (تک‌خانوار) و آپارتمانی تقسیم می‌گردند. اگرچه در ادبیات موضوع هر یک از این دو الگو، اشکال مختلفی دارند لیکن ساختمان‌های متعارف یا کوتاه مرتبه و بلند مرتبه یا برج دو گروه عمده از سیستم آپارتمانی را تشکیل می‌دهند (Chaira et al., 1995:656). که هر یک از الگوها، حاوی ضعف‌ها و محدودیت‌ها و همین‌طور قابلیت‌ها و فرصت‌های خاص خود بوده و بسته به مکان و زمان، ممکن است سیاستگذاران، برنامه‌ریزان و طراحان، الگوی خاصی را طرح یا پیشنهاد نمایند. در مساکن با الگوی ویلایی، به دلیل پیشینه تاریخی و فرهنگی موجود و نیز حس مالکیت، استقلال و راحتی خانواده‌ها بیشتر بوده و با آزادی عمل و طیب خاطر می‌توانند زندگی نموده و وارد عرصه‌های عمومی و خصوصی خود شوند. در مساکن آپارتمانی، برعکس الگوی ویلایی، امنیت و آسایش ساکنان بیشتر بوده و فضاها از جمله فضاهای پیاده و سواره به راحتی تفکیک می‌گردند و علاوه بر فضاهای عمومی و اجتماعی، ارائه خدمات و امکانات به راحتی صورت می‌گیرد (Azizi et al., 2007:281). به تعبیر بیدلف<sup>۱</sup> خانه‌های آپارتمانی به ساکنان اجازه می‌دهد با برخورداری متعادل از تسهیلات محیط، از زندگی لذت برده و با کاهش مصرف منابع و انرژی، به پایداری و تنوع زیستی کمک نمایند (Biddulph, 2007:2). هریک از این دو الگو با توجه به مزایا و معایب خاص خود به نوعی کیفیت زندگی ساکنان را مشروط می‌سازند. بنابراین، با نادیده انگاری این واقعیات و یا برخورد دلخواه و سلیقه‌ای با موضوع، نمی‌توان به توسعه فضاهای مسکونی مطلوب و مورد نظر نائل شد.

در منطقه مورد مطالعه (منطقه ۲ شهر اردبیل) در طی سالیان گذشته، صدها واحد مسکونی در قالب واحدهای ویلایی و آپارتمانی ساخته شده و هر ساله بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود و مردم بر اساس توان اجتماعی و به ویژه اقتصادی در آنها ساکن می‌شوند. این در حالی است که معبود تحقیقی در مورد رضایتمندی از این الگوهای مسکن و مقایسه آنها صورت گرفته است. از این رو، هدف کلی این تحقیق بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی ساکنان مساکن ویلایی و برج‌ها می‌باشد. از این رو، برای دستیابی به اهداف پژوهش سوالاتی به شرح زیر طراحی شده است:

۱. رضایتمندی ساکنان نسبت به دو الگوی خانه‌های تک خانواری ویلایی و آپارتمانی (برج) به چه میزان است؟
۲. کدام یک از گونه‌های مسکن برای ساکنان از اولویت بیشتری برخوردارند؟

۳. آیا ویژگی‌های فردی بر میزان رضایتمندی از الگوهای مسکونی تاثیر دارد؟

از بین راه‌های مختلف تعیین رضایتمندی، داوری مردمی که در این نوع مساکن زندگی می‌کنند، نسبت به نظر کارشناسان، مهندسان مشاور و تصمیم‌گیران از ارزش بیشتری برخوردار است. با چنین درکی، موضوع به طور ذاتی اهمیت یافته و پاسخ علمی می‌تواند از ابهامات موجود در امر سیاست‌گذاری برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران امور شهری بکاهد.

## ۲- مبانی نظری

تعریف و مفهوم عام، مسکن یک واحد مسکونی نیست، بلکه کل محیط مسکونی را شامل می‌گردد (Mokhber, 1984: 17). به عبارت دیگر، مسکن چیزی بیش از یک سرپناه صرفاً فیزیکی است و کلیه خدمات و تسهیلات عمومی لازم برای بهزیستن انسان را شامل می‌شود و باید حق تصرف نسبتاً طولانی و مطمئن برای استفاده‌کننده آن فراهم باشد (Knapp, 1982:35). یکی از راه‌های ممکن برای تخمین احتیاجات سکونتی خانوارها، بررسی ارزیابی شاخص‌هایی است که رضایت یا نارضایتی ساکنان را از وضعیت سکونتی‌شان نشان می‌دهد. در واقع رضایتمندی، مفهومی است که در دهه‌های اخیر، در تحقیقات مرتبط با سنجش میزان کیفیت محیط در نواحی سکونتی مطرح شده است. برای برنامه‌ریزان، اولین گام برای شناخت مسئله، سنجش کیفیت و ارزیابی رضایتمندی است؛ زیرا زمینه شناخت مشکلات پیش‌روی افراد را در محیط مسکونی فراهم می‌آورد و آن‌ها را براساس اولویت مشخص می‌سازد. به عبارتی، رضایتمندی سکونتی در سه سطح درک می‌شود که عبارت است از: محیط مسکونی، محیط اجتماعی و ویژگی‌های فردی که ترکیب این سه سطح به رضایتمندی سکونتی فرد می‌انجامد.

مساکن ویلایی، به خانه‌هایی اطلاق می‌شود که مستقل، جدا از هم و حداکثر در دو یا سه طبقه با حیاط و فضای باز خصوصی می‌باشند. ساختمان‌ها به یکدیگر متصل بوده و با سکنی‌دادن یک یا چند خانوار، الگوی غالب بافت‌های شهری محسوب می‌شوند. خانه‌های مستقل مکمل یک زندگی خصوصی است که در آن حریم خانواده محفوظ مانده و استقلال زندگی خانوادگی خدشه‌دار نمی‌گردد. این گونه «خانه»، یا واحد مسکونی مستقل تک خانواری، نامیده می‌شود و انواع فرعی متعددی دارد که طبقه‌بندی آنها از عوامل مختلفی سرچشمه می‌گیرند که بیشترین تفاوت‌ها به انتظام فضاهای باز و بسته با یکدیگر در قطعه زمین واحد مسکونی باز می‌گردد که بر نحوه استفاده از فضای باز توسط ساکنان تاثیر خواهد داشت،

می‌آمد. عوامل اصلی که سبب استفاده از ساختمان‌های بلند بود، اول تمایل به ارتقای کیفی استانداردهای واحد مسکونی و دوم دستیابی به تراکم بیشتر مسکونی بوده است. تراکمی که در گذشته قابل دسترس نبود و با احداث ساختمان‌های بلند، بیشترین تراکم خالص مسکونی نسبت به گونه‌های دیگر، امکان‌پذیر می‌گردید. وقتی از ساختمان بلندمرتبه صحبت می‌شود چنین فرض می‌گردد که همه افراد تصور یکسانی از آن دارند. در حالی که چنین نیست و نه تنها بین عامه، بلکه در قالب دیدگاه‌های متفاوت، بین متخصصین نیز نظرات مختلفی در ارتباط با تعریف این ساختمان‌ها وجود دارد. از نظر هندسی به طور کلی ساختمان‌های منفرد مرتفع که با فرم پلان مربع یا دایره یا مشابه آن مانند ستاره یا صلیب باشد و از طرفی ارتفاع آن بلندتر از قطر دایره محاطی پلان باشد، برج نامیده می‌شود. از دیدگاه مهندسی ساختمان، هنگامی می‌توان بنا را بلند مرتبه نامید که ارتفاع آن باعث شود نیروهای جانبی ناشی از زلزله و باد بر طراحی آن تاثیر قابل توجهی بگذارد و بر این مبنا از لحاظ ارتفاع ساختمان‌های بیشتر از ۱۰ طبقه را ساختمان بلند مرتبه بشمار می‌آورند (Bermanian, 1998: 8).

در واقع ساختمان‌های بلندمرتبه‌ی شهری، نوعی مجتمع مسکونی آپارتمانی هستند که اصول و معیارهای برنامه‌ریزی خاص خود را دارند. مهمترین شاخصه‌های طراحی و برنامه‌ریزی بلند مرتبه‌ها شامل: نظام حمل و نقل و دسترسی ابعاد کالبدی، ابعاد مربوط به سیمای شهری، ابعاد زیست محیطی (Azizi, 1999: 44). دسترسی به خدمات، تسهیلات و کاربری‌های مهم شهری (Lynch, 1997)، ابعاد اجتماعی و فرهنگی شامل: امنیت و حفاظت، روابط همسایگی و مشارکت ساکنان در اداره ساختمان است (Sarmast and Motevaseli, 2011: 148).

در ایران نیز همگام با روند رشد شهرنشینی فزاینده، سیاست تولید مسکن انبوه در قالب مجتمع‌های مسکونی به عنوان یکی از راه‌های پاسخ به نیاز به سرعت گسترش یافت. ایجاد کوی‌های مسکونی برای رفع نیاز مسکن نیازمندان، احداث مجتمع‌های مسکونی کوتاه، متوسط و بلند مرتبه در مقیاس‌های کوچک و بزرگ از جمله اقدامات ایجاد مجتمع‌های مسکونی در شهرهای بزرگ بوده‌اند. در شهر تهران، با این که بسیاری از مجتمع‌های مسکونی ساخته شده با انگیزه‌ها و الگوهای متفاوت ایجاد شده‌اند، اما به تبع شرایط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی حاکم بر جامعه و بخش مسکن، لزوماً از تمامی معیارهای ایجاد محیط مسکونی مطلوب برخوردار نبوده‌اند. بلند مرتبه‌سازی در دهه ۱۳۵۰ همراه با رونق اقتصادی بخش مسکن، احداث مجتمع‌های مسکونی لوکس جهت اسکان

یا گاهی تغییراتی در انتظام فضاهای داخلی آنها، تفاوت‌ها را به وجود می‌آورد، یا اینکه تراکم‌های متفاوت جمعیتی و مسائل اقتصادی و نحوه استفاده از فضاها، آنها را از یکدیگر متمایز می‌کند. هریک از این تغییرات دسته‌بندی‌هایی را به وجود می‌آورند که تاثیرات رفتاری متفاوتی ایجاد می‌نماید. در واقع مالکیت نسبت به کل زمین که به آن «عرصه» گفته می‌شود و مالکین نسبت به فضای بسته مسکونی که آن را «عیانی» می‌نامند، واحد مسکونی را پدید می‌آورد که حریم خصوصی زندگی خانواده به حساب می‌آید. چنین مسکنی، واحد مسکونی تک واحدی تک خانواری، یا واحد مسکونی مستقل تک خانواری، یا «خانه» نامیده می‌شود. در این مساکن، دسترسی به حیاط اصلی و یا حیاط خلوت آسان است. علاوه بر این، به طرز دلپذیری واحد اجتماعی خانواده را تکمیل می‌کنند و مکان مناسبی برای رشد فرزندان محسوب می‌شوند. این خانه‌ها، دارای امتیازات خاص نظیر فضای باز خصوصی و قابلیت تغییر و تعمیر واحد به وسیله مالک می‌باشند و به همین جهت، برغم تغییرات فنی و تکنولوژیکی، خانه‌های مستقل تک خانواری محبوبیت خود را حفظ کردند و به عنوان سرپناه ایده‌آل برای اغلب خانواده‌ها به حساب می‌آیند (Pourdeihimi, 2012: 66).

خانه‌های ویلایی در کنار مزایا، معایبی نیز دارند که واضح‌ترین آن عدم استفاده بهینه از امکانات زمین می‌باشد. وقتی ساختمان در زمینی با عرض زیاد بنا گردید، علاوه بر اتلاف زمین، از بابت تاسیسات زیربنایی چون آب لوله کشی، فاضلاب‌ها، تلفن، لوله گاز، کابل تلویزیون و تامین روشنایی خیابان، هزینه‌های زیادی بر شهر تحمیل می‌نماید (سه برابر هزینه ساخت الگوی آپارتمانی) (Schoenauer, 2010: 35). لوکوربوزیه در این رابطه می‌نویسد: به کارگیری الگوی مسکن ویلایی یا کم طبقه به معنی هدر دادن سرمایه است. او از زمین‌های شهری به عنوان یک معدن الماس یاد نموده و می‌نویسد: شهرسازی به معنای صرف پول و هزینه نیست بلکه به دست آورده آن است (Ostrovsky, 1992: 79). در ایران، مسکن ویلایی از گذشته دور مورد توجه بوده است. گرچه در این اواخر، الگوهای شهرسازی دیگری نیز در شهرها به کار رفته ولی الگوی غالب شهرهای متوسط و کوچک مسکن ویلایی بوده است (Mohammadzadeh, 2015: 282).

زندگی در آپارتمان‌های بلند و برج‌ها به قبل از جنگ جهانی دوم برمی‌گردد. اما بعد از جنگ، پیشرفت و تکاملی که در طراحی سازه، فن‌آوری اجرای ساختمانی، مصالح جدید، دستیابی به آسانسورهای سریع‌السیر و تاسیسات کنترل فشار هوای داخلی به وجود آمد، امکان احداث آپارتمان‌های بسیار بلند را فراهم نمود که به عنوان موفقیتی بزرگ به حساب



محله مهم‌ترین شاخص اثرگذار بر رضایت از محیط مسکونی است. اوگو<sup>۴</sup> (۲۰۰۲)، با مطالعاتی که روی ساکنین مرکز، میانه و حومه شهر بنین در نیجریه انجام داد، نشان داد در حالی که اجزای متنوع و متغیر خانه به طور عمومی نقش مثبتی در رضایتمندی ساکنین ایفا می‌کند ولی تغییر در محیط با تأثیر منفی در میزان رضایتمندی سهم دارد. عبدالمحیط و همکارانش<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) مدلی برای نمایش ارتباط مشخصه‌های عینی و ذهنی محیط مسکونی و تعیین رضایتمندی مسکونی ارائه کرده‌اند، که در آن ویژگی‌های واحد مسکونی، سرویس‌های پشتیبانی واحدهای مسکونی، تسهیلات عمومی، محیط اجتماعی و تسهیلات محله مشخصه‌های عینی و میزان رضایت و عدم رضایت از هر کدام از این ویژگی‌ها (که خود تحت تأثیر ویژگی‌های شخصی و ارزش‌های خانوادگی فرد ارزیاب تعیین می‌شود) مشخصه‌های ذهنی محیط مسکونی را تعیین می‌کنند.

در زمینه رضایتمندی از محیط مسکونی در سال (۱۳۸۸) رفیعیان و همکاران تحقیقی با عنوان سنجش میزان رضایتمندی سکونتی ساکنان محله نواب به روش آماری انجام داده‌اند که نتایج پژوهش نشان دهنده رضایتمندی ساکنان نواب از محیط سکونتی‌شان در حد متوسط است. همچنین در پیشینه به تحقیق پولیس و همکاران در زمینه رضایتمندی از مسکن اشاره کرده‌اند که نتایج آن نشان می‌دهد، رضایتمندی ساکنان مسکن‌تر از جوان‌ترها بیشتر و اثر وضعیت اقتصادی - اجتماعی و جنسیت بسیار پایین بود. مقاله‌ای تحت عنوان سنجش میزان رضایتمندی ساکنان مسکن مهر از کیفیت محیط مسکونی مطالعه موردی (مسکن مهر کوه‌دشت) در سال (۱۳۹۵) توسط یزدانی و همکاران انجام گرفته است. یافته‌های آنها نشان داده که بین متغیرهای مستقل از قبیل: جنسیت، اشتغال، سن، درآمد و وضعیت تأهل افراد با رضایتمندی از واحدهای مسکونی رابطه معنی‌داری وجود دارد و رضایتمندی ساکنان از مجتمع مسکن مهر کوه‌دشت کمتر از حد متوسط (۲,۸۴) است.

تحقیق دیگری از یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان بررسی رضایتمندی ساکنان مجتمع‌های مسکن مهر (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکن مهر اوشیب و مهر ولایت بابل) انجام گرفته که یافته‌های حاصل از آن نشان می‌دهد بین ویژگی‌های فردی جنسیت، وضعیت تأهل افراد، سن و درآمد ماهیانه با رضایت از مجتمع مسکونی رابطه معنی‌دار وجود دارد. همچنین، نتایج نشان داد که رضایتمندی ساکنان از مجتمع‌های مسکن مهر بابل در حد متوسط به بالا (۳,۳۱) است.

اقتدار پردرآمد و با مشارکت سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی شدت گرفت. پس از انقلاب، انبوه‌سازی مسکن حدوداً به مدت یک دهه دچار رکود گردید و با بروز مشکلات متعدد، سیاست‌ها به تدریج تغییر کرده و تولید انبوه مسکن، دوباره مورد توجه و حمایت برنامه‌های توسعه کشور قرار گرفت؛ هرچند که این سیاست به علت نقص در قوانین و مقررات و نبود ضمانت اجرایی و وضع نابسامان بخش مسکن با موفقیت روبه‌رو نبود (Einifar, 2005: 45). بی‌تردید، مجتمع‌های مسکونی با الگوهای ویلایی و آپارتمانی مجموعه متفاوتی از محاسن، معایب و مشکلات را به همراه دارند.

پیشینه تحقیق در زمینه رضایتمندی از سکونت را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دسته‌ای مربوط به رضایتمندی محیط مسکونی و دسته‌ای دیگر مربوط به بررسی تطبیقی رضایتمندی بین مجتمع‌های مسکونی و ویلایی می‌شود. در زمینه رضایتمندی از محیط مسکونی پژوهش‌های مختلفی انجام گرفته است، ولی در زمینه بررسی تطبیقی رضایتمندی ساکنان از خانه‌های ویلایی و برج‌های مسکونی تحقیقات اندکی وجود دارد که در اینجا به برخی از تحقیقات انجام گرفته در زمینه رضایتمندی از محیط مسکونی اشاره می‌شود.

از لحاظ تاریخی، اولین تلاش‌ها برای اندازه‌گیری رضایت از کیفیت زندگی از جنبش شاخص‌های اجتماعی نشأت گرفته است. سپس در زمینه رضایتمندی از کیفیت محیط در نواحی سکونتی مطرح شده است، به عنوان نمونه در مطالعه‌ای که به وسیله لنسینگ و مارانز در سال ۱۹۶۹ صورت گرفت، رضایتمندی به عنوان یکی از معیارهای کلیدی سنجش میزان کیفیت کحیطی مطرح شد. یک محیط با کیفیت بالا، احساس رفاه و رضایتمندی به جمعیتش را به واسطه ویژگی‌هایی که ممکن است فیزیکی، اجتماعی و یا سمبلیک باشد، منتقل می‌کند. به این ترتیب از دیدگاه پژوهشگران مختلف، رضایتمندی به عنوان یک معیار عام برای سنجش ادراک کیفیت محیط مطرح شده است. مارانا<sup>۶</sup> و راجرز<sup>۷</sup> (۱۹۷۵) مدل نظری درباره رضایتمندی از محل سکونت، را کار کرده‌اند. آن‌ها رضایت از محل سکونت را منوط به درک و ارزیابی شخص از ویژگی‌های محیطی مانند پاکیزگی، امنیت محله و خصیصه‌های فردی نظیر جنسیت، سن و طبقه اجتماعی دانسته‌اند. یکی از جنبه‌های رضایت از محیط، توجه به این نکته است که زندگی مردم در محیط‌های مختلف مسکونی، سطوح متفاوتی از رضایت را در برمی‌گیرد، به گونه‌ای که ساکنان محیط‌های مختلف با در نظر گرفتن نوع خانه‌ها و محله‌ای که در آن زندگی می‌کنند احساس رضایت متفاوتی می‌نمایند. آن‌ها اشاره نموده‌اند که ویژگی‌های مختلف یک

همسایگی استان‌های آذربایجان شرقی از سمت غرب، زنجان از جنوب و استان گیلان در شرق آن قرار دارد. جمعیت شهر اردبیل اولین سرشماری رسمی ایران که در سال ۱۳۳۵ خورشیدی انجام پذیرفت. بالغ بر ۶۵ هزار نفر بوده است. این تعداد در سال ۱۳۴۵ به ۸۳ هزار نفر، در سال ۱۳۵۵ به ۱۴۸ هزار نفر، در سال ۱۳۶۵ خورشیدی به ۲۸۲ هزار نفر، در سال ۱۳۷۵ به ۳۴۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ به ۴۱۲ هزار نفر بود و در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۴۸۵ هزار نفر افزایش یافته است و در نهایت بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن، جمعیت شهر اردبیل تقریباً به ۵۳۰ هزار نفر افزایش یافت (Moradi Zargar et.al., 2007:86, Statistics Center of Iran, 2017).

نتایج حاصل از رشد جمعیتی در شهر اردبیل نشان می‌دهد که شهر اردبیل نسبت به سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ رشد فیزیکی ۳،۴ برابری داشته است. که این امر ضرورت بررسی رضایتمندی ساکنان از خانه‌های ویلایی با آپارتمان و برج‌های مسکونی را دوچندان کرده است. در تصویر ۱ محدوده منطقه‌ای که در آن‌ها خانه‌های ویلایی جای گرفته‌اند و پرسشنامه در آن محدوده پر شده است به رنگ زرد نشان داده شده است.

در ادامه مشخصات برج‌های مسکونی محدوده مورد مطالعه آورده شده است و در تصویر شماره ۲ موقعیت آن‌ها در نقشه نشان داده شده است.

• **مشخصات برج مهتاب:**

**مساحت:** ۳۰۰۰۰ مترمربع

**طبقه:** ۱۴ طبقه، هر طبقه شامل ۴ واحد (۶۰ واحد) بنا شده است.

• **مشخصات برج آفتاب:**

**مساحت:** ۴۷۳۷ متر مربع،

**طبقه:** ۱۰ طبقه. ۱۲۰ واحد، ۲۰ برج

• **مشخصات برج میلاد:**

**مساحت:** زیربنای ناخالص (مسکونی): ۶۷۳۵ مترمربع،

زیربنای ناخالص (تجاری): ۶۹۵ متر مربع

**طبقه:** ۹ طبقه، ۵۲ واحد.

• **مشخصات برج بنفشه:**

**مساحت:** ۵۲۶،۷۶۰ متر مربع

**طبقات:** ۱۰ طبقه، ۲۰ واحد.

در زمینه بررسی تطبیقی الگوهای مجتمع‌های مسکونی در سال (۱۳۸۶) عزیزی و همکاران تحقیقی با عنوان بررسی تطبیقی دو الگوی مجتمع‌های مسکونی متعارف و بلندمرتبه (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکونی نور (سئول) و اسکان تهران) انجام داده‌اند که یافته‌های تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد در مجتمع مسکونی متعارف، محیط مسکونی مطلوب‌تری نسبت به نمونه بلند مرتبه فراهم شده است. تراکم پایین و وجود فضای باز و سبز و اثرات آن بر کیفیت‌های کالبدی- فضایی محیط، باعث برتری امتیاز کلی نمونه متعارف نسبت به بلند مرتبه گردیده است. همچنین تحقیقی توسط محمدزاده (۱۳۹۴) در زمینه بررسی تطبیقی الگوی مجتمع‌های مسکونی ویلایی و آپارتمانی (مطالعه موردی شهر جدید سهند) صورت گرفته است که نتایج حاصل نشان داده‌اند بین متغیر شغل، مدت اقامت، ابعاد مسکن، و رضایت از واحد مسکونی اختلاف معنی‌داری وجود دارد و همچنین میانگین امتیاز مسکن آپارتمانی نسبت به ساکنان مسکن ویلایی بیش‌تر بود. در این راستا اگر خواسته‌ها و علایق ساکنان مورد توجه قرار گیرد، در آن صورت الگوی توسعه آپارتمان‌ها بایستی در اولویت قرار گیرد.

به طور کلی مطالعات اولیه در مورد کیفیت محیط مسکونی شهری و رضایتمندی از کیفیت زندگی در شهرها و کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و در حال صنعتی شدن جدید، از دهه ۱۹۷۰ به بعد مورد توجه جدی قرار گرفته است. اما، این تحقیقات در مورد کیفیت زندگی شهری در آسیا کم‌تر انجام شده است. در ایران نیز تحقیق در زمینه رضایتمندی از گونه‌های مختلف مسکن (خانه‌های ویلایی و آپارتمان و برج‌ها) بسیار کم مورد توجه بوده است. اما با استناد به مطالعات صورت گرفته در پیشینه پژوهش، وجه تمایز پژوهش حاضر با سایر مطالعات در این است که در زمینه رضایتمندی ساکنان از خانه‌های ویلایی و برج‌های مسکونی و به ویژه با مورد نمونه‌ای از شهر اردبیل، پژوهشی انجام نشده و با توجه به این کمبود و برای رفع این خلأ، تحقیق حاضر انجام گرفته است.

### ۳- معرفی محدوده مورد مطالعه

اردبیل از نظر موقعیت مطلق در مشخصات جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۷ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی قرار دارد و مرکز استان اردبیل می‌باشد. این استان نیز در



Fig. 1 Location of villa houses in district 2 of Ardabil city

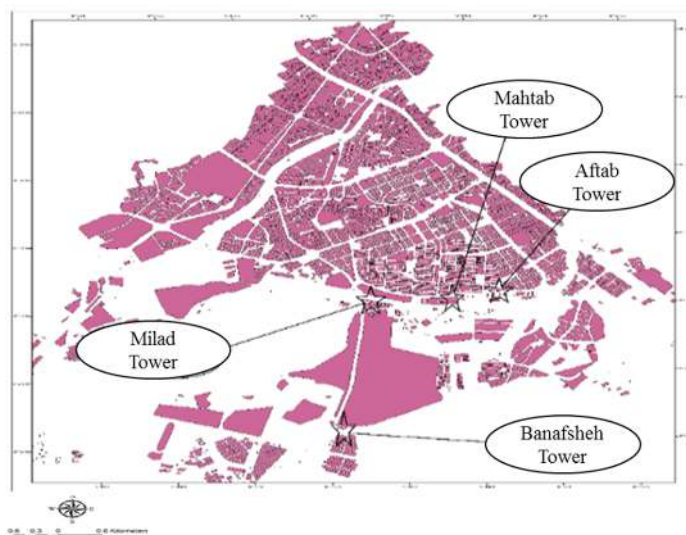


Fig. 2 Location of complexes and residential towers in district 2 of Ardabil city

#### ۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. جمع‌آوری داده‌ها به دو صورت اسنادی برای تهیه چارچوب نظری و میدانی از نوع پیمایشی با استفاده از پرسشنامه و پرکردن این پرسشنامه‌ها توسط ساکنان برج‌های مسکونی و خانه‌های ویلایی انجام گرفته است. در این پژوهش، ساکنان برج‌های مسکونی و خانه‌های ویلایی منطقه ۲ شهر اردبیل به عنوان جامعه آماری مورد مطالعه قرار گرفته است و به روش نمونه‌گیری گلوله برفی ۱۰۰ پرسشنامه برای سرپرستان خانوار برج‌های مسکونی و ۱۰۰ پرسشنامه در بین ساکنان خانه‌های ویلایی توزیع و تکمیل گردید. پرسشنامه بررسی تطبیقی میزان رضایت‌مندی

ساکنان از خانه‌های ویلایی با برج‌های مسکونی شهر شامل دو بخش است. بخش نخست مربوط به ویژگی‌های فردی شامل: سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل و متوسط درآمد با هدف تأثیر این متغیرها بر روی میزان ادراک رضایت‌مندی از واحدهای مسکونی و بخش دوم مربوط به متغیرهای سنجشی (معیارها) شامل: فرهنگی و اجتماعی، اقتصادی، تسهیلات زیرساختی، هویت مکانی، فضاهای باز محوطه، تسهیلات روشنایی و تهویه، دید و منظر، ویژگی‌های کالبدی، مدیریت و نگهداری، دسترسی و حمل و نقل و امنیت می‌شوند (جدول ۱) که ارزش‌گذاری این متغیرها با استفاده از طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- تاحدودی، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) صورت پذیرفته است.

Table 1: Criteria and sub-criteria for the satisfaction of residential towers and villa houses

| Target                                                          | Criterion                  | Sub-criteria                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Satisfaction measurement of villa houses and residential towers | Complex facilities         | Complex facilities (shooting, elevator), complex parking, building management, security, green space, sports, medical, recreational, commercial services, sanitary services, postal services, firefighting facilities                                 |
|                                                                 | Access and transportation  | The abundance of public transportation, a variety of stations, distribution of stations, access to residential units, proper access to urban uses, passages.                                                                                          |
|                                                                 | Management and maintenance | Complex maintenance, cleanliness of public places, population density inside the complex, proper disposal of waste, and waste.                                                                                                                        |
|                                                                 | Economic                   | Purchase costs, mortgage facilities                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                 | Security                   | Complex security, residential unit security, complex security measures to control criminals                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Lighting and Ventilation   | Occasional daylight distribution evenly, natural apartment ventilation, public space lighting status                                                                                                                                                  |
|                                                                 | Vision                     | The color of the spaces, the separation of public and private spaces, the view from the outside of the building                                                                                                                                       |
|                                                                 | Physical                   | Type of residential unit, dimensions of the residential unit, number of rooms, number of units in the complex, maintenance costs, ceiling height.                                                                                                     |
|                                                                 | Spatial identity           | Satisfaction with the real owner of the tower, sense of belonging to the tower,                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Sociocultural              | Neighboring relations, neighbors' cooperation on issues, getting to know each other's neighbors, neighbors' interference in each other's affairs, neighbors' social status, moving neighbors, silence and quietness, Muharram and non-Muharram rules. |
|                                                                 | Open spaces - grounds      | The use of open spaces in the yard, the impact of residential towers on the use of open spaces.                                                                                                                                                       |

آزمون T مستقل انجام گرفته است و رابطه چهار متغیر شغل، سن، سواد، تحصیلات (متغیرهای اسمی سه گزینه‌ای و بیشتر) با رضایتمندی با استفاده از آزمون آنوا یا تحلیل واریانس مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش دوم پژوهش به بررسی میزان رضایتمندی ساکنان از محل سکونت خود پرداخته شده است که روش آماری بکار گرفته شده در این بخش، آزمون T تک نمونه‌ای است.

#### ۵- یافته‌های پژوهش

در این پژوهش یافته‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی مورد بررسی قرار گرفته است. در یافته‌های توصیفی توزیع فراوانی، درصد و درصد تجمعی فراوانی‌های متغیرهای مستقل و وابسته مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش استنباطی نیز از آزمون آماری T تک نمونه‌ای، T مستقل، و آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شده است.

#### ۵-۱- یافته‌های توصیفی

توزیع فراوانی نتایج حاصل از پرسشنامه برج‌های مسکونی نشان می‌دهد که ۳۰ درصد سرپرست (۳۰ زن) و ۷۰ درصد سرپرست (۷۰ مرد) هستند. از این میان، ۲۵ درصد مجرد، ۲۵ نفر (۷۰ درصد متأهل (۲۸۱ نفر) و ۵ نفر) نیز بدون پاسخ بوده‌اند. توزیع فراوانی سرپرست نیز برحسب سطح تحصیلات نشان می‌دهد که، ۵ درصد دیپلم، ۱۵ درصد فوق

روایی پرسشنامه با نظر اساتید و کارشناسان امر مورد بررسی و پرسشنامه نهایی با روایی مناسب بدست آمد. در بررسی پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که خانه‌های ویلایی با ۰٫۹۳۱ و برج‌های مسکونی با ۰٫۹۰۹ درصد استخراج شد که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بسیار مناسب ابزار تحقیق می‌باشد (جدول ۲). لازم به ذکر است که پرسشنامه پژوهش حاضر توسط محققین دیگر از جمله رفیعیان و همکاران (۱۳۸۸) و یزدانی و همکاران (۱۳۹۶، ۱۳۹۵) نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

Table 2: The reliability of the questionnaire

| Housing patterns   | Number of questions | Cronbach's alpha |
|--------------------|---------------------|------------------|
| Villa houses       | 39                  | 0.931            |
| Residential towers | 52                  | 0.909            |

تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم افزار SPSS و روش‌های آماری همچون آزمون T مستقل، تحلیل واریانس و آزمون t تک نمونه‌ای انجام شده است. این فرایند را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد؛ بخش اول مربوط به رابطه بین مشخصات فردی و اجتماعی با میزان رضایتمندی که در اینجا رابطه دو متغیر فردی وضعیت تاهل و جنسیت (متغیرهای اسمی دو گزینه‌ای) با رضایتمندی با استفاده از

دارند. از نظر وضعیت اشتغال، ۵۸ درصد اعضا کارمند، ۲۵ درصد شغل آزاد و ۱۷ درصد خانه‌دار بوده‌اند. توزیع فراوانی مولفه مربوط به درآمد نشان می‌دهد که درآمد ۲۵ درصد اعضا بین ۱ تا ۱٫۵ میلیون تومان، ۳۴٫۰ درصد بین ۱٫۵ تا ۳ میلیون تومان، ۱۶ درصد بین ۳-۵ میلیون تومان و ۸ درصد بالاتر از ۵ میلیون تومان بودند.

#### ۲-۵- یافته‌های استنباطی

در این پژوهش برای بررسی میزان رضایتمندی با توجه به مقیاس داده‌ها از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شده است. با توجه به اینکه برای سنجش میزان رضایتمندی ساکنان از برج‌های مسکونی و خانه‌های ویلایی، از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده و رتبه‌های ۱ تا ۵ به پاسخ‌ها اختصاص داده شد. امتیاز ۱ نشان دهنده کم‌ترین میزان رضایتمندی و امتیاز ۵ نشان دهنده بیش‌ترین میزان رضایتمندی است. به این ترتیب عدد ۳ به عنوان میانگین نظری پاسخ‌ها در نظر گرفته شده و میانگین رضایتمندی به دست آمده (میانگین تجربی) با عدد ۳ مقایسه می‌شود. نتایج حاصل از آزمون T تک نمونه‌ای در جدول ۳ آورده شده است.

دیپلم، ۳۰ درصد لیسانس، و ۵۰ درصد در سطح کارشناسی ارشد و بالاتر هستند. توزیع فراوانی برحسب سن نشان می‌دهد که، ۳۵ درصد بین (۲۱ تا ۳۰ سال)، ۵۰ درصد بین (۳۱-۴۰ سال)، ۱۵ درصد بین (۵۰-۴۱ سال) قرار دارند. از نظر وضعیت اشتغال، ۵۰ درصد اعضا کارمند، ۴۰ درصد شغل آزاد و ۱۰ درصد خانه‌دار بودند. توزیع فراوانی مولفه مربوط به درآمد نشان می‌دهد که درآمد ۲۵ درصد سرپرست بین (۱ تا ۱٫۵ میلیون تومان)، ۴۰ درصد بین (۱٫۵ تا ۳ میلیون تومان)، ۲۰ درصد بین (۳-۵ میلیون تومان)، ۱۰ درصد بالاتر از (۵ میلیون تومان) و ۵ درصد نیز بدون پاسخ بوده‌اند. همچنین توزیع فراوانی پرسشنامه خانه‌های ویلایی نشان می‌دهد که ۵۰ درصد سرپرست مرد و ۵۰ درصد سرپرست زن هستند. از این میان ۱۷ درصد مجرد (۱۷ نفر) و ۷۴ درصد متأهل (۷۴ نفر) بوده‌اند. توزیع فراوانی اعضا نیز برحسب سطح تحصیلات نشان می‌دهد که ۲۶ درصد دیپلم، ۱۶ درصد فوق دیپلم، ۲۶٫۰ درصد لیسانس، و ۳۲ درصد در سطح کارشناسی ارشد و بالاتر هستند. توزیع فراوانی برحسب سن نشان می‌دهد که ۸ درصد پاسخگویان بین ۲۰-۳۰ سال، ۷۶ درصد بین ۳۰-۴۰، و ۱۶ درصد بین ۴۰-۵۰ سال قرار

Table 3: The results of the single-sample T-test in residents' satisfaction with the criteria of residential towers

| Criterion                 | Sub-criteria                                                  | Average | Standard deviation | T value | Meaningful |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|--------------------|---------|------------|
| Cultural and Social       | 1- Neighborly relationships                                   | 3.10    | 1.04               | 0.953   | 0.343      |
|                           | 2- Neighbors' cooperation on issues                           | 3.15    | 1.15               | 1.29    | 0.198      |
|                           | 3- Knowing the neighbors                                      | 2.30    | 1.19               | -5.86   | 0.000      |
|                           | 4- Neighbors' interference in each other's affairs            | 1.95    | 0.869              | -12.08  | 0.000      |
|                           | 5- Neighbors' social status                                   | 3.30    | 1.05               | 2.83    | 0.006      |
|                           | 6- Relocating neighbors                                       | 3.10    | 1.18               | 0.844   | 0.401      |
|                           | 7- Silence and quietness                                      | 3.65    | 1.20               | 5.41    | 0.000      |
|                           | 8- Maharam and non-Maharam rules                              | 3.70    | 1.23               | 5.66    | 0.000      |
|                           | 9- Family size                                                | 3.10    | 1.00               | 1.00    | 0.320      |
|                           | 10- Population density                                        | 2.80    | 1.21               | -1.64   | 0.103      |
| Security                  | Average                                                       | 3.01    | -                  | -       | -          |
|                           | 11- Security level in residential units                       | 3.85    | 0.968              | 8.78    | 0.000      |
|                           | 12- Neighbors' interference in personal affairs               | 3.90    | 1.18               | 7.59    | 0.000      |
|                           | 13- Security level in residential towers                      | 2.05    | 0.978              | -9.71   | 0.000      |
|                           | 14- Security measures to control criminals                    | 3.40    | 0.974              | 4.10    | 0.000      |
|                           | 15- Shelter location                                          | 2.90    | 0.628              | -1.59   | 0.114      |
| Economic                  | Average                                                       | 3.22    | -                  | -       | -          |
|                           | 16- The cost of buying or renting                             | 3.10    | 0.948              | 1.05    | 0.294      |
|                           | 17- Repair and maintenance costs                              | 2.80    | 1.03               | -1.93   | 0.056      |
|                           | 18- Charges                                                   | 2.75    | 1.018              | -2.11   | 0.037      |
|                           | 19- Housing loan facilities                                   | 3.45    | 1.07               | 4.18    | 0.000      |
|                           | Average                                                       | 3.02    | -                  | -       | -          |
| Infrastructure Facilities | 20- Infrastructure facilities                                 | 3.80    | 0.985              | 8.12    | 0.000      |
|                           | 21- Access routes to the residential unit                     | 2.05    | 0.744              | -12.77  | 0.000      |
|                           | 22- Cleanliness of public places inside the tower             | 3.90    | 1.04               | 8.57    | 0.000      |
|                           | 23- Waste disposal and waste                                  | 4.00    | 0.953              | 10.48   | 0.000      |
|                           | 24- Parking status inside the tower                           | 3.75    | 1.09               | 6.84    | 0.000      |
|                           | 25- Tower guard activity                                      | 4.10    | 1.00               | 11.00   | 0.000      |
|                           | 26- Medical, sports, recreational and commercial services ... | 2.55    | 1.16               | -3.85   | 0.000      |

|                                           |                                                     |      |       |        |       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|-------|--------|-------|
|                                           | 27- Fire extinguishing facilities                   | 2.90 | 1.38  | -0.724 | 0.471 |
|                                           | 28- Tower services such as fire scape stairs        | 3.50 | 1.07  | 4.63   | 0.000 |
|                                           | 29- Proper facilities for the disabled              | 3.30 | 1.05  | 2.83   | 0.006 |
|                                           | Average                                             | 3.38 | -     | -      | -     |
|                                           | 30- Use outdoors                                    | 2.15 | 1.15  | -7.34  | 0.000 |
| <b>Outdoor -<br/>Enclosure</b>            | 31- The effect of the tower on reducing space usage | 2.55 | 1.32  | -3.38  | 0.001 |
|                                           | Average                                             | 2.35 | -     | -      | -     |
|                                           | 32- The real owner of the residential unit          | 3.20 | 1.08  | 1.84   | 0.068 |
| <b>Spatial<br/>Identity</b>               | 33- The degree of sense of belonging                | 3.45 | 1.16  | 3.85   | 0.000 |
|                                           | 34- Symposiums to solve tower problems              | 3.25 | 0.999 | 2.50   | 0.014 |
|                                           | Average                                             | 3.3  | -     | -      | -     |
| <b>Physical<br/>Characteristics</b>       | 35- Dimensions of residential units                 | 3.05 | 0.869 | 0.575  | 0.566 |
|                                           | 36- Number of tower rooms                           | 3.60 | 0.739 | 8.12   | 0.000 |
|                                           | 37- The architectural style of the tower            | 3.40 | 1.07  | 3.72   | 0.000 |
|                                           | 38- Interior and outdoor spaces                     | 3.20 | 1.08  | 1.84   | 0.068 |
|                                           | 39- Ceiling height                                  | 3.70 | 0.905 | 7.73   | 0.000 |
|                                           | 40- The exterior of the tower                       | 3.70 | 1.05  | 6.61   | 0.000 |
|                                           | 41- Building shape                                  | 3.40 | 0.865 | 4.62   | 0.000 |
|                                           | Average                                             | 3.43 | -     | -      | -     |
| <b>Lighting and<br/>Ventilation</b>       | 42- Natural apartment ventilation                   | 2.95 | 1.07  | -0.464 | 0.643 |
|                                           | 43- Lighting status                                 | 3.20 | 1.17  | 1.70   | 0.091 |
|                                           | Average                                             | 3.07 | -     | -      | -     |
| <b>Management<br/>and<br/>Maintenance</b> | 44- Tower maintenance                               | 3.00 | 0.953 | 0.000  | 1.000 |
|                                           | 45- Cleanliness of public places in the tower       | 3.55 | 1.02  | 5.34   | 0.000 |
|                                           | 46- On time waste disposal                          | 3.70 | 1.19  | 5.86   | 0.000 |
|                                           | Average                                             | 3.41 | -     | -      | -     |
| <b>Vision</b>                             | 47- The color of the spaces inside the tower        | 3.35 | 1.01  | 3.43   | 0.001 |
|                                           | 48- Separation of public and private spaces         | 3.25 | 0.999 | 2.50   | 0.014 |
|                                           | 49- Enough view to see outside                      | 3.35 | 1.15  | 3.02   | 0.003 |
|                                           | Average                                             | 3.31 | -     | -      | -     |
| <b>Access and<br/>Transportation</b>      | 50- Connect to the main roads                       | 3.60 | 0.974 | 6.15   | 0.000 |
|                                           | 51- Access to public transport                      | 3.55 | 1.02  | 5.34   | 0.000 |
|                                           | 52- Access to services, facilities, and uses        | 3.55 | 0.925 | 5.94   | 0.000 |
|                                           | Average                                             | 3.56 | -     | -      | -     |
|                                           | Total Average                                       | 3.18 | -     | -      | -     |

جدول شماره (۳) نیز نشان می‌دهد که میانگین مولفه‌ها بالاتر از میانه نظری (۳) می‌باشد. مقدار میانگین کل مولفه‌ها براساس نتایج حاصل از آزمون T تک نمونه‌ای برابر با ۳,۱۸ می‌باشد که نشان دهنده این موضوع است که میزان رضایتمندی مورد نظر از دید ساکنان، بالاتر از سطح متوسط و فقط متغیر فضای باز- محوطه با (۲,۳۵) پایین‌تر از میانه نظری (۳) ارزیابی می‌شود. در پاسخ به پرسش پژوهش، براساس نتایج آزمون t تک نمونه‌ای سطح معناداری آزمون برابر (۰,۰۰۰) شده است که کوچکتر از خطای ۰,۰۵ می‌باشد، بنابراین، معنی‌دار بوده و میزان رضایتمندی ساکنان برج‌های مسکونی در حد متوسط به بالا می‌باشد. همین آزمون (T تک نمونه‌ای) برای خانه‌های ویلایی نیز اجرا شد که نتایج آن در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

به منظور بدست آوردن میزان رضایتمندی در معیارهای سازنده آن در سطوح مختلف از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شده است. براساس مولفه‌های رضایتمندی معیار «فرهنگی- اجتماعی»، «امنیت»، «اقتصادی»، «تسهیلات زیرساختی»، «فضاهای باز- محوطه»، «هویت مکانی»، «ویژگی‌های کالبدی»، «دسترسی به حمل و نقل عمومی»، «روشنایی و تهویه»، «مدیریت و نگه داری»، «دید و منظر» به عنوان عوامل سازنده رضایتمندی از مسکن مورد بررسی قرار گرفته‌اند. میانگین امتیاز رضایتمندی ساکنان از برج‌های مسکونی به صورت کلی ۳,۱۸ درصد به دست آمده و با توجه به این که طیف لیکرت مورد استفاده در این مطالعه از ۱ الی ۵ می‌باشد، بنابراین، عدد ۳ به عنوان میانه نظری پاسخ‌ها انتخاب شده است و با استفاده از میانگین آزمون t اقدام به اولویت‌بندی مولفه‌های یازده‌گانه گردید. در این راستا، نتایج

Table 4: The results of the single-sample T-test in residents' satisfaction with the criteria of villa house

| Criterion                        | Sub-criteria                                                  | Average | Standard deviation | T value | Meaningful |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|--------------------|---------|------------|
| <b>Cultural and Social</b>       | 1- Neighborly relationships                                   | 3.32    | 0.618              | 5.18    | 0.000      |
|                                  | 2- Neighbors' cooperation on issues                           | 3.34    | 0.844              | 4.03    | 0.000      |
|                                  | 3- Knowing the neighbors                                      | 2.49    | 0.772              | -6.06   | 0.000      |
|                                  | 4- Neighbors' interference in each other's affairs            | 2.56    | 1.04               | -4.20   | 0.000      |
|                                  | 5- Neighbors' social status                                   | 3.25    | 0.833              | 3.00    | 0.003      |
|                                  | 6- Relocating neighbors                                       | 2.73    | 1.02               | -2.63   | 0.010      |
|                                  | 7- Silence and quietness                                      | 3.59    | 0.767              | 7.69    | 0.000      |
|                                  | 8- Maharam and non-Maharam rules                              | 3.59    | 0.637              | 9.26    | 0.000      |
|                                  | 9- Family size                                                | 3.10    | 1.04               | 0.953   | 0.343      |
|                                  | 10- Population density                                        | 2.76    | 0.830              | -2.89   | 0.005      |
|                                  | Average                                                       | 3.07    | -                  | -       | -          |
| <b>Security</b>                  | 11-Security level in residential units                        | 3.44    | 0.868              | 5.06    | 0.000      |
|                                  | 12-Neighbors' interference in personal affairs                | 2.65    | 0.947              | -3.69   | 0.000      |
|                                  | 13- Security measures to control criminals                    | 2.68    | 0.750              | -4.26   | 0.000      |
|                                  | 14- Shelter location                                          | 2.25    | 1.23               | -6.07   | 0.000      |
| <b>Economic</b>                  | Average                                                       | 2.75    | -                  | -       | -          |
|                                  | 15-The cost of buying or renting                              | 2.82    | 1.16               | -1.54   | 0.126      |
|                                  | 16- Charges                                                   | 2.42    | 1.45               | -3.97   | 0.000      |
|                                  | 17- Housing loan facilities                                   | 3.25    | 1.01               | 2.45    | 0.016      |
|                                  | Average                                                       | 2.83    | -                  | -       | -          |
| <b>Infrastructure Facilities</b> | 18- Infrastructure facilities                                 | 2.92    | 1.26               | 0.635   | 0.527      |
|                                  | 19- Cleanliness of public places inside                       | 2.86    | 1.20               | -1.16   | 0.249      |
|                                  | 20- Waste disposal and waste                                  | 3.14    | 0.804              | 1.74    | 0.085      |
|                                  | 21- Parking status inside the tower                           | 2.89    | 1.13               | 0.968   | 0.335      |
|                                  | 22- Medical, sports, recreational and commercial services ... | 2.58    | 1.04               | -4.01   | 0.000      |
|                                  | 23- Fire extinguishing facilities                             | 2.05    | 1.25               | -7.59   | 0.000      |
|                                  | 24- Proper facilities for the disabled                        | 2.46    | 1.05               | -5.10   | 0.000      |
|                                  | Average                                                       | 2.07    | -                  | -       | -          |
| <b>Outdoor - Enclosure</b>       | 25- Use outdoors                                              | 2.83    | 0.682              | -2.49   | 0.014      |
|                                  | 26- The effect on reducing space usage                        | -       | -                  | -       | -          |
|                                  | Average                                                       | -       | 1.13               | 0.442   | 0.660      |
| <b>Spatial Identity</b>          | 27- The real owner of the residential unit                    | -       | -                  | 3.05    | -          |
|                                  | 28- The degree of sense of belonging                          | 2.94    | -                  | -       | -          |
|                                  | 29- Symposiums to solve problems                              | 3.65    | 0.957              | 6.78    | 0.000      |
|                                  | Average                                                       | 3.07    | 1.13               | 0.619   | 0.537      |
| <b>Physical Characteristics</b>  | 30- Dimensions of residential units                           | 2.68    | 0.851              | -3.75   | 0.000      |
|                                  | 31- Number of rooms                                           | 3.13    | -                  | -       | -          |
|                                  | 32- The architectural style                                   | 2.73    | 0.851              | -3.17   | 0.002      |
|                                  | 33- Ceiling height                                            | 3.00    | 0.711              | 0.000   | 1.00       |
|                                  | 34- Building shape                                            | 2.74    | 0.733              | -3.52   | 0.001      |
| <b>Lighting and Ventilation</b>  | Average                                                       | 3.01    | 0.718              | 0.139   | 0.889      |
|                                  | 35- Natural apartment ventilation                             | 2.89    | 1.12               | 0.976   | 0.332      |
|                                  | 36- Lighting status                                           | 2.99    | 1.08               | 1.03    | 0.304      |
|                                  | Average                                                       | 2.94    | -                  | -       | -          |
| <b>Vision</b>                    | 37- The color of the spaces inside                            | 2.99    | 1.08               | 1.03    | 0.304      |
|                                  | 38- Separation of public and private spaces                   | 2.94    | -                  | -       | -          |
|                                  | Average                                                       | 2.08    | 0.774              | 2.83    | 0.005      |
| <b>Access and Transportation</b> | 39- Connect to the main roads                                 | 3.16    | 0.564              | 2.24    | 0.027      |
|                                  | 40- Access to public transport                                | 3.12    | -                  | -       | -          |
|                                  | 41- Access to services, facilities, and uses                  | 3.23    | 1.02               | 4.56    | 0.000      |
|                                  | Average                                                       | 3.40    | 0.876              | 4.10    | 0.000      |
|                                  | Total Average                                                 | 3.40    | 0.974              | 4.37    | 0.000      |

نمونه‌ای میزان رضایتمندی ساکنان کمتر از حد متوسط می‌باشد. همان‌طور که در تصویر شماره ۳ نشان داده شده است. میانگین معیارهای خانه‌های ویلایی بین ۲ تا ۳ بوده به غیر از متغیر دسترسی و حمل و نقل که بیشتر از حد متوسط می‌باشد. ولی میانگین متغیرهای برج‌های مسکونی بالاتر از حد متوسط (۳) می‌باشد و فقط میانگین متغیر فضاهای باز- محوطه کمتر از (۳) می‌باشد که نشان دهنده میزان رضایتمندی ساکنان از برج‌های مسکونی در منطقه ۲ شهر اردبیل می‌باشد.

جدول شماره ۴ مقدار میانگین کل مولفه‌ها براساس نتایج حاصل از آزمون T تک نمونه‌ای برابر با ۲,۹۰ می‌باشد که نشان دهنده این موضوع است که میزان رضایتمندی مورد نظر از دید ساکنان، نزدیک به سطح متوسط و کمترین میانگین به متغیر تسهیلات زیرساختی با ۲,۰۷ ارزیابی می‌شود. در پاسخ به پرسش تحقیق که میزان رضایتمندی ساکنان خانه‌های مستقل بر اساس مولفه‌های رضایتمندی در شهر اردبیل به چه میزان می‌باشد؟ می‌توان بیان نمود که براساس نتایج آزمون t تک

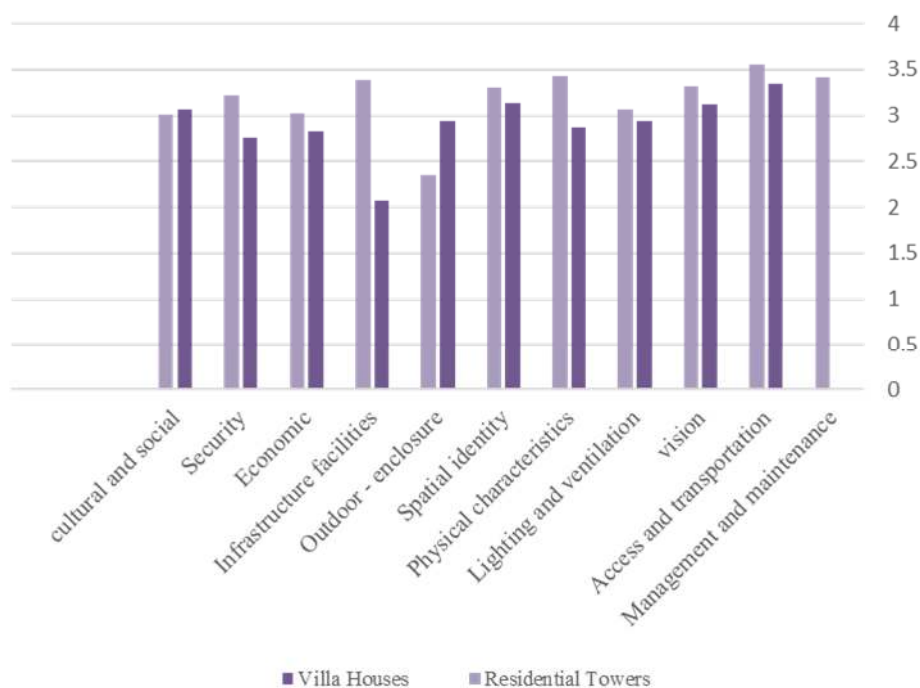


Fig. 3 Comparison of the average satisfaction components of villa houses and residential towers

متغیر جنسیت نشان می‌دهد که بین نظرات دو گروه زنان و مردان در ارتباط با رضایتمندی از محیط مسکونی با توجه به اختلاف میانگین (۳,۱۴)، مقدار آماره T بزرگتر از ۱,۹۶ (۵,۲۰) و سطح معنی‌داری کوچکتر از ۰,۰۵ (۰,۰۰۰) است که می‌توان گفت تفاوت معناداری بین نظرات در گروه‌ها وجود دارد. به عبارتی، در متغیر جنسیت بین نظرات زن‌ها و مردان تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین در نتایج متغیر تاهل نشان می‌دهد که بین نظرات دو گروه مجرد و متاهل، با توجه به اختلاف میانگین (۳,۱۱) و سطح معنی‌داری بزرگتر از ۰,۰۵ (۰,۱۲۷) می‌توان گفت که تفاوت معناداری بین نظرات در گروه‌ها وجود ندارد (جدول ۶).

برای بررسی تاثیر جنسیت بر میزان رضایتمندی از آزمون T مستقل استفاده شده است. نتایج آزمون T مستقل نشان می‌دهد که در متغیر جنسیت بین میانگین نظرات دو گروه زنان و مردان در ارتباط با رضایتمندی از محیط مسکونی با توجه به اختلاف میانگین (۸,۹۵)، مقدار آماره T کوچکتر از ۱,۹۶ (۱,۷۹) و سطح معنی‌داری بزرگتر از ۰,۰۵ (۰,۳۵۹) است که می‌توان گفت تفاوت معناداری بین نظرات در گروه‌ها وجود ندارد. به عبارتی، در متغیر جنسیت بین نظرات زن‌ها و مردان تفاوت معناداری وجود ندارد. در خصوص تاهل نیز با توجه به اختلاف میانگین بین نظرات، تفاوت معنی‌داری قابل مشاهده نیست (جدول ۵). همچنین در خصوص خانه‌های ویلایی نتایج



Table 5: Independent T-Test of Gender and Marriage Changes in Responsibility for Residential Towers

| Variable              | Category | Abundance | Average | Standard deviation | Average difference | Statistics T | Meaningful |
|-----------------------|----------|-----------|---------|--------------------|--------------------|--------------|------------|
| <b>Gender</b>         | Man      | 70        | 21.165  | 73.21              | 95.8               | 1.79         | 0.395      |
|                       | Female   | 30        | 16.174  | 31.23              |                    |              |            |
| <b>Marital status</b> | Married  | 70        | 20.169  | 23.49              | 83.25              | 0.546        | 0.313      |
|                       | Single   | 25        | 21.166  | 20.42              |                    |              |            |

Table 6: Independent T-Test of Gender and Marriage Variables in Relation to Village Satisfaction

| Variable              | Category | Abundance | Average | Standard deviation | Average difference | Statistics T | Meaningful |
|-----------------------|----------|-----------|---------|--------------------|--------------------|--------------|------------|
| <b>Gender</b>         | Man      | 50        | 50      | 56.11              | 14.3               | 20.5         | 0.000      |
|                       | Female   | 50        | 50      | 26.22              |                    |              |            |
| <b>Marital status</b> | Married  | 74        | 0.74    | 21.15              | 11.3               | -1.542       | 0.127      |
|                       | Single   | 17        | 0.17    | 86.12              |                    |              |            |

از برج‌های مسکونی به لحاظ آماری رابطه معناداری وجود دارد، چرا که مقدار سطح معنی‌داری به دست‌آمده از آزمون تحلیل واریانس متغیرهای مذکور کوچکتر از ۰,۰۵ درصد می‌باشد (به ترتیب ۰,۰۰۲، ۰,۰۳۷، ۰,۰۰۰) ولی سطح معنی‌داری متغیر سن بیشتر از ۰,۰۵ (۰,۹۴۶) می‌باشد که بر میزان رضایتمندی از برج‌های مسکونی تاثیر نداشته است (جدول ۷).

برای بررسی رابطه بین سن، تحصیلات، شغل و درآمد با رضایتمندی از برج‌های مسکونی و خانه‌های ویلایی از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان می‌دهد که متغیرهای تحصیلات، شغل و درآمد بر رضایتمندی ساکنان از برج‌ها تأثیر دارد؛ یعنی بین میانگین نظرات گروه‌های مربوط به ۳ متغیر تحصیلات، شغل و درآمد با رضایتمندی

Table 7: Variety analysis of age, education, occupation, income in relation to satisfaction with residential tower

| Variable                                       |                | Sum of squares | Degrees of freedom | average of squares | Statistics F | The significance level |
|------------------------------------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------|------------------------|
| <b>Age</b>                                     | Between groups | 52.60          | 2                  | 26.30              | 0.056        | 0.946                  |
|                                                | Intergroup     | 47.52828       | 97                 | 62.544             |              |                        |
|                                                | Total          | 0.52889        | 99                 |                    |              |                        |
| <b>Education</b>                               | Between groups | 83.7467        | 3                  | 27.2489            | 5.261        | 0.002                  |
|                                                | Intergroup     | 16.45421       | 96                 | 47.451             |              |                        |
|                                                | Total          | 43.187053      | 99                 |                    |              |                        |
| <b>Job</b>                                     | Between groups | 00.3474        | 2                  | 00.1737            | 3.410        | 0.037                  |
|                                                | Intergroup     | 00.49415       | 97                 | 43.509             |              |                        |
|                                                | Total          | 00.52889       | 99                 |                    |              |                        |
| <b>The income of the head of the household</b> | Between groups | 07.15121       | 3                  | 33.5040            | 71.12        | 0.000                  |
|                                                | Intergroup     | 62.36081       | 91                 | 50.396             |              |                        |
|                                                | Total          | 41.164889      | 94                 |                    |              |                        |

می‌دهد یا به عبارتی، بین سن، شغل، و درآمد افراد با رضایتمندی آن‌ها رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد، چرا که سطح معنی‌داری به دست‌آمده از آزمون واریانس آنها کمتر از ۰,۰۵ درصد است (به ترتیب ۰,۰۲۳، ۰,۰۳۲، ۰,۰۰۰) اینک آزمون F معنادار است (جدول ۸).

اما نتایج برای متغیرهای سن، تحصیلات، شغل و درآمد در بخش خانه‌های ویلایی متفاوت است. بگونه‌ای که سطح معنی‌داری به دست آمده از آزمون کمتر از ۰,۰۵ درصد است، در واقع به غیر از متغیر تحصیلات، متغیرهای مذکور رضایتمندی آن‌ها از خانه‌های مسکونی را تحت تأثیر قرار

Table 8: Variety analysis of age, education, occupation, income in relation to satisfaction with villa houses

| Variable                                |                | Sum of squares | Degrees of freedom | average of squares | Statistics F | The significance level |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------|------------------------|
| Age                                     | Between groups | 67.2933        | 2                  | 83.1466            | 90.3         | 0.023                  |
|                                         | Intergroup     | 03.36442       | 97                 | 69.375             |              |                        |
|                                         | Total          | 71.39375       | 99                 |                    |              |                        |
| Education                               | Between groups | 59.2420        | 3                  | 86.806             | 09.2         | 0.106                  |
|                                         | Intergroup     | 11.36955       | 96                 | 94.384             |              |                        |
|                                         | Total          | 71.39375       | 99                 |                    |              |                        |
| Job                                     | Between groups | 44.2707        | 2                  | 72.135302          | 3.581        | 0.032                  |
|                                         | Intergroup     | 26.36668       | 97                 | 023.378            |              |                        |
|                                         | Total          | 71.39375       | 99                 |                    |              |                        |
| The income of the head of the household | Between groups | 51.25286       | 3                  | 83.8428            | 97.67        | 0.000                  |
|                                         | Intergroup     | 86.9795        | 79                 | 99.123             |              |                        |
|                                         | Total          | 38.35082       | 82                 |                    |              |                        |

## ۶- نتیجه‌گیری

الگوهای ارزیابی از محیط‌های سکونتی به ویژه در مورد رضایتمندی می‌تواند در شناسایی وضع موجود، آگاهی از نقاط قوت، ضعف، کاستی‌ها و نواقص احتمالی با هدف ارتقای کیفیت محیط‌های سکونتی موثر واقع گردد. در این زمینه یکی از بهترین الگوهای ارزیابی، استفاده از دیدگاه‌های ساکنان در خصوص محیط‌های سکونتی آنهاست. که در اینجا هدف کلی پژوهش حاضر بررسی تطبیقی رضایتمندی از دو الگوی خانه‌های ویلایی و برج‌های مسکونی در ایجاد محیطی مناسب برای زندگی ساکنان انجام گرفت.

نتایج بخش اول پژوهش نشان داد که بر اساس نتایج آزمون T تک نمونه‌ای میانگین کلی رضایتمندی از محیط مسکونی در الگوی برج‌های مسکونی در شهر اردبیل ۳,۱۸ بیشتر از حد متوسط می‌باشد. اختلاف میانگین معنی‌داری بین میانگین به دست آمده (۳,۱۸) از تحقیق با میانگین نظری تحقیق (۳) وجود دارد و با توجه به اینکه مقدار به دست آمده بیشتر از مقدار متوسط می‌باشد، می‌توان در پاسخ به سوالهای اول و دوم تحقیق گفت که رضایتمندی در الگوی برج‌های مسکونی بیشتر از میانگین کل خانه‌های ویلایی (۲,۹۰) می‌باشد و الگوی برج‌های مسکونی از اولویت بیشتری برخوردارند.

نتایج آزمون T مستقل نشان می‌دهد که در متغیر جنسیت بین میانگین نظرات دو گروه زنان و مردان در ارتباط با رضایتمندی از محیط مسکونی با توجه به اختلاف میانگین (۸,۹۵)، مقدار آماره T کوچکتر از ۱,۹۶ (۱,۷۹) و سطح معنی‌داری بزرگتر از ۰,۰۵ (۰,۳۵۹)، است که می‌توان گفت که تفاوت معناداری بین نظرات در گروه‌ها وجود ندارد. به عبارتی، در متغیر جنسیت بین نظرات زن‌ها و مردان تفاوت معناداری وجود ندارد. در خصوص تاهل نیز با توجه

به اختلاف میانگین بین نظرات، تفاوت معنی‌داری قابل مشاهده نیست. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان می‌دهد که متغیرهای تحصیلات، شغل و درآمد بر رضایتمندی ساکنان از برج‌ها تأثیر دارد؛ یعنی بین میانگین نظرات گروه‌های مربوط به ۳ متغیر تحصیلات، شغل و درآمد با رضایتمندی از برج‌های مسکونی به لحاظ آماری تفاوت معناداری وجود دارد، چرا که مقدار سطح معنی‌داری به دست آمده از آزمون تحلیل واریانس متغیرهای مذکور کوچکتر از ۰,۰۵ درصد می‌باشد (به ترتیب ۰,۰۹۴۶، ۰,۰۰۰۲، ۰,۰۰۳۷). توزیع فراوانی برحسب سن نشان می‌دهد که، ۳۵ درصد ساکنان بین (۲۱ تا ۳۰ سال)، ۵۰ درصد بین (۳۱-۴۰ سال)، ۱۵ درصد بین (۴۱-۵۰ سال) قرار دارند. براساس آمارهای بدست آمده از یافته‌های پژوهش ۸۵ درصد ساکنان برج‌های مسکونی بین (۲۱ تا ۴۰ سال) می‌باشند. که نشان دهنده میزان استقبال اقشار جوان و میانسال شهر اردبیل از برج‌های مسکونی و آپارتمان نشینی می‌باشد. همچنین مطابق با نتایج پژوهش‌ها و آمارهای کشور، در شهر اردبیل نیز اکثریت ساکنان برج‌ها و آپارتمان‌های بلند را قشر جوان جامعه تشکیل می‌دهد. اما نتایج برای متغیرهای سن، تحصیلات، شغل و درآمد در بخش خانه‌های ویلایی بگونه‌ای که سطح معنی‌داری به دست آمده از آزمون کمتر از ۰,۰۵ درصد است، در واقع به غیر از متغیر تحصیلات، متغیرهای مذکور رضایتمندی آنها از خانه‌های مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد یا به عبارتی، بین سن، شغل، و درآمد افراد با رضایتمندی آنها رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد، چراکه سطح معنی‌داری به دست آمده از آزمون واریانس آنها کمتر از ۰,۰۵ درصد است (به ترتیب ۰,۰۰۳۲، ۰,۰۰۳۳، ۰,۰۰۰۰)، اینکه آزمون F معنادار است.

و عبوری محدوده مورد نظر و نحوه دسترسی در مواقع ضروری و بحرانی توجه نمود.

✓ دسترسی مناسب به خدمات و تسهیلات شهری از سه منظر فاصله مکانی، زمان دسترسی، کیفیت دسترسی، و توجه به سرانه‌های شکل‌گیری خدمات محلی و عمومی، در برنامه‌ریزی برج‌های مسکونی، عنصری کلیدی است.

✓ تراکم پایین و گشودگی فضا در مجتمع‌های مسکونی متعارف، عامل مهمی در تامین فضای سبز مناسب، آرامش بالا و جریان هوای مناسب در آن است. وجود فضای سبز و رعایت حریم‌های مناسب از منابع آلاینده از دیدگاه ساکنان برج‌های مسکونی، عامل اساسی در تحقق کیفی محیط مسکونی است.

✓ تقویت سیستم حمل و نقل عمومی و همگانی

✓ زمینه سازی مشارکت ساکنین در تعیین طرح‌ها و تعیین مکان‌های احداث

✓ اختصاص قسمتی از اراضی برج‌های مسکونی به فضای سبز و زمین‌های بازی کودکان

✓ عدم توجه به فضای باز در برابر توده ساختمانی، از مشکلات اصلی برج‌های بلند مرتبه در تامین مقیاس انسانی، محصولات فضایی، ترکیب زیباشناسانه و فضای سبز مناسب می‌باشد.

✓ وجود فضای سبز و رعایت حریم‌های مناسب از منابع آلاینده از دیدگاه ساکنان برج‌های مسکونی، عامل اساسی در تحقق کیفی محیط مسکونی است.

✓ با توجه به یافته‌های پژوهش یکی از عوامل موثر بر انتخاب برج‌های مسکونی شاخص امنیت آپارتمان‌های بلند می‌باشد که این عامل موثری برای جلوگیری از ورود مجرمان به داخل آپارتمان و سرقت و همچنین باعث امنیت مالی و جانی ساکنان گردد.

✓ با توجه به افزایش روند کالبدی شهر اردبیل نسبت به جمعیت آن و عدم خدمات رسانی کافی به حاشیه‌های شهری توسط شهرداری، در این راستا با توسعه درون شهری و بلندمرتبه‌سازی می‌توان هزینه خدمات و تسهیلات زیرساختی را کاهش داده و با توزیع درست کاربری‌های شهری و دسترسی همه شهروندان به این کاربری‌ها می‌توان به عدالت فضایی شهر نیز دست یافت.

✓ ارتقای کیفیت تسهیلات مساکن ویلایی

✓ ایجاد مراکز و فضاهای فراغتی، افزایش مراکز فرهنگی و آموزشی

توجه به راهکارهای مختلف تامین امنیت، توجه به ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ساکنان آتی

همچنین براساس یافته‌های توصیفی پژوهش برای خانه‌های ویلایی توزیع فراوانی برحسب سن نشان می‌دهد که ۸ درصد پاسخگویان بین ۲۰-۳۰ سال، ۷۶ درصد بین ۳۰-۴۰ و ۱۶ درصد بین ۴۰-۵۰ سال قرار دارند. ۹۲ درصد ساکنان خانه‌های ویلایی بین (۳۰ تا ۵۰ سال) می‌باشند.

نتایج پژوهش حاضر با نتایج تحقیق محمدزاده (۱۳۹۴) در زمینه بررسی تطبیقی الگوی مجتمع‌های مسکونی ویلایی و آپارتمانی (مطالعه موردی شهر جدید سهند) صورت گرفته است که نتایج حاصل نشان داده‌اند بین متغیر شغل، مدت اقامت، ابعاد مسکن، و رضایت از واحد مسکونی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. همچنین میانگین امتیاز مساکن آپارتمانی نسبت به ساکنان مساکن ویلایی بیش‌تر بود. در این راستا اگر خواسته‌ها و علائق ساکنان مورد توجه قرار گیرد، در آن صورت الگوی توسعه آپارتمان‌ها بایستی در اولویت قرار گیرد، منطبق است.

به طور کلی باید با بررسی تطبیقی مساکن با الگوی ویلایی و آپارتمان‌های بلند منطقه ۲ شهر اردبیل می‌توان اذعان داشت که مساکن آپارتمانی بلند شهر در قریب به اتفاق شاخص‌ها و معیارها، از مقبولیت بیش‌تری نسبت به مساکن ویلایی برخوردار بوده‌اند. اگرچه در گذشته مساکن ویلایی در اثر استقلال و هویت تاریخی و فرهنگی، به کارگیری الگوهای معماری بومی و محلی منطقه، وجود فضاها و فعالیت‌های خدماتی مکمل و متنوع می‌توانستند الگوی غالب باشند اما امروزه به نظر می‌رسد با عوض شدن سلیقه‌ها و خواسته‌ها، شرایط دیگری مطرح گشته است. برج‌های مسکونی با داشتن امنیت و راحتی، فضاهای عمومی و دسترسی، مدیریت و کنترل از همه مهم‌تر نزدیکی به کاربری‌های مهم و دسترسی حمل و نقل عمومی، جزو فضاهای مسکونی مهم و سرزنده شهر محسوب می‌گردند. برخلاف مسکن سنتی می‌توانند طیف وسیعی از گروه‌های اجتماعی از جمله کودکان، بزرگسالان و سالمندان را به خود جلب نماید.

براساس نتایج تحقیق حاضر، می‌توان نکات عمومی زیر را در مورد برنامه‌ریزی در الگوهای متفاوت (مستقل و بلند مرتبه) ارائه کرد:

✓ ضروری است در مکانیابی برج‌های مسکونی به ظرفیت قابل تحمل معابر اطراف، اثر این برج‌ها در برهم ریختن سلسله مراتب شبکه ارتباطی از نظر آمد و شد و تعداد سفر، تاثیرات ترافیکی و مسائل تخلیه در ساعات اوج ترافیکی، سنجش دقیق میزان تولید، توزیع، تفکیک و تخصیص سفر توسط برج مسکونی، میزان ترافیک ورودی

برج‌های مسکونی در هنگام برنامه‌ریزی، به وجود آوردن زمینه  
مشارکت ساکنان در طرح‌ها و برنامه‌های ایجاد مطلوبیت  
محیط مسکونی می‌باشد.

پی نوشت

1. Biddulph
2. Marana
3. Rajers
4. Ogu
5. AbdolMohit et al

## References

## فهرست منابع

- Abdoul Mohit M, Ibrahim M, Rashid YR (2010). Assessment of residential satisfaction in newly designed public low-cost housing in Kuala Lumpur, Malaysia Habitant International, No, 34. pp, 18-27.
- Azizi MM (1999). Evaluation of physical-spatial effects of tower construction in Tehran, Journal of Fine Arts, Nos. 4-5, pp. 33-46.
- Azizi MM, Malek Mohammadnejad S (2007). A comparative study of two patterns of residential complexes (Conventional and High-Range) Case study: Noor residential complex (Seoul) and Tehran accommodation, Journal of Fine Arts, No. 22, pp. 27-38.
- Bemanian MR (1998). A Study of Factors Affecting the Formation of Tall Buildings in Iran, Ph.D. Thesis in Architecture, University of Tehran.
- Biddulph M (2007). Interoduction to Residential Layout, Published by Elsevier Limited.
- Chiara JDe, Crosbie MJ (1995). Time-Saver Standards for Residential BuildingTypes, McGraw Hill Published, New York.
- Einifar A (2005). The dominant role of general patterns in the design of contemporary residential neighborhoods, Journal of Fine Arts, No. 32, pp. 50-39.
- Knapp E (1982). Housing problems in Third World, University of Stuttgart, pp. 35.
- Pugh C (1990). Housing and Urbanisation: A Study of India, London, Sage Publications, chapter 1, 1990.
- Lynch Q (1997). The Good Shape Theory of the City, translated by Hasim Bahreini, Tehran, University of Tehran.
- Lynch Q (1976). City TV, Translation: Manouchehr Mazini, Shahid Beheshti University Press.
- Mohammadzadeh R (2015). Comparative study of the pattern of villa and apartment residential complexes, Journal of Geography and Planning, Vol. 19, No. 54, pp. 302-279.
- Mokhber A (1984). Social Dimensions of Housing; Translated by the Center for Socio-Economic Documents; Tehran, Program and Budget Organization Publications.
- Moradi Zargar R, Hosseinzadeh N, Lotfi Talab H, Shirazi GhH, Nejati M (2007). An analysis of the spatial distribution of urban green space using GIS (Region 2 of Ardabil), International Conference on Architecture and Sustainable City, pp. 86.
- Sarmast B, Motevaseli MM (2011). Measure and analyze the role of place scale on the place attachment (Case study: Tehran), Quarterly Journal of Urban Management, Vol. 8, No. 26, pp. 146-133.
- Ostrovsky W (1992). Contemporary Urbanism, translated by Laden Etezadi, Tehran, University Publishing Center.
- Ogu VI (2002). Urban residential satisfaction and the planning implications in a developing world context: the example of Benin City, Nigeria, International Planning Studies, No. 7, pp. 37-53.
- Pourdeihimi Sh (2012). City, Housing and Collections, Armanshahr Publications, pp. 66.
- Rafieian M, Asgari A, Asgarizadeh Z (2009). Assessment of residential satisfaction of residents of Nawwab neighborhood, Human Geography Research, No. 41, pp. 68-53.
- Schoenauer N (2010). Cities, Suburbs, Dewellings. Translated by Shahram Pourdeihimi, Rozaneh Publication, Tehran, Iran.
- Statistics Center of Iran (2017). Results of Nafsous and Housing Census of Ardabil city, available at <https://www.amar.org.ir>.
- Yazdani MH, Ground L, Pashazadeh A (2016). Measuring the satisfaction of Mehr housing residents with the quality of residential environment in Koohdasht, Scientific Research Journal of Iranian Scientific Association of Architecture and Urban Planning, No. 11, pp. 137-150.
- Yazdani MH, Salmani H, Pashazadeh A (2017). A study of satisfaction of the residents of Mehr housing complexes (Case study: Mehr Oshib and Mehr housing complexes of Babol province), Quarterly Journal of Geography and Development, No. 47, pp. 253-270.

## A Comparative Study of Satisfaction in Two Housing Patterns of Villa Houses and Residential Towers\* (Case study: 2 District of Ardabil)

Samira Saeidi Zaranji<sup>1</sup>, Mohammad Hassan Yazdani <sup>2</sup>(Corresponding Author), Ghasem Zarei<sup>3</sup>

<sup>1</sup>M.Sc in Geography and Urban Planning, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran (saeidi3737@gmail.com)

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran (yazdani@uma.ac.ir)

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Management and Economy, Faculty of Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran (info@drz.ir)

Received  
26/02/2019

Revised  
21/12/2019

Accepted  
23/05/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Urban housing pattern is generally categorized into two models: villa (single-family) houses and apartment buildings. Although the subject matter of each of these two patterns is different in the literature, the conventional or short-rise and high-rise buildings or towers comprise the main groups of the apartment buildings. Over the past years, hundreds of residential units have been built in the form of villa and apartment units in the studied area (Area 2 of Ardabil city), and their number is increasing every year. Therefore, the overall purpose of this study is to comparatively evaluate the satisfaction of residents of villas and towers. Among the various ways to determine satisfaction, the judgment of the people living in these types of housing is more valuable than the opinion of experts, consulting engineers, and decision-makers. With such an understanding, the issue is inherently important, and the scientific answer can reduce the ambiguities in the policy-making of planners and those involved in urban affairs.

**Methods:** The present study is descriptive-analytical in terms of practical purpose and terms of nature and method. Data collection is documented in two ways to provide a theoretical and field framework for a survey using a questionnaire. In this study, residents of residential towers and villa houses in District 2 Ardabil are considered the statistical population. Data analysis was performed using SPSS software, and statistical methods such as independent t-test, variance analysis, and single t-test were used in this study.

**Findings:** According to the findings of the single sample t-test evaluating the satisfaction level of residents from the housing pattern, the average value of the total components is 3.18, which indicates that the residents' satisfaction is above average level. The satisfaction level for villa houses is 2.90, which is close to the average level of satisfaction for residents. Another purpose of this study is to investigate the effect of personal and individual characteristics on residential environmental satisfaction in

---

\* This article is derived from the first author's Master thesis entitled "Investigating the position of housing brand from the perspective of residents using perceptual map technique (complex of high-rise apartments with houses and short apartments in Ardabil)", supervised by the second author and advised by third author, at International University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil.

Ardabil. In this regard, the results of a one-way variance analysis test show that gender and marital variables do not show significant differences in the results of residential towers and villa houses. Independent t-test results show that the variables of education, job, and income affect residents' satisfaction in towers, but the results differ in villa houses.

**Conclusion:** In general, by comparing villa houses and high-rise apartments in District 2 Ardabil, it can be acknowledged that the city's high-rise apartment buildings, in the vast majority of criteria, are more acceptable than villas. Villas were the dominant model in the past due to their independence and historical and cultural identity, local and indigenous architectural patterns, the existence of complementary and diverse spaces, and service activities. Today residential towers are considered the most important and lively residential spaces in the city due to having security and comfort, public spaces and access, management and control, and, most importantly, proximity to important uses and access to public transport. Unlike traditional housing, they can attract a wide range of social groups, including children, adults, and the elderly.

**Key words:**

Satisfaction, Residential Environment, Villas, Residential Towers, Ardabil.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



**نحوه ارجاع به این مقاله:**

سعیدی زارنجی، سمیرا یزدانی، محمد حسن و زارعی، قاسم (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی از دو الگوی خانه‌های ویلایی و مجتمع‌های مسکونی برج (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهر اردبیل)، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۲۳۹-۲۲۳.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Saeidi Zaranji S, Yazdani MH, Zarei Gh (2020). A Comparative Study of Satisfaction in Two Housing Patterns of Villa Houses and Residential Towers (Case study: 2 District of Ardabil), Journal of Iranian Architecture & Urbanism, 11(2): 223-239.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.173121.1183

URL: [http://www.isau.ir/article\\_115415.html](http://www.isau.ir/article_115415.html)





# تحلیل ترکیبی خط آسمان پلاک‌ها و جریان طبیعی هوا در دو بلوک شهری تهران\* (مورد پژوهش: منطقه ولنجک تهران)

## Integrated Analysis of the Skyline and Natural Airflow of Land Parcels in Two Urban Blocks of Tehran City (Case study: Velenjak Region of Tehran)

سیده حمیده موسوی<sup>۱</sup>، مرجان السادات نعمتی مهر<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، شهرام دلفانی<sup>۳</sup>  
محمدرضا حافظی<sup>۴</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۰۳/۱۳   | ۱۳۹۷/۱۰/۱۵     | ۱۳۹۸/۰۲/۲۵   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

### چکیده

پژوهش ذیل به تحلیل همزمان خط آسمان شهری و جابجایی طبیعی هوا در دو بلوک شهری در منطقه ولنجک تهران پرداخته است تا خط آسمان بلوک‌های شهری را نه تنها به لحاظ بصری - آنچه تا کنون مد نظر اکثر پژوهشگران این حوزه بوده - بلکه از منظر محیطی و برقراری جریان هوا بررسی کند. بدین منظور بخشی از بافت شطرنجی شهری در منطقه ولنجک تهران، در دو الگو شبیه‌سازی شده و باد با سرعت مرجع  $4.5 \text{ m/s}$ ، بر فراز آن اعمال شده است. شبیه‌سازی باد توسط نرم افزار انسیس فلوئنت و مدل توربولانسی  $k-\epsilon$ ، بدون در نظر گرفتن لایه‌بندی حرارتی اتمسفر انجام پذیرفته است. در این راستا، رژیم جریان هوا بر (۱) مدل وضع موجود که اراضی خالی آن مطابق با قوانین جاری جاگذاری و به دنبال آن خط آسمانی نامتوازی ایجادگردیده و (۲) مدلی جایگزین با ساختمان‌های ۴ و ۵ طبقه در سطح اشغال ۶۰٪ که منتج به خط آسمان یکدست شده است، مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد در الگوی جایگزین، در ۷۱٪ مکان‌زمان‌ها، سرعت باد به اندازه‌ایست که شاهد تهویه طبیعی هوا هستیم؛ این در حالیست که این شاخص در وضعیت خط آسمان نامتوازن، ۵۵٪ است. لذا با توجه به جهت‌گیری زمینه شهری منطقه مورد مطالعه و ویژگی‌های باد منطقه، در شرایطی که سطح اشغال ۶۰٪ است (الگوی متداول کنونی) الگوی شماره دو، می‌تواند به لحاظ تهویه و زیبایی شناختی، الگویی بهینه معرفی گردد.

### واژه‌های کلیدی:

منظر شهری، خط آسمان، ساختمان‌های خط آسمانی، ایرودینامیک شهری، جریان طبیعی هوا، ولنجک.

۱. کارشناس ارشد فناوری معماری، گروه فن ساختمان، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
hamideh.moosavi17@gmail.com
۲. دانشیار، گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
m\_nemati@mhr@sbu.ac.ir
۳. دانشیار، گروه تاسیسات الکتریکی و مکانیکی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.  
delfani@bhrc.ac.ir
۴. دانشیار، گروه فن ساختمان، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
mr-hafezi@sbu.ac.ir

\* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد (فناوری معماری) نویسنده نخست با عنوان "بررسی ساختار بلوک‌های شهری از منظر تهویه و تجمع آلودگی هوا" می‌باشد که به راهنمایی نویسنده سوم و چهارم و مشاوره نویسنده دوم در دانشگاه شهید بهشتی انجام گرفته است.



## ۱- مقدمه

توسعه شهری بر آب و هوای شهر اثر مستقیم می‌گذارد و این امکان وجود دارد که میزان آلاینده‌ها و گرد و غبار در محیط شهری تا ۱۰ برابر حومه شهر برسد (Siroos Sabri, 2015: 105). آلودگی هوا چهارمین عامل مرگ و میر در دنیا پس از چاقی، رژیم غذایی نامناسب، سیگار و در ایران نیز، هفتمین عامل مرگ و میر اعلام شده است. آلودگی هوا در تراز عابر پیاده یکی از دلایل اصلی بیماری‌های تنفسی و سیستم گردش خون است (Júnior, 2015) و علاوه بر اثرات منفی بر سلامتی که منجر به حدود سالانه دو میلیون مرگ زودرس در جهان می‌شود، سبب تحمیل هزینه‌های گزاف بر دولت‌ها نیز می‌گردد. هم اکنون بیش از نیمی از جمعیت جهان ساکن شهرها هستند و انتظار می‌رود تا چند دهه آینده این میزان به دو سوم افزایش پیدا کند. ساکنین مناطق شهری در معرض بیشترین مقدار آلاینده‌ها هستند (Air Quality in Urban Environments, 2009)، لذا مدیریت، برنامه‌ریزی و نظارت کارآمد پیرامون مبحث کیفیت هوا در مناطق شهری، از ضرورت خاصی برخوردار بوده و یکی از الزامات تهیه طرح‌های شهری بشمار می‌آید.

در شهرها تراکم زیاد فعالیت‌های اقتصادی سبب مصرف زیاد منابع و آزادسازی مقادیر زیادی آلاینده در مقیاس محلی می‌شود. کلان شهر تهران نیز با توجه به شرایط توپوگرافی و اقلیم آن و همچنین تردد نزدیک به ۵ میلیون وسیله نقلیه و استقرار تعداد زیادی واحدهای صنعتی بزرگ و کوچک، یکی از هشت شهر بزرگ کشور است که آلودگی هوا در آن به یکی از مشکلات بزرگ فراروی مردم و مسئولین این شهر تبدیل شده است (Naderi & et.al, 2017).

شرایط جغرافیایی منحصر به فرد شهر تهران از جمله عوامل افزایش پتانسیل تجمع آلاینده هاست. شهر تهران با مساحتی حدود ۷۳۰ کیلومتر مربع از شمال به ارتفاعات البرز، از سمت شرق به کوه‌های محدوده بی بی شهربانو و از جنوب به حاشیه شمالی کویر مرکزی ایران ختم می‌شود. احاطه شدن تهران از سمت شمال و شمال شرق توسط ارتفاعات، مانع از عبور بادهایی که از سمت غرب و جنوب می‌وزند (در شرایطی که از بزرگی کافی برخوردار نباشند) شده و باعث انباشتگی آلاینده‌ها بر روی سطح منطقه می‌گردد، در نتیجه پتانسیل آلودگی هوا در مرکز شهر را افزایش می‌دهد. باد غالب تهران (از نظر شدت و فراوانی) باد غربی است و وزش این بادها به دلیل انتقال آلاینده‌های ناشی از منابع انتشار محلی به سمت شرق نقش بسزایی در تهویه هوای شهر ایفا می‌کند. در شرایطی که باد از سرعت و شدت کافی برخوردار

نباشد قادر به جابجایی آلاینده‌ها از روی موانع کوهستانی مستقر در شمال و شرق تهران نخواهد بود. باد هم در مقیاس منطقه‌ای و هم مقیاس محلی، در پخش و پراکندگی آلاینده‌ها در تهران نقش بسزایی ایفا می‌کند. بادهای محلی که به نوسانات روزانه دما و توپوگرافی منطقه بستگی دارند، در صورت عدم وجود سیستم‌های هواشناسی قوی می‌توانند در انتقال افقی ذرات آلاینده موثر باشند (Naderi & et.al, 2017). هرچند آلودگی هوا در مقیاس شهر عموماً در نتیجه پیدایش جو پرفشار بر منطقه در مقیاسی بسیار فراتر از ابعاد ساختمان هاست ولی بهبود جریان هوا در مقیاس محلی بر جریان هوای منطقه نیز بدون تاثیر نخواهد بود و با رعایت و شناخت فاکتورهایی به هنگام طراحی ساختمان‌ها و توسعه شهرها می‌توان شرایط را در مقیاس خرد اقلیم بهبود بخشید و با به حداقل رساندن تاثیرات منفی ساخت و سازها بر تهویه هوای محوطه‌های شهری، شرایط آسایش را در فضای باز ارتقا بخشید.

در این پژوهش قسمتی از یک منطقه شهری با کاربری عموماً مسکونی و مورفولوژی شطرنجی، در منطقه ولنجک تهران با ابعاد تقریبی ۶۵۰ در ۸۰۰ مترمربع جهت مطالعه در نظر گرفته شده است؛ برآورد شده با جایگذاری زمین‌های بایر منطقه با ساختمان‌هایی مطابق با قوانین و ضوابط جاری شهرداری، مساحت زیربنای مسکونی به ۱,۲۴۶,۰۸۹ مترمربع برسد. به دلیل اینکه قوانین جاری تاکید بر ارائه خدمات نسبتاً یکسان به هر پلاک شهری دارد، لذا این مساحت خالص در حالتی که سطح اشغال ۶۰٪ فرض شده است، بین ساختمان‌هایی با ارتفاع ۱۲ و ۱۵ متر (۵ طبقه) توزیع گردیده و رژیم جریان باد بر دو موقعیت (۱) ساخت ساختمان‌ها مطابق با قوانین جاری در اراضی خالی و به دنبال آن ایجاد خط آسمانی نامتوازن (ایجاد ساختمان‌های خط آسمانی) و (۲) الگویی جایگزین با ساختمان‌های ۴ و ۵ طبقه در سطح اشغال ۶۰٪ برای کل محدوده و در نتیجه ایجاد خط آسمان یکدست مورد بررسی قرار گرفته است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

## ۲-۱- منظر شهری، خط آسمان، ساختمان خط آسمانی

مطالعه منظر شهری، مطالعه نمودهای بصری فرم شهری است. کالن (Cullen, 1961: 10) از پایه‌گذاران اصلی مباحث منظر شهری بر این باور است که ساختمان‌هایی که با هم دیده می‌شوند، نسبت به حالتی که به شکل انفرادی هستند، لذت و تاثیر بصری بیشتری ایجاد می‌کنند. از نگاه او، ساخت بنایی تک، معماری محسوب می‌شود، اما مجموعه چند بنا،

موثر است و هر چه این نسبت افزایش یابد احتمال تجمع آلاینده‌ها در خیابان بیشتر می‌شود (Liu, 2005).

دینامیک سیالات محاسباتی<sup>۲</sup> علم پیش‌بینی رفتار جریان سیال است که اخیراً با رشد سریع فناوری، به تکنیکی قابل دسترس برای طیف وسیعی از افراد علاقه‌مند به ایرودینامیک شهری تبدیل شده است (ASCE, 2011). نرم افزار انسیس فلوئنت یکی از برنامه‌های شبیه‌ساز حرکت سیالات است که با دقتی قابل قبول نسبت به آزمایش تونل باد در زمره معتبرترین نرم افزارهای این گروه قرار دارد (Reiter, 2008). مبنای کار این نرم‌افزار روش حجم محدود<sup>۳</sup> است؛ برای شبیه‌سازی جریان سیال ابتدا باید دامنه حل با شبکه‌بندی به مجموعه‌ای از حجم کنترل‌ها تقسیم شود سپس با تنظیم فیزیک مساله (مدل‌های فیزیکی، ویژگی‌های مواد، ویژگی‌های دامنه، شرایط مرزی و غیره) و تعریف تنظیمات حلگر می‌توان مساله را حل نمود. معادلات حاکم برای تک تک سلول‌ها حل شده و نتیجه نهایی از میانمایی حاصل می‌شود (Tohidi, 2018).

جهت شبیه‌سازی جریان‌های آشسته، به دلیل پیچیدگی جریان، نیاز به معادله‌ای کمکی به نام مدل توربولانسی نیز هست. از جمله مدل‌های مرسوم RANS می‌توان مدل  $k-\epsilon$  را نام برد که تا به حال، نسبت به دیگر مدل‌های توربولانسی، بیشتر مورد توجه بوده است و هم اکنون به عنوان مدل استاندارد و مرجع توسط محققین در زمینه ایرودینامیک شهری کاربرد دارد (Blocken, 2012; Yuan, 2012; Shojaeefar; Janssen, 2013).

از میان مطالعات متعددی که به بررسی رابطه محیط مصنوع و جریان طبیعی هوا پرداخته‌اند (Matteo Samuel Adinoy; Edward Ng, 2011; Carpenteri, 2015; Tominaga et al., 2015; Brixey, 2009; Ayo, 2015; Chao Yuan, 2012) مطالعه‌ای بطور مشخص موضوع خط آسمان را مورد مطالعه قرار نداده است. در این پژوهش سعی بر آن است تا همسان‌سازی خط آسمان شهری به لحاظ تاثیر بر تهویه طبیعی مورد بررسی قرار گیرد.

### ۳- روش انجام پژوهش

محدوده مورد مطالعه در منطقه یک شهرداری تهران در محدوده ولنجک واقع شده و مدلسازی وضع موجود به کمک نقشه‌های GIS شهرداری و برداشت از محل صورت پذیرفته است. محدوده هدف - هاشور خورده در شکل ۲ منطقه ایست که در آن سرعت باد اندازه‌گیری و ملاک مقایسه قرار می‌گیرد. شایان توجه است، جهت بررسی جریان باد در منطقه شهری

پدیده‌ای به جز معماری را بیان می‌نماید که همان منظر شهری است.

یکی از اجزای مهم در مطالعه حوزه منظر شهری، بررسی خط آسمان است. مطابق تعریف کوان (Cowan, 2005)، خط آسمان عبارت است از، سیمای قسمت فوقانی ساختمان‌ها در برابر آسمان یا به تعبیر برایسون (۱۹۹۴)، واژه خط آسمان مترادف است با خط افق یعنی جایی که آسمان به زمین می‌رسد (شکل ۱).

وجود خط آسمان زیبا و منظم، یکی از موثرترین عوامل در نظم‌دهی به فضاهای شهری است (Mehdizadeh, 2007) و توصیه می‌شود از تغییرات ناگهانی در خطوط آسمان مگر با هدف ایجاد عناصر نمادین و نشانه‌ای اجتناب شود. به عبارت دیگر در ادبیات طراحی منظر شهری تنها زمانی تغییر در خط آسمان مقبول است که هدف ایجاد ساختمان خط آسمانی<sup>۱</sup>، ساختمانی با تاثیر جدی بر خط آسمان، باشد (Cowan, 2005). لذا به طور کلی خط آسمان باید منظم، خفته و به صورتی پیوسته باشد که با ایجاد یک کریدور دیداری چشم را به سمت عناصر شاخص هدایت کند (Salari, 2014).



Fig. 1 Skyline

### ۲-۲- تاثیر محیط مصنوع بر جریان طبیعی هوا

مرور مطالعات متعدد در زمینه تاثیر ساخت و ساز بر تهویه و پراکنش آلودگی هوا حاکی از تاثیر مستقیم ساختمان‌سازی بر جریان هوا در مقیاس خرد اقلیم و محلی است (Hagishima et al., 2009). افزایش میزان آشفته‌گی جریان بر فراز محیط شهری از طریق افزایش تبادل آلاینده‌ها بین خیابان و جریان بالایی، فرآیند پراکنش آلودگی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و از میزان غلظت آلاینده‌ها در تراز نزدیک به زمین می‌کاهد (Carpentieri, 2015). جهت‌گیری آرایش بافت شهری نسبت به جهت وزش باد غالب نیز بر جریان هوا تاثیرگذار است، هر چه میزان انحراف خیابان‌ها از جهت وزش باد غالب کمتر باشد، خیابان‌ها در نقش مسیرهای هوایی به تنفس شهر کمک بیشتری می‌کنند (Yuan, 2012) علاوه بر جهت‌گیری نسبت طول به عرض خیابان نیز در جابجایی

۲۵ هزار متر مربع و کاربری اراضی منطقه عمدتاً مسکونی است. در این پژوهش رژیم جریان باد بر روی دو نمونه بررسی شده است: (۱) نمونه وضع موجود، وضعیتی که اراضی خالی بر اساس قوانین جاری توده گذاری شده‌اند و نهایتاً منجر به ایجاد خط آسمانی ناهمگون شده (۲) الگویی که در آن تراکم مسکونی نمونه یک در ساختمان‌هایی ۴ و ۵ طبقه که منجر به ایجاد خط آسمان یکنواختی می‌شوند، تقسیم شده است.

می‌بایست حداقل به فاصله یک بلوک از بلوک هدف، مدلسازی شود.

ناحیه مدلسازی شده از جنوب با خیابان چهاردهم ولنجک، از شمال با بلوار دانشجو، از جهت شرقی با روخانه ولنجک و با خیابان بوستان از جبهه غربی احاطه شده است، شامل ۱۷ بلوک شهرپست و تقریباً ۴۸۳ هزار متر مربع وسعت دارد. زیر بنای کل ساختمان‌های موجود حدوداً یک میلیون و

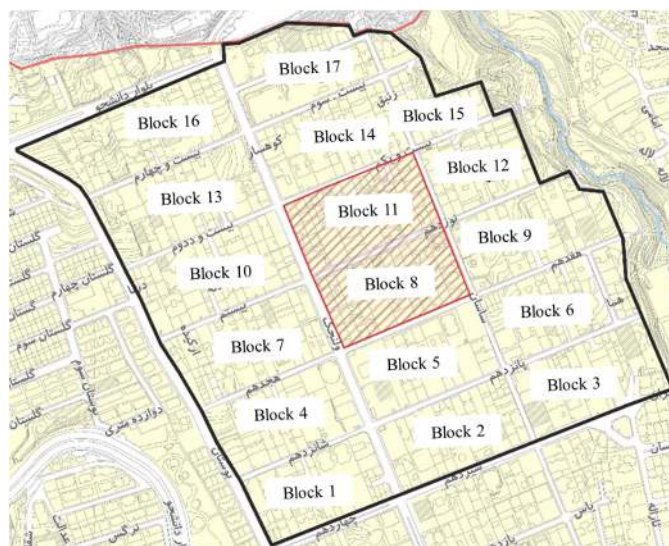


Fig. 2 Study area

منجر خواهد شد که به لحاظ زیبایی‌شناسی خط آسمان از کیفیت پایینی برخوردار است. در این نمونه فرض بر این بوده است که بستر فعلی<sup>۴</sup> بدون تغییر باقی می‌ماند و تنها اراضی خالی بارگذاری شده‌اند.

طبق اطلاعات دریافتی از شهرداری ناحیه، تراکم مجاز اکثر ساختمان‌ها ۴۲۰٪ است که هفت طبقه با سطح اشغال ۶۰٪ را شامل می‌شود. بدیهی است این بارگذاری به شکل‌گیری ساختمان‌های خط آسمانی متعدد در محدوده

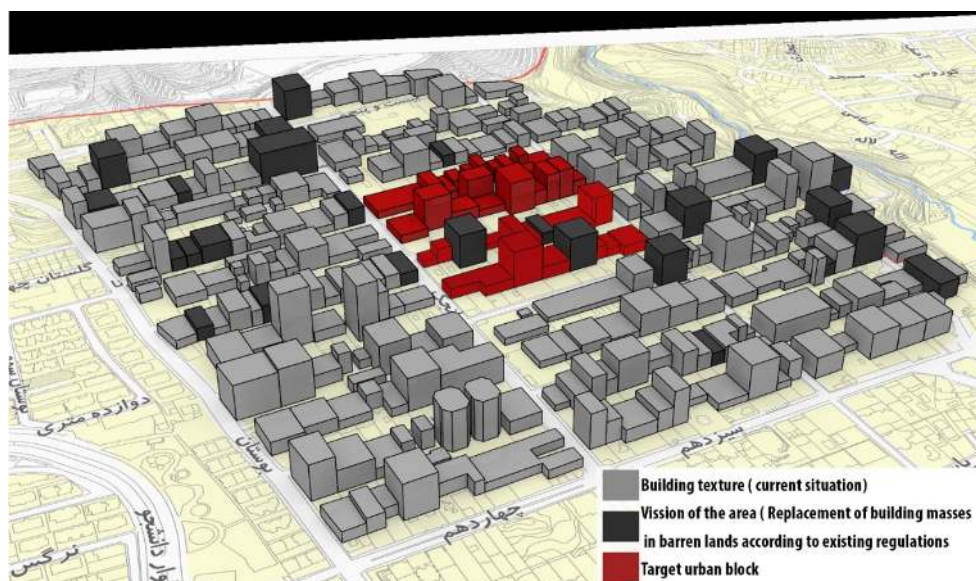


Fig. 3. Loaded texture according to current laws

سطح اشغال ثابت ۶۰٪، این مقدار مساحت خالص مسکونی را می‌توان در ساختمان‌هایی ۴ و ۵ طبقه توزیع کرد (شکل ۴).

در نمونه اول با بارگذاری اراضی خالی منطقه، زیر بنای خالص مسکونی به ۱,۲۴۶,۰۸۹ مترمربع خواهد رسید. با در نظر گرفتن



Fig. 4 Alternative buildings of 4 and 5 stories at occupation area of 60%

در شکل ۵ خط آسمان منطقه در جبهه‌ی جنوبی بلوک‌های ۷، ۸ و ۹ نشان داده شده است.

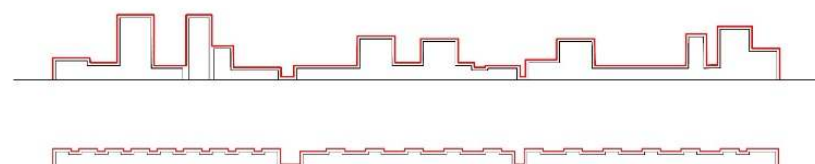


Fig. 5 Comparison of the city skyline at the southern front of blocks number 7, 8, and 9

سرعت باد مرجع در این مطالعه در ارتفاع ۱۰ متر، ۴,۵ متر بر ثانیه لحاظ شده است. براساس تواتر و میزان فراوانی وزش باد در هر جهت در بازه زمانی مذکور، به طور میانگین ضریب اهمیتی نیز برای هر جهت وزش باد تعریف گردیده است (جدول ۱).

جهت دسترسی به اطلاعات هواشناسی منطقه از اطلاعات ایستگاه سینوپتیک شمیرانات واقع در خیابان دروس، نزدیک‌ترین ایستگاه هواشناسی به منطقه ولنجک استفاده شده است. داده‌های حاصل از گلباد منطقه بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ نشان می‌دهد ۹۳٪ مواقع در ایستگاه فوق، سرعت باد کمتر از ۵ متر بر ثانیه به ثبت رسیده است. لذا

Table 1: Mean probability of wind blow from every direction in the study area in percentage

| Wind blow direction       | Probability of wind blow in the mentioned direction |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| Northern-Southern         | 38%                                                 |
| Eastern-Western           | 14%                                                 |
| Northwestern-Southeastern | 8%                                                  |
| Northeastern-Southwestern | 40%                                                 |

(ASCE, 2011; Ratcliff et al., 1990). بر طبق مطالعات بوفور، باد تا سرعت یک متر بر ثانیه در تراز ۱,۷۵ متری از سطح زمین، باد ساکن تلقی می‌شود. با استفاده از معادله یک (ASCE, 1999) سرعت یک متر بر ثانیه در تراز ۱,۷۵ متری معادل سرعت ۱,۷ m/s در تراز ۱۰ متر است ( $\alpha = 0.33$ ) (ASCE, 1999)،  $\alpha$  معیاری از ناهمواری زمین است. خاطر

در این پژوهش معیار سرعت خروج از حالت رکود باد، سرعت ۱,۷ متر بر ثانیه در ارتفاع ۱۰ متری از سطح زمین، در نظر گرفته شده است. مرجع اختصاص این سرعت جدول بوفور است. این جدول که معیاری برای سنجش تاثیر مکانیکی سرعت هوا در تراز عابر پیاده است، تا به امروز از معتبرترین مراجع در این حوزه تلقی می‌گردد



دامنه حل رژیم جریان نیز بر اساس ارتفاع بلندترین ساختمان مطابق شکل ۶ تعیین می‌گردد. همچنین مدلسازی دامنه‌ی مورد مطالعه با جزییات بسیار اندک کفایت می‌کند و توصیه می‌شود. موانع نباید بیشتر از ۳ درصد از محدوده محاسباتی را اشغال کنند (COST, 2007; Tominaga et al., 2008).

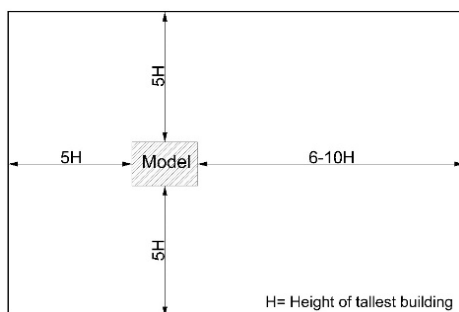


Fig. 6 Determination of areas of flow-plan regime and side view (H is the height of the highest building)

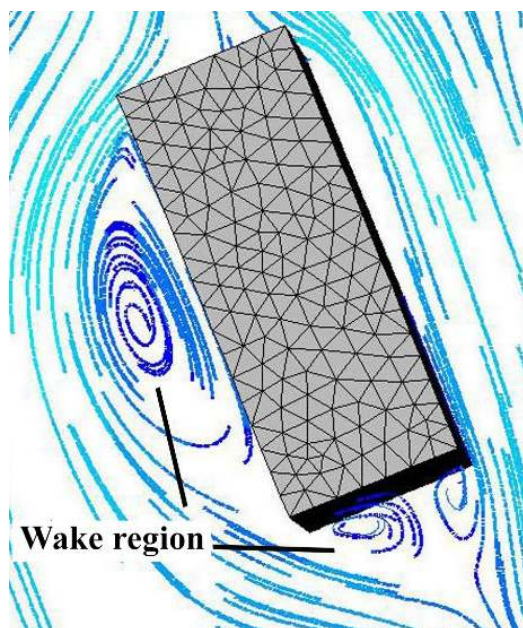


Fig. 7 Air stagnation area

جهت مقایسه اطلاعات نمونه‌ها، شبکه نقطه‌ای، با تعداد ۱۰۰×۱۰۰ نقطه (شکل ۸) بر روی منطقه هدف در ارتفاع ۱۰ متر در نظر گرفته شده و مقدار سرعت در هر نقطه ثبت گردیده است. نقاط موجود در فضای باز با سرعت بیش تر از ۱,۷ m/s از نقاط با سرعت کمتر از ۱,۷ m/s تفکیک شده و درصد فراوانی آن محاسبه گردیده است. به دلیل اینکه اهمیت وزش باد در هر جهت متفاوت است، لذا ضریب اهمیتی مطابق جدول شماره یک، به درصد فراوانی نقاط اعمال شده است.

نشان می‌گردد ارتفاع ۱۰ متر نیز، شاخص بین المللی بررسی ویژگی‌های باد است.

$$\frac{V_z}{V_{z10}} = \left(\frac{Z}{Z_{10}}\right)^a \quad (1)$$

در معادله فوق Z ارتفاع مشخص از سطح زمین و Vz سرعت باد در ارتفاع Z، V z10 سرعت در ارتفاع ۱۰ متری (Z 10) است.

جهت شبیه‌سازی جریان هوا در این پژوهش از نرم افزار آنسیس فلوئنت و مدل توربولانسی k-ε استفاده شده است. بدین منظور دامنه‌ی رژیم جریان به شبکه‌هایی سه بعدی تقسیم‌بندی گردیده که ابعاد آن در نزدیکی منطقه هدف ۰,۵ متر و ابعاد سلول‌ها با ضریب رشد ۱,۲ افزایش می‌یابد، نسبت ابعادی اضلاع سلول‌ها نیز ۱,۰۵ در نظر گرفته شده و تعداد سلول‌ها در هر مدل حدودا ۱۵ میلیون است. برای تأیید داده‌های حاصل از این پژوهش، داده‌های حاصل از آزمون تونل باد بر روی یک مدل ساختمانی (AIJ, 2016) در وضعیت کاملا مشابه در نرم افزار فلوئنت مدلسازی و با تنظیمات مد نظر، ویژگی‌های رفتار سیال در حالت تجربی و عددی مقایسه شده است. مقایسه داده‌های دریافتی از حل عددی توسط نرم‌افزار فلوئنت با نتایج تونل باد مرجع، حاکی از دقت قابل قبول شیوه انتخابی بوده است.

#### ۴- تحلیل داده‌ها

شکل‌های ۹ تا ۱۲ کانتور سرعت مطلق باد را در تراز ۱۰ متری از سطح زمین بر روی دو نمونه در ۴ جهت وزش باد را نشان می‌دهد. نواحی مشخص شده با رنگ آبی کم‌رنگ محدوده‌های رکود هوا هستند. در این نواحی شاهد حرکت چرخشی جریان هوا موسوم به گردابه یا دنباله هستیم (شکل ۷). بزرگی ناحیه دنباله پیرامون ساختمان‌ها به طور مستقیم با هندسه و معماری ساختمان و نحوه شکل‌گیری بافت شهری مرتبط است. سرعت باد در این نواحی به حداقل رسیده و مستعد تجمع آلاینده‌ها هستند.

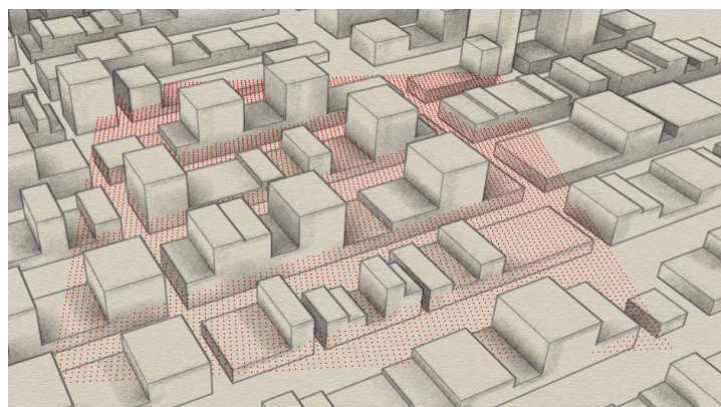


Fig. 8 Point network at 10 m height of the target region

ساختمان‌ها در حالتی نسبتاً عمود بر جهت باد، سبب ایجاد بیشترین منطقه رکود در این حالت می‌شود. در هنگام وزش باد از شمال، ۵۲٪ نقاط در نمونه شماره یک و ۴۸٪ نقاط در نمونه شماره ۲، سرعتی بیشتر از  $1.7 \text{ m/s}$  دارند.

همانطور که در شکل ۹ نمایش داده شده است، نحوه استقرار ساختمان‌ها در این بافت شهری به نحوی است که در مقابل جریان باد شمالی، که تواتر و شدت قابل توجهی در این منطقه را به خود اختصاص داده، با درجه اهمیت ۳۸٪، مانعی جدی محسوب می‌شوند. کشیدگی

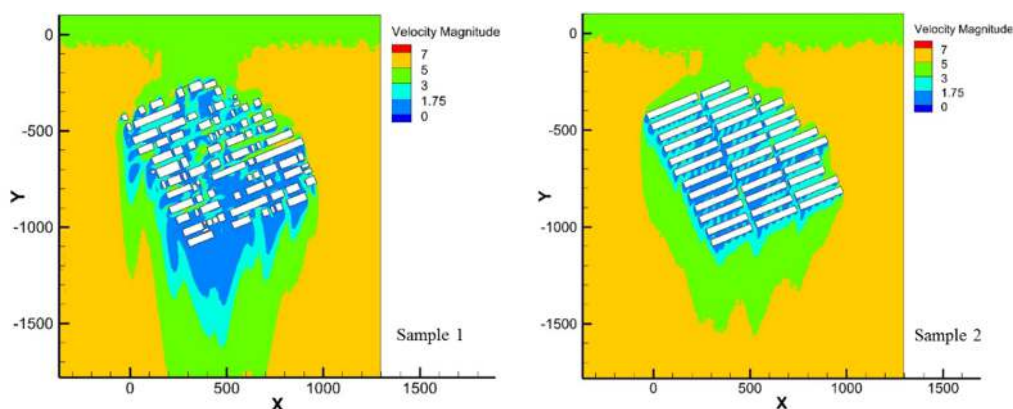


Fig. 9 Contour of absolute wind speed in meters per second, at 10 m balance; wind direction: north

است. در این حالت ۶۰٪ نقاط در نمونه یک و ۸۲٪ نقاط در نمونه شماره ۲ سرعتی بالاتر از سرعت شاخص رکود را به خود اختصاص داده‌اند.

در شکل ۱۰ کانتور سرعت مطلق باد در تراز ۱۰ متری از سطح زمین، زمانیکه جهت وزش باد غربی است نمایش داده شده است. در این حالت، نواحی رکود یا دنباله در این بافت شهری نسبت به نمونه قبل به طور قابل توجهی کاهش یافته

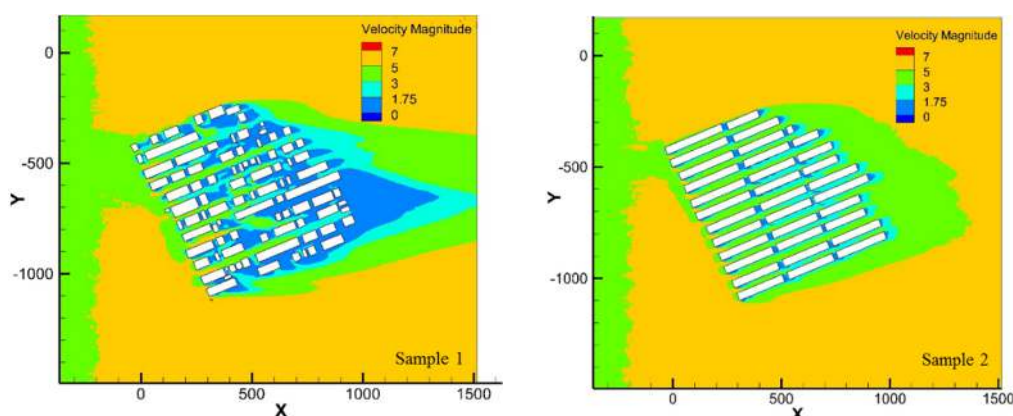


Fig. 10 Contour of absolute wind speed in meters per second, at 10 m balance; wind direction: west

حکم کانال‌هایی برای جریان هوا ظاهر شده‌اند. در این محدوده باد وزیده شده از جهت شمال شرقی، با درجه اهمیت ۴۰٪، عامل اصلی تهویه طبیعی هوا محسوب می‌شود.

همانطور که در شکل ۱۱ نیز دیده می‌شود، به هنگام وزش باد از سمت شمال شرق، به مانند حالت قبل نواحی رکود ایجاد شده ناشی از حضور ساختمان‌ها کم‌رنگ است و خیابان‌ها در

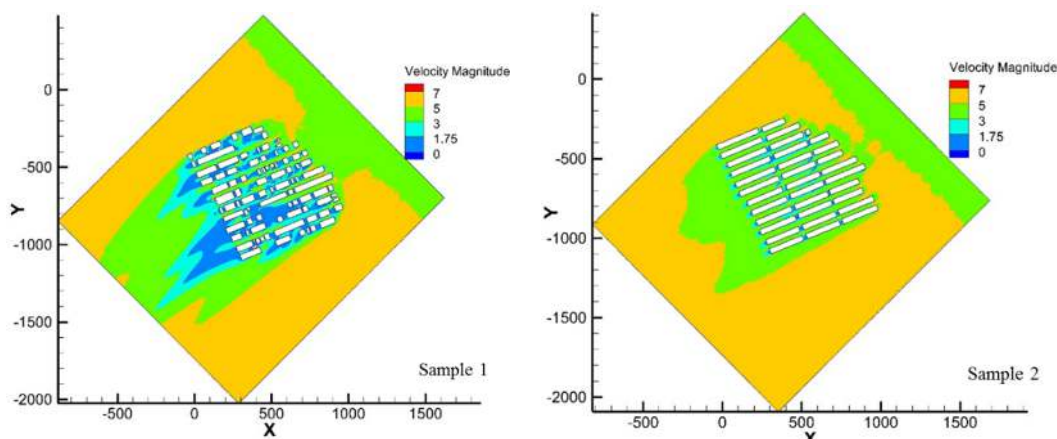


Fig. 11 Contour of absolute wind speed in meters per second, at 10 m balance; wind direction: northeast

نمی‌توان به عنوان الگویی بهینه برای این منطقه برشمرد چراکه اهمیت وزش باد در این راستا تنها ۸٪ است.

در هنگام وزش باد از سمت شمال غرب، ۴۴٪ نقاط در نمونه یک و ۷۲٪ نقاط در نمونه شماره ۲، سرعت بالاتر از ۱,۷ m/s را ثبت کرده‌اند؛ اما مسلماً این نحوه قرارگیری را

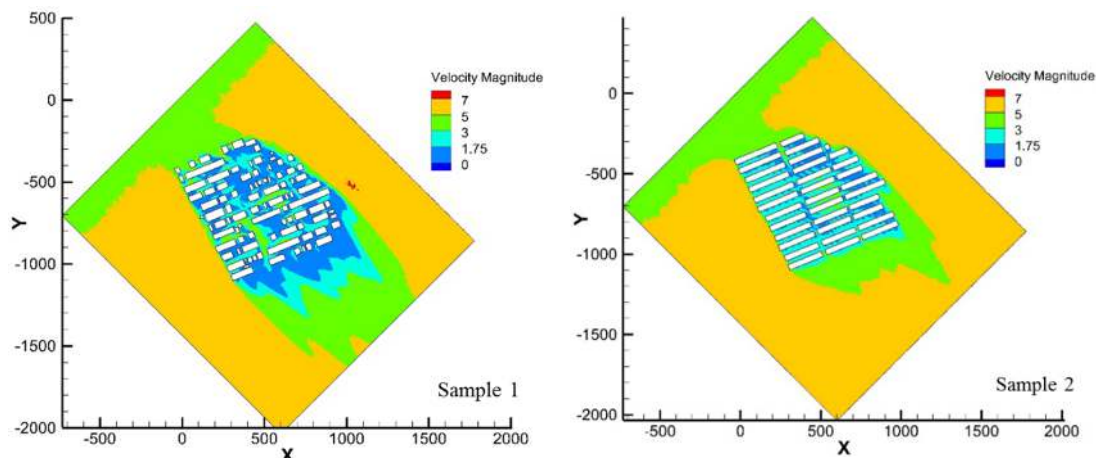


Fig. 12 Contour of absolute wind speed in meters per second, at 10 m balance; wind direction: northwest

است، درحالی که در نمونه شماره ۲ این مقدار به ۷۱٪ مکان‌زمان‌ها افزایش می‌یابد و لذا شاخص تهویه ۱۶٪ افزایش می‌یابد (جدول ۲).

با اعمال ضریب اهمیت وزش باد، به درصد فروانی نقاط با سرعت بیش از سرعت شاخص نتیجه می‌شود، در نمونه اول درصد احتمال وزش باد با سرعت بیشتر از ۱,۷ m/s، ۵۵,۳٪

Table 2: Simulation results

|                                                                                  | Wind direction:<br>western-eastern                           |                                                |                           | Wind direction:<br>northern-southern                         |                                                |                           | Wind direction:<br>northwestern-southeastern                 |                                                |                           | Wind direction:<br>northeastern-southwestern                 |                                                |                           | Behavior of urban block in air ventilation<br>Time-place index |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Percentage of points with velocity of 1.7 m/s at 10 m height | Importance of wind blow at the above direction | Probability of occurrence | Percentage of points with velocity of 1.7 m/s at 10 m height | Importance of wind blow at the above direction | Probability of occurrence | Percentage of points with velocity of 1.7 m/s at 10 m height | Importance of wind blow at the above direction | Probability of occurrence | Percentage of points with velocity of 1.7 m/s at 10 m height | Importance of wind blow at the above direction | Probability of occurrence |                                                                |
| <b>Sample 1:<br/>Loading of<br/>arid lands<br/>according to<br/>current laws</b> | 60%                                                          | 14%                                            | 8.4%                      | 52%                                                          | 38%                                            | 19.8%                     | 44%                                                          | 8%                                             | 3.5%                      | 59%                                                          | 40%                                            | 23.6%                     | 55.3%                                                          |

## ۵- نتیجه‌گیری

مقایسه رژیم جریان هوا بر فراز دو الگوی شهری با خط آسمان‌های منظم و نامنظم، در حالی که سرعت باد مرجع ۴,۵ m/s در نظر گرفته شده، حاکی از این است که در حوزه-ای با خط آسمان متوازن، ۲۹٪ مکان‌زمان‌ها شاهد رکود هوا هستیم درحالی که در نمونه اول، حدوداً ۴۵٪ مکان‌زمان‌ها سرعت باد میانگین در تراز ۱۰ متری از سطح زمین، کمتر از ۱,۷ m/s ثبت گردیده و در نتیجه شاهد پدیده رکود یا سکون هوا خواهیم بود. رکود هوا در منطقه شهری به منزله عدم توانایی باد در جابجایی آلاینده‌های تولید شده در منطقه و افزایش آلودگی هواست. بدین ترتیب می‌توان ادعا کرد همانطور که در حوزه مطالعات منظر شهری، تغییرات ناگهانی متعدد خط آسمان به لحاظ زیبایی‌شناسی، نامطلوب است، در حوزه محیط‌زیستی نیز شرایط نامطلوبی را ایجاد می‌نماید. بر اساس نتایج این پژوهش، با در نظر گرفتن سطح اشغال ۶۰٪ و قوانین جاری ساخت و ساز، با توجه به ویژگی باد منطقه مورد مطالعه و آرایش بافت شهری آن، بهترین پاسخ به میزان تراکم درخواستی با سطح اشغال ثابت ۶۰٪، به لحاظ تهویه طبیعی، ساختمان‌های ۴ و ۵ طبقه با حداکثر ارتفاع ۱۲ و ۱۵ متر است. این در حالیست که در محدوده مورد مطالعه به

## پی‌نوشت

1. Skyline Building
2. Computational Fluid Dynamics
3. Finite Volume

۴. هم اکنون ۴۸٪ ساختمان‌های این منطقه را ساختمان‌های کمتر از ۴ طبقه به خود اختصاص داده اند.

## References

- AIJ (Architectural Institute of Japan) (2016). AIJ Benchmarks for Validation of CFD Simulations Applied to Pedestrian Wind Environment around Buildings.

## فهرست منابع



- ASCE (1999). Wind Tunnel Studies of Buildings and Structures, American Society of Civil Engineer.
- ASCE (2011). Urban aerodynamics : wind engineering for urban planners and designers, American Society of Civil Engineers.
- Blocken B, Janssen WD, Hooff T Van (2012). CFD simulation for pedestrian wind comfort and wind safety in urban areas: General decision framework and case study for the Eindhoven University campus, Environmental Modelling & Software, Vol. 30, pp. 15-34.
- Heist DK, Brixey LA, Richmond-Bryant J, Bowker GE, Perryb SG, Wiener RW (2009). The effect of a tall tower on flow and dispersion through a model urban neighborhood, Environmental Monitoring, Vol. 11.
- Carpentieri M, Robins A (2015). Influence of urban morphology on air flow over building arrays, Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Vol. 145.
- COST (European Corporation in Science & technology) (2007). Best practice guideline for the CFD simulation of flows in the urban environment.
- Cowan R (2005). The Dictionary of Urbanism, Streetwise Press.
- Cullen G (1961). The concise townscape, Taylor and Francis group.
- Hagishima A, Tanimoto J, Nagayama K, Meno Sh (2009). Aerodynamic parameters of regular arrays of rectangular blocks with various geometries, Boundary Layer Meteorol, Vol. 132, pp. 315-337.
- Liu ChH, Leung DY, Barth MC (2005). On the prediction of air and pollutant exchange rates in street canyons of different aspect ratios using large-eddy simulation, Atmospheric Environment, Vol. 39.
- Janssen W, Blocken B, Van Hooff T, Wurtz E (2013). Use of CFD simulations to improve the pedestrian wind comfort around a high-rise building in a complex urban area, 13th Conference of International Building Performance Simulation Association, France.
- Mehdizadeh J (2007). Aesthetics in urban design, Jostar Urban Mag, No. 17, pp. 8-27.
- Naderi M, Roshani M, Abasian M, Torbatian S, Shahbazi H. (2016). Tehran weather report.
- Ratcliff MA, Peterka JA (1990). Comparison of pedestrian wind acceptability criteria, Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Vol. 36, pp. 791-800.
- Reiter S (2008). Validation Process for CFD Simulations of Wind Around Buildings, European Built Environment CAE Conference.
- Royal Society of Chemistry (2009). Air Quality in Urban Environments.
- Salari M (2014). A look at the patterns of urban planning system with emphasis on urban development plans in Tehran, Avardgah Honar & Andisheh, Tehran.
- Adinoyi Ayo S, Gazali NM, Shuhaimi M (2015). Outdoor ventilation performance of various configurations of a layout of two adjacent buildings under isothermal conditions, Building Simulation, Vol. 8, pp. 81-98.
- Shojaee Far MH (2012). Introduction to turbulent flows and its modeling, Iran University of Science & Technology.
- Siroos Sabri R (2015). Urban Landscape Design. Honare memari Gharn publication publisher, Tehran.
- Tohidi A, Ghafari Ghahroodi H (2018). Ansys Fluent Guideline, dibagaran publisher, Tehran.
- Tominaga Y, Mochida A, Yoshie R, Kataoka H, Nozu T, Yoshikawa M, Shirasawa T (2008). AIJ guidelines for practical applications of CFD to pedestrian wind environment around buildings, Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Vol. 96, pp. 1749-1761.
- Tominaga Y, Akabayashi Sh-I, Kitahara T, Arinami Y (2015). Air flow around isolated gabled roof buildings with different roof pitches: Wind tunnel experiments and CFD simulations. Building and Environment, Vol. 84, pp. 204-213.
- Tudorache T, Kreindler L (2010). Design of a solar tracker system for PV power plants, Acta Polytechnica Hungarica, pp. 23-39.
- U.S. Energy Information Administration (2011). Annual Energy Review, Retrieved 2017, Feb. 15, from <https://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/pdf/sec2.pdf>
- Weeberb João Réquia Júnior. A spatial multicriteria model for determining air pollution at sample locations, Air & Waste Management Association.
- Yuan Chao, Edward Ng (2012). Building porosity for better urban ventilation in high-density cities - A computational parametric study, Building and Environment, Vol. 50, pp. 176-189.

## Integrated Analysis of the Skyline and Natural Airflow of Land Parcels in Two Urban Blocks of Tehran City\* (Case study: Velenjak Region of Tehran)

Seyedeh Hamideh Moosavi<sup>1</sup>, Marjansadat Nemati Mehr<sup>2</sup>(Corresponding Author)

Shahram Delfani<sup>3</sup>, Mohammad Reza Hafezi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Master of Architectural Technology, Department of Construction, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (hamideh.moosavi17@gmail.com)

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Regional and Urban Planning and Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (m\_nematimehr@sbu.ac.ir)

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Electrical and Mechanical, Building and Housing Research Center, Tehran, Iran (delfani@bhrc.ac.ir)

<sup>4</sup>Associate Professor, Department of Construction, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (mr-hafezi@sbu.ac.ir)

Received  
03/06/2018

Revised  
05/01/2019

Accepted  
15/05/2019

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** The present study analyzes the urban skyline and natural ventilation of land parcels in two urban blocks in Velenjak region of Tehran simultaneously. This study tries to assess the efficiency of the urban blocks not only from the visual aspects— what has been considered by most researchers so far- but also from an environmental perspective. For this purpose, a part of the urban texture in Velenjak region of Tehran is modeled in two patterns, and the airflow with a reference velocity of 4.5 m/s is applied to the models. The models are prepared in two patterns: 1. The current status; a situation in which vacant lands have been massed according to existing data and ultimately resulted in a heterogeneous skyline; 2. A pattern in which 4 and 5 story buildings are added to the site, resulting in a homogenous skyline. The modeled area comprises 17 urban blocks and has an area of approximately 483,000 square meters. Wind simulation has been performed by Ansys Fluent Software and k-ε turbulence model, regardless of the atmospheric thermal stratification. Comparing the data obtained from the numerical solutions by Fluent Software to the reference wind tunnel results indicates acceptable accuracy of the selected method.

**Methods:** The information of the nearest meteorological station to Velenjak region is used to assess the data in this area. The data achieved between 2007 and 2016 show that the wind speed is less than 5 meters per second 93% of the time. Therefore, the reference wind speed in this study is considered to be 4.5 m/s at the height of 10 m. Based on the continuity and the frequency of wind in any direction during the mentioned time, an average for the coefficient of importance is defined for each wind direction (Table 1). In this study, a velocity of 1.7 m/s at the height of 10 m above the ground is considered the criterion for wind stagnation state. The reference for the assignment of this velocity is Beaufort's table.

**Findings:** According to equation 1, a velocity of 1 m/s at 1.75 m balance is equal to a velocity of 1.7 m/s at 10 m balance ( $\alpha=0.33$ ). Figures 9 to 12 show the absolute wind speed contours at 10 m balance above the ground on two samples for four wind

---

\* This article is derived from the first author's master thesis entitled " Assessing the urban morphology on ventilation and air pollution concentration", which, with the guidance of the third and fourth authors and consultant of the second author, at Shahid Beheshti University, Tehran

directions. The areas marked with light blue color are areas of air stagnation. In these areas, the rotational airflow motion, also known as a vortex or a sequence, can be seen (Figure 7). The magnitude of the sequence area around the buildings is directly related to the building's geometry and architecture and the urban fabric formation. Wind speeds in these areas are minimized, and they are prone to the accumulation of pollutants. A point grid with 100×100 points (Figure 8) is considered over the target area at the height of 10 m to compare the sample data and the velocity value at each point. Outdoor points with velocities greater than 1.7 m/s are separated from points with velocities less than 1.7 m/s, and their frequency percentages are calculated. Since the importance of wind blow in each direction varies, a coefficient of importance is applied to the frequency percentage of the points, shown in Table 1. Comparing airflow in two urban patterns with regular and irregular skylines indicates that air stagnation is seen at 29% of time/place in an area with a balanced skyline. However, in the first sample, at about 45% of time/place, the average wind speed at 10 m balance above the ground is recorded as 1.7 m/s, and thus we experience air stagnation phenomenon.

**Conclusion:** According to the results, considering buildings to cover 60% of the land parcel according to the construction regulations, and given the wind characteristics of the study area and its urban texture pattern, natural ventilation is provided better in 4 and 5 story buildings with a maximum height of 12 and 15 meters for buildings that cover 60% of the land parcel. This is while 7 story buildings are also allowed to cover 60% of the land parcel due to the relatively highly constructed urban blocks. Based on the results, it can be argued that a balanced skyline is more favorable both aesthetically and environmentally, and that creation of tall buildings in residential areas is only recommended when the building has a symbolic value and plays a special role in the region and affects the skyline.

#### Key words:

Townscape, Skyline, Skyline Buildings, Urban Aerodynamics, Air Natural Ventilation, City of Tehran, Velenjak.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



#### نحوه ارجاع به این مقاله:

موسوی، سیده حمیده؛ مرجان سادات، نعمتی مهر؛ دلفانی، شهرام و حافظی، محمدرضا (۱۳۹۹). تحلیل ترکیبی خط آسمان پلاک‌ها و جریان طبیعی هوا در دو بلوک شهری تهران، مورد پژوهش: منطقه ولنجک تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۳)، ۲۵۲-۲۴۱.

#### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Moosavi H, Nemati Mehr M, Delfani Sh, Hafezi MR (2020). *Integrated Analysis of the Skyline and Natural Airflow of Land Parcels in Two Urban Blocks of Tehran City (Case study: Velenjak Region of Tehran)*, *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 11(2): 241-252.



DOI: 10.30475/ISAU.2020.134552.1001

URL: [http://www.isau.ir/article\\_115412.html](http://www.isau.ir/article_115412.html)

## چوگان و نقش جهان؛ واکاوی دوباره فرهنگ و هویت معماری ایرانی-اسلامی

### Polo & Naqsh-e Jahan: Redefining the Culture and Identity of Iranian- Islamic Architecture

مولود خسروی<sup>۱</sup> (نویسنده مسئول)

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۷/۰۶/۲۴   | ۱۳۹۹/۰۳/۰۲     | ۱۳۹۹/۰۴/۱۷   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

از آنجا که شناخت صحیح هر فضا علاوه بر تجزیه و تحلیل فنی و معمارانه آن، نیازمند بررسی عوامل پیدایش، کاربران و فعالیت‌های درون فضا (جنبه‌های محتوایی) به عنوان مؤلفه‌های هویت‌بخش آن می‌باشد، مطالعه و جستجوی عوامل فوق سبب شناخت جامع‌تری از هویت هر اثر می‌گردد. اسناد تاریخی گویای رواج افتخارآمیز چوگان در دوره صفوی - به خصوص در پایتخت دوم (اصفهان) - و اهمیت آن به عنوان بازی رسمی دربار است. تا جایی که سیاحان از میدان نقش جهان با عنوان میدان چوگان و سواری یاد کرده و هر یک به طریقی از چوگان باختن شاه و نظامیان و شهروندان سخن رانده‌اند. از این رو ضمن واکاوی و ارزیابی جنبه‌های هویت بخش بازی چوگان، اجزای اصلی درون میدان نقش جهان به روایت سیاحان شناسایی و دسته‌بندی شده و ضمن بررسی عملکرد و جمع بندی آن‌ها و پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده است، جهت پاسخگویی به سؤالات پژوهشی ذیل مورد تحلیل قرار گرفته‌است؛ اول آنکه شناخت دقیق ابعاد پنهان بازی چوگان به عنوان عامل هویت بخش میدان نقش جهان چگونه سبب احیای ارزش‌های اصیل آن می‌شود؟ و دوم، حفظ عملکرد اجزای درون میدان نقش جهان (نهر آب، ردیف درختان، کفسازی، دروازه‌های سنگی)، چگونه کیفیت‌ها و ارزش‌های تاریخی و اصیل فضای شهری آن به عنوان یک میراث منحصر بفرد را نظام می‌بخشد؟ در این راستا با توجه به دلایل مطروحه، از آنجا که برگزاری بازی چوگان در میدان نقش جهان، همراه با روایتگری و موسیقی، مهمترین رویداد مکرر شهری در میدان نقش جهان است، تمامی جزئیات فضای باز درون میدان از جمله ردیف درختان سایه‌انداز در مجاورت جداره میدان، نهر آب و کفسازی پیرامونی، با هدف فراهم نمودن بالاترین مطلوبیت و ایجاد آسایش اقلیمی در فضای پیرامون میدان چوگان جهت برگزاری آن، در حکم یک سناریوی واحد سبب نظام بخشی ارزش‌های اصیل میدان نقش جهان می‌شود.

#### واژه‌های کلیدی:

میدان نقش جهان اصفهان، چوگان، اجزای فضای باز میدان نقش جهان، هویت شناسی فرهنگ و معماری ایران.

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران و عضو هیات علمی بخش هنر و معماری

دانشگاه پیام نور تهران . mkhosravi@shargh.tpmu.ac.ir

## ۱- مقدمه

«هویت، نظام‌های نمادین از گنجینه‌هایی شناختی از یک اجتماع است که به دست نسل‌های پیشین استوار گردد و امروز را در دسترس فردی از آن اجتماع قرار دهد. هویت را الگوهای رفتاری منحصر به فردی نیز می‌دانند که سرچشمه معنا و تجربه و خاطره برای مردم است و بر این اساس برای مردمی که از زمینه فرهنگی دیگری هستند، بیگانه می‌نماید.» (Mahmoodi Nejjad et al., 2009: 283-284) در این خصوص یکی از جنبه‌های قابل استناد هویت شناسی را معماری دانسته و شناخت فرهنگ را مرتبط با هویت شناسی معماری (بررسی حیات اجتماعی درون معماری) و جنبه‌های پنهان محتوایی آن می‌دانند. میدان نقش جهان نیز به سبب بناها و تناسبات و

کیفیت‌های منحصر بفرد، همواره به عنوان یک اثر شاخص طراحی شهری ایرانی اسلامی مورد توجه بوده است و بازدیدکنندگان آن همواره از وسعت زیاد آن ابراز شگفتی و تعجب می‌کنند. هرچند «بسیاری بر این باورند که اندازه و تناسبات میدان قویاً تحت تأثیر بازی چوگان می‌باشد،» (Shahabi Nejad et al., 2017: 222). تغییرات متوالی با گذشت زمان سعی در ایجاد تقسیمات فضایی متعدد و خرد کردن فضای یکپارچه میانه میدان داشته‌اند (تصویر ۱). تا جایی که کاربری اولیه و جنبه‌های هویتی فضا کم‌کم از یادها و خاطره‌ها رفته‌است. این پژوهش با هدف جستجوی مؤلفه‌های هویت‌بخش میدان نقش جهان سعی در شناخت واقعی شخصیت آن به عنوان یک میدان شهری دارد.

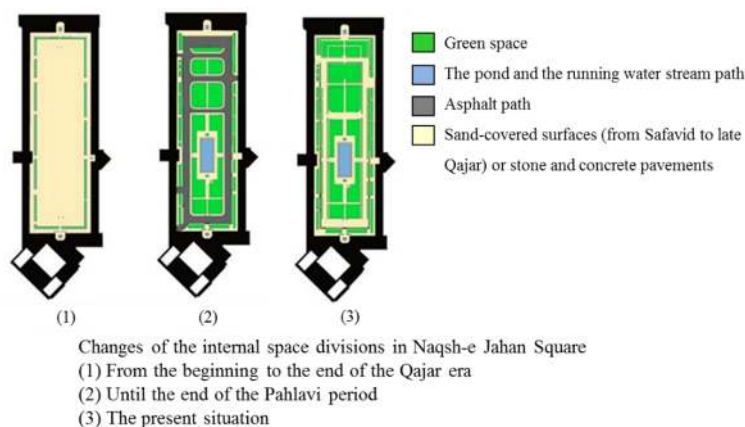


Fig. 1 The evolution of space in Naqsh-e Jahan Square. (Shahabi Nejad et al., 2016: 60)

ایرانیان، از ایران باستان تاکنون علاوه بر بار فرهنگی تربیتی آن، به عنوان بخش جدا نشدنی از زندگی مردم، جایگاه خود را در درون معماری ایرانی باز نموده و به تبع آن باعث «ایجاد مکان‌هایی برحسب نیاز و در شرایط مختلف شده‌است و یا تغییراتی در قالب فضاها و جزء فضاها (فرم معماری) و یا نحوه ارتباط آنها با یکدیگر ایجاد نموده‌است.» (Khosravi, 2015: 40-5) در متون مختلف نیز بارها از میدان نقش جهان به عنوان یک فضای مطلوب برای برگزاری بازی چوگان یاد شده و به زیبایی آن را توصیف نموده‌اند که در این راستا بررسی کیفیت‌ها و ابعاد این میدان ستودنی درخور توجه بسیار است. این مقاله ضمن پرداختن به ریشه‌های تاریخی و کیفی حاکم بر معماری میدان نقش جهان و زندگی پرشور آن به عنوان یک میدان پررونق در پایتخت صفوی سعی در شناخت دقیق ابعاد پنهان بازی چوگان و ارزش‌های اصیل آن به عنوان عامل هویت بخش میدان نقش جهان دارد. چرا که شناخت دقیق کیفیت‌ها و ارزش‌های تاریخی و اصیل فضای شهری میدان به عنوان یک میراث منحصر بفرد، می‌تواند

مطالعات نگارنده حاکی از آن است که جایگاه اسب در فرهنگ ایران (مهد پرورش اسب) و اهمیت آن از جنبه‌های مختلف، به صورت کلی در ۹ زیرشاخه فرهنگ ایران<sup>۱</sup> قابل بحث و بررسی می‌باشد (Khosravi, 2006: 50) که خود نشان از حضور مستمر اسب در زندگی مردمان ایران زمین<sup>۲</sup> دارد. شاردن<sup>۳</sup> نیز به این مورد اشاره کرده است که «کلیه ورزش‌های ایرانی با اسب است چنانکه نیاکان آن‌ها اشکانیان نیز همین عادت را داشته‌اند. در ایران عموم مردم اعم از زن و مرد سوار اسب می‌شوند.» (Chardin, 1952: 29) و یا تاورنیه<sup>۴</sup> در خصوص تعلیم و تربیت اطفال آورده است: «هرگز قبل از اینکه هجده یا بیست سال بشوند، نمی‌گذارند از خانه جز برای شکار و تیراندازی یا چوگان بازی بیرون بروند.» (Tavernier, 1984: 593) به همین جهت سخن از چوگان با بار فرهنگی «دو هزار ساله» (Azarnoush, 1996: 230) آن در جای جای متون تاریخی، ادبی، تصویری و... به شیوه‌های گوناگون روایی به چشم می‌خورد. از این رو حفظ و اشاعه بازی چوگان مانند دیگر جنبه‌های حضور اسبان در زندگی

بازی آن شهریار در میدان تبریز» (Unknown, ۱۹۷۱: ۴۵) دانسته‌اند. از سوی دیگر توجه و علاقه وافر شاه عباس صفوی به عنوان زمامدار حکومت و تصمیم گیرنده بلامنازع در فعالیت‌ها و امور می‌تواند یکی از علل ایجاد میدان چوگان در شأن شاه قدرتمند و میهمانان آشنا و بیگانه وی باشد. در این خصوص آمده است: «هرگاه که از کار جنگ و لشکر کشی و سفر فراغت می‌یافت، یا می‌خواست میهمانان بیگانه خود را سرگرم دارد به چوگان بازی مشغول می‌شد.» (Falsafi, 1974: 304)

از جمله هنگامی که در سال ۱۰۲۳ قمری به اتفاق خان خانان که نماینده شاه سلیم فرمانروای هندوستان بود<sup>۵</sup> به تخت لاهیجان نزول اجلال فرموده، هر روز در نصف روز به میدان کنار استخر به اتفاق خان به چوگان بازی و قبیق اندازی اشتغال می‌فرمودند. (Foumani, 1937: 156) او در شهرهایی که برای چوگان بازی و بازی‌های دیگر محل مناسبی آماده نبود، میدان‌هایی می‌ساخت. چنان که در سال ۱۰۰۱ قمری، "دستور تبدیل باغ پیش قلعه لاهیجان به میدان بزرگ چوگان"<sup>۶</sup> (Foumani, 1937: 94-95) را صادر نمود. اسناد حاکی از آن است که غیر از سواران قزلباش، مردم ولایات مختلف به خصوص شمال ایران نیز در چوگان‌بازی مهارت بسیاری داشته‌اند. چنانکه جلال‌الدین محمد منجم<sup>۸</sup> از پیروزی مازندرانیان در چوگان بازی (Monajem Yazdi, 1987: 335) و سفرنامه دن گارسیا فیگوئرا<sup>۹</sup> از گردهمایی روزهای جمعه برای تماشای بازی چوگان در شیراز (Unknown, 2007: 158) روایت می‌کنند. همچنین «مینیاتورهای بسیاری در مکاتب مختلف نگارگری در دوره صفویه» (Mahmoudi Shahr Babaki, 2012: 60-74) و مابعد آن، این بازی را با هنرمندی تمام تصویر نموده‌اند. و حکایت از رواج این بازی و جایگاه و اهمیت آن سرتاسر ایران صفوی دارند. (تصویر شماره ۲).



Fig. 2 Playing polo in Naqsh-e Jahan Square by Mirza Agha Emami, Isfahan, 1944

زمینه حفظ ارزش‌ها و جلوگیری از مداخلات ناصحیح که موجب کم اهمیت شدن و یا از بین رفتن ارزش‌های تاریخی میدان نقش جهان می‌گردد را فراهم آورد. چنان که این موضوع با عنوان «نبود شناخت مناسب از ارزش‌های شهری میدان نقش جهان به عنوان پیش نیاز حفاظت از آن»<sup>۵</sup> (Shahabi Nejad, 2016: 40) کمابیش مورد توجه پژوهشگران بوده و هست.

شایان ذکر است که اصلی‌ترین منبع در این خصوص مکتوبات و ترسیماتی است که سفرنامه‌نویسان به دست داده‌اند. که ایشان نیز بر اساس «میزان اطلاعات، اندازه تعصب و آزاداندیشی، مدت حضور در ایران و تجارب سفرشان» (Rezaee, 2012: 121) برداشت‌های شخصی خود را بیان کرده‌اند که البته در هر سطحی از اطلاعات قابل توجه و استفاده می‌باشد. در مجموع می‌توان گفت که این پژوهش با نگاهی نو علاوه بر مؤلفه‌های کیفی تأثیرگذار، به بررسی عوامل هویت بخش تشکیل دهنده هویت هر فرد ایرانی حاضر در میدان ظهور معماری ایرانی - اسلامی (نقش جهان) پرداخته و نقش عوامل هویت بخش از این دست را به جهت بازگشت به ناخودآگاه هر فرد ایرانی و حرکت به سوی توسعه پایدار، رهگشا می‌داند.

## ۲- مبانی نظری

### ۲-۱- چوگان و صفویان

«از آن جا که هر فعالیت شهروندی، اساساً متکی به فرهنگ است و فرهنگ، نتیجه مقررات نامدون (عرف)، عادات، آداب و رسوم، سنت‌ها، سبک‌ها و شیوه‌های زندگی است... می‌توان دریافت که فعالیت‌های شهری و فرهنگ شهرنشینی را، خصوصیات فرهنگی جامعه‌ای شکل می‌دهد که صاحبان این فعالیت‌ها بدان تعلق دارند، به عبارتی دیگر، فرهنگ الگوهای رفتاری را به وجود می‌آورد و الگوهای رفتاری، تعیین‌کننده و بیان‌کننده چگونگی استفاده مردم از این فضاها می‌شوند.» (Rostamzadeh et al., 2010: 182)

شاید همین امر باشد که موجب استفاده‌های گوناگون یا شکل‌گیری مکان رفتارهای متفاوت در فضاهایی واحد، مانند میدان در یک عصر می‌شود. در وصف علاقه خاندان صفوی به چوگان، آذرنوش به نقل از میشل مامبره<sup>۷</sup>، «گزارش چوگان‌باختن شاه طهماسب اول با برادرانش در میدان صاحب‌آباد تبریز را آورده و به تلخیص به اشعار جنابادی در وصف چند بازی او اشاره نموده‌است.» (Azarnoush, 1996: 78-81)

همچنین در عالم آرای صفوی ذکر خروج شاه اسماعیل را همراه با «زدن سکه و خطبه همان روز و چوگان

چوگان به خصوص شاه عباس صفوی تا حدی بود که «چوگان به نوعی بازی رسمی دربار صفوی شد و چندان اهمیت یافت که گویی در نقشه بازسازی پایتخت جدید، مکان آن را در میان زیباترین ساختمان‌های شهر پیشاپیش معین کردند.» (Azarnoush, 1996: 760) چنانکه «سلاطین صفوی، بزرگان و مهمانان خارجی از عمارت زیبای عالی قاپو، به نظاره پرسرعت‌ترین ورزشی می‌نشستند که ایرانیان باستان آن را ابداع نمودند.» (Safarian, 2010: 24) (تصویر شماره ۲) این میدان و ساختمان‌های پیرامونی را تجسمی از فرهنگ ناب ایرانی دانسته‌اند. چرا که «در فرهنگ ایرانی هیچ یک از پدیده‌ها منحصر به بعد مادی و ظاهر نیست و عموماً واجد روح و باطن و معنایی نیز هست. شهر ایرانی در گذشته‌های دور مثالی از عالم بالا بوده است که به عنوان محل زندگی نماینده خداوند در زمین ساخته شده است.» (Naghizadeh, 2002: 26) از این رو شاید بتوان گفت کنکاش در شناخت عمیق‌تر میدان نقش جهان به نوعی شناخت بهتر کیفیت زندگی اجتماعی افراد در یک میدان شهری ممتاز در عصر احداث آن را ممکن ساخته و به «دوره‌ای پر بار از تاریخ این مرز و بوم می‌پردازد که با ویژگی‌های بارز خویش به عنوان یک عامل هویتی معماری ایرانی ایفای نقش نموده‌است. دوره‌ای که تعالیم اسلامی غنا و تکامل آن را سبب شده و ... به جهت وجود اسناد مکتوب و آثار کالبدی به جامانده از آن به عنوان [بخشی از] هویت تاریخ ایران در جهان شناخته شده است.» (Naghizadeh, 2000: 88) همچنین «نگاهی به دوره‌های تاریخی نشان می‌دهد که دو دوره صفویه و قاجاریه از حیث تعداد سفرنامه و اعتبار آن‌ها در میان سایر دوره‌های تاریخی بی‌نظیر می‌باشند.» (Rezaee, 2012: 119) و خوشبختانه به دلیل کیفیت، ویژگی‌ها و فعالیت‌های میدان شاه<sup>۱۴</sup> در قلب شهر اصفهان، «تقریباً تمام سیاحانی که در دوره صفویه به ایران مسافرت کرده‌اند، مطالبی در مورد میدان نوشته و از مراسمی که در میدان برگزار می‌شده به تفصیل سخن رانده‌اند.» (Mojtahedi, 2001: 246) و هریک به تناسب مقصود و مأموریتشان فضا و اتفاقات را از دیدگاه و به انتخاب خود شرح داده‌اند. پیترودلواله (۱۶۱۷ م)، نگارنده سفرنامه فیگوترا (۱۶۱۸ م)، آدام اولناریوس (۱۶۳۷ م)، ژان شاردن (۱۶۶۴ م)، ژان باتیست تاورنیه (۱۶۶۸ م)، انگلبرت کمپفر (۱۶۸۵ م) هر یک با ادبیات مخصوص به خود، ابعاد میدان و مستطیل شکل بودن آن، محوطه میدان و حجره‌های دو طبقه اطراف آن و انتصاب ساخت آن به شاه عباس کبیر را توصیف نموده‌اند. بررسی مکتوبات و ترسیمات حاکی از آن است که هر چند شکوه، رونق و فعالیت‌های جذاب و پرهیاهوی میدان شاه - نقش جهان - تا سال ۱۷۲۳ م و قبل

در واقع به این دلیل که «ایرانیان برخلاف برخی از ملل دیگر، همیشه سواره چوگانبازی می‌کرده‌اند و رسوم اخلاقی سواران به گونه‌ایست که بهم مشت نمی‌زدند و مانع پیشرفت و حمله یکدیگر نمی‌شدند.» (Valle Della, 2001: 449) و چوگانبازی مستلزم خوب اداره کردن اسب و تمرین حرکات گوناگون بود، «بهترین وسیله پرورش توان رزم‌آوری شاهزادگان و بزرگ‌زادگان به شمار می‌رفت.» (Riazi et al., 2007: 163) از این رو شاه عباس چوگانبازی را بسیار تشویق می‌کرد. تا آنجا که «غالباً بی‌آنکه خود در بازی شرکت کند، در میدان بزرگ شهر به تماشا می‌نشست و اجازه میداد که مردم نیز از زن و مرد برای تماشا حاضر شوند.» (Falsafi, 1974: 304) ظاهراً این فعالیت‌ها به حدی جا افتاده است که اولناریوس<sup>۱۵</sup> از میدان شاه<sup>۱۶</sup> با عنوان "میدان اسب دوانی" نام می‌برد و نقل می‌کند که «پس از صرف غذا در میدان اسب‌دوانی گردآمدند. ترومپت و طبل نوای دلنشینی<sup>۱۷</sup> سر داده‌بود. چند صدتن ایرانی و مرد و زن ارمنی روی دیوارهای خانه‌های اطراف میدان نشسته‌بودن تا این منظره جالب را تماشا کنند» (Olearius, 1984: 227) و این گردهمایی پر شور و خودجوش، که ریشه در هویت فرهنگی شهروندان ایرانی دارد و طبق اسناد در بقیه شهرها نیز مورد استقبال عامه مردم است، در مقیاس میدان نقش جهان با عظمت مثال زدنی آن، به صورت متناوب، روح چالاکي و ورزش دوستی و رزم‌آوری را به جامعه تزریق کرده و در فضای پر طرب رقابتی پرهیاهو، ایشان را به وجد می‌آورد. خوشبختانه این ورزش بومی و ملی به سبب منحصربفرد بودن جنبه‌های هویت شناسانه آن که ریشه در هویت هر فرد ایرانی دارد، «با عنوان "چوگان بازی سوار بر اسب همراه با روایت گری و موسیقی" در ۱۶ آذر ۱۳۹۶ به نام ایران ثبت جهانی یونسکو»<sup>۱۸</sup> گردید.

## ۲-۲- میدان نقش جهان؛ شکل‌گیری و توصیفات

پس از هزار سال از پایان حکومت ساسانیان و ورود اسلام به ایران، صفویان اولین حکومت مقتدری بودند که با اندیشه اصالت حکومت ایرانی بر ایرانی، به قدرت رسیدند و هنر، صنعت، اقتصاد، سیاست خارجی، قوای نظامی و مواردی نظیر آن در بنیان‌های جدید به پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای دست یافتند. (Farahani, 2008: 4) شاه عباس صفوی پس از قزوین، اصفهان را به عنوان پایتخت انتخاب نمود و بدین صورت «برای احداث شهر جدید و توسعه شهر قدیم، میدان جدید در فاصله‌ای نه چندان دور از ازمیدان قدیم یا میدان کهنه، ... درمستطیلی به ابعاد تقریبی ۱۵۸ در ۵۰۷ متر احداث شد.» (همان: ۶) و علاقه و اشتغال بسیار زیاد شاهان صفوی به بازی

از محاصره اصفهان و فتح آن، سیاحان را به وجد و تحسین آن  
وادر می‌نموده است، بعد از این واقعه نیز با وجود برخی  
بی‌مهری‌ها و تغییرات به سبب کیفیت، کالبد و کیفیت‌های ویژه  
میدان مورد توجه ایشان قرار گرفته و به توصیف آن پرداخته‌اند.

Table 1: Description of Shah Square (Naqsh-e Jahan Square) according to the explorers' descriptions

| Date                                                                                                                                           | Explorer                            | Description of Shah Square (Naqsh-e Jahan Square)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1617                                                                                                                                           | Pietro Della Valle                  | "The Shah Square, or the vast courtyard, is located in front of the royal palace, six hundred and ninety meters long and two hundred and thirty feet wide. All around this area is decorated with the most beautiful, organized and uniform porches, and no street has interrupted this arrangement." (Della Valle, 2001: 473) |
| 1618                                                                                                                                           | The author of Figueroa's travelogue | "The square is rectangular 600, feet long and 300 feet wide, with shops built on all four sides of the square. As mentioned earlier, this square is mainly used for conventional Iranian military practices, the most common of which are the polo and archery." (Figueroa's travelogue, 1984: 212)                            |
| 1637                                                                                                                                           | Adam Olearius                       | The square or the big place of business and entertainment is so vast that we have never seen anything like it before. Along the square, two-story stores with domed roofs are built in an ordered arrangement with porches and corridors) Olearius, 1984: 239)                                                                 |
| 1664                                                                                                                                           | Jean Chardin                        | This square is rectangular and is four hundred and forty feet long and one hundred and sixty feet wide. (Chardin, 1951: 28)                                                                                                                                                                                                    |
| 1668                                                                                                                                           | Jean-Baptiste Tavernier             | "The Shah Square of Isfahan is the work of the great Shah Abbas." (Tavernier, 2004: 48). "The large square is about seven hundred feet long and three hundred feet wide. There are mansions built on the four sides of the square. They have created a terrace around and on the porches. (Tavernier, 1984: 391)               |
| 1685                                                                                                                                           | Engelbert Kaempfer                  | It is a rectangle 660 feet long (north to south) and 212 feet wide (Kaempfer, 1984: 193)                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>The revolt against the Safavid power dates back to 1721, and Mahmud Afghan invaded Isfahan on September 22, 1722" (Drouville 1969: 460)</b> |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1809                                                                                                                                           | James Morier                        | "The Shah Square is a large and magnificent public place used to show the signs of activity and bustle that represented the prime of this kingdom not long ago Life is missing in the stores around the square, and many of the doors are completely locked." (Morier, 1812: 169-170)                                          |
| 1840                                                                                                                                           | Eugène Flandin                      | This square, which is one of the widest squares in the world, is a wide rectangle confined within another rectangle that is circumscribed by the continual water creeks. (Flandin, 2004: 125)                                                                                                                                  |
| 1881                                                                                                                                           | Madam Dieulafoy                     | "This vast square, built by order of the great Shah Abbas, is in the shape of a rectangle with an area of almost ten hectares, surrounded by luxurious markets." (Dieulafoy, 1999: 338)                                                                                                                                        |
| 1886                                                                                                                                           | Heinrich Karl Brugsch               | "A wide square whose length is much more than its width, and is known as" Shah Square" The length of this square is approximately one thousand feet, and its width is a little more than three hundred feet, and a wall surrounds it)"Brugsch (1995: 212)                                                                      |
| 1907                                                                                                                                           | Henry Rene D'Allemagne              | This square, which is rectangular and extends to the north and south, is located in the center of the city, and it is approximately 386 meters long and 140 meters wide D'Allemagne (1956: 926)                                                                                                                                |

### ۳- روش و سؤالات پژوهش

روش تحقیق در پژوهش حاضر روش ترکیبی می‌باشد و در فرآیند انجام پژوهش از هر دو روش توصیفی و تحلیلی به صورت توأمان بهره گرفته شده است. در ابتدا با استفاده از روش اسنادی (مکتوبات پیرامون مباحث نظری و تصاویر و ترسیمات) و با توجه به ماهیت کیفی روش پژوهش در پردازش صورت مسأله و استفاده از راهبردهای تفسیری- تاریخی، مؤلفه‌های اصلی شناسایی، و جهت تکمیل و بحث پیرامون چالش‌های پاسخگویی به پرسش تحقیق مطالب در نهایت اختصار به صورت دسته بندی شده ارائه شده‌اند.

همچنین توصیفات حاکی از آن است که در جداره‌های بناهای پیرامون میدان تغییری ایجاد نشده است. اما متأسفانه «بسیاری از المان‌های تاریخی و شاخصه‌های میدان که در وضع موجود نیز امکان تداوم و احیای آن‌ها وجود دارد در حال حاضر از بین رفته و نشانی از آن‌ها در وضع موجود میدان دیده نمی‌شود.» و همین امر سبب شده است که ابعاد «عملکردی و هویتی در دوره معاصر نسبت به گذشته تاریخی» (Shahabi, 2016: 2) میدان کم کم به فراموشی سپرده شوند. و جنبه‌های هویت‌شناسانه آن با وجود ثبت جهانی چوگان به نام ایران، مورد غفلت واقع شوند.



ساخت آن به نقل از کتاب نقاوه الاثار نطنزی «در دوره شاه عباس در سال ۹۹۹ ق در محدوده باغ نقش جهان» (Shahabi Nejad, 2016: 115) صورت گرفته و «تسطیح میدان نقش جهان برای چوگان بازی و اسب تازی» (همان) جزء اولین اقدامات احداث آن بوده است و به نقل از کتاب تاریخ عباسی ملاجلال «در سال ۱۰۱۱ ق<sup>۱۶</sup> به مجموعه کاملی تبدیل شده بوده است» (همان: ۱۱۸) و «ردیفی از درختان چنار سایه‌انداز به همراه نهري از آب جاری درگرداگرد میدان وجود داشت و محوطه میانی آن به صورت فضایی خالی و یکدست رها شده بود تا در آن فعالیت‌های مختلفی از جمله بازی چوگان، قیقاندازی، شاطرخوانی، رژه نظامیان، برگزاری جشن‌ها و مسابقات، خرید و فروش، دست فروشی و ده‌ها فعالیت دیگر صورت بگیرد. به گونه‌ای که میدان همواره سرشار از حضور مردم و فعالیت‌های آنان باشد.» (Shahabi Nejad et al., 2014:7) که برای این امور «دوازده مدخل عمده و چند مدخل کوچک» (Chardin, 280: 1952) تعبیه شده بود. "ایوان کاخ عالی قاپو بر میدان مشرف بود (تصویر شماره ۳) و از فراز آن، شاه و بزرگان دربار و سفیران بیگانه می‌توانستند چوگان‌بازی سوارکاران و بازی‌های دیگری را که در آن زمان معروف بود تماشا کنند» (Azarnoush, 1996: 78).

سؤالات پژوهش شامل دو مورد زیر است:

- شناخت دقیق ابعاد پنهان بازی چوگان به عنوان عامل هویت بخش میدان نقش جهان چگونه سبب احیای ارزش‌های اصیل آن می‌شود؟
  - حفظ عملکرد اجزای درون میدان نقش جهان (نهر آب، ردیف درختان، کفسازی، دروازه‌های سنگی)، چگونه کیفیت‌ها و ارزش‌های تاریخی و اصیل فضای شهری آن به عنوان یک میراث منحصر بفرد را نظام می‌بخشد؟
- شایان ذکر است جهت تدقیق در یافتن پاسخ پرسش‌های تحقیق، نحوه توصیف و پرداختن به اجزای سازنده فضای میانی میدان و بازی چوگان توسط تاریخ نگاران و جهانگردان عصر صفوی و مابعد آن (۱۹۰۷م-۱۶۱۷م) و پژوهش‌ها و مکتوباتی که در این زمینه به نگارش در آمده است، توسط نگارنده مورد مطالعه قرار گرفته و از نقطه نظر افراد پژوهشگر و صاحب‌نظر در زمینه اسب‌داری که با نگارنده گفتگو کرده‌اند و تصاویر و ویدئوهای منتشر شده در این زمینه، بهره فراوانی کسب شده است.

#### ۴- تحلیل داده ها

##### ۴-۱- فضای میانی و عملکرد اجزای آن

شایان ذکر است در زمان اتمام ساخت میدان<sup>۱۵</sup> که شروع



Fig. 3 The polo field and its posts in the landscape of Ali Qapu porch (Qajar)



Fig. 4 Remnants of the surrounding water creek and the trees around the square (Pahlavi period)

میدان و بازی چوگان توسط تاریخ نگاران و جهانگردان عصر صفوی و مابعد آن (۱۹۰۷م-۱۶۱۷م)، توسط نگارنده مورد مطالعه قرار گرفته که با توجه به آغاز «شورش علیه قدرت صفویه در ۱۷۲۱م و فتح اصفهان در ۲۲ سپتامبر ۱۷۲۲م توسط محمود افغان» (Drouville, 1969: 46) و اعمال بی‌مهری‌ها نسبت به میدان و بناهای پیرامونی در جداول دو و سه دسته بندی شده است. همچنین در ردیف آخر جداول، عناصر شاخص میانی از درون متن استخراج شده است.

اما زمینی که در آن چوگان می‌باختند، در میانه میدان بزرگ از شرق و غرب به وسیله ردیف درختان مجاور نهر آب (تصویر شماره ۴) و از شمال و جنوب با دو دهانه ساخته شده از ستون‌های سنگی (تصویر شماره ۳) مرزبندی می‌شد. این میله‌ها که دروازه‌های میدان چوگان بودند، در توصیف سیاحان و گراورهای تهیه شده توسط ایشان کم و بیش به چشم می‌خوردند. از این رو جهت تدقیق در یافتن پاسخ پرسش‌های تحقیق، نحوه توصیف و پرداختن به اجزای سازنده فضای میانی

Table 2: Description of the constituent elements of Naqsh-e Jahan Square space

| Explorer                   | A selection of the explorers' descriptions based on the key elements of Shah Square <sup>18</sup> (before the conquest of Isfahan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | The key elements of the square                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Della Valle 1617           | "There is a <u>flowing water creek</u> around the square, near the stores. Stones have been placed in the water creeks to enable pedestrian movement." * "The <u>same deciduous trees</u> are planted between the creek and the stores in a straight row (at equal intervals). Soon, when the leaves grow, I think they will create the most beautiful landscape in the world." (Della Valle, 1969: 38) * "The whole field area is covered with soft sand and therefore the field is always dry and is very suitable for riding and playing horses." (Della Valle, 2001: 473)                                                                                                                                                                                                                                                                    | (water creek)<br>(rows of trees)<br>(pavement)                      |
| Figueroa's travelogue 1618 | "In order to prepare the <u>field ground</u> , which is very flat and plane, for the plays and prevent the horses from sliding, they cover it with very fine rubble or clods in summer and winter" (Figueroa's travelogue, 1984: 212)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (pavement)                                                          |
| Olearius 1647              | "Arranged and <u>beautiful straight trees</u> are planted next to each other in front of the stores, and they cast a pleasant shadow on the ground" (Olearius, 1984: 239)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (rows of trees)                                                     |
| Chardin 1664               | "A water creek is built around the field from brick and black limestones. This <u>creek is six feet wide</u> . It is one foot higher than the pedestrian way, which is made of black stones. This width allows the movement of four people." * "There is a <u>20-feet wide space</u> around the square, between this creek and the stores." (Chardin, 1951: 28) * " <u>Plane trees</u> have been planted around the square, near the creeks and the buildings so that the buildings cover the square like an umbrella without hiding it. These trees add to the beauty of the square, especially in summer" (Ibid: 30) * "On both sides of the square (north and south) and at a distance of 35 feet from the creek, two 8-feet high <u>stone pillars</u> are placed fifteen feet apart. They made these pillars for the polo game." (Ibid: 290) | (water creek)<br>(pedestrian ways)<br>(Plane trees)<br>(polo posts) |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tavernier<br>1668       | <p>"A few steps away from the porch, a <u>water creek made of stone</u> is dug that extends all around the square, but they have been negligent in maintaining it. The stones around the creek have often been destroyed. They do not keep the creek flooded either. In the summer, the water becomes stagnant and smelly, causing discomfort." * "Shah Abbas had <u>planted trees next to the water creek at certain intervals</u>. However, they are dried up, and no one cares. No new tree is planted in the place of the dried ones". (Tavernier, 1957: 384) * "In front of the same gate that faces the southern part of the square, two <u>stone pillars</u> about five, six feet high are placed seven or eight feet apart, for the polo game, and the ball must pass through the polo posts during the horse race of polo (Ibid: 391)</p> | (water creek)<br>(rows of trees)<br>(polo posts)                            |
| Kaempfer(1684-<br>1685) | <p>"A <u>ditch [full of water]</u> has been dug parallel to the walls of Shah Square, which is so far from the buildings and stores. The people of Isfahan use the distance between these two spaces as a promenade." * "This ditch is made of clear cut cube stones. It is 10 feet wide and 5 feet deep" * "Plane and elm trees are planted at the outer edge of the ditch and at equal intervals. but in some places, no trees are planted as not to disturb the wide view of the observers." * "There are two rods on the north and south sides of the field used as the polo posts and the goal for horseback ridings" (Kaempfer (1940-1984)</p>                                                                                                                                                                                               | (water creek)<br>(Plane and Elm trees)<br>(pedestrian ways)<br>(polo posts) |

مطلوب و کارا به عنوان یک میدان شهری، نشان از رضایت سواران و پیادگان و تفکیک جدی میدان چوگان در میانه آن به وسیله نهر آب و پیاده راه سنگفرش محاط به آن را دارد. البته همانطور که در جدول به نقل از تاورنیه<sup>۲۲</sup> درج شده است، با پایان پادشاهی شاه عباس کبیر شرایط مطلوب میدان برای اولین بار دچار افول می شود و حفظ شادابی و طراوت میدان مانند زمان شاه عباس در دستور کار متصدیان امر قرار ندارد. که این بی نظمی حدود ۲۰ سال بعد، به نقل از کمپفر، رفع شده و میدان دوباره به شرایط مطلوب خود بازگشته است. دلایل این مطلوبیت را علاوه بر استفاده از عناصر طبیعی (نهر آب و درختان چنار و نارون)، «گسترش بازار در پیرامون میدان<sup>۲۳</sup>، محصوریت میدان با استفاده از بدنه های رفیع و ابنیه معماری<sup>۲۴</sup>، استفاده از اتاقک های نیمه باز در فضای باز میدان، استفاده از عناصر موقت خیمه و خرگاه در فضای باز میدان» (Shahabi Nejad et al., 2017: 7) دانسته اند.

شایان ذکر است که سقوط صفویان به شدت اوضاع اقتصادی و اجتماعی شهر را تحت تأثیر قرار می دهد. «که برای نمونه می توان به از بین رفتن نظام بسیار فکرمند و کارآمد کاشت درخت و نهر آب جاری در میدان» (Shahabi Nejad, 2016: 5) اشاره نمود. این نظام فکر شده که در آن سایه اندازی درختان در مجاورت محصوریت بدنه میدان و نهر آب مجاور درختان، مطلوبیت و شرایط مساعد اقلیمی برای گردشگران پیاده را فراهم می نمود (تصویر شماره ۵) سبب می گشت در هنگام برگزاری چوگان «افراد تماشاگر نیز در کنار نهرهای جاری اطراف میدان و در زیر سایه درختان بازی ها را تماشا می کردند.» (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017:8).

بررسی مشخصات فیزیکی میدان نقش جهان نشان می دهد<sup>۱۸</sup> که «فضایی از پیش طراحی شده با وسعتی حدود ۵۰۵ متر طول و ۱۶۰ متر عرض» (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 47) و یا «به عرض تقریبی ۱۵۸ و طول ۵۰۵ متر (به نقل از ابویی، ۱۳۷۹) به دلیل عملکرد ویژه ای که داشته بسیار وسیع و خارج از ابعاد انسانی است.» (Shahabi Nejad et al., 2017: 4) و در منابع تاریخی «تقریباً مساحت آن ده هکتار»<sup>۱۹</sup> و در پژوهش های اخیر «نزدیک به هشت هکتار»<sup>۲۰</sup> ذکر شده است و با توجه به سازماندهی فضایی آن، در نگاه اول یکی از چالش ها «بزرگی و مقیاس میدان بود که از یک طرف آن را به یک بیابان بزرگ تبدیل می کرد که ایجاد آسایش اقلیمی در آن بسیار سخت بود، از طرف دیگر به دلیل عملکرد ویژه میدان که عمدتاً بازی چوگان در آن انجام می شد و نیز ماهیت شهری آن، بخش عمده فضای باز میدان به صورت زمین بایر، پوشیده از شن و ماسه نرم بود که در آب و هوای گرم و خشک و کویری اصفهان بسیار مسأله ساز بود.» (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 6) اما همانطور که در جدول ملاحظه می شود پیتر دلاواله در ۱۶۱۷م، سفرنامه فیگوئرا در ۱۶۱۸م، آدام اولتاریوس در ۱۶۳۷م، ژان شاردن در سال ۱۶۶۴م وانگلبرت کمپفر<sup>۲۱</sup> در (۱۶۸۴-۱۶۸۵)، توصیفاتی بسیار خوشایند و مطلوب از فضای میدان نقش جهان دارند و هر یک بر اساس میزان دقت و توجه خود به ثبت جزئیات و فعالیتهای درون میدان پرداخته اند که روایت ایشان از ۱۶۱۷م تا ۱۶۸۵م، (جدول شماره دو) علاوه بر نحوه چیدمان عناصر در سطح میدان (نهر آب، پیاده راه مجاور بدنه میدان، درختان) و موقعیت همنشینی آنها به صورت مکمل های ایجاد یک فضای

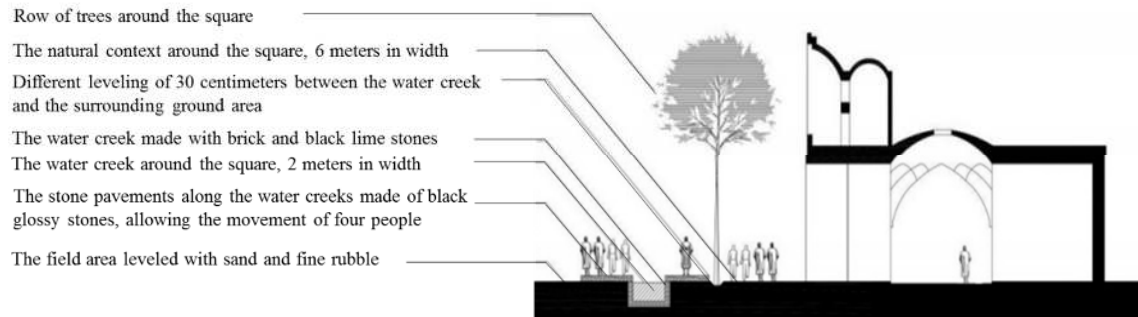


Fig. 5 A cross-section of the square based on Jean Chardin's description of the initial condition of the creek, sidewalk, and trees around the square (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 9)

بی‌مهری‌هاست. (Flandin, 2014: 125) همچنین ارنست هولستر<sup>۲۹</sup> که از ۱۸۶۳ تا ۱۸۸۳ در اصفهان زیسته است. از میدان شاه تنها به عنوان "مرکز عمده خرید و فروش" یاد نموده، (Holtzer, 1976: 6) ولی عکس‌های بسیاری از شهر تهیه کرده که به سبب واقع شدن دروازه‌های چوگان در مقابل دو بنای پراهمیت مسجد شاه و سردر بازار قیصریه، نمای بسیار واضحی از آن‌ها در تصاویر خودنمایی می‌کند (تصویر ۶ و تصویر ۷).

اولین سفرنامه پس از این واقعه (جدول شماره سه) به نگارش دیپلمات بریتانیایی موریه<sup>۲۵</sup> در سال ۱۸۰۹ م، بیانگر آن است که «میدان دارای آن نظم و ترتیب گذشته نیست.» (Honarfar, 1965: 400) و از نظر او به حدی خالی از جنب و جوش و رونق است که «تنها یک ردیف طاقنماهای مرده دورتادور میدان به چشم می‌خورد.» (Morier, 1812: 170) مکتوبات معمار و نقاش فرانسوی اورژن فلاندن<sup>۲۶</sup> در ۱۸۴۰م<sup>۲۷</sup> در جلد یکم سفرنامه اش<sup>۲۸</sup> به ایران نیز مؤید این



Fig. 6 The goalposts of the polo field in front of the Shah Mosque (Holtzer, 1976: 312)



Fig. 7 The goalposts of the polo field in front of Qeysarie Bazaar entrance (Holtzer, 1976: 313)

دروازه‌های چوگان در آن قابل تشخیص نمی‌باشند. و اشاره ای نیز در توصیفات وی و سیاحان پس از او به دروازه‌های چوگان نشده است (جدول شماره سه).

تصویری که مادام دیولافوا<sup>۳۰</sup> در ۱۸۸۱م از میدان ارائه کرده است نشان‌دهنده فضای متروک میانه میدان، درختان و بوته‌های نسبتاً کوتاه و بینظم در نزدیکی مجرای آب و کف نسبتاً هموار میدان است. (تصویر شماره ۸) ولی

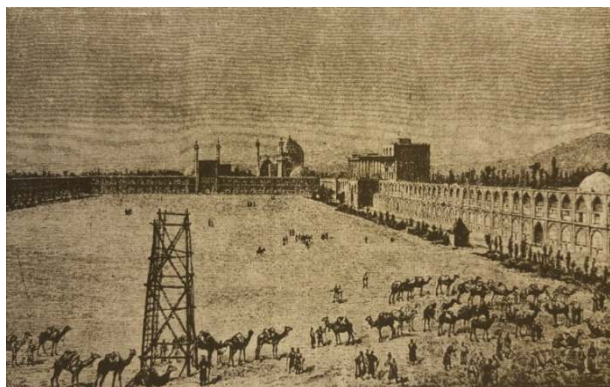


Fig. 8 A picture of Shah Square in Isfahan, the square looks so abundant and disordered that camels are moving in the square (Dieulafoy, 1999: 341)

ظل‌السلطان<sup>۳۲</sup> در زمان اقتدار خود تمام حجرات [آن] را سربازخانه کرده بود». (D'Allemagne: 1956: 926) به خوبی بیان کرده است. نکته قابل توجه در توصیفات سیاحان موریه (۱۸۰۹) و اورژن فلاندن (۱۸۴۰) نیز، اشاره ایشان به گذشته میدان و عدم حضور عناصر ایجاد مطلوبیت در فضای میدان و ابراز تأسف ایشان از فقدان نهر آب و درختان سایه‌انداز است.

هاینریش کارل بروگش<sup>۳۱</sup> که سفر دوم او در سال ۱۸۸۶م انجام شد، «در بدو ورود به اصفهان، برخالف انتظارش اصفهان آبادی ندید». (Rahmani Samani, 2009: 45) او با بیان اینکه «این میدان بزرگ که در گذشته میدانی پر رفت و آمد بوده و در آنجا اسب سواری و چوگان بازی می‌کرده‌اند و... امروزه خلوت و متروک و مرده است.» (Brugsch, 1995: 212) عدم اقبال شهروندان و ... برای حضور در میدان شاه را که

Table 3: Description of the key elements of Naqsh-e Jahan Square after the defeat of the Safavids

| (The explorer)             | A selection of the explorers' descriptions based on the key elements of Shah Square (after the conquest of Isfahan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (Key elements)                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Morier 1809</b>         | <p>"Water canals, with remained stone pieces, are empty of water." * "None of the trees that surrounded the square, are left" (Morier, 1812: 170). In Morier's picture depicting the square, the ground area of the square is relatively flat, and a number of camels and horses are moving around the square. (Morier, 1812: 168)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(water creek)<br/>(rows of trees)<br/>(pavement)</p>                  |
| <b>Eugène Flandin 1840</b> | <p>"Magnificent plane trees were planted between this canal and the buildings. However, they were cut to make the devices for the cannonball and were not replaced. It is not now possible to take refuge from the scorching rays of the sun due to the absence of these ornamental trees around the square." (Flandin, 2004: 125)</p> <p>*In Flandin's image presenting excellent details of Shah Square, the ground area of the square is still flat, and some platforms are built in it. * In Flandin's image presenting excellent details of Shah Square, one of the polo posts is depicted in front of the Shah Mosque entrance. (Flandin, 2004: 126-127) (Figure 5)</p> | <p>(water creek)<br/>(rows of trees)<br/>(pavement)<br/>(polo posts)</p> |
| <b>Dieulafoy 1881</b>      | <p>"Marble water creeks filled with water surround the square like a belt". Dieulafoy (1999, 339) *Some relatively short and irregular trees and shrubs are depicted near the water channel in a picture called Shah Square in Isfahan*. The field area is depicted with a large number of camels in the middle of the square, in a picture called Shah Square in Isfahan (Dieulafoy, 1999: 341) (Figure 8)</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>(water creek)<br/>(rows of trees)<br/>(pavement)</p>                  |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Holtzter<br/>1883-1863</b> | The <u>irregular rows of trees</u> can be seen in the image depicting the front of the Qeysarie Bazaar entrance. (Holtzter, 1976: 313)*, Very clear photographs show the <u>polo posts</u> in front of the two important buildings of the Shah Mosque and the entrance of Qeysarie Bazaar. (Holtzter, 1976: 152-153) | (rows of trees)<br>(polo posts)  |
| <b>D'Allemagne<br/>1907</b>   | " <u>Marble water creeks</u> , where water was flowing, were built around the square". D'Allemagne, 1956: 926) * "Rows of <u>plane trees</u> added to the splendor and grandeur of this square" "Now no traces of the trees are left" (D'Allemagne, 1956:926)                                                        | (water creek)<br>(rows of trees) |

گرفته شده است. (تصویر شماره ۹) در یادداشت الصاقی ایشان بعد از توصیف بناهای پیرامون "میدان شهر" آمده است: «یک باغ و استخر پاکیزه و مرتب اینک بخشی از میدان را که زمانی زمین چوگان بوده است پر کرده است.»<sup>۳۶</sup> (Schmidt, 1997: 89) در واقع تصویر معرف آن است که (پس از گذشت حدود ۵۰ سال از منسوخ شدن بازی چوگان) درختان، کمابیش نظم و ترتیب سایه‌اندازی را از دست داده‌اند و جوی آب نیز دور تا دور میدان را احاطه نمی‌کند ولی دروازه‌های چوگان به دلیل ایجاد سایه قابل رؤیت هستند.



Fig. 9 Aerial photo showing the four elements of the polo field in the Pahlavi period

Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 14) شده است و هیچ اثری از میدان چوگان وسیع و آرایش فضایی مطلوب پیرامون آن (تصویر شماره ۵) که مورد تحسین کاربران و سیاحان قرار داشت به چشم نمی‌خورد. تنها حضور بازی چوگان در محوطه کوچکی از شمال میدان و مربوط به برخی مناسبت‌ها است که به صورت نمایشی<sup>۳۷</sup> برگزار می‌شود و علاوه بر آن که تلاومی در آن دیده نمی‌شود، فضایی با عنوان میدان چوگان نیز درک نمی‌شود.

اما وضعیت میدان چوگان در زمان احداث آن، براساس ابعاد استخراج شده در پژوهشی که توسط علی شهابی نژاد و همکاران وی در خصوص آسایش اقلیمی در میدان نقش جهان براساس جزئیات توصیف شده از فضای میدان توسط

#### ۴-۲- میدان چوگان

هنری رنه دالمانی<sup>۳۳</sup> پس از مواجهه با میدان نقش جهان در سال ۱۹۰۷ م، (۱۳۲۴ هجری) در وصف ورزش‌ها و سرگرمی‌های ایرانیان از ورزش «چوگان که در سابق در ایران رواج داشت [می‌گوید؛ که] اکنون حدود بیست سال است که منسوخ شده است.» (D'Allemagne, 1956: 199) آخرین تصویری که میتوان بازمانده‌های عناصر شاخص مورد بررسی درون میدان صفوی را مشاهده نمود (حدود ۳۰ سال بعد) عکس هوایی<sup>۳۴</sup> می‌باشد که در بین پاییز ۱۹۳۵ و بهار ۱۹۳۷ توسط اشمیت<sup>۳۵</sup> باستان شناس با یک هواپیمای دوموتوره

این تغییرات که اولین اقدامات اجرایی صورت گرفته (۸۳) سال پیش) در ایجاد تقسیمات فضایی در زمین چوگان و با توجه به محور شکل گرفته در راستای کاخ عالی قاپو و ورودی مسجد شیخ لطف الله محسوب می‌شوند و متأسفانه به نظر می‌رسد در آن نسبت به گذشته میدان و کاربری آن و حتی فضای باقیمانده میانه میدان بی توجهی صورت گرفته است، مبنای تقسیمات فضایی بعدی قرار گرفته اند. تقسیمات وضع کنونی میدان نیز (تصویر شماره یک) نهایتاً منجر به «جایگزینی درختان سرو به جای درختان چنار، جایگزینی حوض وسیع آب در وسط میدان به جای نهر جاری پیرامون میدان، ایجاد سطوح گسترده چمن کاری و ایجاد سایه بان بر روی مغازه‌ها، آن هم بدون پیشینه تاریخی» (Shahabi



ساخت میدان نقش جهان، عرض میدان چوگان حدود ۱۴۵ متر و طول آن حدود ۴۶۰ متر می‌شود که نسبت طول به عرض (۳،۱۷) آن حدود سه برابر است. که در مقایسه با آنچه امروز به عنوان زمین استاندارد چوگان در نظر گرفته می‌شود بسیار بزرگتر و تناسبات آن نیز متفاوت است.

شاردن که دقیق ترین توصیف از درختان و نهر پیرامون میدان را ارائه نموده است، با ابعاد «پهنای آبراهه حدود دو متر، پهنای پیاده راه سنگفرش محیطی نهر حدود ۳ متر و پهنای پیاده راه سنگفرش محاطی حدود ۲،۵ متر» (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 8) برآورد شده است. (تصویر شماره ۵) که در این صورت در زمان

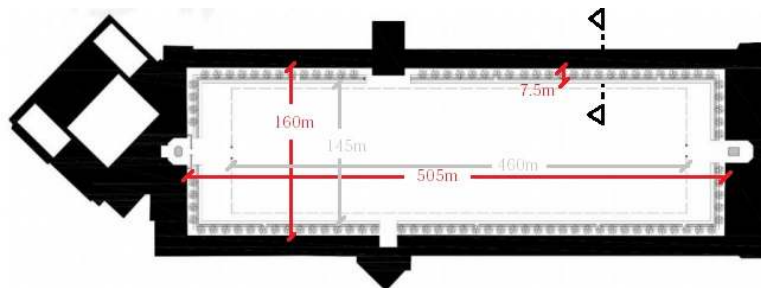


Fig. 10 Plan of the polo field and the surrounding elements creating thermal comfort (Shahabi Nejad, Aboui & Ghale Noei, 2017: 9) and an estimation of the polo field dimensions by the author in which the ratio of one to three is observed

شماره دو) سخن می‌گوید و توصیف اجزای درون میدان و اشاره به دروازه‌های چوگان و جهت دقیق و کاربرد آنها، به صورت غیرمستقیم می‌تواند بیانگر رونق بازی چوگان باشد. با آغاز شورش علیه صفویه و فتح اصفهان در ۱۷۲۲م که نهایتاً منجر به از بین رفتن تدریجی رونق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهر و مهاجرت بسیاری از اتباع خارجی و ساکنان غیربومی می‌گردد، موریه، فلاندن، دیولافوا، هولستر و دالمانی که در فاصله ۱۸۰۹ تا ۱۹۰۷ به توصیف اجزای میدان شاه و عدم رونق آن پرداخته‌اند، هیچ یک از برگزاری یا عدم برگزاری بازی چوگان یا میل‌های دروازه آن سخنی نگفته‌اند. اما در گراور میدان شاه که توسط فلاندن ترسیم شده و عکس‌های مسجد شاه و سردر قیصریه که توسط هولستر عکاسی شده است، دروازه‌های چوگان دیده می‌شود. تنها بروگش در ۱۸۸۶م میدانی را که در گذشته در آن اسب سواری و چوگان بازی می‌کرده‌اند را خلوت و متروک توصیف کرده است. تا اینکه دالمانی در ۱۹۰۷م منسوخ شدن بازی چوگان را به حدود ۲۰ سال قبل (۱۸۸۷م) نسبت می‌دهد که اگر ادعای او را بپذیریم، توصیف بروگش می‌تواند مبنای عدم برگزاری بازی چوگان به عنوان یک رویداد شهری در میدان شاه محسوب شود. چراکه فیلم مربوط به ۱۰۶ سال پیش (۱۲۹۳ه.ش) نشان از حضور چوگان‌بازان خبره در میدان متروک نقش جهان<sup>۴۰</sup> و خوگرفتن ایرانیان با این ورزش با شکوه دارد.

اطلاعات به دست آمده حاکی از آن است که "زمین چوگان ۲۷۴ متر طول و ۱۸۳ متر عرض دارد<sup>۳۸</sup> و در صورتی که زمین حصاربندی شود، عرض زمین کمتر می‌شود" (فرهنگنامه کودکان و نوجوانان، ۱۳۷۱: ۱۰۶) «زمین بازی چوگان در صورتی که محصور نباشد مستطیلی است به طول ۳۰۰ یارد (۲۷۳ متر) و عرض ۲۰۰ یارد (۱۸۲ متر). (Ebrahimpour, 1974: 123) همچنین «آیین نامه‌های پذیرفته شده جهانی چوگان را در میدان چمن با ابعاد ۱۶۰\*۳۰۰ یا ۱۴۶\*۲۷۰ مترمربع می‌دانند. در برخی کشورها مانند آرژانتین و ایالات متحده ابعاد زمین از استاندارد بین‌المللی بزرگتر است.» (Mahmoudi Shahr, Babaki, 2012: 15).

#### ۵- جمع بندی

با توجه به آنچه به صورت خلاصه مطرح شد، اگر اتمام ساخت میدان شاه را در ۱۰۱۱ق<sup>۳۹</sup> بپذیریم، توصیفات دلاواله، فیگوئرا، اولناریوس و شاردن بین سال‌های ۱۶۱۷ و ۱۶۶۴ (جدول شماره دو) حاکی از برگزاری باشکوه بازی چوگان و رونق میدان طی بیش از ۶۰ سال اول زندگی آن است. پس از آن با فاصله ۴ سال، علیرغم برگزاری بازی چوگان، ظاهراً نهر آب و درختان دچار آسیب شده‌اند و توصیفات تاورنیه که در عصر صفوی بارها به ایران سفر کرده است، مؤید آن است که عدم حضور شاه عباس باعث مسامحه در حفظ و نگهداری میدان شده است. البته حدود ۱۶ سال بعد کمپفر در ۸۵-۱۶۸۴ م دوباره از رونق و شکوه میدان (جدول

بازی - به عنوان یک رویداد مکرر شهری اقدام به طراحی و ساخت آن نموده‌اند و این فعالیت بخش جدانشدنی از هویت میدان و عملکرد آن را تشکیل می‌دهد و بدین سبب احیای ارزش‌های اصیل میدان نیازمند احیای دوباره بازی چوگان همراه با روایتگری و موسیقی در مقیاس طرح اندازی اولیه آن است.

مقایسه ابعاد زمین چوگان در میدان نقش جهان با ابعاد کنونی استاندارد بین المللی، و پذیرش ابعاد بزرگتر از استاندارد بین المللی زمین چوگان در برخی کشورها، می‌تواند دلیل بسیار مناسبی برای پذیرش ابعاد مختلف زمین چوگان باشد، هر چند به نظر می‌رسد با توجه به ابعاد مطروحه ابعاد کوچکتر زمین، رسمی و کاربردی نیست. با توجه به اینکه فدراسیون چوگان به سبب تشویق علاقمندان با عناوین مختلف<sup>۴۱</sup> اقدام به برگزاری بازی‌های نمایشی در میدان نقش جهان نموده است که ظاهراً به دلیل وضع موجود میدان، در محوطه چمن کاری شده کوچکی در شمال میدان، (تصویر شماره ۱۱) روبروی سردر قیصریه برگزار می‌شود که طول آن بیش از ۱۰۰ متر از زمین استاندارد کوچکتر است و عرض آن نیز کاهش چشمگیری یافته است که همین امر با توجه به حضور چهار بازیکن<sup>۴۲</sup> سوار در هر تیم، تحرک بازیکنان و هیجان تاختن در میدان بازی را کاهش می‌دهد. نکته قابل توجه این است با این وجود همه این شرایط به شدت مورد استقبال شهروندان واقع شده است.

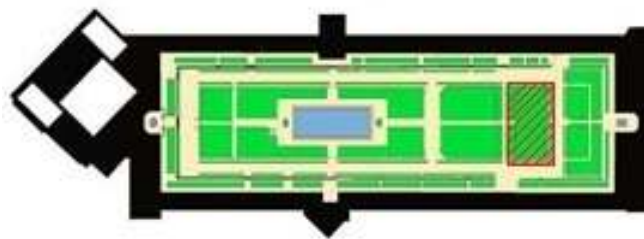


Fig. 11 The present situation of the mowed area of the polo field in Naqsh-e Jahan Square

عنوان شده<sup>۴۳</sup> (Manwaring, --: 71) و در فیلمی که به گفته منتشرکنندگان آن مربوط به ۱۰۶ سال پیش (۱۲۹۳.ه.ش) است، تعداد بازیکنان در میدان چوگان نقش جهان ۱۰ نفر (پنج نفر در هر تیم) شمرده می‌شود<sup>۴۴</sup>. می‌توان دریافت که تعداد بازیکنان در میدان چوگان با ابعاد میدان رابطه مستقیم داشته است و این مهم به شکوه بازی چوگان در میدان نقش جهان (تصویر شماره دو) می‌افزاید. و به نظر می‌رسد شایسته

از سوی دیگر عدم اتفاق سیاحان در توصیف ابعاد میدان شاه (جدول شماره یک) و اختلاف نسبتاً فاحش ایشان در ثبت ابعاد و اندازه میدان می‌تواند محکمترین دلیل در تفاوت شیوه نگرش آنها به جزئیات و پرداختن به آنها باشد. به خصوص شاید بتوان ادعا نمود که نپرداختن ایشان به نحوه انجام بازی چوگان مؤید این مطلب است که این امر به صورت مکرر در جریان بوده و عموم مردم به نحوه انجام بازی و قوانین آن تسلط داشته‌اند. همچنین به نظر می‌رسد رونق و شکوه چوگان بازی در میدان شاه تا پایان حکومت شاه عباس همگام با توان رزمی سواره نظام در بالاترین سطح خود قرار داشته و پس از او هم تا زمان فتح اصفهان براساس میزان علاقه جانشینان وی به چوگان و اهمیت ایشان به آمادگی رزمی نظامیان مورد توجه بوده است. از این رو شاید بتوان رونق و شکوه میدان شاه را وابسته به برگزاری چوگان، و حضور پرشور مردم و چوگان‌بازان در این میدان و به نحوی قدرت و آمادگی نظامی حکومت صفوی در مقابله با اشغالگران دانست.

همچنین توصیفات سیاحان از فضای میانی میدان شاه از ابتدای ساخت آن تا ابتدای قرن نوزدهم میلادی (جدول شماره دو و سه) و بررسی عملکرد اجزای درون میدان، نشان از همزمانی طراحی و اجرای کلیه اجزای میانه میدان - نهر آب، درختان، کفسازی، دروازه‌های چوگان - دارد و میتوان کلیه اجزا را عناصر ایجاد یک سناریوی واحد دانست. بنابراین می‌توان دریافت که طراحان میدان شاه با پیش بینی این عناصر و آگاهی نسبت به فعالیت‌های میانه میدان - چوگان

از سوی دیگر در میدان نقش جهان، شکوه بناهای پیرامونی و ابعاد بسیار بزرگ میدان که به نقل از سیاحان (جدول شماره یک) و پژوهشگران این حوزه منحصر بفرد عنوان شده است و نهایتاً منجر به خلق میدان چوگان وسیع و آرایش فضایی مطلوب و بی‌همتای پیرامون آن - با طول حدوداً دوبرابر استاندارد کنونی - شده است و با توجه به اینکه تعداد بازیکنان در میدان چوگان قزوين به روایت سفرنامه برادران شرلی در زمان شاه عباس، ۶ نفر در هر تیم



نیست اصالت و هویت میدان چوگان با ابعاد بی همتای آن بیش از این مورد بی توجهی قرار گیرد.

#### ۶- نتیجه گیری

امروزه گرایش به مدرنیسم، باعث ایجاد ابهام در رابطه معماری با فرهنگ و بستر فرهنگی و نگرانی‌های جدی بابت کمرنگ شدن تدریجی فرهنگ و هویت جوامع شده است. به همین دلیل تفکر پسامدرنیسم و قرائت‌های چندگانه، با دغدغه احیای فرهنگ، نگاه خود را معطوف به رابطه میان فرهنگ، زمینه و معماری، همچنین چالش‌ها و تناقض‌های این حوزه نموده‌اند. امروزه انسان‌ها در همه جای دنیا می‌خواهند هویت خویش را از طریق توجه به ارزش‌ها، هنجارها، نیازهای مادی و غیرمادی، نگرش‌ها، رفتارها و در یک کلام از طریق توجه به فرهنگ خویش در آثار معماری جلوه‌گر سازند و در دنیای تعاملات ضمن حفظ اقتدار، برای خود جایگاهی به دست آورند. از این رو توجه به ویژگی‌های عملکردی میدان نقش جهان، و در رأس آنها چوگان حکایت از پیوند ناگسستنی اسبان و ایرانیان و بازی چوگان، به عنوان زمینه ایجاد یک مکان باشکوه با معماری اصیل و پاسخگو، و در شأن شهروندان ایرانی همواره می‌تواند بستر مناسبی برای شناخت هویت ایرانیان و فرهنگ ایشان باشد.<sup>۴۵</sup>

مواردی که مطرح شد به صورت بسیار کلی گویای آن است که چوگان در ایران باستان بر اساس ضرورت آمادگی رزمی و ایجاد برتری جنگاوری آغاز می‌گردد و از آنجا که جنگاوری بخشی از ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی آن دوران بوده است در سیر تحول خود از ظرفیت‌های دیگر فرهنگی و تربیتی زمان خود بهره گرفته و ارتقا یافته است و خود بخشی از فرهنگ ایران شده است. چوگان تنها یک بازی نیست، بلکه فرهنگی است که لوازم آن باید هم در درون بازی و هم بیرون آن مراعات شود. و به سبب همین جایگاه فرهنگی است که مردم ایران با این بازی و آیین‌های آن آشنایی بسیار جدی داشته‌اند و ظرفیت ایجاد میدان چوگان به عنوان محبوبترین و پرشورترین<sup>۴۶</sup> دلیل گردهمایی شهری در نقش جهان فراهم می‌شود. که متون و تصاویر حاکی از متروک ماندن میدان پس از منسوخ شدن این گردهمایی مکرر در آن، مهمترین دلیل این مدعاست.

همچنین «میدان نقش جهان اصفهان یک مجموعه عالی و هنری اصفهان است که بدون شک تا اواخر قرن شانزدهم میلادی و اوایل قرن یازدهم هجری نه در ایران و نه در هیچ یک از کشورهای دنیا نظیر آن به وجود نیامده بوده است. این پدیده عالی معماری و هنری اثرات فکر خلاقه معماران<sup>۴۷</sup> مجرب ایران است» (Honarfar, 1971: 2) و به نظر می‌رسد

با توجه به بررسی دقیق اتفاقات و عملکردهای درون میدان و شکوه و زیبایی ساختمان‌های احاطه‌کننده آن برنامه‌ریزی و تدوین سناریوی میدان در تفکیک عملکردها و دسترسی‌ها و انتخاب مصالح، تناسبات، چشم‌اندازها، آب، درختان و ... بسیار هوشمندانه و با ظرافت تحسین برانگیزی (از سوی توصیف کنندگان) صورت گرفته است که موارد زیر را می‌توان در این خصوص برشمرد:

پوشاندن کف میدان با هر مصالحی غیر از سنگریزه (شن و ماسه) علاوه بر ایجاد مخاطرات جدی برای سواران و چوگان‌بازان، به سبب وسعت بسیار، فرآیند جذب نزولات جوی و عبور و مرور را مختل می‌نمود.

دید و سیع حجره‌های پیرامونی و اجازه یافتن عامه مردم جهت حضور در میدان و حجره‌ها، ایجاد مدخل‌های متعدد ورود و خروج، جهت نظم و کنترل عبور و مرور و شرکت جمعی در هنرنمایی جنگاوران و سلطان جنگاور در یک میدان شهری حاکی از پردازش هوشمندانه سناریوی معمارانه میدان چوگان درون میدان نقش جهان است. چرا که با وجود وسعت زیاد میدان و پاسخگویی عالی گودال باغچه‌ها به ایجاد دید و تنظیم شرایط محیطی در معماری ایران و اقلیم اصفهان، از هرگونه اختلاف سطح پرهیز شده و تنها به ستونهای سنگی دروازه چوگان بسنده نموده‌اند. که این خود معرف حذف کلیه موانع و ناهمواری‌های خطرآفرین در بحبوحه بازی چوگان و افت و خیزهای پیش‌بینی نشده اسب‌ها و سواران می‌باشد. چرا که در رژه‌ها و بیشتر فعالیت‌هایی که به آنها اشاره شد، ممنوعیتی از این جهت وجود ندارد.

نکته سنجی‌ها و جزئیاتی که طراحان در ایجاد نهر آب پیرامونی و ردیف درختان به کار بسته‌اند نیز می‌توان به عنوان بهترین سازماندهی مرزی زمین چوگان و فراهم کردن بالاترین مطلوبیت (هوا و سایه اندازی) جهت جمعیت تماشاگران دانست. چرا که فضای داخلی میدان در هنگام بازی چوگان به دلیل تاخت اسبان و گوی زدن سواران همواره در متون گذشته خاک آلود تو صیف و ترسیم شده است.

ایجاد مطلوبیت و آسایش اقلیمی در پناه جداره‌های میدان و سایه درختان و مجاورت نهر آب، سبب می‌شدند که غیر از مدخل‌های ورودی ۴ بنای اصلی میدان (مسجد جامع عباسی، سردر قیصریه، مسجد شیخ لطف الله و کاخ عالی قاپو)، بقیه محیط پیرامونی<sup>۴۸</sup> زمین چوگان، (در حدود ۱۲۰۰ متر طول با عمق حدود ۷ متر) به علاوه بام بناهای دور تا دور میدان و به علاوه دید و سیع حجره‌های پیرامونی،

شرایط حضور شهروندان تماشاگر در سه ارتفاع دید متفاوت، در این گردهمایی شهری را به نحو مطلوبی فراهم شود.

با توجه به اینکه زمین چوگان میدان نقش جهان در مقیاس حضور شهروندان پپایتخت طرح ریزی شده است، آنچه بیش از نکات دیگر نیازمند توجه است نحوه پردازش مقیاس انسانی در پژوهش‌های مربوطه بر پایه ارتفاع دید انسان است. حال آنکه ارتفاع دید سوار به طور متوسط بیش از نیم متر بالاتر از دید پیاده و بر همین اساس بعد ادراکی فضا و نحوه ادراک فضا توسط بازیکنان سوار و ناظرین سوار و پیاده نیز قابل تأمل است. چنانکه در سال‌های بعدی به دلیل متروک ماندن میدان و تغییر یافتن فعالیت‌ها، ادراک انسانی نیز که جایگزین مقیاس انسانی معرفی شده<sup>۴۹</sup>، با عوامل مداخله گر فراوانی دست به گریبان گشته و این فضا به صورت تدریجی با محوطه‌سازی جدید به بخش‌های کوچکتر و کوچکتر تقسیم شده و با حضور عناصر محیطی جدید به نحوی متفاوت از گذشته سعی بر ایجاد احاطه کیفی مقیاس و ادراک انسانی در فضای باز میدان بوده است. که این موضوع رفته رفته اصالت تاریخی فضای میدان را دگرگون کرده و امکان تجربه اصیل را برای گردشگران از بین برده است. برگزاری مسابقات چوگان با اهداف نمایشی فاقد اصالت لازم و عمومیت یافتن مجدد آن به عنوان یک عامل هویت بخش ملی است. چرا که برای همه گیر شدن این بازی اعمال مقررات و شرکت تیم‌های استاندارد در زمین چوگان استاندارد و بالا بردن سطح رقابت‌ها و چالش‌های آن با همراهی روایتگری و موسیقی ضرورت دارد.

#### ۷- پیشنهادات

هرچند چوگان با گذشت زمان دچار فراز و فرودهای متأثر از فرهنگ و اقتدار حکومت‌ها گردیده و با کاهش نقش اسب در رزم و زندگی روزمره، زمینه‌های گسترش چوگان محدود شده است ولی ادعای آنکه چوگان به عنوان عامل هویت‌بخش میدان نقش جهان، زمینه ایجاد چنین کیفیت‌ها و ابعادی را فراهم نموده است، بهترین دلیل برای احیای افتخار آمیز زیباترین میدان چوگان در قلب شهر اصفهان محسوب میشود، چرا که به نظر می‌رسد می‌توان میدان نقش جهان را، باشکوه‌ترین، زیباترین و عالیترین میدان چوگان در طول تاریخ ایران زمین دانست.

شایان ذکر است از آنجا که در بازی چوگان، اهم هیجانانگیز و تحرک گوی زنان با فاصله از میانه میدان (متماثل به سوی دروازه‌های دو تیم) اتفاق می‌افتد و پس از هر گل در هر چوکه<sup>۵۰</sup> یا پس از نیمه<sup>۵۱</sup>، زمین‌ها و دروازه‌های دو تیم تعویض

می‌شود، از این جهت میدان دید ایوان عالی‌قاو به تعبیر نگارنده عالیترین چشم‌اندازی بوده است که می‌توان مسلط به میدان چوگان و تسلط بیشتر بر یکی از دروازه‌ها، به تماشای چوگان نشست. از این رو پیشنهاد می‌گردد در باز پیرایی میدان برای احیای مجدد بازی چوگان، محور عرضی میانه میدان چوگان و محور فرضی کاخ عالی قاپو و ورودی مسجد شیخ لطف الله بر یکدیگر منطبق شوند، تا بدین وسیله امکان تماشای بازی از ایوان عالی قاپو فراهم شود. از سوی دیگر محوطه منتخب کنونی، همانطور که مطرح شد فاقد استاندارد لازم جهت برپایی زمین چوگان دائمی می‌باشد و این موضوع سبب عدم برگزاری بازیهای رسمی و مکرر بودن این بازی شورانگیز همراه با روایتگری و موسیقی (رعایت شئونات باشکوه‌ترین میدان چوگان عهد صفوی) خواهد شد.

به نظر می‌رسد بازپیرایی میدان به شکل اولیه آن، علاوه بر لزوم ایجاد آسایش اقلیمی، که در طرح اولیه، به وسیله سایه اندازی درختان در مجاورت بدنه میدان و نهر آب فضای بسیار مطلوب و زیبایی را جهت استفاده گردشگران و تماشاگران بازی چوگان فراهم مینموده است، و تمهیدات کنونی (چمن کاری و بوته‌ها و حوض آب میانی) فاقد عملکرد بهینه برای این منظور می‌باشند، از این رو فقدان اصالت تاریخی در حال حاضر سبب عدم درک مخاطبان از کیفیت و اصالت طراحی بسیار تحسین برانگیز آن در ۴۰۰ سال پیش می‌شوند. از این رو بازپیرایی میدان به شکل اولیه آن، جهت حفظ اصالت و هویت آن ضرورت دارد.

با توجه به جمیع مطالعات نگارنده به نظر می‌رسد بهترین پیشنهاد در بازپیرایی میدان نقش جهان، بجایجایی حوض آب میانی با محوطه چمن جلوی سر در قیصریه میباشد که علاوه بر امکان احیای میدان چوگان در قلب میدان نقش جهان، دو هدف دیگر را که مورد مطالعه پژوهشگران قرار گرفته است نیز تأمین خواهد کرد: یکی گرامیداشت منظر ورودی میدان از ورودی قیصریه<sup>۵۲</sup> (ورودی طرح اولیه میدان) و دیگری ایجاد مطلوبیت اقلیمی در این محدوده با توجه به وسعت حوض آب و محصوریت سه جداره پیرامونی<sup>۵۳</sup> (ایجاد آسایش اقلیمی در بدو ورود) که می‌تواند به صورت تخصصی مورد مطالعه قرارگیرد.

#### تشکر و قدردانی

از جناب آقای دکتر هادی ندیمی به خاطر همراهی و همفکری ایشان در نحوه جهت‌گیری مطالعات منظم نگارنده، و راهنمایی‌های ارزنده در جریان نگارش مقاله تشکر و قدردانی می‌گردد.

## پی‌نوشت

۱. این بخش شامل تاریخ ایران، ادبیات ایران، هنر ایران، اشتغال ایرانیان، معماری ایران، اقوام ایران، معیشت ایرانیان، صنایع ایران و اعتقادات ایرانیان می باشد.
۲. چنانکه برخی معتقدند علت اصلی اطلاق نام فارس به ایرانیان، «حضور همیشگی آنان سوار بر اسبان تیزپا در نگاه همسایگان عرب» می باشد (شهرام درداری، گفتگوی شخصی با نگارنده، ۱۳۸۴/۱۰/۲۸).
3. Jean Chardin (1643-1713)
4. Jean-Baptiste Tavernier (1605-1689)
۵. این مورد به عنوان یکی از ضرورت های پایان نامه دکتری آقای علی شهابی نژاد با عنوان "ارزش های فضای شهری میدان نقش جهان" نیز مطرح شده است.
6. Michele Membrè (1509-1594)
۷. او دستورداغ باغ پیش قلعه لاهیجان به مساحت حدود دوازده هزار ذرع مربع را هموار و به میدان بزرگی تبدیل کردند، تا برای چوگان بازی و قیق اندازی آماده باشد.
۸. او در وقایع سال ۱۰۱۶ هجری می نویسد: «... روز عید قربان در میدان سبز ساری چوگان بازی نمودند و مازندرانان چوگان را بسیار خوب باختند».
9. Don García de Silva Figueroa (1550-1624)
10. Adam Olearius (1603-1671) نام اصلی به آلمانی و Adam Ölschlager
۱۱. این میدان از زمان احداث تا قبل از دوره پهلوی به این نام خوانده می شده است.
۱۲. چوگان بازی در میادین چوگان همواره با موسیقی همراه بوده و نوازندگان مخصوص در هنگام بازی چوگان در کنار زمین مشغول نواختن بوده و برهیجان و جذابیت تماشای آن می افزوده اند.
۱۳. خبرگزاری برنا، ۱۳۹۸/۱۱/۱۵، [www.borna.news](http://www.borna.news)
۱۴. این میدان از زمان احداث تا قبل از دوره پهلوی به این نام خوانده می شده است.
۱۵. به گفته دیولافوا (۱۸۸۱م) «به امر شاه عباس کبیر در ۱۵۸۰ م ترسیم یافته»، (دیولافوا، ۱۳۶۱: ۲۸۸) و برابر ۹۸۸ ق است که حدود ۲۳ سال نسبت به اتمام آن در تاریخ عباسی تقدم دارد.
۱۶. اتمام ساخت میدان مقارن با سال ۹۸۲ شمسی می باشد و بیش از ۴۰۰ سال از حیات آن می گذرد.
17. Due to the importance of separating the key elements in the explorers "descriptions" has been used for the selected texts.
۱۸. هر دو منبع در ۱۳۹۳ انتشار یافته و سه نفر اول از نویسندگان آنها مشترک هستند.
۱۹. دیولافوا، ژان، سفرنامه دیولافوا در زمان قاجاریه، ترجمه فره وش (مترجم همایون)، چاپ دوم، انتشارات کتابفروشی خیام، ۱۳۶۱، تهران، ص ۲۸۸.
۲۰. شهابی نژاد، علی (۱۳۹۵) «ارزش های فضای شهری میدان نقش جهان» ر ساله دکتری ر شته مرمت و احیای بافتهای تاریخی دانشکده حفاظت و مرمت دانشگاه هنر اصفهان، ص ۶
21. Engelbert Kaempfer (1651-1716)
۲۲. او در عصر صفوی بارها - در بعضی منابع ۹ بار ذکر شده - به ایران و مشرق زمین سفر کرد. سفرنامه او در شرح وقایع دوره صفویه و وقایع دربار صفوی دارای اهمیت بسیار است.
۲۳. فضای سرپوشیده با ظرفیت حرارتی بالای مصالح دور تا دور میدان (حدود ۱۳۰۰ متر طول)
۲۴. پیوستگی بدنه میدان به همراه ارتفاع نسبتاً بلند بدنه که حدود ۱۲ متر است و در چهار نقطه با ابنیه مرتفع (سردر مسجد جامع عباسی، سردر مسجد شیخ لطف الله، کاخ عالی قاپو و سردر قیصریه) ترکیب می شود.
25. James Justinian Morier (1780-1849)
26. Jean-Baptiste Eugène Napoléon Flandin (1809-1889)
۲۷. سفر او بین سالهای ۱۲۱۹-۱۲۲۰ ه.ش و در زمان محمدشاه قاجار است.
۲۸. در واقع این سفرنامه و تصاویر بسیار عالی آن با همراهی پاسکال کست -Pascal Coste- تهیه شده است. شرح همراهی این دو هنرمند و جزئیات سفر ایشان به تلخیص در پیشگفتار کتاب مصور "ایران قاجار از دیدگاه دو هنرمند فرانسوی"، ۱۳۷۷، انتشارات نگار قابل مشاهده است.
29. Ernst Holtzer
30. Jane Dieulafoy (1851-1916)
31. Heinrich Karl Brugsch (1827-1894)
۳۲. سومین فرزند ناصرالدین شاه که در سن کم به حکومت اصفهان منصوب شد. او پس از تاجگذاری برادرش مظفرالدین از رسیدن به سلطنت مأیوس شد و با شهر اصفهان مانند ک شوروی فتح شده رفتار کرد. تمام آثار و ابنیه این پایتخت قدیمی را که معرف شکوه و عظمت دیرین ایران بود بکلی ویران نمود و مصالح آنها را فروخت. او پس از مظفرالدین شاه، در زمان حکومت برادرزاده اش محمدعلی شاه نیز در اصفهان حکومت کرد.
33. Henry-René d'Allemagne (1863-1950)
۳۴. این تصویر با مشخصات ۱۴ آوریل ۱۹۳۶، ۸:۱۵ بامداد، ارتفاع ۹۱۵ متر، سرعت ۱/۲۵۰ ثانیه، بدون فیلتر توسط عکاس (اریک ف. اشمیت) ثبت شده است.
35. Erich Friedrich Schmidt (1897-1964)
۳۶. درواقع ایجاد باغچه ها و حوض آب که او با عنوان پارک و استخر آنها را توصیف نموده، دستاوردهای آغازین تغییرات در بستر میدان چوگان و شکل گیری هویت جدید آن است.

۳۷. مسابقات نمایشی به گفته هیأت چوگان اصفهان، تنها در دو چوکه و جهت فرهنگسازی برگزار می‌شوند. و طبق مطالعات نگارنده با هیچ استاندارد در برگزاری مسابقات مطابقت ندارد.
۳۸. نسبت طول به عرض ۱،۴۹ یا حدود ۱،۵ برابر در نظر گرفته می‌شود.
۳۹. این تاریخ که از کتاب تاریخ عباسی ملاجلال نقل شده است مقارن با ۱۶۰۳ م می‌باشد.
۴۰. فیلم زیرخاکی بازی چوگان در ۱۰۶ سال پیش، [www.aparat.com](http://www.aparat.com)
۴۱. این بازی‌ها که طبق مطالعات نگارنده پس از ثبت جهانی بازی چوگان، در نوروز ۱۳۹۷، اول آذر ۹۷ به مناسبت روز اصفهان، در نوروز ۱۳۹۸، در تیرماه ۱۳۹۸ به مناسبت دهه کرامت، در بهمن ۱۳۹۸ به مناسبت گرامیداشت ده فجر و یادواره شهید سلیمانی و ... برگزار شده‌اند جنبه نمادین داشته‌اند.
۴۲. در حال حاضر تعداد بازیکنان هر تیم ۴ نفر ذکر شده است.
۴۳. با توجه به توصیفات، ابعاد میدان چوگان قزوین از میدان چوگان نقش جهان کوچکتر است.
۴۴. فیلم زیرخاکی بازی چوگان در ۱۰۶ سال پیش، [www.aparat.com](http://www.aparat.com)
۴۵. با توجه به قدمت بیش از دوهزار ساله چوگان بازی در ایران زمین و توصیفات مورخین و جهانگردان، تنها ۵۰۰ سال از اوج اقبال عمومی شهروندان برای تماشای جمعی بازی چوگان می‌گذرد.
۴۶. همانطور که مطرح شد همراهی نوازندگان طی برگزاری چوگان، رقابت دلاورانه سواران و شاه و نظامیان، حضور اسبان ممتاز و جنگاور و ... جذابیت، نشاط و هیجان بسیاری برای عموم مردم به همراه داشت.
۴۷. نام استاد علی اکبر اصفهانی در کتیبه سردر مسجد شاه اصفهان و نام استاد محمدرضا اصفهانی در داخل محراب مسجد شیخ لطف الله ذکر شده است. که به نقل از استاد هنرفر این دو معمار عالیقدر میدان نقش جهان و آثار نفیس آن را طراحی و به اتمام رسانده‌اند. (هنرفر، ۱۳۵۰: ۲)
۴۸. معادل محیط میدان که برابر ۱۳۳۰ متر است که اگر مدخلهای ورودی ۱۰۰ متر آن را در بر بگیرند بیش از ۱۲۰۰ متر طول از محیط میدان فضای قابل استفاده تماشاگران و گردشگران را فراهم می‌کند.
۴۹. بنا بر نظر شهابی نژاد و همکاران، در واقع در این میدان به جنبه‌هایی از مقیاس انسانی توجه شده است که «بیشتر بر بعد ادراکی فضا و نحوه ادراک فضا توسط انسان تمرکز دارد و از ویژگی‌های خاص میدان نقش جهان است که در نمونه‌های دیگر فضاهای شهری به ندرت دیده می‌شود.» به عبارت دیگر «تلاش شده ادراک انسانی به جای مقیاس انسانی به تماشاگر عرضه شود.» (شهابی نژاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳)
۵۰. یک بازی چوگان در ۴ یا ۶ یا ۸ وقت هفت دقیقه‌ای که هریک چوکه نامیده می‌شوند. فاصله زمانی میان چوکه‌ها ۳ دقیقه (استراحت سوار و تعویض اسب) و زمان استراحت میان دو نیمه ۱۰ دقیقه است. امروزه این تقسیمات و زمانها در قوانین کشورهای مختلف متفاوت است.
۵۱. اگر گلی زده نشود.
۵۲. تأکید بر اصالت ورود از بازار قیصریه در مقاله‌ای با عنوان «منظر ورودی میدان نقش جهان اصفهان؛ ارزش‌ها و مسأله‌ها» که توسط علی شهابی نژاد و بهناز امین زاده در سال ۱۳۹۱ در مجله هنرهای زیبا به چاپ رسیده است.
۵۳. با توجه به مقاله «سایش اقلیمی در میدان نقش جهان» که توسط علی شهابی نژاد، رضا ابویی و محمود قلعه نویی در مجله مطالعات شهر ایرانی اسلامی در سال ۱۳۹۵ به چاپ رسیده است، به نظر میرسد با توجه به اقلیم اصفهان، استفاده از سایه اندازی جداره‌ها و وسعت حوض آب در کنار یکدیگر، عملکرد بهتری نسبت به قرارگیری حوض در وسط میدان خواهد داشت.

## References

## فهرست منابع

- Abouee, R. (1998). Considering the possibility of reviving Naghsh-e Jahan Square, according to present situation and historical past) and its Open Space Design, MA Theses in restoration and reviving the historical buildings and areas, Isfahan: Pardis Academy of Isfahan, Art University.
- Ahmadi, Aliakbar. (2007). A Clear Past and a Dark Future, Tehran: Literary Text Research, No. 33.
- Alexander, Ch. (2007). The Timeless Way of Building, Translated to Persian by Mehrdad Qayyoomi Bidhendi, Preface by Dr. Mehdi Hojat, Second Edition, Tehran: Shahid Beheshti Uni Press.
- Azarnoush, Azartash. (1996). Chogan in Iranian Style Chogan Be Sabke Irani, Name - Ye Farhangestan , Quarterly, Vol. 2, No. 6.
- Azarnoush, Azartash. (1996). History of Polo in Iran and the Arab territories, Tehran: Mahi Publication.
- Behzadfar, M. (2007). The identity of the city, look at the identity of Tehran ,Tehran, Nashre Shahr Publications.
- Borna News, Isfahan, Available at: <http://www.borna. New/> [last accessed 28 June 2020].
- Brugsch, HK. (1995). Im lande der Sonne, Translated from German text to Persian by Majid Jalilvand, first edition, Tehran, Markaz.
- Chardin, J. (1952). Voyages du chevalier Chardin en Perse, Translated by Hossein Arizi, Publication of Rahe Nejat.
- Chardin, J. (1957). Voyages En Perse, Translated from French text to Persian by Aboutrab Nouri and Edited by Hamid Shirani, Second edition, Isfahan :Ta'eed Publications
- Chardin, J. (1984). Voyages En Perse, Translated from French text to Persian by Aboutrab Nouri and Edited by Hamid Shirani, Isfahan :Sana'i Library and Ta'eed Bookkeeping Publications.
- Chardin, J. (2004). Voyages En Perse, Translated from French text to Persian by Hamid Shirani, first edition, Tehran: Niloofar Publication
- Children's Book Council of Iran (1992). Encyclopedia for Young People, Vol. 12, Tehran: Nashr-e Farhangname PLC.

- D'Allemagne, Henry-René "Henry of Germany" (1956). From Khorassan to the land of the Backhtiaris, Translated to Persian by Mr. Farahvashi, Tehran: Amirkabir Publications.
- Della Valle, P. (1969). Cose e parole nei "Viaggi" di Pietro Della Valle, The Persian letters translated by Shoa'uddin Shafa, Tehran: Book Translation and Publishing company.
- Della Valle, P. (2001). Cose e parole nei "Viaggi" di Pietro Della Valle, translated by Mahmoud Behforozi, 1<sup>st</sup> first edition, Tehran: Ghatreh Publishing Company, Vol. 1.
- Dieulafoy, J. (1982). La Perse, La Chalde e et la Susiane, Translated by Farahvashi, former Homayoun translator, second edition, Tehran, Khayyam.
- Dieulafoy, J. (1999). La Perse, La Chalde e et la Susiane, Translated by Farahvashi, former Homayoun translator, first edition, Tehran, Ghesse Pardaz Publication.
- Drouville, Gaspard (1969). Voyage En Perse, Fait En 1812 Et 1813, Translated to Persian by Javad Mohie, Second edition, Gutenberg Library Publication.
- Ebrahimpour, MT. (1974). Chogan, Effort by IRI Polo Federation, Tehran: Melli Bank of Iran Printing House.
- Falsafi, N. (1974). First Abbas King Biography 5<sup>th</sup> Edition, Vol. 2, Tehran: Tehran University Publication.
- Farahani, R. (2008). Isfahan's Naghshe Jahan Square and its elements, Ketabe Mahe Honar Magazine, No. 131.
- Flandin, E. (2014). The journey to Iran, an image of Ghajar Period in Iran, Translated to Persian by Abbas Agahi, first edition, Isfahan, Naghshe Mana Publication.
- Foumani, Abdolfattah. (1937). History of Gilan, Rasht, Publications of the Yearbook and Compilations of Rasht's, Shahpour State High School.
- Gabriel, A. (2005). Marco Polo in Persien, translated to the Persian by Keikavoos Jahandari, first edition, Tehran, Endowment of, Dr. Mahmoud Afshar Yazdi's publications.
- Ghotbi, AA. (2008). The Concept of Identity and Today's Iran Architecture, Ayeneh-ye Khiyal Monthly, No. 10, Tehran.
- Holtzer, E. (1976). Persien vor 113 Jahren, Translated to Persian by Mohammad Asemi, Tehran: Anthropology Publication center.
- Honarfar, L. (1965). A treasure of historical monuments of Isfahan, Isfahan.
- Honarfar, L. (1971). Isfahan Naghshe Jahan Square, Art & people Journal, No. 105, pp. 2-28.
- Jacobs, J. (1969). The Death and Life of Great American Cities, New York, Vintage Rapaport.
- Kadoi, Y. (2016). The myth-making of the Masjid-I Jami of Isfahan: Arthur Upham Pope, architectural photographs, and the Persian Gothic thesis in the 1930s, pp. 80-111, The Historiography of Persian Architecture, edited by Mohammad Gharaipour, Routledge publishing London.
- Kaempfer, E. (1985). Am hofe des persischen grosskonigs (1684- 85) translated from German to the Persian by Keikavoos Jahandari, third edition, Tehran: Kharazmi Publishing Company.
- Khosravi, M. (2006). The Museum of Horse in Iranian culture, Master's Thesis of Architecture (Research and Design), Under Supervision of Hamid Nadimi, Tehran: Faculty of Architecture and Urban planning, Shahid Beheshti University.
- Khosravi, M. (2015). Horse in Persian culture & architecture, International Conference on Architecture, Urbanism, Civil Engineering, Art, Environment ;Future Horizons & Retrospect, Tehran, Institute of Art and Architecture (SID), CIVILICA code: ICAUCAE01\_0727.
- Mahmoodi Nejad, H., Pour Jaafar, MR., Bemanian, MR., Ansari, M., Taghvaei, A. (2009). Phenomenology of the urban environment: promoting urban spaces to urban places, Journal of Environmental Science and Technology, Vol. 10, No. 4, special issues 39
- Mahmoudi, S., Babaki, M. (2012). Roots of the emergence and evolution of polo in Iran, Master Thesis in Sports Management, Under Supervision of Sayed Hamid Sajjadl, Islamic Azad University, Central Tehran Branch.
- Manwaring, George. The travelogue Known by Sherley Brothers, translated by Aavans (Naser e-din Shah's translator), publication of Bagher-ov brothers.
- Mojtahedi, A. (2001). Naghshe-Jahan square and its surrounding space in the Safavid era, Journal of Humanities University of Sistan and Balouchestan, Special issue of Geography and Social Sciences, pp. 243-266.
- Monajem Yazdi, MJM. (1987). Abbasi History or Molla Jalal Magazine, Effort by Seifollah Vahidnia, First edition, Vahid Publication.
- Morier James, J. (2007). A Journey through Persia, Armenia, and Asia Minor, to Constantinople, in the years 1808 and 1809, Translated to Persian by Abolghasem Sari, Vol. 1, Tehran, Toos Publications.
- Morier, J. (1812). A Journey through Iran, Armenia and Asia Minor to Constantinople in the years 1808 and 1809T, Longman press, London.
- Movie of "Polo game" in Naghshe Jahan Square's Polo Field, 106 years ago, Available at: <http://www.aparat.com> [last accessed 28 June 2020].
- Naghizade, M. (2000). Identity Of "Iranian Architecture" and "Modernism", Honar-Ha-Ye-ZIBA, No. 7, pp. 79-91.
- Naghizade, M. (2002). Theory of Citizenship in Iranian Culture and Civilization, Tehran :Political & Economic Ettela'at, No. 183-184.
- Naghizade, M. (2007). Perception of Beauty, Isfahan: Isfahan Municipality Cultural and Artistic Organization.

- Nezam ol-Molk, H. (1985). The Siyar al Muluk or Siyasat-nama (Government or Rules for Kings, translated from the Persian by Hubert Darke, Tehran, Elmi Farhangi Publishing Co.
- Olearius, A. (1984). Beschreibung der muscowitischen und persischen Reise, Translated from German text to Persian by Ahmad Behpour, first edition, Tehran, Ebtekar.
- Rahmani Samani, R. (2009). Naghsh-e Jahan Square (Emam), Roshd Maagazin of Art Education Development, Quarterly, Vol. 7, No. 1 .
- Rezaee, A. (2012). Iran and Iranians in the works of James Morier, Theses of Master Degree in Iranian Studies, Under Supervision of Dr A. Hashemzadeh Mohammadiyeh, Yazd University ,History Department of Humanities' Faculty.
- Riazzi, MR., Hosseini, SA., Seirafi, H., Pourasadi, F., Mehdizade, F., Dehbashi, L. (2007). Illustrated dictionary of iranian sports, first edition, Tehran :Publication of the national Olympic committee of the Islamic Republic of Iran.
- Rostamzadeh, Y., Ranjazmay Azari, M., Naderi, SM., Yegane, M., Mahmoodi Nezhad, H. (2010). Methods of Evaluations of Citizens Behavioral Patterns In Urban Spaces using of Meta Analysis Method, Journal of Environmental Science and Technology ,Vol. 12, Issue 3, pp. 175-190.
- Safarian, M. (2010). CHogan Weekly Magazin, No. 1.
- Schmidt, Erich Friedrich. (1997). Flight over ancient cities of Iran, Tehran: Translated to Persian by Arman Shishegar, Tehran , Research Institute Of Cultural Heritage & Tourism's Publication .
- Selseleh, A., Selseleh, M. (2009). Impact of Islamic-Iranian Identical Factor on Beautification of City, Vol. 2, No. 2, pp. 47-58.
- Shahabi Nejad, A. (2016). Urban Space Values of Naghsh-e Jahan Square in Isfahan, Ph. D. thesis in Conservatio of historical fabrics, Under Supervision of, Reza Aboui & Mahmoud Ghale Noei, Isfahan University of Art, Department of Conservation
- Shahabi Nejad, A., Aboui, R., Ghale Noei, M. (2016). Climatic comfort in naghsh-e jahan Square, Journal of Studies On Iranian Islamic City, Vol. 7, No. 25, pp. 5-16.
- Shahabi Nejad, A., Aboui, R., Ghale Noei, M. (2017). The Naghsh-e Jahan Square Open Space, Values and Issues, the Scientific jurnal of Bagh-e Nazar, No. 44, Vol. 13, pp. 57-79.
- Shahabi Nejad, A., Aboui, R., Ghale Noei, M., Emami, SM. (2014). Formation and Historical transformation of Naghsh Jahan in Isfahan, Journal of Knowledge of Restoration and Cultural Heritage, No. 3, second year.
- Shahabi Nejad, A., Aboui, R., Ghale Noei, M., Frahang, M. (2015). Human scale in Naghshe-Jahan square, Scientific Journal of Maremat & memari-e Iran, quarterly, Vol. 1, No. 8, pp. 1-18.
- Shahabi Nejad, A., Aminzadeh, B. (2012). The Landscape of Maydan-e Naghshe Jahan Main Entrance: Values and Issues, HONAR-HA-YE-ZIBA ;Memari-Va-Shahrsazi, Jurnal of Fine Arts ,University of Tehran, Vol. 17, 1 - Serial Number 1314042, pp. 27-38.
- Unknown. (1971). (Alam Ara-ye Safavi) The Safavid's ornament of the world, Effort by Yad-olah Shokri, Tehran, Bonyade Farhange Iran
- Unknown. (2007). L'ambassade de don Garcias de Silva Figueroa en Perse ,Translated to Persian by Gholam Reza Sami'I, Tehran, Nashreno publication, First Edition.
- Zabih, B. (1967). Chogan and Orb in Iran [Gooy va Chogan Dar Iran], Historical Studies Journal, Nos. 3-4, pp. 65-69.

## Polo & Naqsh-e Jahan: Redefining the Culture and Identity of Iranian- Islamic Architecture

Molood Khosravi<sup>1</sup>(Corresponding Author)

<sup>1</sup> PhD Candidate in Architecture, School of Architecture and Urbanism, International University of Imam Khomeini, Qazvin, Iran and Member of Faculty at Department of Art and Architecture, Payam Noor University, Tehran(mkhosravi@shargh.tpnu.ac.ir)

Received  
15/09/2018

Revised  
22/05/2020

Accepted  
07/07/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Naqsh-e Jahan Square in Isfahan has always been recognized as a remarkable urban square of Iranian Islamic architecture in the Safavid era due to its unique buildings, proportions, and qualities that astonish the visitors. However, many believe that the dimensions and the proportions of this urban square are strongly influenced by the proportions of the polo field. Therefore, this article tries to comprehensively understand Naqsh-e Jahan Square as an architectural work and aims to scrutinize the goals and factors affecting its construction, users, and activities in space (content aspects) and its identifying elements in the Safavid era.

**Methods:** The present study uses a combination of research methods. In this research, both descriptive and analytical methods have been used. In this regard, the drawings and writings of Safavid and post-Safavid explorers (1907-1617) and the historical texts have been studied as the main sources of research. The main research components were identified regarding the qualitative nature of the research in analyzing the research problem and the use of interpretive-historical strategies. The research questions try to answer the following: How has the accurate knowledge of the hidden aspects of the polo game influenced the identifying factor of Naqsh-e Jahan Square in reviving its original values? And secondly, how have the field elements (water creek, the rows of trees, pavements, stone polo posts) organized the historical qualities and the original values of its urban space as a unique heritage?

**Findings:** According to the historical documents, “leveling Naqsh-e Jahan Square for using it as a polo field and horseback riding field” was the first step in constructing Naqsh-e Jahan Square. After its completion in 1602, a row of shading plane trees along a stream of running water were built that surrounded the square. The central area of the square was left bare, where various activities such as polo game, wooden javelin throw, athletics, military parades, celebrations and competitions, sales, peddling, and dozens of other activities took place. Twelve main entrances and several small entrances were built for these purposes. The porch of the Ali Qapu Palace overlooked the square, and from above, the Shah and the courtiers and foreign ambassadors could watch the polo plays and other popular games of the time. In the middle of Naqsh-e Jahan Square, the polo field was confined on the east and west by a row of trees adjacent to the water stream, and on the north and south by two stone pillars (the posts of polo field). The foreign explorers have described the field elements and expressed the prosperity and activities in the field, especially the polo game and the music plays in their narrations more or less.

Deep scrutiny in the historical travelogues and descriptions of Della Valle, Figueroa, Olearius, and Chardin between 1617 and 1664 indicates the glorious game of polo and the field were at the primes of their life during their first 60 years. Since none of them have described the polo play, it can be deduced that this game was quite frequent and that the public mastered the game and knew its rules. The game of polo in Shah Square was at the peak of its glory and prosperity up until the end of Shah Abbas’s reign, concurrent to the highest level of the cavalry power. After this period, until the conquest

of Isfahan, polo was prioritized, and the military forces were strengthened, based on the interest of the successors. After the conquest of Isfahan in 1722, no explorer, including Morier, Flandin, Dieulafoy, Holtzter, and D'Allemagne, have mentioned the game of polo between 1809 and 1907, until Brugsch described the field as deserted and abandoned in 1886. D'Allemagne considers the demise of polo in 1887 when the game of polo was not practiced in Shah Square anymore. Finally, between the autumn of 1935 and the spring of 1937, Schmidt recorded the initial changes in the polo field (gardens and ponds) that led to the formation of its new identity.

**Conclusion :** The explorers' descriptions of the square from the beginning of its construction to the beginning of the nineteenth century and the study of the square elements indicate the simultaneous design and implementation process in all the square elements, including the water creek, trees, pavements, polo posts. All these components can be regarded as the elements of a uniform architectural scenario. The implementation of the surrounding water streams and trees to organize the polo field created a barrier against dust by horse ridings and provided a pleasant environmental comfort (water streams and trees) and climatic comfort (natural airflow and shading) for the spectators. Also, the wide view of the surrounding stores and the allowed presence of people in the square, the stores and their roofs around the square, and the creation of multiple entrances and exits to control the movements show that the designers of Shah Square thought comprehensively about these elements and were completely aware of the activities, including polo plays. They have designed and built the square based on the frequent urban activities. This activity is an integral part of the polo field identity and performance. Therefore, the revival of the field's original values requires the revival of polo with narrations and the music on a scale commensurate with its original design.

#### Key words:

Naqsh-e Jahan Square of Isfahshan, Polo, The Main Characteristic Inside the Naqsh-e Jahan Open Space Square, Identification of Iranian Culture and Architecture.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



#### نحوه ارجاع به این مقاله:

خسروی مولود (۱۳۹۹). چوگان و نقش جهان؛ واکاوی دوباره فرهنگ و هویت معماری ایرانی-اسلامی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۲۷۳-۲۵۳.

#### HOW TO CITE THIS ARTICLE

*Khosravi M (2020). Polo & Naqsh-e Jahan: Redefining the culture and identity of Iranian- Islamic Architecture, Journal of Iranian Architecture & Urbanism, 11(2): 253-273.*

DOI: 10.30475/ISAU.2020.147682.1086

URL: [http://www.isau.ir/article\\_122699.html](http://www.isau.ir/article_122699.html)





# CONTENTS

## Scientific Articles

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Evaluation of the Residential Satisfaction of Maskan-e-Mehr Projects as a Strategy to Prevent the Loss of National Wealth(Case Study: Mehr-e-Dovlat Complex in Kermanshah)</b>        | 18  |
| Masoud Zohreh, Hossein Rezaei                                                                                                                                                            |     |
| <b>Designing as Problem Solving; A Model Based on Design Precedents</b>                                                                                                                  | 32  |
| Babak Ahangar Azizi, Ghasem Motalebi, Zhila Rezakhani                                                                                                                                    |     |
| <b>The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities</b>        | 54  |
| Mohammad Nikkar, Ali Reza Sadeghi, Fatemeh Shams                                                                                                                                         |     |
| <b>A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment (Case Study: Apartment in Bushehr City)</b>                                            | 74  |
| Azam Hedayat, Parastoo Eshrati, Bagher Karimi                                                                                                                                            |     |
| <b>Investigating the Evaluative Mental Image of Ahvaz Citizens Along Karun River(Case Study: The Enclosure Between White Bridge and Nature Bridge)</b>                                   | 91  |
| Mohammad Didehban, Shirin Sardarmoori, Parisa Ansarian, Parnian Zadehmoorad                                                                                                              |     |
| <b>Ranking Meaning Determining Factors in the Process of Environmental Perceptions via TOPSIS Technique for Developing the Meaning Cause and Effect Model</b>                            | 108 |
| Marjan Mohsenzadeh, Mohammad Aliabadi, Javid Ghanbari, Seyed Mohammad Hosein Zakeri                                                                                                      |     |
| <b>The Impact of Urban Natural View Corridors of Hamadan City on the Citizens' Mental Health</b>                                                                                         | 126 |
| Atiyeh Asgari, Mostafa Behzadfar, Asadollah Naghdi                                                                                                                                       |     |
| <b>An Investigation on Physical Quality of Openings in Amir Arsan Historical Complex of Tabriz Bazar from an Aesthetic Point of View</b>                                                 | 150 |
| Rahmat Mohammadzadeh, Elham Kazemi, Leila Mohebi                                                                                                                                         |     |
| <b>Identifying and Prioritizing the Social and Physical Criteria of Heterogeneous Neighborhood Based on the Perception of Neighbors (Case Study: Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood)</b> | 171 |
| Mehrnaz Ramezanpour, Ali Sharghi, Bahram Saleh Sedghpour                                                                                                                                 |     |
| <b>Explaining the Environmental Components Affecting the Audience's Presence on the Safavid bridges of Isfahan(Case study: Khaju Bridge and Allahverdi Khan Bridge)</b>                  | 185 |
| Ghazale Hanaei, Behrouz Mansouri, Darab Diba, Amir Masoud Dabagh                                                                                                                         |     |
| <b>Analyzing the Use of Origami to Increase the Solar Radiation on Photovoltaic Panels Through Software Simulation</b>                                                                   | 202 |
| Amir Borzouei, Mahdi Zandieh, Shahin Heidari                                                                                                                                             |     |
| <b>Appropriateness Analysis of the Cluster Approach in Knowledge-Based Urban Development of Isfahan</b>                                                                                  | 221 |
| Ahmad Khalili, Mostafa Dehghani                                                                                                                                                          |     |
| <b>A Comparative Study of Satisfaction in Two Housing Patterns of Villa Houses and Residential Tower(Case study: 2 District of Ardabil)</b>                                              | 238 |
| Samira Saeidi Zaranji, Mohammad Hassan Yazdani, Ghasem Zarei                                                                                                                             |     |
| <b>Integrated Analysis of the Skyline and Natural Airflow of Land Parcels in Two Urban Blocks of Tehran City(Case study: Velenjak Region of Tehran)</b>                                  | 251 |
| Seyedeh Hamideh Moosavi, Marjansadat Nemati Mehr, Shahram Delfani, Mohammad Reza Hafezi                                                                                                  |     |
| <b>Polo &amp; Naqsh-e Jahan: Redefining the Culture and Identity of Iranian- Islamic Architecture</b>                                                                                    | 272 |
| Molood Khosravi                                                                                                                                                                          |     |

# Scientific Journal of Iranian Architecture & Urbanism

Vol. 11, No. 2, Fall & Winter 2020

**Licence Holder:** Iranian Scientific Association of Architecture & Urbanism

**Director-in-Charge:** Mohsen Faizi (Professor of Architecture)

**Editor-in-Chief:** Mostafa Behzadfar (Professor of Urban Design)

## Editorial Board

1. Behzadfar, Mostafa; Professor of Urban Design, Iran University of Science & Technology.
2. Bemanian, Mohammadreza; Professor of Architecture, Tarbiat Modarres University.
3. Diba, Darab; Professor of Architecture, Islamic Azad University(Central Branch).
4. Etessam, Iraj; Professor of Architecture, Islamic Azad University(Science and Research Branch)
5. Faizi, Mohsen; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.
6. Gorji Mahlabani, Yousef; Professor of Architecture, Imam Khomeini International University.
7. Hashemnejad, Hashem; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.
8. Khakhzand, Mehdi; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology
9. Mazaherian, Hamed; Associate Professor of Architecture, University of Tehran.
10. Memarian, Gholamhossein; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.
11. Mohammad Moradi, Asghar; Professor of Restoration, Iran University of Science & Technology.
12. Mozaffar, Farhang; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

**Editorial Manager:** Mehdi Khakhzand, Associate Professor, Iran University of Science & Technology

**Editorial Advisor:** Yousef Gorji Mahlabani, Professor, Imam Khomeini International University

**English Language Editor:** Soad Sarihi, Ph.D Candidate in Architecture

**Editorial Expert:** Anahita Tabaeian, Ph.D Candidate in Urban Design

**Paging and Formating:** Elham Mennati Moheb

**Publisher:** Iran University of Science and Technology

**Number:** 50 issues

**Price:** 500000 Rls

**Address:** School of Architecture & Environmental Design, Iran University of Science & Technology (IUST), Narmak, Tehran, Iran.

**Postal Code:** 13114-16846

**Email:** [iaau@iust.ac.ir](mailto:iaau@iust.ac.ir)

**Web Site:** [www.isau.ir](http://www.isau.ir)

**Phone:** (0098-21) 73228235

**Fax:** (0098-21) 77240468



- **Evaluation of the Residential Satisfaction of Maskan-e-Mehr Projects as a Strategy to Prevent the Loss of National Wealth(Case Study: Mehr-e-Dovlat Complex in Kermanshah)**  
Masoud Zohreh, Hossein Rezaei
- **Designing as Problem Solving; A Model Based on Design Precedents**  
Babak Ahangar Azizi, Ghasem Motalebi, Zhila Rezakhani
- **The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities**  
Mohammad Nikkar, Ali Reza Sadeghi, Fatemeh Shams
- **A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment (Case Study: Apartment in Bushehr City)**  
Azam Hedayat, Parastoo Eshрати, Bagher Karimi
- **Investigating the Evaluative Mental Image of Ahvaz Citizens Along Karun River(Case Study: The Enclosure Between White Bridge and Nature Bridge)**  
Mohammad Didehban, Shirin Sardarmoori, Parisa Ansarian, Parnian Zadehморad
- **Ranking Meaning Determining Factors in the Process of Environmental Perceptions via TOPSIS Technique for Developing the Meaning Cause and Effect Model**  
Marjan Mohsenzadeh, Mohammad Aliabadi, Javid Ghanbari, Seyed Mohammad Hosein Zakeri
- **The Impact of Urban Natural View Corridors of Hamadan City on the Citizens' Mental Health**  
Atiyeh Asgari, Mostafa Behzadfar, Asadollah Naghdi
- **An Investigation on Physical Quality of Openings in Amir Arsan Historical Complex of Tabriz Bazar from an Aesthetic Point of View**  
Rahmat Mohammadzadeh, Elham Kazemi, Leila Mohebi
- **Identifying and Prioritizing the Social and Physical Criteria of Heterogeneous Neighborhood Based on the Perception of Neighbors (Case Study: Hassan Abad-Zargandeh Neighborhood)**  
Mehrnaz Ramezani, Ali Sharghi, Bahram Saleh Sedghpour
- **Explaining the Environmental Components Affecting the Audience's Presence on the Safavid bridges of Isfahan(Case study: Khaju Bridge and Allahverdi Khan Bridge)**  
Ghazale Hanaei, Behrouz Mansouri, Darab Diba, Amir Masoud Dabagh
- **Analyzing the Use of Origami to Increase the Solar Radiation on Photovoltaic Panels Through Software Simulation**  
Amir Borzouei, Mahdi Zandieh, Shahin Heidari
- **Appropriateness Analysis of the Cluster Approach in Knowledge-Based Urban Development of Isfahan**  
Ahmad Khalili, Mostafa Dehghani
- **A Comparative Study of Satisfaction in Two Housing Patterns of Villa Houses and Residential Tower(Case study: 2 District of Ardebil)**  
Samira Saeidi Zaranji, Mohammad Hassan Yazdani, Ghasem Zarei
- **Integrated Analysis of the Skyline and Natural Airflow of Land Parcels in Two Urban Blocks of Tehran City(Case study: Velenjak Region of Tehran)**  
Seydeh Hamideh Moosavi, Marjansadat Nemat Mehr, Shahram Delfani, Mohammad Reza Hafezi
- **Polo & Naqsh-e Jahan: Redefining the Culture and Identity of Iranian- Islamic Architecture**  
Molood Khosravi